

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN



**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN
JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ.**

HECTOR RENÉ COY RAX

COBÁN, ALTA VERAPAZ, JULIO DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN
JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ.**

**PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE**

POR

**HECTOR RENÉ COY RAX
CARNÉ 201041968**

**COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

COBÁN, ALTA VERAPAZ, JULIO DE 2016

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE:	Lic. Zoot. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales
SECRETARIO:	Ing. Geól. César Fernando Monterroso Rey
REPRESENTANTE DOCENTES:	Lcda. T.S. Floricelda Chiquin Yoj
REPRESENTANTE EGRESADOS:	Lic. admón. Fredy Fernando Lemus Morales
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES:	Br. Fredy Enrique Gereda Milián PEM. César Oswaldo Bol Cú

COORDINADOR ACADÉMICO

Lic. Zoot. Erwin Fernando Monterroso Trujillo

COORDINADOR DE LA CARRERA

Lic. Selvin Wotzbelli Castellanos Reyes

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

COORDINADOR:	Lic. Julio Armando Samayoa Santiago
SECRETARIO:	Lic. Miguel Alberto Klug Caal
VOCAL:	Lic. Selvin Wotzbelli Castellanos Reyes

REVISOR DE REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. Hary Alexander Chún Moreira

REVISOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Lic. Carlos Abraham Sierra Alvarado

ASESOR

Lic. Miguel Alberto Klug Caal

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-
Cobán Alta Verapaz
Telefax: 7956-6600
E-mail: usacoban@usac.edu.gt

Cobán, A. V. 05 de Mayo de 2016
Ref. No.: 15/CCPA-86-2016

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Contaduría Pública y Auditoría
Centro Universitario del Norte (CUNOR)
Cobán, A. V.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la Asesoría del Trabajo de Graduación denominado "INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ", elaborado por el estudiante de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, **Hector René Coy Rax, Carné No. 201041968.**

El trabajo en mención cumple con los requisitos establecidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala; por lo tanto se remite a esa instancia para que continúe con el trámite correspondiente.

Deferentemente,

"Id y Enseñad a Todos"

Lic. Miguel Alberto Klug Caal
Asesor



C.c. archivo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-
Cobán Alta Verapaz
Telefax: 7956-6600
E-mail: usacoban@usac.edu.gt

Cobán, A. V. 18 de Mayo de 2016
Ref. No.: 15/CCPA-105-2016

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Contaduría Pública y Auditoría
Centro Universitario del Norte (CUNOR)
Cobán, A. V.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la Revisión del Trabajo de Graduación denominado **INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ**, elaborado por el estudiante de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, **Hector René Coy Rax, Carné No. 201041968**.

El trabajo en mención cumple con los requisitos establecidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala; por lo tanto se remite a esa instancia para que continúe con el trámite correspondiente.

Deferentemente,

“Id y Enseñad a Todos”

Lic. Carlos Abraham Sierra Alvarado
Revisor



C.c. archivo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE –CUNOR–
Cobán Alta Verapaz
Telefax: 7956-6600
E-mail: usacoban@usac.edu.gt

Cobán, A. V. 30 de Mayo 2016
Ref. No.: 15/CCPA-103- 2016

Señores:
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Contaduría Pública y Auditoría
Centro Universitario del Norte (CUNOR)
Cobán, A. V.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la Revisión en cuanto a Redacción y Estilo del Trabajo de Graduación titulado "INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ", elaborado por el estudiante de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, **Hector René Coy Rax, Carné No. 201041968.**

El trabajo en mención cumple con los requisitos establecidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala; por lo tanto se remite a esa instancia para que continúe con el trámite correspondiente.

Deferentemente,

"Id y Enseñad a los otros"




Lic. Harry Alexander Chun Moreira
Revisor de Redacción y Estilo

C.c. archivo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-
Cobán Alta Verapaz
Telefax: 7956-6600

E-mail: usacoban@usac.edu.gt

Cobán, A.V. 31 de Mayo de 2016
Ref. No.: 15/CCPA-106-2016

Licenciado

Erwin Gonzalo Eskenasy Morales

Director Centro Universitario del Norte, CUNOR.

Respetable Señor Director:

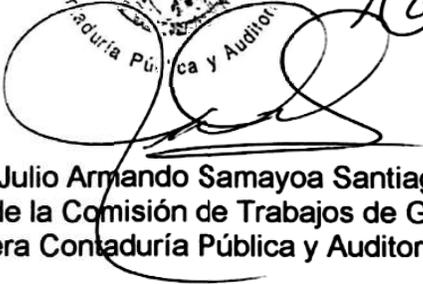
Habiendo conocido los dictámenes favorables del asesor, revisor de trabajos de graduación y revisor de redacción y estilo; esta Comisión concede el visto bueno al Trabajo de Graduación denominado "INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ", elaborado por el estudiante de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría, **Hector René Coy Rax, Carné No. 201041968**, previo a optar al título profesional de Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría.

Atentamente.

"Id y Enseñad a Todos"


Lic. Selvin Wotzbelli Castellanos Reyes
Vocal


Lic. Miguel Alberto Klug Caal
Secretario


Lic. Julio Armando Samayoa Santiago
Coordinador de la Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Contaduría Pública y Auditoría

C.c. archivo

HONORABLE COMITÉ EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Municipalidad de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, como requisito previo a optar al título profesional en Contaduría Pública y Auditoría.



Hector René Goy Rax
Carné 201041968

RESPONSABILIDAD

“La responsabilidad del contenido de los trabajos de graduación es del estudiante que opta al título, del asesor y del revisor; la Comisión de Redacción y Estilo de cada carrera, es la responsable de la estructura y la forma.”

Aprobado en punto SEGUNDO, inciso 2.4, subinciso 2.4.1 del Acta No. 17-2012 de Sesión extraordinaria de Consejo Directivo de fecha 18 de julio del año 2012.

DEDICATORIA A:

DIOS

Por todas sus bendiciones y por haberme brindado este triunfo universitario.

MI PADRE

Ricardo, por todo su apoyo incondicional en todo momento y ser un ejemplo a seguir.

MI MADRE

Matilde, por su lucha para vernos triunfar y su apoyo incondicional y amor a lo largo de mi vida.

MIS ABUELOS

Que en paz descansen en paz, que Dios los tenga en su Gloria.

MIS HERMANOS

Carlos, María e Ingrid, por el apoyo moral y consejos a lo largo de mi vida y carrera.

SOBRINOS

Luis, Ingrid, Mirna, Fredy, María Fernanda, Emmerson, Leyton, David, y Danna, para ser un ejemplo de triunfo para ellos.

MIS AMIGOS Y AMIGAS

Zoila Bac, Claudet Sacba, Erwin Chen, Marvin Cabrera, Dynael Cu, Deni Chavac, Fabián Arévalo, Edin Arévalo, y todos mis demás amigos y amigas, compañeros y compañeras con quienes compartimos conocimientos académicos y experiencias.

AGRADECIMIENTOS A:

DIOS	Por todo su amor, bendiciones y misericordia durante mi vida personal y profesional.
MIS PADRES	Por todo el amor, apoyo económico, académico y moral que han brindado.
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Por haberme permitido obtener un título académico a nivel de licenciatura.
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE	Porque, a través de él, obtuve los conocimientos que me han formado como profesional universitario.
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA	Por todos los conocimientos adquiridos durante cada semestre de estudios.
CATEDRÁTICOS	A todos los catedráticos que nos brindaron sus conocimientos y experiencias, para formarnos como profesionales.
ASESORES Y REVISORES	Licenciado Julio Armando Samayoa Santiago, por su acompañamiento, apoyo profesional y conocimientos compartidos durante la ejecución del EPS, asimismo, al licenciado Miguel Alberto Klug Caal y el licenciado Hary Alexander Chún Moreira.
MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V.	Por permitirme haber realizado el Ejercicio Profesional Supervisado en el área de Proyectos.

ÍNDICE GENERAL

	Página
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	iv
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1	Caracterización	5
1.1.1	Localización	6
1.1.2	Recursos	6
1.1.3	Situación tecnológica	9
1.1.4	Situación económica	9
1.1.5	Situación social y ambiental	9
1.1.6	Situación político-legal	10
1.2	Descripción general de la institución y su ambiente de control	10
1.2.1	Visión	11
1.2.2	Misión	11
1.2.3	Objetivos	11
1.2.4	Estructura interna general	12
1.2.5	Políticas y procedimientos	15
1.2.6	Supervisión	17
1.3	Descripción y jerarquización de las situaciones encontradas	19
1.3.1	Identificación de FODA	19
1.3.2	Descripción de las situaciones encontradas	23
1.3.3	Jerarquización de hallazgos	31

CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1	Crianza, destace y comercialización de pollo de engorde	33
2.2	Producción y comercialización de repollo	34
2.3	Producción y comercialización de brócoli	36

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1	Crianza, destace y comercialización de pollo	39
3.2	Producción y comercialización de repollo	42
3.3	Producción y comercialización de brócoli	45
	CONCLUSIONES	49
	RECOMENDACIONES	51
	BIBLIOGRAFÍA	53
	ANEXOS	56

- ANEXO 1 Producción destace y comercialización de pollo en la aldea Seovis, del municipio de San Juan Chamelco, A.V.
- ANEXO 2 Producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, A.V.
- ANEXO 3 Producción y comercialización de brócoli en la aldea Chimox, del municipio de San Juan Chamelco, A.V.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	RESUMEN DE INVENTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V.	7
TABLA 2	CONCEJO MUNICIPAL 2012-2016	8
TABLA 3	PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD	8

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO	13
----------	--	----

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

ANC:	Asamblea Nacional Constituyente
A. V.:	Alta Verapaz
CUNOR:	Centro Universitario del Norte
EDET:	Desarrollo Económico Territorial
ENEI:	Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos
EPS:	Ejercicio Profesional Supervisado
FODA:	Fortaleza Oportunidades Debilidades y Amenazas
GPS:	Sistema de Posicionamiento Global (Global Positioning System)
IGN:	Instituto Geográfico Nacional
IGSS:	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
IILA:	Instituto Italo Latino Americano
INAB:	Instituto Nacional de Bosques
INE:	Instituto Nacional de Estadística
INTECAP:	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
ISR:	Impuesto Sobre la Renta
IVA:	Impuesto al Valor Agregado
MAGA:	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación
MARN:	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
OIT:	Organización Internacional del Trabajo
PEA:	Población Económicamente Activa
PET:	Población en Edad de Trabajar
PINFOR:	Programa de Incentivos Forestales
PROMUDEL:	Programa Municipios para el Desarrollo Local
R B/C:	Relación Beneficio Costo
R B/CE:	Relación Beneficio Costo Económico
SAT:	Superintendencia de Administración Tributaria
SEGEPLAN:	Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia
SICOIN:	Sistema de Contabilidad Integrada
TIR:	Tasa Interna de Retorno
TIRE:	Tasa Interna de Retorno Económico
TREMA:	Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable
USAC:	Universidad de San Carlos de Guatemala
VAN:	Valor Actual Neto
VANE:	Valor Actual Neto Económico

RESUMEN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro Universitario del Norte, establece como requisito indispensable la realización del Ejercicio Profesional Supervisado, en la carrera de Contaduría Pública y Auditoría, previo a optar al título universitario en el grado de licenciatura.

Por ello, el Ejercicio Profesional Supervisado, fue realizado en la municipalidad de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, ya que, dicha institución, es la encargada de promover diferentes actividades económicas, sociales, culturales y el desarrollo de servicios públicos para optimizar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

En el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, se realizó una investigación sobre las características generales y la problemática socioeconómica de las comunidades urbanas y rurales del municipio de San Juan Chamelco, en la que, se priorizaron los temas de desempleo, la poca importancia para atraer la inversión en actividades agropecuarias y el monocultivo.

Del análisis de la problemática seleccionada, se procedió a la formulación de propuestas de inversión en actividades pecuarias como la crianza y comercialización de pollos de engorde, y agrícolas como el cultivo de repollo y brócoli, con el apoyo del Comité Promotor de acuerdos para el desarrollo multisectorial del sector cafetalero de las Verapaces, incentivado por el Instituto Italo Latinoamericano (IILA).

Para la elaboración de las propuestas de solución a la problemática, se procedió a delimitar la estructura de cada proyecto en ocho capítulos, distribuidos en análisis coyuntural, que consiste en realizar un estudio a nivel general, nacional, regional y local de la situación encontrada; fase de preinversión, que permite la selección de la alternativa de solución, sus antecedentes y la identificación de beneficiarios; estudio de mercado, para la determinación de la demanda insatisfecha y la oferta.

Asimismo, la elaboración de un estudio técnico, que determina el tamaño del proyecto, costos de inversión, procesos de producción y el capital de trabajo durante los primeros meses de ejecución; estudio administrativo legal, que describe, las normas internas y externas, la estructura organizativa y las funciones de cada área de trabajo; estudio de impacto ambiental, para minimizar el riesgo de contaminación del medioambiente; estudio financiero y económico social, que establece los costos y gastos operativos, y el nivel de rentabilidad en cada período.

La finalización de cada capítulo en las propuestas, determinó que la ejecución de los proyectos es factible, ya que, todos obtienen resultados positivos y la recuperación del capital se realiza en un corto tiempo, asimismo, se cumple con el objetivo primordial que es la generación de empleo y desarrollo a los beneficiarios.

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la municipalidad de San Juan Chamelco, sobre la creación de propuestas de proyectos, como solución de las situaciones encontradas, presenta los siguientes resultados en tres capítulos:

El capítulo uno, contiene un análisis general de la municipalidad de San Juan Chamelco, determinado en caracterización, localización, recursos disponibles y el ambiente de control de la institución, asimismo, la identificación del FODA, descripción de las situaciones encontradas y la jerarquización de los hallazgos.

En el capítulo dos, se describen las actividades realizadas en ocho fases de cada perfil de proyecto, sobre crianza y comercialización de pollo de engorde, producción y comercialización de repollo y brócoli, en el municipio de San Juan Chamelco.

En el capítulo tres, se determina el análisis y los resultados de cada actividad realizada, en las ocho fases de los tres proyectos sujetos a evaluación, asimismo, la verificación de la factibilidad en las etapas de estudio de mercado, impacto ambiental, y evaluación financiera.

Asimismo, se presentan las conclusiones y recomendaciones sobre los resultados finales de la evaluación de las propuestas de proyectos, la bibliografía de los documentos y fuentes consultadas, y los anexos que contienen los estudios sobre la crianza y comercialización de pollos de engorde, la producción y comercialización de repollo y brócoli.

OBJETIVOS

General

Ejecutar estudios sobre proyectos, que sirvan de base para entidades como, el Instituto Italo-Latino Americano, para la inversión económica, que generen fuentes de ingreso, y desarrollo de la diversificación agrícola en el municipio de San Juan Chamelco.

Específicos

Elaborar un estudio sobre la implementación de un proyecto de crianza de pollos de engorde, destace y su comercialización en la comunidad y áreas aledañas a la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, para generar fuentes de ingreso.

Desarrollar un perfil de proyecto sobre producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, para atraer la inversión en actividades agrícolas.

Elaborar una propuesta de proyecto en la producción y comercialización de brócoli en la aldea Chinox del municipio de San Juan Chamelco de Alta Verapaz, para incentivar la diversificación en la producción agrícola.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

La municipalidad de San Juan Chamelco, es la institución que se encarga del desarrollo, tanto económico como social del municipio. Por ello, se considera como lugar de la ejecución del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), ya que, en ella, se realizará el estudio sobre la situación de los habitantes del área urbana y rural.

Dado que, en el artículo 2 del normativo de EPS se denomina unidad de práctica al área geográfica, económica y social, de propiedad individual, colectiva, estatal o no estatal en la que interviene un conjunto de recursos humanos, materiales y técnicos con el propósito de producir bienes y/o servicios para satisfacer las necesidades humanas con fines de desarrollo socioeconómico y/o cultural.

1.1 Caracterización

La municipalidad, es la institución garante del desarrollo económico y social de los habitantes el municipio, en conjunto con otras entidades del Estado y privadas generan crecimiento de las fuentes de empleo, la mejora de la educación, la infraestructura de salud, entre otros servicios.

De esa cuenta, en el marco del Acuerdo Territorial para Fomentar el Empleo y Desarrollo promovido por el Instituto Italo-Latino Americano (IILA), con el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) con sede en el Centro Universitario del Norte (CUNOR), a través del Ejercicio Profesional Supervisado 2015 y la participación de la

municipalidad de San Juan Chamelco, se contempla la realización de estudios sobre la problemática social y los recursos disponibles en el municipio para impulsar el desarrollo económico.

1.1.1 Localización

A 8 kilómetros de Cobán Alta Verapaz, se encuentra localizado el municipio de San Juan Chamelco, a “15° 25’ 22” de latitud norte, 90°19’ 56” de longitud Oeste y una altura de 1,320 metros sobre el nivel del mar, según el Instituto Geográfico Nacional.

Actualmente, la municipalidad opera en un edificio ubicado en la Finca Municipal Sesibche en 3ra. Calle “A” 3-30, zona 4, San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

1.1.2 Recursos

Los recursos con los que cuenta la municipalidad de San Juan Chamelco son variados y se clasifican materiales y humanos, que se describen a continuación:

a. Materiales

La municipalidad cuenta con diferentes bienes muebles e inmuebles, para poder brindar servicios de forma eficiente a la población urbana y rural.

Dichos bienes están clasificados en muebles como vehículos de dos y cuatro ruedas, que son utilizados para el traslado de personal y actividades varias; variedad de equipos y aparatos de comunicación entre otros. También se tiene a la disposición diferentes bienes inmuebles como, los edificios y

maquinarias varias que son utilizados y administrados por el personal y la Corporación Municipal del presente período de gobierno.

En la siguiente tabla, se encuentra un resumen de los bienes descritos anteriormente:

**TABLA 1
RESÚMEN DE INVENTARIO**

No.	Descripción	Valor
1	Edificios	Q 9,587,653.30
2	Terrenos	Q 1,343,545.11
3	Mobiliario y Equipo	Q 1,320,361.95
4	Mobiliario y Equipo de Asistencia Social	Q 98,986.35
5	Instrumentos Musicales	Q 1,030.00
6	Equipo de comunicación	Q 140,613.37
7	Utiles Varios	Q 146,510.00
8	Mantenimiento de Acueducto	Q 24,914.05
9	Equipo de Rastro	Q 32,447.48
10	Maquinarias Diversas	Q 28,230.00
11	Vehículos	Q 1,422,963.00
12	Motocicletas y Motobicicletas	Q 29,690.00
13	Bicicletas	Q 970.00
14	Aparatos e Instrumentos de Radiología, Fotografía y Cinematografía	Q 9,151.46
15	Otros Aparatos	Q 40,000.00
16	Aparatos e Instrumentos Varios	Q 144,230.00
	TOTAL	Q 14,371,296.07

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

b. Humanos

La Corporación Municipal de San Juan Chamelco se encuentra conformada por el alcalde, los síndicos, y los

concejales, quienes tienen a su cargo la administración de la institución durante los periodos de 2012 al 2016.

TABLA 2
CONCEJO MUNICIPAL 2012-2016

No.	NOMBRES	CARGOS
1	Ervin Orlando Tut Quim	Alcalde Municipal
2	Leonardo Pop Cao	Síndico Primero
3	Alfonso Choc Caal	Síndico Segundo
4	Manuel Xol Sí	Conceja Primero
5	Carlos Cuc Pop	Concejal Segundo
6	Anibal Mardoqueo Hércules Juarez	Concejal Tercero
7	José Orlando Chub Maas	Concejal Cuarto
8	Roberto Tzub Sí	Concejal Quinto

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

a. Personal de la municipalidad

El personal con que cuenta la municipalidad de San Juan Chamelco se encuentra bajo los diferentes renglones presupuestarios de contratación del Estado. A continuación se resume la fuerza laboral en la siguiente tabla:

TABLA 3
PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD

No.	RENGLÓN	CANTIDAD
1	022 temporal	31 contratados
2	029 temporal	3 contratados
3	031 temporal	57 contratados
4	031 por planilla	29 colaboradores
5	011 presupuestados	40 colaboradores
TOTAL COLABORADORES		160

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

1.1.3 Situación tecnológica

De acuerdo al inventario de activos 2012, la municipalidad dispone de aparatos e instrumentos de Radiología, Fotografía, Cinematografía, escáner, GPS y equipo de asistencia social, entre otros instrumentos y maquinarias que utilizan. Además, se tiene un software de servicios GL, que cubre toda la contabilidad integrada para gobiernos locales, en la que se registran todas las operaciones.

La Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal, hace uso del programa SICOIN, que es una herramienta informática que lleva el control de la ejecución del presupuesto.

1.1.4 Situación económica

La municipalidad no pertenece a algún sector económico, debido a que no genera rentabilidad por la actividad que realiza. Por ser entidad de gobierno municipal, percibe ingresos a través del Estado, arbitrios municipales, impuestos y otros, para la mejora de los servicios que brinda a la población.

1.1.5 Situación social y ambiental

La entidad municipal es la encargada de impulsar el desarrollo social de las comunidades urbanas y rurales, y mediar los conflictos que se susciten en materia de riesgos con los recursos públicos.

Tiene la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir la ley, asimismo, la mejora de la infraestructura física y de servicios públicos que son necesarios para el desarrollo de la población.

La municipalidad es la entidad por excelencia en la promoción del saneamiento ambiental y planificar la ejecución de programas de conservación del medioambiente.

Sin embargo, el sistema de drenaje desemboca en los ríos de Chió y Chiché sin ningún tratamiento, por lo que provocan la contaminación del medio hídrico natural, de las cuales se abastecen diferentes comunidades y poblados. Además, el suelo presenta serios problemas de erosión en áreas deforestadas, y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos y efectuar un plan de reforestación.

1.1.6 Situación político-legal

La municipalidad de San Juan Chamelco fue creada para la atención a las comunidades rurales y urbanas, y debe cumplir con los fines que legalmente están instituidos por las políticas de Estado, el desarrollo integral del municipio, velar por la integridad territorial y el fortalecimiento de su patrimonio económico, cultural y natural.

La municipalidad se encuentra regida de conformidad con los artículos 253 al 255, 257 y 260 de la Constitución de la Republicad de Guatemala; artículos 1, 3, 6, 7, 33, 35, 67, 68, 72, 99, 100, 103, 107,125, 132, del Decreto No. 12-2002 Código Municipal emitido por el Congreso de la República, y articulo 46 de la Ley Orgánica del Presupuesto y otras leyes que rigen las actividades municipales.

1.2 Descripción general de la institución y su ambiente de control

La municipalidad, es una institución de carácter autónomo, con personalidad jurídica y tiene la capacidad de ejercer derechos y contraer obligaciones, delegadas en el normativo de funcionamiento de la misma.

La institución es de servicio de desarrollo económico y social de la población, y debe mantener un ambiente de control sobre la ejecución de los presupuestos de ingresos y gastos públicos, en cada período anual de operaciones.

1.2.1 Visión

“Ser una municipalidad para el año 2016 que pueda brindar a los ciudadanos servicios públicos eficientes y de calidad. Promover el desarrollo local con la inclusión de género y mejorar la infraestructura del municipio.”¹

1.2.2 Misión

“Que el municipio de San Juan Chamelco sea un municipio moderno, seguro, atractivo para la inversión y amigable con el medio ambiente. Ciudadanos con alta calidad de vida, con la potencialización del recurso cultural.”²

1.2.3 Objetivos

Los objetivos determinados por la administración municipal para el período de operaciones 2015 son:

a. General

“Generar el desarrollo integral mediante la sostenibilidad y sustentabilidad del municipio de San Juan

¹ Municipalidad de San Juan Chamelco. *Información Pública 2015*. Disponible en: <http://www.http://munichamelco.gob.gt/index.php/informacion-publica/05-mision-y-objetivos/> (11 abril 2015)

² *Ibíd.*

Chamelco, con el propósito de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.”³

b. Específicos

“Promover el desarrollo económico local mediante la articulación de actores económicos, para incidir en el mejoramiento de los ingresos de las familias de San Juan Chamelco.

Mejorar los sistemas de agua, drenaje e infraestructura vial para incentivar la productividad y fortalecer el bienestar de la población, a través de los servicios municipales.

Fortalecer la organización y participación ciudadana con equidad, hombre, mujer, jóvenes y adulto mayor, mediante un sistema funcional de concejos de desarrollo urbano y rural.

Gestionar recursos financieros, materiales y equipos tecnológicos ante organismos internacionales y organizaciones no gubernamentales para fortalecer el cumplimiento con las políticas municipales”.⁴

1.2.4 Estructura interna general

La municipalidad está estructurada de manera interna por las diferentes áreas y departamentos que se utilizan para la administración eficiente de los recursos públicos, de acuerdo a los niveles jerárquicos.

³ Municipalidad de San Juan Chamelco. *Plan Operativo Anual*. San Juan Chamelco, año 2012, 5.

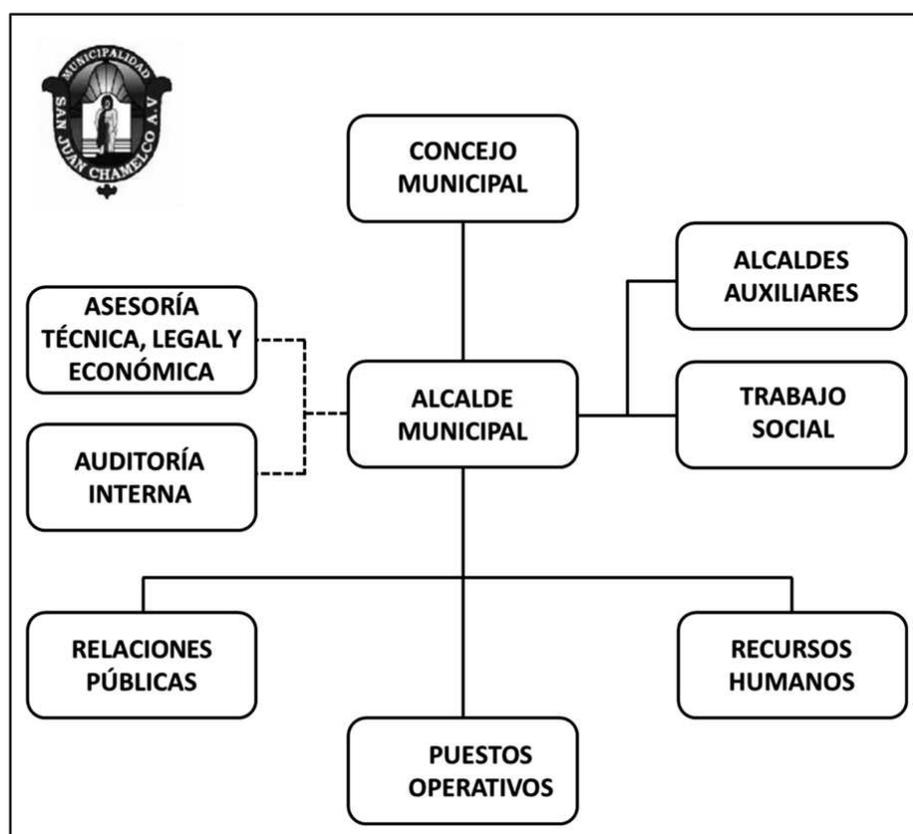
⁴ *Ibíd.*

La descripción de funciones, atribuciones y puestos, se encuentran detallados en el manual de funciones que son debidamente aprobados por el Concejo Municipal.

a. Estructura organizativa

En el cumplimiento de las diferentes actividades, la estructura interna de la municipalidad, se encuentra descrito en el organigrama siguiente:

**CUADRO 1
ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN
JUAN CHAMELCO**



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En el primer nivel, se encuentra ubicado el Concejo Municipal, como máxima autoridad; segundo nivel, Alcaldía Municipal, de lo que se desprenden, trabajo social y alcaldías auxiliares. En las áreas independientes se encuentran las asesorías, técnicas, legales y económicas, y la auditoría interna. En el tercer nivel, se localizan las relaciones públicas y recursos humanos, y por último se encuentran los puestos operativos y servicios municipales.

b. Estructura administrativa

La municipalidad por ser una institución de administración pública, debe de cumplir con la legislación aplicable y cada una de las políticas y normas en los procesos de cada área.

La unidad de planificación, prevé las necesidades al elegir alternativas, plantear y seleccionar objetivos, establecer políticas y normas, programas, procedimientos y presupuestos, para lograr los alcances institucionales.

En la organización se determinan las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos, a través de los procedimientos que se dictaminen.

La Dirección es la encargada de guiar, supervisar, orientar, e incentivar las actividades del personal que se encuentran en los niveles inferiores, con esto se garantiza que las operaciones cotidianas se realicen de la mejor manera.

Al coordinar esfuerzos y actividades a través de la comunicación y conexión de relaciones, garantizan el funcionamiento eficaz de la institución.

c. Estructura financiera

La estructura financiera municipal, comprende el conjunto de ingresos y egresos, que conforman las obligaciones y derechos representados en activos y pasivos tal como lo describe el artículo 99 y 100 del Decreto 22-2010 (Código Municipal).

Por ello, el manual de gestión municipal denominado El ABC del Gobierno Municipal, establece lo siguiente:

“Los ingresos municipales están constituidos por los recursos financieros que el gobierno municipal obtiene por cuenta propia, conocidos como ingresos corrientes o fondos propios; también recibe del organismo ejecutivo y demás instituciones estatales, las denominadas transferencias del gobierno central. El código Municipal prohíbe al gobierno municipal la percepción de ingresos que no estén autorizados, aspecto que deviene del principio de legalidad (Artículo 101 del Código Municipal).”⁵

De ello, deviene la recaudación de los ingresos a través de los arbitrios e impuestos establecidos en cada una de las municipalidades.

1.2.5 Políticas y procedimientos

Las políticas y procedimientos son estrategias adoptadas por la dirección para el registro de sus operaciones, de acuerdo a leyes o normas establecidas, como guía en la ejecución de las diferentes atribuciones que corresponden a cada puesto dentro de la institución.

⁵ Programa Municipios para el Desarrollo Local PROMUDEL. *Manual de Gestión Municipal, EL A,B,C del Gobierno Municipal*, 9.

a. Políticas

En la municipalidad existen políticas para la ejecución de los programas tales como: inversión, egresos, obras de arrastres, y funcionamiento, tales como:

1) Políticas de inversión

Fortalecer los programas de educación en atención a las demandas priorizadas por la población, con la construcción de nuevos establecimientos educativos y la ampliación de los existentes para atender más niños y niñas del municipio, en coordinación con el ente rector.

Fortalecer las acciones al saneamiento básico, agua potable, alcantarillado, letrinización y tratamiento de los desechos sólidos, para proteger la salud de los habitantes del municipio.

Fortalecer los programas de salud con la construcción y equipamiento de centros de convergencia y centros de salud.

Mantener en buenas condiciones las principales calles, avenidas y carreteras del municipio, a través de programas de mantenimientos constantes.

2) Política de egresos

Realizar una adecuada distribución de los recursos financieros disponibles y orientar el uso eficiente de los mismos.

3) Política de obras de arrastre

Que la municipalidad cumpla con las obligaciones adquiridas en relación a las obras ejecutadas, en proceso y planificadas.

4) Política de funcionamiento

Facilitar y proporcionar a las unidades administrativas los insumos necesarios para el óptimo funcionamiento de las mismas.

Equipar y sistematizar las unidades administrativas para realizar una atención eficaz y eficiente en beneficio de toda la población.

Crear incentivos para motivar el buen desempeño de los colaboradores municipales y brindar un clima de estabilidad laboral.

b. Procedimientos

Para la ejecución de las diferentes atribuciones la municipalidad cuenta con manuales de normas y procedimientos, que son facilitados a través de capacitaciones, con la finalidad de ser eficientes en las labores asignadas.

1.2.6 Supervisión

Los procesos de supervisión y fiscalización de las entidades estatales, se lleva a cabo mediante el departamento de auditoría interna y la Contraloría General de Cuentas.

a. Auditoría interna

De conformidad con el Código Municipal en su artículo 88, las auditorías internas estarán bajo la responsabilidad de un Contador Público y Auditor colegiado activo, con goce en el libre acceso a sus derechos, guatemalteco, con competencias en el área.

El departamento de auditoría interna de la municipalidad, está a cargo de un auditor, quien tiene las funciones de evaluación, control y verificación de la correcta aplicación de los procedimientos, en la ejecución de los presupuestos de ingresos y egresos.

b. Proceso de supervisión

La supervisión se efectúa de conformidad con las funciones y atribuciones que tiene cada puesto de servicio en la municipalidad. Se efectúa una evaluación de la efectividad de los procedimientos y programas planificados en todos los niveles organizacionales y el personal a cargo. Esto con la finalidad de detectar errores o incumplimientos en los procedimientos.

Al evaluar el control interno de la institución, se garantiza la eficiencia de los procedimientos y se mejoran aquellas que no son funcionales dentro de la entidad o entorpecen la ejecución de las actividades.

c. Aprobación y autorización

La máxima autoridad de la institución es el Concejo Municipal, por lo que tiene a su cargo la aprobación, autorización

o rechazo de los procedimientos que se planifiquen y de las decisiones que se tomen a nivel de municipio.

1.3 Descripción y jerarquización de las situaciones encontradas

La identificación de las situaciones encontradas se realiza través de la investigación de los problemas sobre crecimiento económico y desarrollo social del municipio, y se procede a realizar el análisis, con base a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

1.3.1 Identificación de FODA

El municipio de San Juan Chamelco, cuenta con características propias, que pueden ser aprovechados para incrementar el desarrollo económico y social, así como, el flujo de comercio diario, recursos naturales como bosques, aguas, suelos, entre otros.

Al ser aprovechados de forma adecuada los recursos con los que cuenta el municipio, se garantiza el desarrollo social y económico, por ello, a continuación se detallan un análisis FODA sobre el uso de los mismos.

a. Fortalezas

El municipio de San Juan Chamelco cuenta con varios factores que fortalecen su crecimiento socioeconómico entre ellos se tiene:

Una población rural dedicada a la producción de cardamomo, maíz, frijol, y mantenimiento de crianza de aves de corral. Una de las actividades principales que se realizan en la

localidad, es la producción de muebles rústicos elaborados con madera de pino, los que son llamados “Muebles Sanjuaneros” y son vendidos en el municipio y sus aledaños.

También se dedican a la reforestación de árboles de pino, dentro del programa de incentivos forestales PINFOR implementado el INAB.

En la producción tecnificada o agroindustriales, se da a través de la transformación del cardamomo cereza en pergamino; el envasado de agua pura y refrescos.

En la identificación de las fortalezas con las que cuenta el municipio se destacaron las siguientes:

- Producción de muebles rústicos
- Población joven con capacidad de emprendimiento
- Disponibilidad de recurso humano
- Existencias de recursos turísticos
- Tierras de vocación agroforestal
- Contribución en el ingreso nacional a través de la producción de café, cardamomo, té, entre otros.

b. Oportunidades

Dentro de las oportunidades de desarrollo con que cuenta el municipio, están las instituciones del Estado como el MAGA y las organizaciones no gubernamentales que ofrecen apoyo en estudios y financiamiento de proyectos de inversión económica, como el Instituto Italo-Latino Americano, en la que se pretende fomentar el empleo y desarrollo local, a través de los recursos disponibles en la región.

Las oportunidades son determinadas en situaciones que permiten un desarrollo económico y social del municipio, de esa cuenta, se describen algunas a continuación:

- IILA, fomento del desarrollo y el empleo
- Alianzas estratégicas de desarrollo económico con organismos internacionales
- Generación de productos de exportación
- Desarrollo turístico nacional
- Demanda del mercado internacional en productos agrícolas
- Procesamiento de agua
- Potencial para la diversificación en la producción agrícola

c. Debilidades

Las debilidades que posee el municipio sobre el uso de sus recursos, están presentes en el desempleo y subdesarrollo económico y social, ya que, no se cuenta con la capacidad de generar fuentes de ingresos que cubran la mayor parte de la población joven. Algunas de ellas se describen a continuación:

No se cuenta con estrategias para la venta y promoción de productos agrícolas con altos porcentajes de valores nutritivos y la descomposición por falta de comercialización en un mercado más amplio.

Se dificulta el acceso al financiamiento propio y externo para la ejecución de proyectos de inversión económica, puesto que, las entidades de crédito exigen muchos requisitos o poseen altas tasas de interés sobre los préstamos que otorgan.

Falta de conocimientos técnicos para la diversificación de la actividad económica, que se convierta en fuente de ingresos para las familias de las áreas rurales.

El mantenimiento de comercios informales en el municipio, permite que el Estado deje de percibir ingresos, a través, de los impuestos.

La delincuencia como producto de la escasez en fuentes de empleo, y la debilidad en la infraestructura educativa al no existir suficientes docentes en los centros estudiantiles y la falta de responsabilidad social de parte de los mismos.

d. Amenazas

Entre las amenazas se puede contemplar el cambio climático, ya que, no se pueden predecir los fenómenos naturales que puedan ocurrir y causar pérdidas en la producción.

La competencia desleal al no existir políticas de Estado que permitan el desarrollo económico del pequeño productor.

La contaminación de los recursos naturales al verter los desechos de aguas residuales en los ríos, y la carencia de plantas de tratamiento y la poca conciencia ambiental respecto a la contaminación.

El nepotismo, al favorecer a ciertas áreas o grupos sociales en el acceso a fuentes de empleo y permitir el desarrollo únicamente a dichos grupos.

El narcotráfico como alternativa de solución a la problemática de desempleo.

1.3.2 Descripción de las situaciones encontradas

Al finalizar el diagnóstico a través del FODA, se determinaron las situaciones principales que aquejan a la población de San Juan Chamelco, que se describen a continuación:

a. Jóvenes que acceden a los grupos delictivos en las diferentes áreas urbanas y rurales del municipio

1) Condición

Actualmente, en el área urbana del municipio de San Juan Chamelco, se ha visto la presencia de grupos de personas delictivas, que aumentan constantemente, ya que, cada vez se integran más personas a dichos grupos.

2) Causa

La causa principal de la agrupación de personas en actividades delictivas, es la falta de oportunidades de desarrollo intelectual, recreativo, y las escasas fuentes de empleo.

3) Efecto

Los efectos de dicha situación son reflejados en la inseguridad diaria al transitar por las calles.

También refleja sus efectos en la economía, ya que, los grupos antisociales, están organizados y afectan a

empresarios y personas particulares que son víctimas de extorsiones, secuestros, entre otras actividades ilícitas.

4) Criterio

Para que en el municipio no exista el reclutamiento de jóvenes para ingresar a los grupos delictivos, es necesario que los mismos se encuentren ocupados en actividades que les sean útiles en el desarrollo intelectual, recreativo y laboral.

5) Recomendación

Se recomienda la creación de políticas de gobierno que coadyuven en la ocupación de los jóvenes en el desarrollo de conocimientos, a través de instituciones de capacitación.

Implementar políticas que permitan la creación de fuentes de empleo, para evitar la formación de grupos delictivos en el municipio.

b. Aumento de la pobreza en el municipio

1) Condición

Las familias del área rural del municipio de San Juan Chamelco, se encuentran en situación de pobreza, sobreviven con los recursos mínimos de producción agrícola y otros no cuentan con medios de obtención de ingresos.

2) Causa

La falta de oportunidades de desarrollo a través de actividades económicas permite que la pobreza aumente

considerablemente; además, algunas personas no cuentan con los medios de producción, para poder cultivar su alimento.

La falta de planificación familiar persistente en las personas con numerosos hijos y sin recursos económicos para poderlos ofrecer una vida saludable.

3) Efecto

Los efectos de la pobreza se reflejan en la desnutrición de las personas y falta de salud, y la inaccesibilidad en los servicios básicos.

Además, se afecta de gran manera el crecimiento de los niños, el aumento de la mortalidad, y permite que los jóvenes se involucren en actividades ilícitas.

4) Criterio

La situación de la pobreza en el municipio de San Juan Chamelco, es propiciada por la falta de acceso a los servicios básicos de salud, orientación sobre planificación familiar, la falta de acceso a fuentes de empleos dignos y el mal manejo de los recursos económicos.

5) Recomendación

Implementación de programas por parte de la municipalidad sobre apoyo equitativo en las comunidades del municipio, ya que, existen familias que no son favorecidos por algunos productos que el gobierno otorga.

Se recomienda ampliar la cobertura de salud, la capacitación constante de padres de familia sobre planificación familiar.

La capacitación de las personas con medios de producción, sobre el aprovechamiento adecuado de los recursos, con la finalidad de incrementar el desarrollo y generar fuentes de ingreso.

c. Permanencia del monocultivo en el municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

1) Condición

Las familias del área rural del municipio aun trabajan con técnicas y productos tradicionales, y no cuentan con los conocimientos necesarios para diversificar sus cultivos e incrementar sus ingresos, y con ello, el desarrollo económico y social.

2) Causa

La escasa capacitación de los productores en la diversificación de los cultivos.

La costumbre en el cultivo de los mismos productos agrícolas de subsistencia.

3) Efecto

La permanencia de los productos tradicionales y la afección del suelo con un mismo tipo de cultivo con el uso de productos químicos por la infertilidad.

El subdesarrollo económico y social, por la falta de diversificación de los cultivos, y la permanencia de las situaciones precarias en las familias, ya que, no se cuenta con el hábito de la búsqueda de soluciones a la problemática de monocultivo.

4) Criterio

El monocultivo en el municipio ha existido por largo tiempo, debido a que, en el área rural no se cuentan con los conocimientos necesarios para poder diversificar la producción, y por ello, las situaciones precarias de las familias persisten.

5) Recomendación

Es recomendable el incremento de la educación en las áreas rurales, ya que, es a través de ella que se obtienen los conocimientos necesarios para el desarrollo y fomento de la investigación sobre técnicas de producción agrícola.

La implementación de programas de capacitación de las personas del área rural para mejorar sus procesos productivos y diversificar sus cultivos.

d. Escasos estudios sobre proyectos de producción agrícola, para atraer la inversión en el municipio

1) Condición

El municipio de San Juan Chamelco se caracteriza por sus recursos que pueden ser aprovechados para el crecimiento económico, pero no se cuenta con el capital

necesario para poder invertir en la producción, agrícola, pecuaria, turística entre otros. Esto, representa uno de los factores que impiden el crecimiento económico.

Existen pocas entidades privadas que se atreven a invertir en el municipio, debido a que, existen escasos estudios sobre proyectos que incrementen la confianza en actividades económicas.

2) Causa

La falta de políticas de gobierno que incentiven a los empresarios para invertir en el municipio.

Escasos aportes de estudiantes universitarios sobre proyectos de inversión económica y desarrollo social en el municipio.

El poco apoyo de las entidades de gobierno local en el impulso de políticas o programas que incentiven a los estudiantes de nivel medio o universitario, a realizar investigaciones sobre proyectos de inversión económica.

3) Efecto

La permanencia de las situaciones de pobreza, el aumento de la mortalidad, la desnutrición, entre otros problemas sociales.

La desconfianza de los inversionistas privados en la implementación de alguna actividad económica en el municipio.

4) Criterio

Para poder incrementar la confianza de los inversionistas en el municipio es necesaria la cooperación de la municipalidad, las instituciones universitarias y otras entidades, para poder implementar estudios sobre actividades económicas, con la finalidad de minimizar riesgos durante la producción.

5) Recomendación

Que la municipalidad fomente la confianza de los inversionistas privados, a través, de la promoción de los recursos con los que cuenta el municipio.

Que el gobierno municipal implemente políticas que faciliten la inversión económica en el municipio.

Que las entidades de gobierno trabajen conjuntamente con las entidades educativas de nivel superior, en el desarrollo de proyectos de inversión.

e. Desempleo imperante en las áreas rurales del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

1) Condición

En el municipio de San Juan Chamelco existe un alto índice de desempleo que se refleja en las condiciones de vida de la población rural, ya que, los pobladores carecen de conocimientos y estudios necesarios para poder acceder a fuentes de trabajo dignas, que representen un ingreso económico adecuado.

2) Causa

El desempleo imperante en el municipio, es causado por varios factores, entre ellos están:

- Falta de estudios necesarios.
- Inexperiencia en los puestos de trabajo.
- Falta de incremento en la inversión económica.
- La existencia de nepotismo y la desigualdad en las oportunidades de crecimiento.
- La exigencia de los contratistas privados sobre conocimientos, habilidades, competencias y experiencias específicas, a los puestos de trabajo.

3) Efecto

Los efectos que surgen como producto del desempleo que impera en el municipio son:

- Emigración de los habitantes.
- Incremento de la delincuencia.
- Incremento de la pobreza, enfermedades, mortalidad, desnutrición, entre otros problemas sociales.

4) Criterio

El desempleo ha existido no solo a nivel de municipio, sino, también en todo el país, como consecuencia de la falta de inversión y el mal manejo de los recursos económicos.

En el municipio de San Juan Chamelco, la falta de empleo, se refleja en la forma de vida de los habitantes, pero

mayormente en las áreas, ya que, existe la desigualdad de oportunidades en el acceso al nivel educativo, en capacitaciones y conocimientos sobre crecimiento económico.

5) Recomendación

Se recomienda incentivar las entidades educativas en la creación de estudios sobre proyectos económicos para incrementar la confianza de la iniciativa privada en la inversión.

La creación de políticas sobre ocupación de la mano de obra no calificada.

La creación de programas de gobierno sobre capacitación de la mano de obra no calificada, como las que imparte el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

1.3.3 Jerarquización de hallazgos

De acuerdo al análisis realizado de las situaciones encontradas en el municipio, se determinó la priorización de las siguientes:

Desempleo imperante en las áreas rurales del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

Escasos estudios sobre proyectos de producción agrícola, para atraer la inversión en el municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

Permanencia del monocultivo en el municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

Las situaciones que se presentan en el municipio fueron evaluadas de acuerdo al documento Desarrollo Económico Territorial (EDET) y el Plan de Desarrollo 2011-2025 de San Juan Chamelco, emitido por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).

Asimismo, se consideraron las propuestas de solución de las situaciones encontradas, a través, de la evaluación de los siguientes proyectos:

Crianza, destace y comercialización de pollo de engorde, en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

Producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

Producción y comercialización de brócoli en la aldea Chimox del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Con la finalidad de atender las situaciones encontradas en el municipio de San Juan Chamelco, se desarrollaron una serie de actividades en los estudios sobre proyectos de inversión económica, que a continuación se detallan:

2.1 Crianza, destace y comercialización de pollo de engorde

El proyecto de crianza, destace y comercialización de pollo de engorde en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, es una propuesta que prevé la creación fuentes de ingreso en la población beneficiada; de ello, se desarrollaron las siguientes actividades:

Se estableció la realización de un análisis coyuntural sobre la situación de desempleo, que se determinó, a través de fichas técnicas basadas en investigaciones de fuentes de información secundaria.

Se determinó una fase de preinversión en la que se desarrollaron las actividades de identificación de oportunidades, problemas y necesidades que presenta el municipio de San Juan Chamelco, a través de investigaciones de fuentes de información secundaria.

Se realizó un estudio de mercado en el municipio de san Juan Chamelco, a través de encuestas para la determinación de las condiciones de demanda, oferta y nivel de precios en la comercialización de pollo.

El estudio técnico se realizó, a través de diferentes elementos de cálculo de costos de infraestructura, mano de obra y procesos de crianza y destace de pollos, y la determinación del capital de trabajo.

Se estableció un estudio administrativo y legal, para determinar la legislación aplicable al tipo de proyecto, y la forma de organización, a través de fuentes de información secundaria.

La elaboración de un estudio de impacto ambiental, se realizó con base al análisis de los factores del medioambiente presentes en el área a ocupar sin el proyecto, y la eliminación de los mismos con la puesta en marcha de la granja. Asimismo, la determinación de las medidas de mitigación, con base a los riesgos detectados.

El estudio financiero, se realizó a través de diferentes cálculos determinados en el flujo de los ingresos y gastos evaluados, a través de los siguientes indicadores:

Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Relación Beneficio Costo (R B/C).

La elaboración del estudio económico-social, se realizó a través de Estados Financieros elaborados precios de una economía informal, así también, se determinó una evaluación de los flujos financieros, con base a indicadores como VANE, TIRE y R B/CE, que son necesarios para constatar la viabilidad del proyecto.

2.2 Producción y comercialización de repollo

Se realizó una evaluación sobre la viabilidad de la producción de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta

Verapaz, con el objetivo de incentivar la creación de estudios sobre proyectos de producción agrícola, que incrementen la confianza de los inversionistas de las iniciativas públicas o privadas del medio nacional y/o extranjeras, para incrementar el desarrollo económico y social de los comunitarios.

Para la realización del estudio sobre proyecto de producción de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, se determinaron las siguientes actividades:

Se realizó un análisis coyuntural de la situación de la producción agrícola en Centroamérica y Guatemala, y la determinación de la situación económica, social y política, a través de fichas técnicas.

El análisis de la fase de reinversión, requirió de varias actividades de investigación bibliográfica y electrónica sobre la situación de oportunidades de inversión y desarrollo agrícola.

Se analizó la situación de mercado del repollo, a través de diferentes cálculos históricos, actuales y proyecciones de demanda y oferta. Asimismo, la determinación del nivel de precios y la promoción del producto.

Se realizó el estudio técnico, a través de diferentes cálculos y cotizaciones de bienes, en la construcción de edificio, adquisición de mobiliarios y equipos, capacidad productiva del proyecto, procesos de cultivo y capital de trabajo necesario.

Se determinó un estudio administrativo legal a través de varias actividades de investigación sobre estructuras organizativas y legislación nacional aplicable a proyectos de inversión económica, y las funciones de cada área de trabajo.

Se analizó las situaciones de riesgo de afección del medioambiente, a través de la técnica, con y sin proyecto en el lugar de producción.

La situación financiera del proyecto se determinó, a través de diferentes cálculos de flujos de ingresos y egresos, y evaluaciones, con base a la Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (R B/C), porcentaje y tiempo de recuperación del capital inicial.

La determinación del estudio económico-social, se realizó a través de la eliminación de impuestos, financiamiento externo, depreciaciones y amortizaciones, porcentajes inflacionarios y consideración de costos reales de jornales, entre otras.

2.3 Producción y comercialización de brócoli

Se realizó una evaluación del proyecto de producción y comercialización de brócoli en la aldea Chimoj del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, con la finalidad de incentivar la diversificación de la producción agrícola y la ocupación de la mano de obra no calificada.

Las actividades desarrolladas para la evaluación del proyecto de producción de brócoli fueron las siguientes:

Se estableció un análisis sobre la diversificación de la producción agrícola en Centroamérica, Situación de Guatemala y Alta Verapaz, a través de investigaciones bibliográficas y electrónicas.

La determinación de la fase de reinversión, se realizó a través de investigaciones de las potencialidades productivas presentes en el municipio de San Juan Chamelco, y la problemática del monocultivo en el medio.

El estudio de mercado, se realizó a través de investigaciones de fuentes de información secundaria y diferentes cálculos sobre proyecciones de demanda insatisfecha nacional, ofertas de producción de brócoli y situaciones de precios, promoción y comercialización del producto en el mercado nacional.

Se realizó la ejecución de un estudio técnico, a través de investigaciones y cálculos para determinar los procesos de producción de brócoli y el capital de trabajo a utilizar.

El estudio administrativo y legal del proyecto se determinó mediante diferentes actividades de investigación sobre formas de organización.

Se determinaron los efectos que se causarían al medioambiente con la implementación de la producción de brócoli, a través de la técnica, con y sin proyecto en el área de cultivo.

La situación financiera de la entidad, se determinó con base, a cálculos del flujo de ingresos y egresos, evaluados a través de la TREMA, VAN, R B/C y porcentajes y tiempo de recuperación del capital invertido.

La evaluación de la situación económica-social, se realizó con base a cálculos sobre precios que se manejan en una economía informal.

CAPÍTULO 3 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades descritas en el capítulo anterior, sobre la realización de los estudios en cada propuesta de proyecto, se detallan a continuación:

3.1 Crianza, destace y comercialización de pollo

En el municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, de un 100% de población en edad de trabajar, el 71% pertenece a la PEA y el 29% a una población desocupada.

Esto, denota que un porcentaje considerable de la población se encuentra aún en el rango de desocupaciones en el área urbana. Sin embargo, la población rural, no es tomada en cuenta para las estadísticas, ya que, la mayoría pertenece a la economía informal y actividades de subsistencia.

En la fase de preinversión se identificaron las oportunidades de creación de fuentes de empleo, a través, del proyecto de crianza, destace y comercialización de pollo en la aldea Seovis, del municipio de San Juan Chamelco, con la que se pretende, beneficiar a inversionistas y familias de la comunidad.

En el municipio de San Juan Chamelco, existe una demanda insatisfecha actual que asciende a 1,421 toneladas de pollo, que aún no cubren los oferentes. La proyección para el 2016 será de 1,535 toneladas y

en el 2020 alcanza un total de 1,832 toneladas. Esto demuestra que el crecimiento en la adquisición del producto es constante.

Los oferentes del municipio de San Juan Chamelco son las carnicerías, pollerías, tiendas, y canastos del mercado, quienes se encargan de abastecer el mercado local. Entre los proveedores y distribuidores de pollo en el lugar, se encuentran Frisa-Pio Lindo, Pollo Rey, Valparaiso Tactic y otros que producen a menor escala.

Los precios actuales (año 2015) del pollo amarillo por libra ascienden a Q.12.00; para el 2016, se proyecta que será de Q. 13.50 hasta alcanzar un costo de Q 14.19 para el 2020.

En el estudio técnico, se determina la crianza de 5,000 pollos de engorde en 4 ciclos productivos semanales de 1,250, para cubrir 21.11% de la demanda insatisfecha del municipio de San Juan Chamelco.

Para dar marcha del proyecto, es necesaria una inversión fija en adquisición de activos de Q. 420,101.84, que también cubre los gastos de organización y constitución de la entidad.

Asimismo, para mantener activo las operaciones del proyecto, es necesario un capital de trabajo de Q. 174,976.46, hasta que se obtengan los primeros ingresos, ya que, la comercialización del producto se hará a 30 días después de iniciado la crianza de las aves.

Se establece la creación de una sociedad que concentre sus recursos en el proyecto de crianza y comercialización de pollos, regido por normas internas, como los estatutos de la escritura social, reglamentos y manuales de procedimientos, asimismo, una normativa externa determinada en el Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70 del Congreso de la República), Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso

de la República), Ley de Actualización Tributaria (Decreto 10-2012 y 27-92 del Congreso de la República), entre otras.

A la entidad se le considero una estructura organizativa determinada bajo la forma vertical que describe en el primer nivel a la junta directiva, en el segundo nivel la representación legal, en el tercer nivel al encargado de producción y la administración y contabilidad, y en el cuarto nivel se encuentran los puestos operativos.

El proyecto que se llevará a cabo, se encuentra dentro de los parámetros permitidos, de acuerdo al listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

El proyecto se encuentra en la categoría B2 de moderado a bajo impacto, a raíz de que no eliminará algún tipo de bosque o irrumpirá algún cause de agua. En cuanto al ambiente biótico, el nivel de impacto es menor, ya que, no se eliminará el hábitat de alguna especie en peligro de extinción.

El estudio financiero se estructuró de acuerdo a los resultados de los Estados financieros que determinan que el proyecto tiene utilidades a partir del primer período de operaciones.

Sin embargo, los resultados de la evaluación financiera realizada, determinan un Valor Actual Neto de Q. 830,451.42, con base en una Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable de 25%; una Tasa Interna de Retorno de 75%; la Relación Beneficio Costo de 1.11, y el porcentaje de recuperación del capital inicial de 91% en el primer período de operaciones, y la totalidad de la inversión se recupera en 1año con 7 días.

Finalmente, se puede determinar que de acuerdo a los resultados de la evaluación anterior, el proyecto de crianza, destaque y

comercialización de pollo es factible para su ejecución, ya que, el Valor Actual Neto es positivo, la Tasa Interna de Retorno es mayor que la Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable y la Relación Beneficio Costo es mayor a 1.

Los resultados de la evaluación económica social, demuestran un Valor Actual Neto Económico de Q. 4,088,655.40, una Tasa Interna de Retorno Económica de 259% y una Relación Beneficio Costo Económico de 1.70, ya que, son basados en una economía informal.

3.2 Producción y comercialización de repollo

Los resultados obtenidos de la evaluación del proyecto de producción de repollo en la aldea Chexena, del municipio de San Juan Chamelco, A.V. fueron las siguientes:

La producción agrícola del municipio de San Juan Chamelco, reviste poca importancia para atraer la inversión, debido, a los riesgos que existen en la pérdida de la producción por diferentes factores, por ello, existen diferentes situaciones que se presentan como, la desconfianza de las entidades financieras en otorgar créditos a productores, y la escasa promoción de proyectos para cautivar la atención de la iniciativa privada.

En la fase de preinversión, se determinó que para dar solución a la problemática de la poca importancia que se le da al sector agrícola para atraer la inversión, se implemente un estudio sobre la producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco.

Los resultados del estudio de mercado, demuestran que el comportamiento de la demanda insatisfecha actual asciende a 758,264 quintales; y la proyectada a partir del 2016 a 791,066, que alcanza los

924,237 quintales en el 2020. Esto representa que los productores no logran abastecer el mercado nacional en cada período, y el crecimiento de la población favorece dicho incremento.

La oferta nacional en la producción de repollo, describe un leve incremento de 935,880 quintales en el año 2015, hasta alcanzar los 966,685 quintales en el 2020. Esto, es debido al crecimiento de las exportaciones.

El precio promedio actual (año 2015) del repollo por red de 12 unidades es de Q. 30.00, equivalentes a Q. 2.50 por unidad. A partir del año 2016, se proyecta un incremento de Q. 35.25 por red, hasta alcanzar los Q. 42.53 para el 2020.

En el estudio técnico se establece un espacio de terreno de 5 manzanas para la producción de 1,000,000 de unidades de repollo en 5 ciclos productivos al año, con la cual se prevé cubrir un 3% de la demanda insatisfecha nacional.

Para la ejecución del proyecto es necesaria una inversión en activos fijos de Q. 362,470.00, un capital de trabajo de Q. 143,570.59 para el área de producción y gastos de operación para el primer ciclo de Q. 57,676.43.

Se establece la constitución de una Sociedad Anónima con el proyecto de producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena, del municipio de San Juan Chamelco, que se registrará de acuerdo a los estatutos de la escritura constitutiva y la legislación aplicable como la Ley de Actualización Tributaria (Decreto 10-2012 y 27-92 del Congreso de la República), Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70 del Congreso de la República), Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República), entre otras.

Estará representada su estructura organizativa en un organigrama vertical, que tendrá en el primer nivel a la junta directiva de accionistas, en el segundo nivel la representación legal y administración, en el tercer nivel la asesoría técnica agrícola, distribución y venta, y la guardianía y conserjería, y en el cuarto nivel, se encontraran a los operativos de producción.

Debido al tamaño del área de producción del proyecto, los efectos que se causen al medioambiente son moderados, ya que, se utilizará una extensión de 5 manzanas de terreno y productos químicos en el proceso de cultivo. Entre las medidas de mitigación consideradas está, el fomento de la cultura de reforestación, fumigar en horario apto, evitar las rozas, utilizar mayormente fertilizante orgánico, entre otras.

Los Estados Financieros demuestran que de la ejecución del proyecto se obtienen utilidades a lo largo del ciclo de vida del mismo. Por ello, se realizó una evaluación de los flujos de ingresos y egresos, de lo que, resulta un Valor Actual Neto de Q. 1,313,355.56, con base, a una Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable de 23.65%, una Tasa Interna de Retorno de 90%, una Relación Beneficio Costo de 1.30, y la tasa y período de recuperación del capital inicial de 89% en un tiempo de 1 año.

Los resultados anteriores, demuestran que el proyecto es factible para ser ejecutado, ya que, el Valor Actual Neto es positivo, la Tasa Interna de Retorno es mayor a la Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable, y la Relación Beneficio Costo es mayor a 1.

La evaluación de la situación económico-social determinó un Valor Actual Neto Económico de Q. 5,775,721.09, una Tasa Interna de Retorno Económica de 370% y una Relación Beneficio Costo Económica de 2.92, que demuestran un aumento en la rentabilidad del proyecto.

3.3 Producción y comercialización de brócoli

La evaluación realizada sobre el proyecto de producción y comercialización de brócoli, para incentivar la diversificación agrícola en el municipio, determino los siguientes resultados:

La existencia de potencialidades agrícolas en el municipio, permite que la proyección de diferentes alternativas de producción sea favorecida, ya que, el clima es templado, y es apto para el cultivo de diversidad de hortalizas, especies frutales, entre otros productos.

Sin embargo, la diversificación en la producción agrícola aún no se encuentra desarrollada, ya que, la población rural no cuenta con los recursos económicos y los conocimientos necesarios para poder invertir y desarrollarse en dichas actividades.

La situación de la permanencia de monocultivo y técnicas tradicionales de producción agrícola en el municipio, permitió el desarrollo del proyecto sobre el cultivo de brócoli, en la aldea Chimox de San Juan Chamelco.

La demanda insatisfecha actual (año 2015) es de un total de 331,820 quintales de brócoli. La proyección demuestra que para el 2016 será de 389,467 quintales, y alcanza los 621,930 quintales en el 2020.

La oferta actual 2015, es de 1,285,793 quintales de brócoli; se proyecta que para el 2016 alcance 1,265,349 quintales, y para el 2020 un total de 1,183,573 quintales de producto.

Los precios promedios actuales 2015, son de Q. 57.72, por red de 20 unidades y la proyectada a partir de 2016, tendrán un crecimiento hasta los Q. 84.18 por red, y en el 2020 alcanzará los Q. 98.65 por red.

Los resultados obtenidos del estudio técnico, demuestran que es necesaria una extensión de terreno de 5 manzanas para producir 997,920 unidades de brócoli al año, en 5 ciclos productivos, con la cual se pretende cubrir 4% de la demanda insatisfecha.

Asimismo, es necesaria una inversión de Q. 372,566.00 en activos fijos, Q. 162,147.70 en capital de trabajo para el área de producción y Q. 57,950.54 para los gastos de administración.

Se prevé la constitución de una cooperativa, integrada por 20 socios que aporten capital, conocimientos y experiencia, en la ejecución del proyecto.

La cooperativa estará regida internamente por el Acta Constitutiva y externamente por la legislación guatemalteca, como la Ley General de Cooperativas (Decreto 82-78 del Congreso de la República), Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70 del Congreso de la República), Ley de Actualización Tributaria (Decreto 10-2012 del Congreso de la República), entre otras.

La estructura organizativa estará representada en un organigrama vertical, que tendrá en el primer nivel la Asamblea General, en el segundo nivel la comisión de vigilancia y la comisión de capacitaciones, en el tercer nivel, la asesoría técnica, administración, distribución y venta, y en el cuarto nivel los operativos de producción y la guardianía.

El proyecto que se llevara a cabo, se encuentra dentro de los parámetros permitidos, de acuerdo al listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El proyecto se halla en la categoría B2 de moderado a bajo impacto ambiental potencial, esto a raíz de que no eliminará algún tipo de bosque

protegido y especies de animales en peligro de extinción o irrumpir algún cause de agua en el lugar donde se llevará cabo la producción. Sin embargo, la utilización de productos químicos en una extensión de 5 manzanas de terreno genera contaminación, por ello, se adoptaron medidas de mitigación como, la utilización mayormente de fertilizantes orgánicos, el fomento de la cultura de reforestación y la fumigación en ambientes sin vientos.

El estudio financiero demuestra que la producción de brócoli es rentable, ya que, los resultados de los Estados Financieros expresan la obtención de utilidades a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Sin embargo, los resultados de los flujos de ingresos y egresos fueron evaluados, a través de indicadores financieros, de lo que se obtuvo un Valor Actual Neto de Q. 1,452,557.68, con base a una Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable de 23.65%, una Tasa Interna de Retorno de 96%, una Relación Beneficio Costo de 1.31 y una tasa y período de recuperación del capital de 95% en un tiempo de 1 año.

Por ello, se considera que el proyecto de producción de brócoli es rentable, ya que, el VAN es positivo, la TIR es mayor que la TREMA y la R B/C es mayor que 1.

Los resultados de la evaluación económica social están expresados en un Valor Actual Neto Económico de Q 9,167,320.97, una Tasa Interna de Retorno Económica de 555% y una Relación Beneficio Costo Económico de 3.72, basado en una economía informal.

CONCLUSIONES

Se realizó la evaluación de un listado de proyectos de inversión económica, determinados en crianza, destace y comercialización de pollo de engorde, producción y comercialización de hortalizas como repollo y brócoli, para la creación de fuentes de empleo, atraer la inversión y la diversificación de los cultivos.

Se elaboró una evaluación de un proyecto de crianza, destace y comercialización de pollo en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, de la que se determinó la existencia de oportunidades de inversión en actividades avícolas, con la que se puede incrementar las fuentes de ingreso de la localidad; asimismo, el estudio de mercado, demuestra una demanda insatisfecha actual de 1,421 toneladas de pollo, y se prevé un crecimiento proyectado de 1,535 toneladas en el año 2016 y de 1,832 toneladas en el 2020, por lo, que existe la ocasión cubrir una parte de dicha demanda; además, la situación financiera, manifiesta que la inversión es factible, ya que, los resultados del VAN ascienden a Q. 830,451.42, la TIR a 75%, la RB/C a 1.11 y el capital inicial se recupera en 1 año con 7 días.

La elaboración de un proyecto de producción de repollo, determina una oportunidad de desarrollo en actividades agrícolas, para atraer la inversión, ya que, se obtuvo un resultado del estudio de mercado, a través de una demanda insatisfecha actual de 758,264 quintales, además, se proyecta un crecimiento de 791,066 quintales en el año 2016 y 924,237 quintales en el 2020, por lo, que existe la ocasión de introducir el producto en el mercado nacional; asimismo, los resultados del estudio financiero, demuestran que el cultivo de dicha hortaliza es

rentable, puesto que, el VAN asciende a Q. 1,313,355.56, la TIR de 90%, la RB/C de 1.30 y la recuperación del capital se realiza en 1 año.

El proyecto de producción y comercialización de brócoli, determina, a través, de la fase de preinversión, la existencia de oportunidades de diversificación de las actividades agrícolas, y la factibilidad de la inversión, ya que, para la comercialización del producto, se tiene una demanda insatisfecha actual de 331,820 quintales, con crecimientos constantes proyectados de 389,467 quintales para el año 2016 y de 621,930 quintales en el 2020. Además, el estudio financiero demuestra un VAN de Q. 1,452,557.68, una TIR de 96%, una RB/C de 1.31 y el capital invertido se recupera en 1 año.

RECOMENDACIONES

Que se promueva el desarrollo de evaluaciones sobre propuestas de inversión, que permita el fomento de la diversificación de la actividad económica y que ofrezca un crecimiento en la ocupación de la mano de obra no calificada de los pobladores del municipio de San Juan Chamelco.

Que se realice la ampliación del mercado meta de la comercialización de pollo, hacia los municipios aledaños y las áreas rurales para incrementar la producción y las utilidades del proyecto.

Que se aprovechen los conocimientos del técnico del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), en el proceso de producción de repollo y brócoli, para minimizar costos y obtener mejores resultados en la inversión.

En la producción de repollo y brócoli, se recomienda seguir todos los procedimientos de cultivo contemplados en cada proceso, para minimizar riesgos de pérdida en la inversión e introducir un producto de calidad en el mercado, y obtener resultados financieros satisfactorios.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional Constituyente -ANC-. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala: Piedra Santa Editorial, 2014.
- Baca, Gabriel. *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill, 2013.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de comercio de Guatemala* (Decreto 2-70). Guatemala: Ediciones Alenro, 2013.
- . *Ley de actualización tributaria* (Decreto 10-2012 y su actualización Decreto 19-2013). Guatemala: Ediciones Fiscales, S. A., 2014.
- . *Ley general de cooperativas* (Decreto 82-78 y su reglamento Acuerdo Gubernativo No. M. de E. 7-79). Guatemala: Ediciones Alenro, 2013.
- . *Ley orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social* (Decreto 295). Guatemala: Ediciones Fiscales, S. A., 2013.
- . *Ley orgánica del presupuesto* (Decreto 101-97). Guatemala: Delgado Impresos, 2012.
- Instituto Geográfico Nacional -IGN-. *Diccionario geográfico de Guatemala*, 1961-1964, tomo II. Guatemala: IGN, 1968.
- Instituto Italo - Latino Americano e Instituto Agronómico di Oltramare. *Acuerdo territorial para fomentar el empleo y desarrollo*. http://www.consejocafe.org/nuevo_sito/index.php?option=com_content&view=article&id=740%3Ataller-metodologia-de-los-acuerdos-territoriales-para-el-empleo-y-el-desarrollo&catid=53&Itemid=53 (03 de abril de 2010).
- Ministerio de Planificación Nacional y Política de Inversión Pública de Costa Rica. *Guía metodológica general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública 2010*. <https://www.documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/675e5398-bdb9-4186-ae85-6d0b1e072d7f/978-9977-73-040-0.pdf?guest=true> (10 de abril de 2015).

Municipalidad de San Juan Chamelco. *Plan operativo anual 2012*. <http://www.munichamelco.com.gob.gt> (07 abril de 2015).

Orozco Susana, (Et. Al). *Diagnóstico socioeconómico, potenciales productivas y propuestas de inversión, San Juan Chamelco*. http://www.biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0723_v1.pdf (12 abril 2009).

Programa Municipios para el Desarrollo Local -PROMUDEL-. *Manual de gestión municipal el a, b, c del gobierno municipal*. <http://www.iapqroo.org.mx/wBSITE/biblioteca/A%20B%20C%20DEL%20GOBIERNO%20MUNICIPAL.pdf> (11 de abril de 2012).

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGPLAN-. *Diagnóstico del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz 2013*. http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=33:san-juan-chamelco&Itemid=333&&opc=1 (10 de abril de 2015).



V°B°:

Margarita Pérez Cruz
Bibliotecaria General
CUNOR

No. 103-2016



CUNOR | **CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE**
Universidad de San Carlos de Guatemala

El director del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer los dictámenes de la Comisión de Trabajos de Graduación de la carrera de:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

Al trabajo titulado:

INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, REALIZADO EN LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ

Presentado por el (la) estudiante:

HECTOR RENÉ COY RAX

Autoriza el

IMPRIMASE

Cobán Alta Verapaz 11 de Julio de 2016.

Lic. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales
DIRECTOR



ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE CONTADURIA PÚBLICA Y AUDITORIA**

**PROCESO DE CRIANZA, DESTACE Y COMERCIALIZACIÓN DE
POLLO DE ENGORDE**



**PROYECTO REALIZADO EN LA ALDEA SEOVIS DEL MUNICIPIO
DE SAN JUAN CHAMELCO DEL DEPARTAMENTO DE ALTA
VERAPAZ**

HECTOR RENE COY RAX

COBÁN, ALTA VERAPAZ, NOVIEMBRE DE 2015

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO I ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1	Desempleo en América Latina	5
1.2	Tasa de empleo y desempleo en Guatemala	6
1.3	Tasa de participación en el mercado laboral de Alta Verapaz	6
1.4	Tasa de ocupación y desocupación del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz	6
1.5	Situación social	7
1.6	Situación económica	7
1.7	Situación política	8

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSION

2.1	Identificación de oportunidades	9
2.2	Identificación de problemas y/o necesidades	9
2.2.1	Identificación de proyecto	10
2.2.2	Objetivos	11
2.2.3	Identificación de beneficiarios	11
2.2.4	Localización	12
2.2.5	Justificación de la intervención	12

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

3.1	Identificación del producto	13
3.1.1	Características del producto	13
3.2	Definición de la problemática	13
3.2.1	Definición de la hipótesis	14
3.3	Determinación de la demanda	14
3.3.1	Demanda insatisfecha nacional	14
3.3.2	Evaluación de la demanda del municipio de San Juan Chamelco, A.V.	15
3.3.3	Demanda insatisfecha de pollo en el municipio	15
3.4	Determinación de la oferta	16
3.4.1	Oferentes en el municipio	17
3.4.2	Oferta de producción de pollo en el municipio	17
3.4.3	Precios	18
3.4.4	Comercialización, distribución y promoción del producto	19

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

4.1	Macrolocalización	21
4.2	Microlocalización	21
4.3	Características del lugar	21
4.4	Tamaño del proyecto	22
4.4.1	Terreno	22
4.5	Tipo de infraestructura y medidas	22
4.6	Costos de la infraestructura	24
4.7	Procesos de producción	25
4.7.1	Proceso de crianza	25
4.7.2	Proceso de destace	25
4.8	Tecnología de los procesos	25
4.9	Mano de obra tecnificada	26
4.10	Ingeniería del proyecto	26
4.11	Costos de inversión	26
4.11.1	Capital de trabajo	27

CAPÍTULO V ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

5.1	Marco jurídico	29
5.1.1	Normas internas	29
5.1.2	Normas externas	30
5.2	Requisitos y procedimiento para la constitución de la entidad	30
5.2.1	Constitución de la sociedad mercantil	30
5.2.2	Registro de marcas o signo distintivo	31
5.3	Otros requerimientos para el funcionamiento de la entidad	31
5.4	Estructura de la organización	31

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1	Síntesis general del proyecto	37
6.2	Localización física y área estimada del proyecto	37
6.3	Actividades a realizar	37
6.4	Infraestructura a desarrollar	37
6.5	Materia prima o insumos a utilizar	38
6.6	Descripción del medio ambiente “sin proyecto”	38
6.7	Medioambiente “con el proyecto”	38
6.8	Identificación de impactos	38
6.9	Identificación medidas de mitigación	39
6.10	Evaluación global	40

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

7.1	Costos del proyecto	41
7.2	Costos de inversión fijos e intangibles	41
7.3	Costos de producción	42
7.4	Flujo financiero	43
7.5	Depreciaciones y amortizaciones	44
7.6	Estados financieros proyectados	44
7.7	Estado de Resultados	44
7.8	Balance General	46
7.9	Evaluación de la situación financiera	47
7.9.1	Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)	48
7.9.2	Valor Actual Neto (VAN)	48
7.9.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	49
7.9.4	Relación Beneficio Costo (R B/C)	49
7.9.5	Porcentaje de recuperación del capital anual	49
7.9.6	Período de recuperación del capital	49

CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

8.1	Evaluación económica-social	51
8.1.1	Estado de Resultados económico	51
8.1.2	Balance General económico	52
8.1.3	Evaluadores Económicos VANE, TIRE y R B/CE	53
CONCLUSIONES		55
RECOMENDACIONES		57

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA REPUBLICA DE GUATEMALA PERÍODO 2010-2020	14
TABLA 2	DEMANDA INSATISFECHA DE POLLO MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V. PERÍODO 2010-2020	15
TABLA 3	OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA REPUBLICA DE GUATEMALA PERÍODO 2010-2020	16
TABLA 4	OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V. PERÍODO 2010-2020	17
TABLA 5	PRECIO HISTORICO, ACTUAL Y PROYECTADO DE POLLO REPUBLICA DE GUATEMALA 2010-2015	18
TABLA 6	COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCRA	24
TABLA 7	COSTO DE INVERSION FIJA E INTAGIBLE	27
TABLA 8	CAPITAL DE TRABAJO	28
TABLA 9	IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE	39
TABLA 10	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	40
TABLA 11	PRESUPUESTO DE INVERSION PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	41
TABLA 12	COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	42
TABLA 13	FLUJO DE CAJA PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	43
TABLA 14	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2016 - 2020	45
TABLA 15	BALANCE GENERAL PROYECTADO 2016- 2020	46
TABLA 16	EVALUACION DE LA SITUACIÓN FINANCIERA 2016 - 2020	48
TABLA 17	ESTADO DE RESULTADOS ECONOMICO-SOCIAL	52
TABLA 18	BALANCE GENERAL ECONÒMICO-SOCIAL 2016 - 2020	53
TABLA 19	EVALUACIÓN FINANCIERA DE LASIUTACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL	54

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	DISTRIBUCIÓN DE POLLO A INTERMEDIARIOS Y CONSUMIDOR FINAL	19
CUADRO 2	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	32

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1	PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE GALPÓN	23
ILUSTRACIÓN 2	PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE PRODUCCIÓN	23
ILUSTRACIÓN 3	PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE FICINAS, GUARDIANÍA, BODEGA Y BAÑO	24

INTRODUCCIÓN

La creación de proyectos de inversión público privadas nacen de las necesidades observadas y evaluadas en determinadas áreas de la sociedad del municipio de San Juan Chamelco, y como parte de las de soluciones, se plantean las diferentes opciones que permitan minimizar de alguna manera la problemática.

De lo anterior se parte de la evaluación de la problemática del desempleo en el municipio de San Juan Chamelco, del departamento de Alta Verapaz, a través de un análisis coyuntural de la situación, a nivel general, nacional, regional y local.

En la búsqueda de las soluciones a la problemática del desempleo se plantea la creación de evaluaciones sobre proyectos de inversión económica, con la finalidad de que inversionistas, tanto privadas como públicas, se interesen en el desarrollo e implementación de fuentes de generación de ingresos económicos a la población seleccionada, a través de la ejecución de las alternativas que se determinan y la obtención de utilidades lucrativas para los financistas.

El proyecto de crianza, destace y comercialización de pollo, está integrado en ocho capítulos, que fueron evaluados a través de diferentes técnicas, de las que se obtuvieron los resultados descritos en cada uno.

En el capítulo 1, se describe el análisis coyuntural y la selección de la alternativa mas adecuada, en el capítulo 2, se establece el estudio de mercado que indica la cantidad de demanda insatisfecha existente en el municipio, en el capítulo 4, se muestra un estudio técnico, que determina los diferentes procesos

y la infraestructura en edificio y equipos necesarios durante la producción, asimismo se realizó una evaluación administrativa, legal y ambiental. Se realizó además un estudio financiero, para determinar el grado de factibilidad en la generación de ingresos. Así también, una evaluación financiera y económica social, para verificar el grado de fiabilidad, a través de diferentes indicadores.

OBJETIVOS

GENERAL

Crear una evaluación sobre proyectos de inversión económica en la crianza destace y comercialización de pollo de engorde, para la generación de oportunidades de desarrollo económico, para inversionistas y miembros de la población beneficiada.

ESPECÍFICOS

Analizar la coyuntura de la problemática de desempleo a nivel general, nacional, regional y local, para la verificación del comportamiento histórico y los factores sociales, económicos y políticos de la misma.

Definir una fase de preinversión para la selección de la alternativa de solución mas adecuada de la problemática y la identificación de beneficiarios de la propuesta.

Determinar un estudio de mercado, que permita establecer las condiciones de demanda, oferta, nivel de precios y mercado meta del producto en el municipio de San Juan Chamelco.

Establecer un estudio técnico, que defina el tamaño del proyecto, la inversión fija, los procesos de crianza y destace de pollos, asimismo, la mano de obra a utilizar y el capital de trabajo requerido.

Realizar un estudio administrativo legal, para establecer el tipo de entidad a constituir, la legislación aplicable, la estructura organizativa y las funciones de las áreas de trabajo.

Evaluar el impacto ambiental que causara la implementación del proyecto y las medidas de mitigación necesarios para disminuir la contaminación y el cuidado de los recursos naturales.

Implementar un estudio financiero, para constatar los costos y gastos operativos en cada periodo y la determinación del superávit o déficit del proyecto.

Realizar un estudio económico social para verificar los resultados que se obtengan como producto de la inversión a costos y precios sociales.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1 Desempleo en América Latina

El desempleo en América Latina ha tenido un comportamiento bastante lento respecto al crecimiento y en algunos países ha sido decreciente. El mercado laboral urbano para América Latina de los años 2004 a 2014 ha mostrado un crecimiento porcentual muy reducido de un año a otro.

La tasa de evolución del mercado laboral en América Latina y el Caribe ha tenido un movimiento a menor ritmo, de acuerdo a la información proporcionada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a través del documento “Panorama Laboral 2014 América Latina y El Caribe”.

La tendencia desde el año 2004 al 2014 ha sido en participación de un 59.6% a un 59.9%, que muestra un incremento de 0.3% en 10 años; La tasa de ocupación ha sido de 53.5% a 55.7% que denota un cambio positivo de 2.2%, pero demasiado lento respecto al intervalo de tiempo; y la tasa de desocupación se ha reducido de un 10.3% a un 6.2% que demuestra una diferencia de 4.3%, de acuerdo a los Principales Indicadores del Mercado Laboral Urbano, del Informe 2014 de la OIT.

Aunque se vea un porcentaje de descenso de 4.3% en la tasa de desocupación, es una cantidad insignificante en un período de 10 años

para el área urbana, esto, sin considerar los poblados rurales que representan gran parte de los países latinoamericanos.

1.2 Tasa de empleo y desempleo en Guatemala

La tasa de empleo y desempleo en Guatemala según la Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos (ENEI) 1-2014 presentado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), registró una población total en edad de trabajar (15 años o más de edad) de 10.0 millones, 4.96% más en comparación a la Población en Edad de Trabajar (PET) que se registró para la encuesta realizada durante el año 2012 (9.5 millones). El promedio de crecimiento de la PET durante el período analizado fue 1.6%, lo que significa para el país un lento desarrollo en materia laboral.

1.3 Tasa de participación en el mercado laboral de Alta Verapaz

Alta Verapaz cuenta con una población total de 1,256,486 habitantes de los cuales se tiene una Población Económicamente Activa (PEA) de 361,412 y una Población Económicamente Inactiva de 895,074. Esto demuestra que una minoría de la población cuenta con un empleo y el resto se encuentra desempleado.

La falta de oportunidades en la región se demuestra con el aumento constante de los estudiantes graduados de nivel medio sin ningún oficio, debido a las exigencias de las empresas de una experiencia laboral, con lo que no cuentan la mayoría de los jóvenes.

1.4 Tasa de ocupación y desocupación del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz

El total de Población Económicamente Activa del municipio de San Juan Chamelco asciende a 24,963, y 10,416 que pertenecen a los

usuarios desocupados, que hacen un total de 35,379 Personas en Edad de Trabajar, de acuerdo a estimaciones del Instituto Nacional de Estadística para el año 2,015.

Por lo que, de un 100% de Población en Edad de Trabajar, el 71% pertenece a la PEA y el 29% a una población desocupada. Esto denota que un porcentaje considerable de la población se encuentra aún en el rango de desocupaciones en el área urbana. Sin embargo, la población rural, no es tomada en cuenta para las estadísticas, ya que, la mayoría pertenece a la economía informal y actividades de subsistencia.

1.5 Situación social

El desempleo ha causado un descontento social a nivel latinoamericano que está enmarcado por la pobreza, la desigualdad en oportunidades y desarrollo, la delincuencia, la drogadicción y demás problemas sociales que aquejan a los países.

La falta de ingresos a través de un empleo genera que las personas carezcan de alimentación, acceso a la salud, a la educación, recreación, y por ende, se incrementa la mortalidad, la desnutrición, entre otros padecimientos.

Guatemala ha tenido grandes problemas sociales especialmente en los municipios mas abandonados, donde el desarrollo y las oportunidades son muy escasas.

1.6 Situación económica

En la gestión de oportunidades para el crecimiento económico, los grandes grupos sociales no han tendido el mismo crecimiento, ya que, el desarrollo solo se concentra hacia ciertos grupos, mientras otros son

discriminados. Tal es el caso de los habitantes del área urbana y el área rural de Guatemala, que se estanca en el subdesarrollo por falta de igualdad de oportunidades.

Otros factores que influyen en el decrecimiento económico son la elevación de los costos de la canasta básica alimentaria, la pérdida del valor adquisitivo de la moneda, los salarios mínimos inferiores a las necesidades, entre otros.

1.7 Situación política

El Estado puede contar con programas de desarrollo para la población, pero no se ejecutan de forma eficiente y no cubren a todos los habitantes de forma equitativa. Por lo que, aún existe discriminación de género y edad en el crecimiento económico y social.

A lo largo de la historia de Guatemala, no han existido políticas adecuadas que permitan la generación de campos ocupacionales a través de tratados o convenios con las empresas y diferentes entidades no gubernamentales que apoyen el desarrollo de oportunidades de empleo en el área urbana y rural sin discriminación de género, raza, y edad.

El país requiere de políticas y programas que priorice las necesidades básicas de la población como el desarrollo de mecanismos que mantengan costos justos de la canasta básica, la creación de entidades que especialicen a las personas en ciertas profesiones como el INTECAP, la mejora en infraestructura educativa y en salud, y un plan de desarrollo social para el área rural que permita una diversificación en la producción agrícola y pecuaria.

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSION

2.1 Identificación de oportunidades

El municipio de San Juan Chamelco, cuenta con características propias que pueden ser aprovechados para incrementar el desarrollo económico y social, a través de las diferentes formas de producción agrícola y pecuaria de la región.

Dentro de las oportunidades se encuentran el tipo de suelo, clima, bosques, ríos, disponibilidad de mano de obra de la localidad, entre otros. Al ser aprovechados de manera adecuada permitirá a los residentes tener una ocupación dentro de su localidad, y disminuir la emigración y otros problemas sociales.

2.2 Identificación de problemas y/o necesidades

La producción del municipio se basa en la agricultura para el autoconsumo y comercio local, en la que se resalta el maíz, frijol, ciruela, repollo, güisquil, ejote francés, entre otros. La mayor actividad productiva se concentra en la agricultura, forestal, pecuario, entre otros.

En la producción se emplean técnicas tradicionales y en muchos casos se basan en procesos empíricos. Por lo que no existe diversificación en la producción, y la falta de nuevas técnicas y estudios sobre proyectos permite que los productores se estanquen y no se desarrollen económicamente.

2.2.1 Identificación de proyecto

Derivado de la problemática descrita anteriormente, se crea la idea de implementar un proyecto de crianza, destace y comercialización de pollo, en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

a. Antecedentes del proyecto

En la región existen productores de pollo para autoconsumo y comercio a menor escala, por lo que, no existen productores locales que se consideren como competencias potenciales en la implementación del proyecto.

b. Problemas en la implementación del proyecto

La implementación de cualquier proyecto de inversión conlleva diferentes problemas, por ello, se describen las siguientes:

Problema: Falta de aceptación del proyecto por parte de los pobladores por la contaminación y el desconocimiento de los beneficios a la comunidad rural.

Solución: Se implementarán estrategias de limpieza e higiene en la crianza de los pollos para evitar la contaminación del lugar, y la divulgación de los beneficios que puedan traer la implementación del proyecto.

Problema: falta de aceptación del producto en el mercado por ser nuevo productor en el medio.

Solución: Se implementarán estrategias de promoción del producto, y la producción de pollo de calidad a precios razonables.

2.2.2 Objetivos

General

Realizar un estudio sobre un proyecto avícola, que contribuya al desarrollo de técnicas e investigaciones económicas en la Aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

Específicos

Crear un estudio de mercado en la aldea Seovis y regiones circunvecinas, para constatar el grado de aceptación del producto.

Mejorar las técnicas tradicionales de crianza de pollo en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, para incrementar la producción avícola.

Establecer costos, a través de cálculos financieros para verificar la rentabilidad en la crianza de pollo de engorde.

2.2.3 Identificación de beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto son los inversionistas que obtendrán utilidades, las familias locales al tener acceso a un empleo, el consumidor final al obtener un producto de calidad a costo razonable y el Estado en el pago de impuestos.

2.2.4 Localización

El proyecto se encontrara ubicado en la aldea Seovis, del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

2.2.5 Justificación de la intervención

La producción avícola en el municipio aún se encuentra en fase de desarrollo, por lo que no existen técnicas de crianza adecuadas, que estén regulados a través de estudios sobre mercados, procesos de crianza, contaminación ambiental y económica, que permitan a los productores invertir de forma correcta para generar rentabilidad.

Por lo que, se identificó la oportunidad de crear el proyecto a través de los diferentes estudios que son necesarios para verificar la viabilidad del mismo, y de esa forma incrementar las fuentes de empleo en la aldea Seovis.

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

Se realiza un estudio para verificar la viabilidad el proyecto, a través, de la identificación de la demanda insatisfecha y la oferta del producto en el mercado meta.

3.1 Identificación del producto

El pollo de engorde es un animal mejorado genéticamente para producir carne en poco tiempo; si se crían en buenas condiciones es posible alcanzar de 7 a 8 libras a los 42 días de edad.

3.1.1 Características del producto

Dentro de las características generales del pollo de engorde, se encuentra un cuerpo ancho y pechuga abundante, ojos prominentes y brillantes, posición erguida sobre las patas, ombligos limpios y bien cicatrizados. Por ello, se considera una buena cantidad de producción en libras y la carne de buena calidad.

3.2 Definición de la problemática

Inexistencia de una granja especializada en la crianza, destace y comercialización de pollo en la Aldea Seovis que satisfaga la demanda de los consumidores del municipio de San Juan Chamelco.

3.2.1 Definición de la hipótesis

Existencia de una demanda insatisfecha en el mercado del pollo amarillo del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

3.3 Determinación de la demanda

El consumo de pollo a nivel nacional ha tenido una evolución histórica con el crecimiento de la población guatemalteca. Se puede apreciar que el consumo del mismo aumenta con el incremento de la población, y debido a que, no se cubre la demanda insatisfecha, se tiene que importar productos de otros países.

3.3.1 Demanda insatisfecha nacional

**TABLA 1
DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y
PROYECTADA
REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2010-2020**

AÑO	DEMANDA POTENCIAL (tn)	CONSUMO APARENTE (tn)	DEMANDA INSATISFECHA (tn)
2 010	507,371	356,122	151,249
2 011	519,810	367,184	152,626
2 012	532,514	376,434	156,080
2 013	545,410	384,094	161,315
2 014	558,421	391,754	166,666
2 015	571,473	399,414	172,059
2 016	584,616	407,074	177,542
2 017	597,900	414,734	183,166
2 018	611,251	422,394	188,857
2 019	624,592	430,054	194,538
2 020	637,851	437,714	200,137

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la tabla anterior, se puede observar la evolución histórica de la demanda insatisfecha, que muestra una fase inicial a partir del año 2010 de 151,249 toneladas de pollo, hasta alcanzar un total de 166,666 toneladas en el 2014, con un crecimiento promedio anual de 68,140 toneladas; para el 2015 se tiene 172,059, y la proyectada para los períodos de 2016 será de 177,542 toneladas, hasta un total de 200,137 para el año 2020.

3.3.2 Evaluación de la demanda del municipio de San Juan Chamelco, A.V.

La evaluación del mercado local, se determina de acuerdo al grado de consumo de pollo en el municipio, la frecuencia con que se adquiere el producto.

3.3.3 Demanda insatisfecha de pollo en el municipio

**TABLA 2
DEMANDA INSATISFECHA DE POLLO
MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V.
PERÍODO 2010-2020**

AÑO	DEMANDA POTENCIAL (tn)	CONSUMO APARENTE (tn)	DEMANDA INSATISFECHA (tn)
2 010	5,351	4,229	1,122
2 011	5,555	4,360	1,195
2 012	5,734	4,470	1,264
2 013	5,890	4,561	1,329
2 014	6,048	4,652	1,396
2 015	6,164	4,743	1,421
2 016	6,369	4,834	1,535
2 017	6,532	4,925	1,607
2 018	6,696	5,016	1,680
2 019	6,862	5,107	1,755
2 020	7,030	5,198	1,832

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La demanda insatisfecha del municipio en un período histórico que parte del año 2010, es de un total de 1,122 toneladas de pollo, con un ritmo de crecimiento constante; la actual asciende a 1,421 toneladas de producto, que aún no cubren los oferentes. La proyección para el 2016 será de 1,535 toneladas; en el 2020 alcanza un total de 1,832 toneladas. Esto demuestra que el crecimiento en la adquisición del producto es constante.

3.4 Determinación de la oferta

La oferta de mercado del producto a nivel nacional se determina a través de una tabla de proyección histórica, actual y futura, en la que se toma como referencia la producción total más las importaciones, menos las exportaciones.

**TABLA 3
OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA
REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2010-2020**

AÑO	PRODUCCIÓN (tn)	EXPORTACIONES (tn)	IMPORTACIONES (tn)	OFERTA NACIONAL (tn)
2 010	292,571	5,118	68,669	356,122
2 011	298,468	4,888	73,604	367,184
2 012	304,365	9,112	81,181	376,434
2 013	310,262	9,758	83,590	384,094
2 014	316,159	10,404	85,999	391,754
2 015	322,055	11,050	88,409	399,414
2 016	327,952	11,696	90,818	407,074
2 017	333,849	12,342	93,227	414,734
2 018	339,746	12,987	95,636	422,394
2 019	345,643	13,633	98,045	430,054
2 020	351,539	14,279	100,454	437,714

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La oferta histórica total nacional de Guatemala de acuerdo a la tabla anterior, a partir del año 2010 se produjeron 356,122 toneladas,

que alcanzo para el 2014 los 391,754 toneladas. La actual para el 2015, se tienen 399,414 toneladas de pollo. La proyección demuestra un total de 407,074 toneladas en el 2016, hasta alcanzar un total de 437,714 toneladas en el 2020. Lo que muestra un crecimiento constante en la producción desde el 2010 al 2020.

3.4.1 Oferentes en el municipio

Los oferentes del municipio de San Juan Chamelco son las carnicerías, pollerías, tiendas, y canastos del mercado, quienes se encargan de abastecer el mercado del producto. Entre los proveedores y distribuidores de pollo en el lugar, se encuentran Frisa-Pio Lindo, Pollo Rey, Valparaiso Tactic y otros que producen a menor escala.

3.4.2 Oferta de producción de pollo en el municipio

**TABLA 4
OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA
MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V.
PERÍODO 2010-2020**

AÑO	PRODUCCION (tn)	IMPORTACIONES (tn)	EXPORTACIONES (tn)	OFERTA TOTAL
2010	3,474	815	61	4,229
2011	3,544	874	58	4,360
2012	3,614	964	108	4,470
2013	3,684	993	116	4,561
2014	3,754	1,021	124	4,652
2015	3,824	1,050	131	4,743
2016	3,894	1,078	139	4,834
2017	3,964	1,107	147	4,925
2018	4,034	1,136	154	5,016
2019	4,105	1,164	162	5,107
2020	4,175	1,193	170	5,198

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la tabla anterior se muestra el comportamiento histórico, actual y futuro de la oferta de los períodos de 2010 a

2020. En dichos años, se puede observar un crecimiento promedio de 97 toneladas de producción a partir del 2010, y seguirá con la misma tendencia hasta el año 2020. La producción actual (año 2015), es de un total de 4,743 toneladas métricas de producto ofertado en el mercado local.

3.4.3 Precios

Los precios de venta del producto se determinaron con base en los resultados de las encuestas 2015. El pollo amarillo, se cotizo a Q. 9.75 la libra con los productores, y con los intermediarios a Q. 12.00 por libra.

a) Evolución de los precios del pollo

Los precios del pollo han sufrido incrementos a lo largo de los últimos cinco años, tal como se demuestra en la tabla siguiente:

**TABLA 5
PRECIO HISTORICO, ACTUAL Y PROYECTADO
DE POLLO
REPUBLICA DE GUATEMALA 2010-2015**

AÑO	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO/ PROMEDIO ANUAL
2 010	pollo	libra	Q 11.41
2 011	pollo	libra	Q 11.68
2 012	pollo	libra	Q 12.01
2 013	pollo	libra	Q 12.03
2 014	pollo	libra	Q 12.00
2 015	pollo	libra	Q 12.00
2 016	pollo	libra	Q 13.50
2 017	pollo	libra	Q 13.67
2 018	pollo	libra	Q 13.84
2 019	pollo	libra	Q 14.01
2 020	pollo	libra	Q 14.19

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los precios del pollo desde el año 2010 fueron de Q. 11.41 anual, hasta alcanzar los Q.12.00 por libra en el año 2015; para el 2016 se proyecta que será de Q. 13.50 y para el 2020 de 14.19.

3.4.4 Comercialización, distribución y promoción del producto

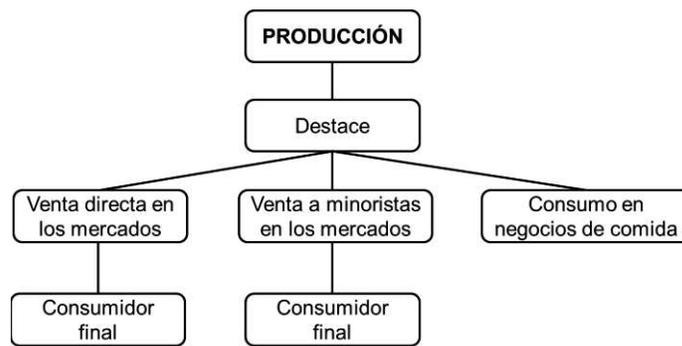
a. Comercialización

La comercialización de pollo se realizará en el municipio de San Juan Chamelco, a través de los intermediarios y el consumidor final.

b. Distribución

Para la distribución del producto se requerirán de los servicios de vendedores ruteros y de personas para las ventas directas en las diferentes comunidades del municipio y la comercialización con los intermediarios.

CUADRO 1 DISTRIBUCIÓN DE POLLO A INTERMEDIARIOS Y CONSUMIDOR FINAL MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, A.V.



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La forma de distribución y comercialización del producto se hará desde la producción que pasará por el destace par luego, distribuirlo a los diferentes puntos de venta con personas que laboren como vendedores directos en los mercados hacia el consumidor final, y en los puestos de ventas y tiendas de cada región que adquieran el producto como minoristas de mercado. De esa manera se hará llegar el producto hasta el consumidor final.

c. Promoción

La promoción consiste en dar a conocer un producto a través de los diferentes medios de difusión de la información, lo cual, recuerda, orienta u ofrece al consumidor final, un nuevo artículo y su llegada al mercado.

El medio de divulgación de la producción de pollo se hará a través de volantes, afiches y la promoción directa entre el vendedor, el intermediario y el consumidor final.

Para la promoción del producto se utilizarán 500 afiches a un costo unitario de Q. 1.25 que hacen un total de Q.625.00 y 1000 volantes a un costo unitario de Q. 0.24 y un total de Q. 240.00. Estos productos fueron cotizados en Litografía Serigráfica, S.A.

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

Análisis, evaluación técnica y económica de la infraestructura y los procesos de producción de pollo de engorde, requeridos durante la ejecución del proyecto.

4.1 Macrolocalización

“En la República de Guatemala, a 219 Kilómetros de la ciudad capital se ubica el departamento de Alta Verapaz y a 8 kilómetros de la ciudad de Cobán encuentra localizado el municipio de San Juan Chamelco, a “15° 25’ 22” de latitud Norte, 90°19’ 56” de longitud Oeste y una altura de 1,320 metros sobre el nivel del mar”.¹

4.2 Microlocalización

El proyecto se localizara en la aldea Seovis del municipio de San Juan Chamelco, que se encuentra ubicado a 11 kilómetros de la cabecera municipal, con acceso de vehículos de cuatro ruedas.

4.3 Características del lugar

El terreno cuenta con una extensión de 60 por 30 metros, equivalentes a 1800 metros cuadrados, que se utilizará para la construcción de la infraestructura del proyecto.

¹Instituto Geográfico Nacional, Suplemento del Diccionario Geográfico de Guatemala, 1961 – 1964. tomo II, (Guatemala: 1968): pág. 140.

4.4 Tamaño del proyecto

El proyecto de inversión tendrá una producción normal de 5,000 pollos de engorde, con cuatro ciclos productivos de 1250 semanales. Se tendrá una capacidad productiva de 6050 aves.

Los 5,000 pollos constituyen un promedio de 25,000 libras de producto mensual, que equivalen a 300 toneladas anuales en producción. Esto demuestra que el proyecto abastecerá el 21.11% de la demanda insatisfecha de la localidad.

4.4.1 Terreno

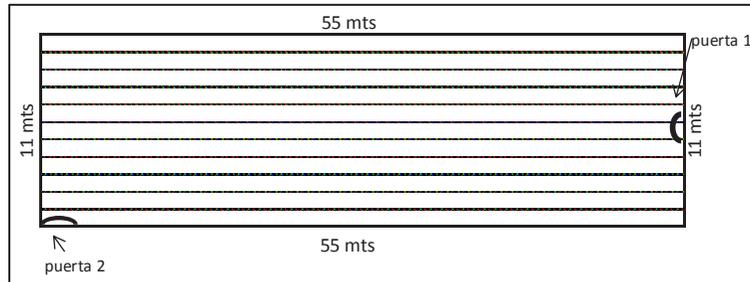
Se pretende adquirir un terreno en la aldea Seovis, con dimensiones de 30 metros de ancho por 60 metros de largo, tiene un costo de Q. 20,000.00 y escrituras auténticas totalmente matriculadas en el Registro General de la Propiedad.

4.5 Tipo de infraestructura y medidas

Para la ejecución del proyecto se requiere de 3 edificaciones que se construirán de diferentes materiales, con la finalidad de brindar las condiciones adecuadas para el personal y la crianza de las aves.

La primera es para el galpón, que será una construcción con 4 hiladas de blocks, y la otra mitad con malla para gallineros, techo de dos aguas, con láminas de cinc, y piso de concreto rustico, con una medida de 11 metros de ancho y 55 metros de longitud, con capacidad para albergar a 6050. La misma constará de divisiones de acuerdo a la edad de los pollos y 2 puertas para suministrar de alimento y agua a las aves de forma correcta.

ILUSTRACION 1 PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE GALPÓN

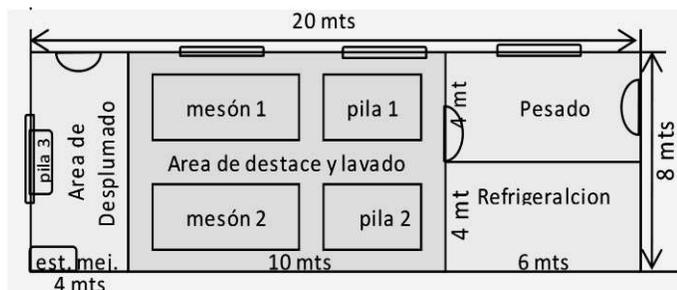


Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El segundo edificio será para la producción, que se construirá con materiales de blocks, con 4 divisiones diseñadas para cada proceso.

La construcción del edificio estará dividido en áreas para cocina y desplumado, destace y lavado, pesado y almacenaje, y refrigeración. Dichas áreas tendrá una medida de 20 metros de largo y 8 metros de ancho.

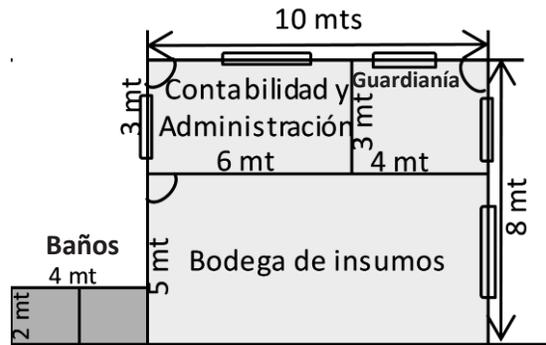
ILUSTRACION 2 PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SALA DE PRODUCCIÓN



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La tercera construcción se utilizará para las oficinas de administración y contabilidad, guardíanía y bodega, con una dimensión de 10 por 8 metros. Se incluirá un baño con ducha y sanitario para uso del personal, con medias de 2 por 4 metros.

ILUSTRACION 3 PLANO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE OFICINAS, GUARDIANÍA, BODEGA Y BAÑO



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

4.6 Costos de la infraestructura

Los costos de los materiales a utilizar en la infraestructura del proyecto se calcularon de acuerdo a las áreas y procesos productivos que se necesitan en la ejecución del mismo.

TABLA 6 COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN	COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA				TOTAL INVERSIÓN
	GALPÓN	PRODUCCIÓN	OFICINAS Y BODEGA	BAÑO	
Materiales de construcción	Q 84,493.00	Q 38,599.50	Q 25,846.30	Q 5,932.00	Q 154,870.80
Materiales y accesorios eléctricos	Q 1,350.50	Q 1,378.00	Q 933.00	Q 172.50	Q 3,834.00
Materiales y accesorios de pvc		Q 1,495.00		Q 70.00	Q 1,565.00
Mano de obra	Q 11,255.20	Q 27,593.44	Q 8,198.80	Q 893.60	Q 47,941.04
Subtotal infraestructura	Q 97,098.70	Q 69,065.94	Q 34,978.10	Q 7,068.10	Q 208,210.84
Terreno					Q 20,000.00
TOTAL GENERAL					Q 228,210.84

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Para la infraestructura del proyecto, se requiere de la construcción de un galpón valorado en Q. 97,098.70; un edificio para el proceso de producción que asciende a la cantidad de Q. 69,065.94; un edificio para las oficinas de administración, contabilidad, guardianía y bodega cotizado en Q. 34,978.10, y los baños para el personal valuado en Q. 7,068.10.

4.7 Procesos de producción

4.7.1 Proceso de crianza

El proceso de producción inicia con la compra de los pollos de 2 semanas de edad, para luego ingresarlos en el galpón, se les prevé de agua y concentrado diariamente durante 5 semanas hasta alcanzar su peso exacto. A la edad de cuatro semanas se les suministra la segunda vacuna, contra las enfermedades avícolas.

Se emprende el proyecto con la compra de 1250 pollos y se continúa con la adquisición de la misma cantidad semanalmente, hasta alcanzar un total de 5000 aves.

4.7.2 Proceso de destace

El proceso de destace principia con el ingreso de 1250 pollos de 42 días de edad, al área de desplumado, luego, se transfiere en el área de destace y lavado, finalizado ésta etapa se traslada al área de pesado y almacenaje.

Completado el trabajo en el proceso de destace hasta el pesado y almacenaje, se comienza con la fase de comercialización del producto.

4.8 Tecnología de los procesos

Se pretende la tecnificación de los procesos productivos en la utilización de las instalaciones apropiadas, equipos y desinfectantes. Se realizarán planes preventivos de vacunación, de acuerdo a las enfermedades que afectan la crianza de aves, así mismo, se contará con

el conocimiento del encargado de producción para la asistencia técnica necesaria.

Para el almacenaje del producto se hará uso de un congelador de 25 pies, para evitar la descomposición de la misma, durante el tiempo antes de la comercialización.

4.9 Mano de obra tecnificada

Para la contratación del personal operativo para el proceso productivo, se implementará un sistema de capacitaciones constantes, ya que, se prevé emplear la mano de obra de los miembros de la aldea Seovis.

La mano de obra calificada requerida será la del encargado de producción, quien tendrá la responsabilidad de velar por la crianza de las aves y el buen funcionamiento del proceso productivo.

4.10 Ingeniería del proyecto

Para la ingeniería del proyecto, se consideran las condiciones climáticas del lugar, ya que, es necesario que el edificio esté construido y orientado de forma correcta para que no se adentre la iluminación solar y evitar los cambios bruscos en la temperatura del lugar. En el área de destace, se prevé la utilización de equipos de refrigeración adecuados para la conservación del producto. Asimismo, para la administración, se emplearan mobiliarios y equipos idóneos.

4.11 Costos de inversión

Los costos de inversión del proyecto, están constituidos por todos los bienes que se utilizaran durante el proceso de crianza, y destace,

hasta llegar la etapa de comercialización del producto. Asimismo, el mobiliario y equipo que se utilizaran para la administración del lugar.

**TABLA 7
COSTO DE INVERSION FIJA E INTAGIBLE**

Cantidad	Activos	Precio Facturado	Precio Unitario Neto	Subtotal	Total
	Mobiliario y equipo				Q 7,232.14
1	Escritorio secretarial	Q 1,200.00	1,071.43	1,071.43	Q 1,071.43
1	silla giratoria secretarial	Q 550.00	491.07	491.07	Q 491.07
1	Archivo de 4 gavetas	Q 1,350.00	1,205.36	1,205.36	Q 1,205.36
1	Congelador de 25 pies	Q 5,000.00	4,464.29	4,464.29	Q 4,464.29
	Equipo de cómputo				Q 4,554.46
1	Computadoras de escritorio Hp	Q 4,411.00	3,938.39	3,938.39	Q 3,938.39
1	Impresora Canon mp 280	Q 690.00	616.07	616.07	Q 616.07
	Vehículos				Q 133,928.57
1	Camión KIA de 1 Toneladas	Q 150,000.00	133,928.57	133,928.57	Q 133,928.57
	Edificios e instalaciones				Q 185,902.54
1	Edificio galpón 11 x 55 metros	Q 97,098.70	86,695.27	86,695.27	Q 86,695.27
1	Edificio producción 20 x 8 metros	Q 69,065.94	61,666.02	61,666.02	Q 61,666.02
1	Edificio administración 10 x 8 metros	Q 42,046.20	37,541.25	37,541.25	Q 37,541.25
	Herramientas				Q 491.07
5	palas	Q 110.00	98.21	491.07	Q 491.07
	Peltres y utensilios de cocina				Q 1,919.64
5	ollas grandes	Q 250.00	223.21	1,116.07	Q 1,116.07
5	Ollas medianas	Q 125.00	111.61	558.04	Q 558.04
5	cuchillo mediano	Q 55.00	49.11	245.54	Q 245.54
	Equipo de engorde y destace				Q 11,732.14
24	bebedero automaticos	Q 35.00	31.25	750.00	Q 750.00
25	comederos manuales	Q 125.00	111.61	2,790.18	Q 2,790.18
1	balanza romana quintalera	Q 425.00	379.46	379.46	Q 379.46
50	Cajas plasticas	Q 175.00	156.25	7,812.50	Q 7,812.50
	Terrenos				Q 17,857.14
1	Cuerdas 4.76 cuerdas	Q 20,000.00	17,857.14	17,857.14	Q 17,857.14
	Activos diferidos				Q 11,473.21
1	Gastos de organización e instalación	Q 12,850.00	11,473.21	11,473.21	Q 11,473.21
	TOTAL ACTIVOS FIJOS			Q 375,090.93	Q 375,090.93

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La inversión en activos fijos al inicio del proyecto asciende a Q. 375,090.93 en costos netos. El total facturado es de Q. 420,101.84, que se encuentra distribuido entre los activos fijos y diferidos.

4.11.1 Capital de trabajo

El capital de trabajo para el proyecto está dividido en insumos directos e indirectos, mano de obra permanente y temporal y costos fijos, que se detallan en la tabla siguiente:

**TABLA 8
CAPITAL DE TRABAJO**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL	TOTAL
INSUMOS				122,916.12	
DIRECTOS				-	121,839.00
Pollos de engorde	Unidad	5000	10.20	51,000.00	
Vacuna Triple aviar (Indicada para la prevención del Newcastle, cólera aviar crónica y cólera aviar septicémica)	Dosis	5000	0.03	127.50	
Vacuna gun boro	Dosis	5000	0.07	331.50	
Concentrado de engorde	Quintal	300	234.60	70,380.00	
INDIRECTOS					1,077.12
Biruta	saco	25	5.10	127.50	
cal	saco	2	33.66	67.32	
bolsas plasticas 5 libras	Millar	20	30.6	612.00	
desinfectante	Galon	1	25.5	25.50	
leña	metro	4	61.2	244.80	
MANO DE OBRA				40,023.03	
PERMANENTE					
PRODUCCION					10,113.42
Gerente de produccion	Mensual	1	4,500.00	4,500.00	
Encargado de galpon	Mensual	1	2,514.08	2,514.08	
Bonificacion incentivo	Mensual	1	500.00	500.00	
Cuota patronal	Mensual	1	748.40	748.40	
Prestaciones laborales	Mensual	1	1,169.02	1,169.02	
Indemnizaciones	Mensual	1	681.92	681.92	
TEMPORAL					1,418.40
Desplumador	Jornal/horas	72	9.85	709.20	
Destazador	Jornal/horas	72	9.85	709.20	
Contingencias (5%)				7,290.49	7,290.49
ADMINISTRACION Y VENTAS					
Contador administrativo	Mensual	1	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Conserje	Mensual	1	2,514.08	2,514.08	2,514.08
Guardián	Mensual	1	2,514.08	2,514.08	2,514.08
Distribuidor de producto 1	Mensual	1	2,514.08	2,514.08	2,514.08
Distribuidor de producto 2	Mensual	1	2,514.08	2,514.08	2,514.08
Bonificacion incentivo	Mensual	1	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Cuota patronal	Mensual	1	1,553.15	1,553.15	1,553.15
Prestaciones laborales	Mensual	1	2,426.08	2,426.08	2,426.08
Indemnizaciones	Mensual	1	1,415.18	1,415.18	1,415.18
GASTOS FIJOS				12,037.31	
Útiles y Enseres en Existencia					
Energia electrica	Mensual	1	837.31	837.31	837.31
Mantenimiento de Vehiculos	Mensual	1	1,600.00	1,600.00	1,600.00
Combustibles y lubricantes	Mensual	1	9,600.00	9,600.00	9,600.00
INVERSION CAPITAL DE TRABAJO				174,976.46	174,976.46

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Para mantener activo las operaciones del proyecto se necesita de Q. 174,976.46 en capital de trabajo hasta que se obtengan los primeros ingresos.

Los primeros ingresos se obtendrán 30 días después de iniciado la crianza de las aves.

CAPÍTULO V

ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Se realiza un estudio administrativo, para describir la estructura organizativa y de constitución del proyecto, asimismo, el aspecto legal en el que se regirá.

5.1 Marco jurídico

El marco jurídico que regulara la sociedad se divide en normas internas y externas, las primeras, son emitidas por la administración de la entidad, y las segundas, son formuladas por el Congreso de la República de Guatemala.

5.1.1 Normas internas

Las normas internas lo constituyen los estatutos de la escritura social, reglamentos y manuales, que regulan las funciones de cada una de las áreas de trabajo de la entidad, con la finalidad de ejercer control eficiente sobre la utilización de los recursos.

Las normas internas, permiten mantener un buen ambiente de control, sobre cada una de las funciones y los bienes de la entidad, que serán ejecutadas por cada uno de los usuarios responsables

5.1.2 Normas externas

Las normas externas lo constituyen las leyes, reglamentos y decretos que regulan la actividad comercial en el país. Entre ellos se pueden mencionar:

- Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70)
- Código Tributario (Decreto 6-91)
- Ley de Actualización Tributaria (Decreto 10-2012)
- Y otras.

5.2 Requisitos y procedimiento para la constitución de la entidad

Los requisitos y procedimientos mínimos que se deben de seguir para constituir una Sociedad Colectiva, ante las diferentes instancias legales como el Registro Mercantil, la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) y otras instituciones como el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), se describen a continuación:

5.2.1 Constitución de la sociedad mercantil

Elaboración de la escritura pública por el notario debidamente colegiado, que deberá contener el nombre de los socios con sus datos de identificación correspondientes.

Se describirán las aportaciones que los socios realicen ya sean dinerarias o en especie. Si la aportación es monetario, es necesario que previo a formalizar el contrato, se apertura una cuenta bancaria en cualquiera de los Bancos del sistema a nombre de la sociedad. Si son aportaciones de bienes, se deberá prever el mecanismo del traspaso respectivo, y establecer la forma de respaldar tales aportes.

Para la constitución legal, se deberá cumplir con la inscripción ante las instancias siguientes:

- Inscripción ante el registro mercantil
- Inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria

5.2.2 Registro de marcas o signo distintivo

Según la Ley de Propiedad Industrial, Decreto 57-2000 del Congreso de la República de Guatemala, que entró en vigencia a partir del 1 de noviembre del 2000, toda marca o signo distintivo debe ser registrado en el Registro de la Propiedad Intelectual.

Por ello, se debe registrar la marca que identifique el producto, con el objetivo de que se distinga y proporcione la exclusividad a la entidad.

5.3 Otros requerimientos para el funcionamiento de la entidad

Para el correcto funcionamiento de la entidad, es necesario realizar otros trámites secundarios a la constitución y organización.

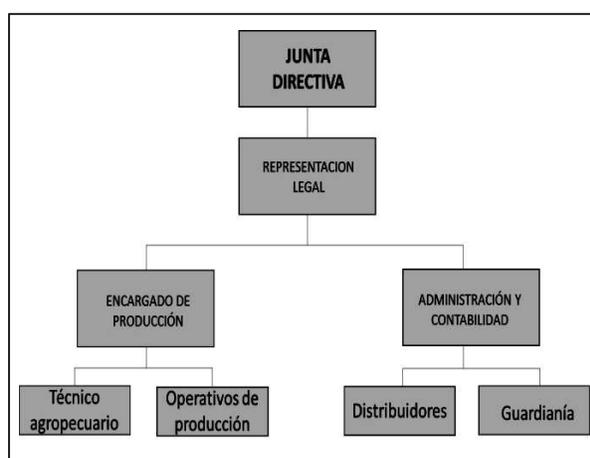
- Realización del traspaso del título de propiedad del terreno
- Licencia de construcción ante la municipalidad
- Servicio de agua entubada
- Contratación del servicio de energía eléctrica

5.4 Estructura de la organización

En la sociedad se tendrá como estructura organizativa los siguientes niveles:

La Junta Directiva, quienes tendrán a su cargo las decisiones importantes para orientar el rumbo de la entidad, la representación legal, el órgano administrativo de dirección control y fiscalización, áreas de producción, comercialización y por último se encontraran los puestos operativos.

CUADRO 2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

a. Funciones de cada área y puesto

Las funciones dentro de la entidad están determinadas de acuerdo al nivel jerárquico determinado en la estructura organizativa, algunas de ellas se describen a continuación:

1) Junta directiva

- Orientar y aprobar la estrategia de la compañía.
- Controlar la marcha y evolución del negocio.
- Revisar y aprobar los presupuestos operativos.
- Aprobar decisiones financieras claves.

- Controlar adecuadamente los principales riesgos del negocio
- Aprobar el presupuesto anual de ingresos y egresos.

2) Representación legal y administración

- Dictar los reglamentos internos de la Empresa.
- Ejecutar las decisiones de la Asamblea General.
- Dirigir y controlar el personal de la entidad.
- Autorizar con su firma los documentos públicos o privados.
- Comunicar las políticas y decisiones adoptadas.
- Realizar revisiones periódicas a los manuales.
- Preparar planes, presupuestos y previsiones de ventas.
- Establecer metas y objetivos

3) Encargado de producción y técnico agropecuario

- Monitorear y darle acompañamiento al proceso de producción.
- Vigilancia y control del lugar de producción.
- Capacitaciones al personal bajo su cargo.
- Asegurar que los registros de producción sean evaluados.
- Vigilar el mantenimiento de instalaciones y equipos.

4) Distribuidor

- Mantener en buen estado el vehículo bajo su responsabilidad, solicitar que se le entreguen los materiales y suministros necesarios.

- Responsable del ordenamiento y correcto traslado del producto a los clientes.
- Regresar a la empresa todo producto rechazado por los clientes.

5) Contador

- Llevar los registros contables de la entidad y mantener los libros al día.
- Hacer informes periódicos sobre ingresos y egresos.
- Mantener los registros de entrada y salidas de producto en bodega.
- Actualizar los datos de la entidad ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).
- Establecer el rumbo de la entidad a través de presupuestos financieros.

6) Operativos de producción

- Responsables sobre los equipos a utilizar.
- Realizar cada labor de acuerdo a las indicaciones del encargado de producción.
- Aplicación de normas de higiene.
- Realizar las rondas sobre el producto para la prevención de plagas y enfermedades.

7) Guardián

- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.

- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- Efectuar control visual sobre las áreas ociosas.
- Verificar que al término de la actividad queden las oficinas con llaves.

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En la realización del estudio, se contemplaron todos los factores ambientales susceptibles de ser afectados durante la implementación del proyecto.

6.1 Síntesis general del proyecto

El proyecto estará enfocado a la crianza de aves de corral, por lo que se considera necesario realizar un estudio de impacto ambiental, debido a los olores que generan las mimas.

6.2 Localización física y área estimada del proyecto

El proyecto estará ubicado en la Aldea Seovis, del municipio de San Juan Chamelco, en un terreno con una extensión de 60 por 30 metros cuadrados.

6.3 Actividades a realizar

- Crianza del pollo durante 28 días
- Desplumado de pollos y lavado de la carne
- Destace y lavado de la carne

6.4 Infraestructura a desarrollar

- Galpón de 11 por 55 metros cuadrados.

- Edificio de producción de 20 por 8 metros cuadrados.
- Edificio para oficinas, guardianía y bodega de 10 por 8 metros cuadrados.

6.5 Materia prima o insumos a utilizar

- Pollos de engorde
- Concentrado
- Vacuna aviar

6.6 Descripción del medio ambiente “sin proyecto”

Comprende la descripción de los componentes del Medioambiente en la que se establecerá el proyecto como, la flora y fauna del lugar.

En cuanto a la flora del lugar, se encuentra cubierta de matorrales, arbustos y grama. No se cuenta con plantas exóticas o especies en peligro de extinción. Asimismo, en la fauna, no existen animales en peligro de extinción, que pudieran ser afectados, únicamente microorganismos que se encuentran en el suelo, que no resultan afectados de gran manera.

6.7 Medioambiente “con el proyecto”

Al implementar el proyecto, se incurre en la limpieza del terreno con extensión de 60 por 30 metros cuadrados y la preparación del mismo para la construcción de los edificios. Por el tamaño de la infraestructura, la afección es mínima.

6.8 Identificación de impactos

La identificación de los impactos ambientales que provocan la inversión en proyectos agrícolas o pecuarios, se determinan mediante las

labores y procesos que se requieren y la cantidad de o extensión de terreno a utilizar.

**TABLA 9
IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE**

Actividad	Bajo	Medio	Alto	Descripción Suelo, agua y aire
Preparación del sitio	X			Pérdida del estado natural del suelo, en una extensión de 60 por 30 metros cuadrados. Respecto al agua, no existe algún tipo de riesgo de contaminación, debido a que, no se desecharan aguas negras en ríos, lagunas o yacimientos. Con relación al aire, no existe afección de gran manera, porque, únicamente se cortaran arbustos.
Construcción, montaje de equipo e instalaciones	x			En la construcción de los edificios, la afección del área a ocupar es de forma indefinida. Para el aire y agua, no representa riesgos de afección.
Operación y mantenimiento	X			<ul style="list-style-type: none"> • Generación de malos olores por las heces de los pollos. • Generación de aguas negras en el lavado de la carne.

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.9 Identificación medidas de mitigación

De acuerdo a la evaluación realizada se determinó que la afección del Medioambiente con la implementación del proyecto es mínima, pero se tomaron en cuenta las siguientes medidas para minimizarlas en lo posible.

**TABLA 10
MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Recurso	Medidas de mitigación
Suelo	El suelo no sufre de gran manera, y no se contempla algún tipo de medida, debido a que el edificio se construirá por tiempo indefinido. Se prevendrá la utilización de productos químicos para el lavado del producto, con el fin de no afectar el suelo con los desechos.
Agua	No existe contaminación del recurso hídrico, por lo que no se contemplan medidas de mitigación a gran escala. Para el tratamiento de aguas negras se prevé, la construcción de una planta o filtros que minimicen de gran manera la contaminación del suelo.
Aire	Para el reducir el riesgo de afección del aire, se prevé la siembra de árboles en el límite del terreno.

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.10 Evaluación global

El proyecto que se llevara a cabo, se encuentra dentro de los parámetros permitidos, de acuerdo al listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El proyecto se encuentra en la categoría B2 de moderado a bajo impacto, a raíz de que no eliminará algún tipo de bosque o irrumpira algún cause de agua. En cuanto al ambiente biótico, el nivel de impacto es menor ya que no se eliminará el hábitat de alguna especie en peligro de extinción.

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

7.1 Costos del proyecto

Los costos del proyecto están constituidos por todas las erogaciones en la adquisición de activos, costos de producción y operación que permiten hacer viable la ejecución de la misma.

7.2 Costos de inversión fijos e intangibles

Los costos de inversión fijos e intangibles, lo constituyen la propiedad planta y equipo neto que requiere el proyecto para su ejecución y los gastos de organización.

**TABLA 11
PRESUPUESTO DE INVERSION PROYECTADO PARA
LOS AÑOS 2016 AL 2020**

Activos	Precio Facturado	Ciclos Anuales					Total
		2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
Mobiliario y equipo	8,100.00	7,232.14					Q 7,232.14
Equipo de cómputo	5,101.00	4,554.46					Q 4,554.46
Vehículos	150,000.00	133,928.57					Q 133,928.57
Edificios e instalaciones	208,210.84	185,902.54					Q 185,902.54
Herramientas	550.00	491.07					Q 491.07
Peltres y utensilios de cocina	2,150.00	1,919.64					Q 1,919.64
Equipo de engorde y destace	13,140.00	11,732.14					Q 11,732.14
Terrenos	20,000.00	17,857.14					Q 17,857.14
Gastos de organización e instala	12,850.00	11,473.21					Q 11,473.21
TOTAL ACTIVOS FIJOS	Q 420,101.84	Q 375,090.93	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 375,090.93

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La inversión fija tiene un costo de Q. 375,090.93; dicha cantidad está distribuida en toda la propiedad, planta y equipo neto y

los gastos de organización, que son necesarios para el funcionamiento de la entidad. La adquisición de activos, se realiza una vez a lo largo del ciclo de vida del proyecto, ya que se les consideró un valor de rescate del 5% a los activos fijos e intangibles.

7.3 Costos de producción

En el costo de producción están considerados todos los costos directos e indirectos, necesarios en la ejecución de las actividades.

TABLA 12
COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO PARA LOS
AÑOS 2016 AL 2020

Descripción	PERÍODOS ANUALES DE PRODUCCIÓN					Total
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
Porcentaje de inflación	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12	
COSTO DE PRODUCCIÓN						
COMPRAS DE MATERIA PRIMA						
Insumos Directos						
Pollos de engorde	546,428.57	573,750.00	584,678.57	601,071.43	612,000.00	2,917,928.57
Vacuna Triple avar (indicada para la prevención del Newcas)	1,366.07	1,434.38	1,461.70	1,502.68	1,530.00	7,294.82
Vacuna gun boro	3,551.79	3,729.38	3,800.41	3,906.96	3,978.00	18,966.54
Concentrado de engorde	754,071.43	791,775.00	806,856.43	829,478.57	844,560.00	4,026,741.43
Insumos Indirectos						
Biruta	1,366.07	1,434.38	1,461.70	1,502.68	1,530.00	7,294.82
cal	721.29	757.35	771.78	793.41	807.84	3,851.67
bolsas plasticas 5 libras	6,557.14	6,885.00	7,016.14	7,212.86	7,344.00	35,015.14
desinfectante	273.21	286.88	292.34	300.54	306.00	1,458.96
leña	2,622.86	2,754.00	2,806.46	2,885.14	2,937.60	14,006.06
Compras Netas de Materia Prima	1,316,958.43	1,382,806.35	1,409,145.52	1,448,654.27	1,474,993.44	7,032,558.01
MANO DE OBRA DIRECTA						
Personal permanente						
Sueldos y salarios	30,168.94	30,168.94	30,168.94	30,168.94	30,168.94	150,844.68
Bonificacion Incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00
Cuota Patronal	3,219.00	3,219.00	3,219.00	3,219.00	3,219.00	16,095.00
Indemnizacion	2,933.04	2,933.04	2,933.04	2,933.04	2,933.04	14,665.20
Prestaciones Laborales	5,028.24	5,028.24	5,028.24	5,028.24	5,028.24	25,141.20
Personal temporal						
Desplumador	8,510.40	8,510.40	8,510.40	8,510.40	8,510.40	42,552.00
Destazador	8,510.40	8,510.40	8,510.40	8,510.40	8,510.40	42,552.00
Total Mano de obra directa	61,370.02	61,370.02	61,370.02	61,370.02	61,370.02	85,104.00
COSTO PRIMO	1,378,328.44	1,444,176.37	1,470,515.53	1,510,024.29	1,536,363.46	7,117,662.01
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN						
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Sueldos y salarios	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	270,000.00
Bonificacion Incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00
Cuota Patronal	5,761.80	5,761.80	5,761.80	5,761.80	5,761.80	28,809.00
Indemnizacion	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	26,250.00
Prestaciones Laborales	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	45,000.00
DEPRECIACIÓN DE PRODUCCIÓN						
Herramientas	116.63	116.63	116.63	116.63	-	466.52
Peltres y utensilios de cocina	455.92	455.92	455.92	455.92	-	1,823.66
Equipo de engorde y destace	2,229.11	2,229.11	2,229.11	2,229.11	2,229.11	11,145.54
Total Costos Indirectos	79,813.45	79,813.45	79,813.45	79,813.45	79,240.91	398,494.71
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	1,458,141.90	1,523,989.82	1,550,328.99	1,589,837.74	1,615,604.36	7,737,902.80
Se contempla un 5% anual sobre el costo directo de la producción por cualquier eventualidad futuro	68,916.42	72,208.82	73,525.78	75,501.21	76,818.17	355,883.10
TOTAL COSTOS Y RESERVA PARA EVENTUALIDADES	1,527,058.32	1,596,198.64	1,623,854.76	1,665,338.95	1,692,422.54	8,104,873.21

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El costo de producción asciende a Q. 1,527,058.32 que incluye Q. 68,916.42 de costos por incontingencias, que corresponde al 5% del total de los costos directos del período.

Para la determinación de los costos de adquisición de los insumos fue necesario, el cálculo del porcentaje inflacionario proyectados desde el año 2016 de 1.02% hasta 1.12% para el 2020. Dichos porcentajes están incluidos en el costo de producción, para evitar anomalías respecto al incremento en los precios futuros.

7.4 Flujo financiero

El flujo financiero se estructuró de acuerdo a las inversiones, ingresos por ventas, financiamiento interno y externo, costos de producción, gastos de operación y el IVA pagado en la adquisición de bienes y las ventas del producto.

**TABLA 13
FLUJO DE CAJA PROYECTADO PARA LOS AÑOS
2016 AL 2020**

Descripción	PERIODOS ANUALES					
	0	1	2	3	4	5
Saldo inicial		595,078.30	835,366.95	1,454,185.89	2,160,779.91	2,856,649.47
INGRESOS		3,007,125.00	3,044,992.50	3,082,860.00	3,120,727.50	3,160,822.50
Ventas		2,684,933.04	2,718,743.30	2,752,553.57	2,786,363.84	2,822,162.95
IVA recibido de clientes		322,191.96	326,249.20	330,306.43	334,363.66	338,659.55
EGRESOS		2,320,477.26	2,347,441.73	2,376,265.98	2,424,857.94	2,458,180.70
Costo de producción		1,524,256.67	1,593,396.98	1,621,053.11	1,662,537.30	1,690,193.43
Sueldos y Salarios Ventas y Administración		174,675.74	174,675.74	174,675.74	174,675.74	174,675.74
Bonificación incentivo		15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Cuota patronal		18,637.80	18,637.80	18,637.80	18,637.80	18,637.80
Prestaciones laborales		29,112.96	29,112.96	29,112.96	29,112.96	29,112.96
Indemnizaciones		16,982.16	16,982.16	16,982.16	16,982.16	16,982.16
Gastos Fijos		128,971.18	128,971.18	128,971.18	128,971.18	128,971.18
IUSI		1,780.27	1,780.27	1,780.27	1,780.27	1,780.27
ISR		180,745.31	183,112.03	185,478.75	187,845.47	190,351.41
Intereses		11,792.70	4,359.30	-	-	-
IVA Pagado en adquisición de bienes		218,522.46	181,413.30	184,574.00	189,315.05	192,475.75
FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS		686,647.74	697,550.77	706,594.02	695,869.56	702,641.80
(-) Inversiones activos fijos y diferidos		375,090.93	-	-	-	-
FLUJO DE INVERSIONES		375,090.93	-	-	-	-
Capital interno	-445,078.30					
Préstamo de Fundea	-150,000.00					
(-)FUNDEA Amortización de capital préstamo		71,268.17	78,731.83	-	-	-
FLUJO FINANCIERO		71,268.17	78,731.83	-	-	-
Superávit / Déficit Acumulado	- 595,078.30	835,366.95	1,454,185.89	2,160,779.91	2,856,649.47	3,559,291.27

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En el año cero el flujo económico dio como resultado un saldo negativo, debido a que, corresponde a la inversión inicial; en el 2016 el saldo se convierte en positivo, debido a que, el monto de los ingresos brutos obtenidos durante el período son mayores a los costos y gastos.

7.5 Depreciaciones y amortizaciones

La depreciación de activos fijos se consideró de acuerdo al método de línea recta y los porcentajes máximos legales, regulados en el Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

Los activos fijos tienen una vida útil de 5 años, a excepción del equipo de cómputo con 3 años, las herramientas y el peltre y utensilios con 4 años respectivamente. Asimismo, a dichos bienes se les consideró un valor de rescate de 5%, con el fin de que dichos bienes no queden con valor cero al final de su vida útil.

7.6 Estados financieros proyectados

Los Estados Financieros proyectados a partir del año 2016 al 2020 fueron elaborados con base en cálculos realizados sobre costos, inversiones, ingresos y gastos durante la vida útil del proyecto. Para ello fueron considerados Estados de Resultados y Balance General.

7.7 Estado de Resultados

El Estado de Resultados fue elaborado de acuerdo a los ingresos netos (sin IVA, y se encuentra estructurado conforme a ingresos, costos de producción, gastos operativos y utilidad.

TABLA 14
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2016-2020
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Periodos Anuales de Operación				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
INGRESOS ORDINARIOS					
Ventas Brutas	2,684,933.04	2,718,743.30	2,752,553.57	2,786,363.84	2,822,162.95
COSTO DE VENTAS					
Costo de producción	1,527,058.32	1,596,198.64	1,623,854.76	1,665,338.95	1,692,422.54
Costo de lo vendido	1,527,058.32	1,596,198.64	1,623,854.76	1,665,338.95	1,692,422.54
MARGEN BRUTO	1,157,874.72	1,122,544.67	1,128,698.81	1,121,024.89	1,129,740.41
GASTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN					
Sueldos y Salarios	60,337.87	60,337.87	60,337.87	60,337.87	60,337.87
Bonificación Incentivo	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Cuota Patronal	6,438.00	6,438.00	6,438.00	6,438.00	6,438.00
Indemnizaciones	5,866.08	5,866.08	5,866.08	5,866.08	5,866.08
Prestaciones Laborales	10,056.48	10,056.48	10,056.48	10,056.48	10,056.48
Depreciaciones Vehiculos	25,446.43	25,446.43	25,446.43	25,446.43	25,446.43
Mantenimiento de Vehículos	17,142.86	17,142.86	17,142.86	17,142.86	17,142.86
Combustibles y lubricantes	102,857.14	102,857.14	102,857.14	102,857.14	102,857.14
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Sueldos y Salarios	114,337.87	114,337.87	114,337.87	114,337.87	114,337.87
Bonificación Incentivo	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Cuota Patronal	12,199.80	12,199.80	12,199.80	12,199.80	12,199.80
Indemnizaciones	11,116.08	11,116.08	11,116.08	11,116.08	11,116.08
Prestaciones Laborales	19,056.48	19,056.48	19,056.48	19,056.48	19,056.48
Energía Eléctrica	8,971.18	8,971.18	8,971.18	8,971.18	8,971.18
IUSI	1,780.27	1,780.27	1,780.27	1,780.27	1,780.27
Depreciaciones					
Mobiliario y equipo	1,374.11	1,374.11	1,374.11	1,374.11	1,374.11
Equipo de cómputo	1,442.25	1,442.25	1,442.25	-	-
Edificios e instalaciones	8,830.37	8,830.37	8,830.37	8,830.37	8,830.37
Amortización gastos de organización e instalación	2,294.64	2,294.64	2,294.64	2,294.64	2,294.64
OTROS GASTOS DE OPERACIÓN					
Impuesto Sobre la Renta	180,745.31	183,112.03	185,478.75	187,845.47	190,351.41
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	605,293.22	607,659.94	610,026.66	610,951.13	613,457.07
RESULTADO DE OPERACIÓN	552,581.50	514,884.73	518,672.15	510,073.76	516,283.34
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses Sobre Préstamo	11,792.70	4,359.30	-	-	-
GANANCIA DEL EJERCICIO	540,788.80	510,525.43	518,672.15	510,073.76	516,283.34

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los resultados proyectados a partir del año 2016, son positivos hasta el año 2020, lo que demuestra que el proyecto tiene un superávit que se mantiene constante de un año a otro.

El Impuesto Sobre Renta (ISR), se calcula sobre los ingresos brutos mensuales que se obtienen con las ventas del período, de acuerdo al porcentaje máximo legal establecido en el Decreto 10-2012 de 5% sobre los primeros Q. 30,000.00 de ingresos y 7% sobre el excedente.

7.8 Balance General

El Balance General del proyecto determina el comportamiento de las inversiones, el flujo de efectivo en bancos, las deudas por préstamos de capital, y el estado patrimonial de la entidad.

TABLA 15
BALANCE GENERAL PROYECTADO 2016-2020
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	BALANCE GENERAL PROYECTADO				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 835,366.95	Q 1,454,185.89	Q 2,160,779.91	Q 2,856,649.47	Q 3,559,291.27
Total Activo corriente	Q 835,366.95	Q 1,454,185.89	Q 2,160,779.91	Q 2,856,649.47	Q 3,559,291.27
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 7,232.14	Q 7,232.14	Q 7,232.14	Q 7,232.14	Q 7,232.14
(-) Depreciación acumulada	Q 1,374.11 Q 5,858.04	Q 2,748.21 Q 4,483.93	Q 4,122.32 Q 3,109.82	Q 5,496.43 Q 1,735.71	Q 6,870.54 Q 361.61
Equipo de cómputo	Q 4,554.46	Q 4,554.46	Q 4,554.46	Q 227.72	Q 227.72
(-) Depreciación acumulada	Q 1,442.25 Q 3,112.22	Q 2,884.49 Q 1,669.97	Q 4,326.74 Q 227.72	Q - Q 227.72	Q - Q 227.72
Vehículos	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57
(-) Depreciación acumulada	Q 25,446.43 Q 108,482.14	Q 50,892.86 Q 83,035.71	Q 76,339.29 Q 57,589.29	Q 101,785.71 Q 32,142.86	Q 127,232.14 Q 6,696.43
Edificios e instalaciones	Q 185,902.54	Q 185,902.54	Q 185,902.54	Q 185,902.54	Q 185,902.54
(-) Depreciación acumulada	Q 8,830.37 Q 177,072.17	Q 17,660.74 Q 168,241.79	Q 26,491.11 Q 159,411.42	Q 35,321.48 Q 150,581.05	Q 44,151.85 Q 141,750.68
Herramientas	Q 491.07	Q 491.07	Q 491.07	Q 491.07	Q 24.55
(-) Depreciación acumulada	Q 116.63 Q 374.44	Q 233.26 Q 257.81	Q 349.89 Q 141.18	Q 466.52 Q 24.55	Q - Q 24.55
Peltries y utensilios de cocina	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 95.98
Depreciación acumulada	Q 455.92 Q 1,463.73	Q 911.83 Q 1,007.81	Q 1,367.75 Q 551.90	Q 1,823.66 Q 95.98	Q - Q 95.98
Equipo de engorde y destace	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14
(-) Depreciación acumulada	Q 2,229.11 Q 9,503.04	Q 4,468.21 Q 7,273.93	Q 6,687.32 Q 5,044.82	Q 8,916.43 Q 2,815.71	Q 11,145.54 Q 586.61
Terrenos	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14
Diferido					
Gastos de organización e instalación	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21
(-) Amortización acumulada	Q 2,294.64 Q 9,178.57	Q 4,589.29 Q 6,883.93	Q 6,883.93 Q 4,589.29	Q 9,178.57 Q 2,294.64	Q 11,473.21 Q -
Total Activo no Corriente	Q 332,901.48	Q 290,712.03	Q 248,522.59	Q 207,775.38	Q 167,600.73
SUMA EL ACTIVO	Q 1,168,268.43	Q 1,744,897.92	Q 2,409,302.49	Q 3,064,424.86	Q 3,726,892.00
PASIVO					
Corriente					
IVA por pagar	Q 103,669.50	Q 248,505.39	Q 394,237.82	Q 539,286.42	Q 685,470.22
No corriente					
Préstamos bancarios a L.P.	Q 150,000.00	Q 78,731.83	Q -	Q -	Q -
(-) Amortización a Préstamo Bancario	Q 71,268.17 Q 78,731.83	Q 78,731.83 Q -	Q - Q -	Q - Q -	Q - Q -
SUMA EL PASIVO	Q 182,401.33	Q 248,505.39	Q 394,237.82	Q 539,286.42	Q 685,470.22
CAPITAL SOCIAL	Q 445,078.30	Q 445,078.30	Q 445,078.30	Q 445,078.30	Q 445,078.30
Ganancia del periodo	Q 540,788.80	Q 510,525.43	Q 518,672.15	Q 510,073.76	Q 516,283.34
Utilidades Retenidas	-	Q 540,788.80	Q 1,051,314.23	Q 1,569,986.38	Q 2,080,060.13
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 1,168,268.43	Q 1,744,897.92	Q 2,409,302.49	Q 3,064,424.86	Q 3,726,892.00

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Las cuentas de activo fijo y diferido (a excepción del terreno), presentan disminución en su costo, debido a la depreciación de los mimos de acuerdo al uso. Otros, como el Pasivo no Corriente disminuye considerablemente debido a la amortización de la deuda.

El Pasivo Corriente presenta aumento en el balance, puesto que, el IVA Débito se consideró como acumulativo en cada período anual de operaciones, y solo se regularizó el monto que corresponde al IVA Crédito.

De la misma manera, las Utilidades Retenidas se hicieron de forma acumulativa hasta el quinto año para efectos de cálculo, porque es sabido que no se puede acumular el efectivo durante varios años sin darle uso, ya que, genera pérdida a lo largo de su inactividad.

Las utilidades se deben de distribuir al final de cada período anual de operaciones, con el fin de disminuir la cantidad de efectivo o reinvertirlo en para incrementar la producción.

7.9 Evaluación de la situación financiera

La Evaluación de la situación financiera del proyecto, se determinó con base en los siguientes indicadores:

- Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)
- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Relación Beneficio Costo (R B/C)

Los resultados de las evaluaciones se describen en la siguiente tabla:

TABLA 16 EVALUACION DE LA SITUACIÓN FINANCIERA 2016-2020

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA (1+t) ⁻ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	595,078.30	- 595,078.30	1.000	-	595,078.30
1	3,007,125.00	2,766,836.35	240,288.65	0.800	2,405,700.00	2,213,469.08
2	3,044,992.50	2,426,173.56	618,818.94	0.640	1,948,795.20	1,552,751.08
3	3,082,860.00	2,376,265.98	706,594.02	0.512	1,578,424.32	1,216,648.18
4	3,120,727.50	2,424,857.94	695,869.56	0.410	1,278,249.98	993,221.81
5	3,160,822.50	2,458,180.70	702,641.80	0.328	1,035,738.32	805,496.65
TOTAL	15,416,527.50	13,047,392.83	2,369,134.67		8,246,907.82	7,376,665.11
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				25%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				870,242.71	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				74%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R B/C)				1.12	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

7.9.1 Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)

La TREMA se calculó con base, a los porcentajes inflacionarios del Banco de Guatemala, los intereses sobre los préstamos bancarios, entre otros factores, y dio como resultado 23.65%. Para minimizar riesgos en los cálculos del proyecto se utilizó el 25%, debido a que, es un porcentaje mínimo aceptable que se puede aplicar al Valor Actual Neto para ser considerado factible.

7.9.2 Valor Actual Neto (VAN)

Los resultados del Valor Actual Neto indican que el proyecto es viable para los cinco años de vida útil que se le consideró, debido a que, el mismo presenta un monto de Q. 830,451.42. Para que un proyecto sea considerado factible, el resultado debe ser mayor que cero.

7.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Al evaluar los resultados de las actividades consideradas en el flujo de caja, se determinó a través de la Tasa Interna de Retorno que el proyecto es factible su ejecución, debido a que, es mayor que la TREMA.

El resultado de la evaluación realizada es de 71% que es mayor a la TREMA de 25%.

7.9.4 Relación Beneficio Costo (R B/C)

La Relación Costo Beneficio aplicado al flujo de caja da como resultado 1.11, por lo tanto, la ejecución del proyecto es viable, ya que, el resultado debe ser mayor que 1.

7.9.5 Porcentaje de recuperación del capital anual

El porcentaje de recuperación del capital en el primer ciclo de operaciones es de 91%, por lo que, en los siguientes años, se obtienen ganancias por encima de la inversión.

7.9.6 Período de recuperación del capital

La inversión inicial de Q. 595,078.30 se recupera en 1 año con 7 días aproximadamente, ya que, el capital total se divide entre la suma de la ganancia del ejercicio y el total de las depreciaciones y amortizaciones del período.

CAPÍTULO VIII

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

Se realizó una evaluación económica-social, para constatar la realidad de la inversión de manera económica y en consideración con la situación social del medio.

8.1 Evaluación económica-social

Para la determinación de los resultados se tuvo que eliminar de los Estados Financieros, los impuestos, las depreciaciones, el préstamo bancario y sus respectivas amortizaciones de capital e intereses, IGSS, disminución del precio de los jornales, entre otras consideraciones.

8.1.1 Estado de Resultados económico

Los cambios en el Estado de Resultados que son producto de la evaluación económica-social se muestran en la eliminación de las depreciaciones y amortizaciones, impuestos e intereses bancarios. Al no considerar dichos rubros, la utilidad del período sufre aumentos que son constantes hasta el año 2020. Dentro de él, también se describe el costo de producción que además, muestra cambios aplicados en la tabla anterior como el rubro de gastos de personal y depreciaciones de activos fijos.

Además de ello, no se consideró el rubro del IVA Débito al momento de registrar los ingresos por ventas ordinarias.

TABLA 17
ESTADO DE RESULTADOS ECONÓMICO-SOCIAL
(Cifras expresadas en Quetzales)

PERÍODO DE OPERACIÓN TOTAL 5 AÑOS					
Descripción	Períodos Anuales de Operación				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
INGRESOS ORDINARIOS					
Ventas Brutas	3,616,071.43	3,661,607.14	3,707,142.86	3,752,678.57	3,800,892.86
COSTO DE VENTAS					
Costo de producción	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00
Costo de lo vendido	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00	1,529,892.00
MARGEN BRUTO	2,086,179.43	2,131,715.14	2,177,250.86	2,222,786.57	2,271,000.86
GASTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN					
Sueldos y Salarios	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
Mantenimiento de Vehículos	17,142.86	17,142.86	17,142.86	17,142.86	17,142.86
Combustibles y lubricantes	102,857.14	102,857.14	102,857.14	102,857.14	102,857.14
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Sueldos y Salarios	114,337.87	114,337.87	114,337.87	114,337.87	114,337.87
Energía Eléctrica	10,047.72	10,047.72	10,047.72	10,047.72	10,047.72
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	304,385.60	304,385.60	304,385.60	304,385.60	304,385.60
RESULTADO DE OPERACIÓN	1,781,793.83	1,827,329.55	1,872,865.26	1,918,400.98	1,966,615.26
GANANCIA DEL EJERCICIO	1,781,793.83	1,827,329.55	1,872,865.26	1,918,400.98	1,966,615.26

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

8.1.2 Balance General económico

Los cambios en el Balance General, se presentan en los rubros de bancos con aumentos constantes, las depreciaciones y amortizaciones de los activos, los impuestos no pagados y los préstamos bancarios.

Los activos fijos no muestran cambios en su valor y se mantienen al final del ciclo de vida del proyecto.

El rubro del pasivo se eliminó completamente, ya que, se eliminaron las cuentas de IVA Debito, préstamos bancarios, intereses bancarios por pagar, entre otras, que permitían que la empresa tuviese deudas a corto y mediano plazo.

TABLA 18
BALANCE GENERAL ECONÓMICO-SOCIAL
2016 - 2020
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	Periodos anuales de producción				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 1,976,130.28	Q 3,803,459.83	Q 5,676,325.09	Q 7,594,726.07	Q 9,561,341.33
Total Activo corriente	Q 1,976,130.28	Q 3,803,459.83	Q 5,676,325.09	Q 7,594,726.07	Q 9,561,341.33
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86
Equipo de cómputo	Q 4,554.46	Q 4,554.46	Q 4,554.46	Q 4,554.46	Q 4,554.46
Vehículos	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57	Q 133,928.57
Edificios e instalaciones	Q 204,741.82	Q 204,741.82	Q 204,741.82	Q 204,741.82	Q 204,741.82
Herramientas	Q 491.07	Q 491.07	Q 491.07	Q 491.07	Q 491.07
Pelres y utensilios de cocina	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 1,919.64	Q 1,919.64
equipo de engorde y destace	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14	Q 11,732.14
Terrenos	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14	Q 17,857.14
Activos diferidos	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21	Q 11,473.21
Total Activo no Corriente	Q 389,465.93	Q 389,465.93	Q 389,465.93	Q 389,465.93	Q 389,465.93
SUMA EL ACTIVO	Q 2,365,596.21	Q 4,192,925.76	Q 6,065,791.02	Q 7,984,192.00	Q 9,950,807.26
PATRIMONIO NETO					
CAPITAL SOCIAL	Q 583,802.38	Q 583,802.38	Q 583,802.38	Q 583,802.38	Q 583,802.38
Ganancia del período	Q 1,781,793.83	Q 1,827,329.55	Q 1,872,865.26	Q 1,918,400.98	Q 1,966,615.26
Utilidades Retenidas	-	Q 1,781,793.83	Q 3,609,123.38	Q 5,481,988.64	Q 7,400,389.62
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 2,365,596.21	Q 4,192,925.76	Q 6,065,791.02	Q 7,984,192.00	Q 9,950,807.26

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

8.1.3 Evaluadores Económicos VANE, TIRE y R B/CE

Los evaluadores económicos-sociales aplicados al proyecto son los siguientes

- Valor Actual Neto Económico (VANE)
- Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)
- Relación Beneficio Costo Económico (R BCE).
- Además se toma de referencia el 25% de la Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA).

TABLA 19
EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA SIUTACIÓN
ECONÓMICA-SOCIAL
(Cifras expresadas en Quetzales)

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA (1+t) ⁻ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	583,802.38	- 583,802.38	1.000	-	583,802.38
1	3,616,071.43	2,223,743.52	1,392,327.90	0.800	2,892,857.14	1,778,994.82
2	3,661,607.14	1,834,277.60	1,827,329.55	0.640	2,343,428.57	1,173,937.66
3	3,707,142.86	1,834,277.60	1,872,865.26	0.512	1,898,057.14	939,150.13
4	3,752,678.57	1,834,277.60	1,918,400.98	0.410	1,537,097.14	751,320.10
5	3,800,892.86	1,834,277.60	1,966,615.26	0.328	1,245,476.57	601,056.08
TOTAL	18,538,392.86	10,144,656.29	8,393,736.57		9,916,916.57	5,828,261.17
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				25%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				4,088,655.40	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				259%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R/B/C)				1.70	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

a. Valor Actual Neto Económico

El Valor Actual Neto Económico, se determinó con base en el 25% de la Tasa de Retorno Mínima Aceptable, lo cual dio como resultado Q. 4,088,655.40, cantidad que es mayor que cero, por lo que se considera que el proyecto es aceptable.

b. Tasa Interna de Retorno Económico

La tasa interna de retorno económico, de acuerdo a la evaluación realizada, indica que los resultados del flujo de caja proyectados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, son factibles, por lo que, el proyecto se puede ejecutar. Puesto que, la TIRE de 259% es mayor que la TREMA.

c. Relación Beneficio Costo Económico

La Relación Beneficio Costo Económico, indica que si el resultado de la evaluación del proyecto es mayor que 1 se puede considerar como aceptable.

CONCLUSIONES

Se realizó una evaluación del proyecto de inversión económica sobre la crianza, destete y comercialización de pollo en el municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, de la que se obtuvieron los siguientes resultados:

El análisis coyuntural, se determinó con base en la problemática del desempleo y se verificó que existe un porcentaje alto en el área rural, debido a que, los miembros de las comunidades no cuentan con los conocimientos y las competencias para desarrollarse en los distintos campos ocupacionales. Por lo tanto, existe la necesidad de crear fuentes de empleo para la localidad.

Se realizó un estudio de mercado para el proyecto y los resultados indican que en el municipio existe demanda insatisfecha de la carne de pollo, y los precios del producto demuestran resultados satisfactorios respecto a la implementación del mismo.

En el análisis técnico, se verificaron los procesos a seguir para implementar el proyecto de forma satisfactoria y cada uno de los equipos e instalaciones que se requieren para operar de manera eficiente, asimismo, en el estudio administrativo y legal se desarrolló la estructura que tendrá la organización y su inscripción en el Regimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas ante la Superintendencia de Administracion Tributaria (SAT), y otras entidades, y el marco regulatorio que regirá cada una de las actividades.

Se realizó un estudio de impacto ambiental, y se determinó que existen riesgos mínimos de ocasionar daños al medio ambiente, y según el diagnóstico

del Ministerio de Ambientes y Recursos Naturales se ubica en la categoría B2 (de moderado a bajo impacto), por lo que es factible la ejecución del proyecto.

En la realización del análisis financiero, se determinó que el costo de producción es elevado al inicio de las operaciones por lo que se necesita de un capital bastante alto. Sin embargo, los resultados de la inversión son satisfactorios. Los ingresos provenientes de la venta de los productos se obtienen a corto plazo. Por lo que, al final del primer período anual de operaciones se obtienen las primeras utilidades.

Se realizó una evaluación económica, a través de indicadores financieros, sobre el nivel de los flujos de ingresos y egresos, en la que se determinó que los resultados son factibles para invertir, ya que, todos los saldos fueron favorables.

Así mismo, se realizó un estudio económico social, en la que se estableció que la inversión en términos de costos, gastos y precios sociales, las utilidades se incrementan considerablemente en cada período.

RECOMENDACIONES

Seguir paso a paso cada uno de los capítulos para obtener los resultados esperados del proyecto.

Desarrollar mecanismos para generar empleo en el municipio, con el objeto de reducir el índice del desempleo y los problemas que surgen como consecuencia de la problemática de la desocupación y falta de diversificación en la producción.

Con la implementación del proyecto, se recomienda abarcar otros mercados en los menipeos circunvecinos para ampliar los nichos de comercio.

Seguir cada uno de los procesos de crianza, sistemas de vacunación de las aves, y el procedimiento de destace, para garantizar la eficiencia en cada una de las actividades de producción.

Para minimizar los riesgos de contaminación del Medioambiente se sugiere que se mantenga un ambiente higiénico constante y la utilización del mínimo indispensable en vital líquido, con el fin de evitar grandes cantidades de aguas negras.

Se recomienda a los socios capitalistas que aporten el capital establecido en el estudio financiero o la totalidad del mismo, para evitar contraer compromisos altos con entidades financieras.

En la generación de fuentes de ingresos se recomienda que en la contratación de la mano de obra no calificada se establezcan los sueldos establecidos en los estados finieras, y la no utilización de los precios sociales, con el fin de que se mejoren los ingresos económicos de los colaboradores.

ANEXO 2

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

PROCESO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE REPOLLO



**PROYECTO REALIZADO EN LA ALDEA CHEXENA DEL
MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO DEL DEPARTAMENTO
DE ALTA VERAPAZ**

HECTOR RENÉ COY RAX

COBÁN, ALTA VERAPAZ, NOVIEMBRE DE 2015

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO I ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1	Importancia del desarrollo de la producción agrícola en Centroamérica	5
1.2	Economía agrícola en Guatemala	5
1.3	Sector agrícola en Alta Verapaz	6
1.4	Poca importancia que se le da al sector agrícola en el municipio de San Juan Chamelco, para atraer la inversión	6
1.5	Situación social	7
1.6	Situación económica	7
1.7	Situación política	7

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSIÓN

2.1	Identificación de oportunidades	9
2.2	Identificación de problemas y/o necesidades	9
2.3	Alternativas de solución	9
2.3.1	Selección de la alternativa de solución	10
2.3.2	Nombre del proyecto	10

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

3.1	Identificación del producto	13
3.1.1	Características del producto	13
3.1.2	Composición	13
3.1.3	Clasificación	14
3.1.4	Usuarios y consumidores	14
3.1.5	Productos sustitutos	14
3.1.6	Productos complementarios	14
3.2	Definición de la problemática	15
3.3	Definición de la hipótesis	15
3.4	Demanda del producto	15
3.4.1	Demanda potencial	15
3.4.2	Demanda insatisfecha	16
3.9	Oferta del producto	18
3.10	Análisis de precios	19
3.11	Oferentes en el municipio	20

3.12	Mercado meta	20
3.13	Distribución	20
3.14	Promoción	20

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

4.1	Macrolocalización	21
4.2	Microlocalización	21
4.3	Tamaño del proyecto	21
4.4	Tipo de infraestructura de edificio y dimensiones	22
4.5	Costo total de la infraestructura	22
4.6	Procesos de producción	23
4.7	Tecnología de los procesos	24
4.8	Mano de obra tecnificada	24
4.9	Ingeniería del proyecto	24
4.10	Costos de inversión	25
4.11	Capital de trabajo.	26
4.12	Costos de producción 2016 - 2020	27

CAPÍTULO V ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

5.1	Organización	29
5.2	Tipo y denominación	29
5.3	Marco Jurídico	29
	5.3.1 Normas internas	30
	5.3.2 Normas externas	30
5.4	Constitución de la sociedad mercantil	30
5.5	Estructura organizativa	31
	5.5.1 Funciones de la junta directiva	32
	5.5.2 Funciones de la representación legal y administración	32
	5.5.3 Asesoría técnica agrícola	33
	5.5.4 Distribución y venta	34
	5.5.5 Guardianía	34
	5.5.6 Consejería	34

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1	Actividades a realizar	35
6.2	Insumos a utilizar	35
6.3	Descripción del medioambiente “sin proyecto”	36
6.4	Medioambiente “con el proyecto”	36

6.5	Identificación de impactos	36
6.6	Identificación medidas de mitigación	37
6.7	Evaluación global	38

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

7.1	Costos de inversión	39
7.2	Depreciaciones y amortizaciones	40
7.3	Costos de operación proyectados	40
7.4	Costos de producción	40
7.5	Flujo financiero	42
7.6	Estados financieros proyectados	42
7.7	Estado de Resultados 2016 - 2020	43
7.8	Balance General o Balance de Situación Financiera	44
7.9	Evaluación de la situación financiera	45
7.9.1	Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)	45
7.9.2	Valor Actual Neto (VAN)	46
7.9.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	46
7.9.4	Relación Beneficio Costo (R B/C)	46
7.9.5	Tasa de recuperación de la inversión	46
7.9.6	Tiempo de recuperación de la inversión	46

CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

8.1	Evaluación económica-social	47
8.1.1	Estado de Resultados Económico	47
8.1.2	Balance General Económico	48
8.1.3	Evaluación a través de indicadores económicos sociales	50

CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	53

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	DEMANDA POTENCIAL HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADO REPÚBLICA DE GUATEMALA PERÍODO 2010-2020	16
TABLA 2	DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA REPÚBLICA DE GUATEMALA 2010-2020	17
TABLA 3	OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA REPUBLICA DE GUATEMALA PERÍODO 2010-2020	18
TABLA 4	ANÁLISIS HISTORICO, ACTUAL Y PROYECTADO DE PRECIOS	19
TABLA 5	COSTO DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO	23
TABLA 6	INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	25
TABLA 7	CAPITAL DE TRABAJO PARA PRODUCCIÓN PRIMER CICLO 2016	26
TABLA 8	CAPITAL DE TRABAJO PARA OPERACIONES PRIMER CICLO 2016	27
TABLA 9	COSTO DE PRODUCCIÓN 2016-2020	28
TABLA 10	IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE	37
TABLA 11	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	38
TABLA 12	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	39
TABLA 13	COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	41
TABLA 14	FLUJO DE CAJA PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2016 AL 2020	42
TABLA 15	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2016 - 2020	43
TABLA 16	BALANCE GENERAL PROYECTADO 2016 - 2020	44
TABLA 17	EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS NETOS DEL EFECTIVO	45
TABLA 18	ESTADO DE RESULTADOS ECONÓMICO 2016 - 2020	48
TABLA 19	BALANCE GENERAL ECONÓMICO 2016 - 2020	49
TABLA 20	EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL	50

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	32
----------	-------------------------	----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1	PLANO DE CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA	22
---------------	---	----

INTRODUCCIÓN

En la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, se ha visto la necesidad de la implementación de estudios sobre proyectos agrícolas, para atraer la inversión de entidades privadas como el Instituto Italo-Latinoamericano, que se dedica a proporcionar financiamiento para el desarrollo de actividades económicas.

En vista de las necesidades de generación de fuentes de ingreso en la aldea Chexena, del municipio de San Juan Chamelco, se realiza un estudio sobre viabilidad en la producción de repollo, para beneficio de los habitantes de la comunidad y los inversionistas.

El estudio sobre el proyecto de producción de repollo, se encuentra distribuido en ocho capítulos, que permiten verificar la viabilidad en cada uno de los procesos, condiciones de mercado, capital de trabajo y presupuesto de inversión fija necesarios para ejecutar el mismo.

También, se realiza un estudio financiero para determinar el nivel de rentabilidad o déficit que resulte entre la deducción de los gastos de los ingresos netos en cada período anual de producciones.

Asimismo se determina una evaluación financiera de los resultados de los flujos de caja en cada período de producciones, a través de indicadores como la Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA), el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio Costo (R B/C) y el porcentaje y tiempo de retorno del capital invertido.

OBJETIVOS

GENERAL

Crear una evaluación sobre producción y comercialización de repollo, a través de ocho capítulos, para constatar las condiciones de viabilidad en cada proceso.

ESPECÍFICOS

Realizar un análisis coyuntural sobre la poca importancia que se le da al desarrollo de la producción agrícola.

Diseñar una fase de preinversión para la selección de la alternativa de solución de la poca importancia del desarrollo de la producción agrícola.

Definir un estudio de mercado para constatar las condiciones de demanda, oferta y nivel de precios nacionales, y la determinación del mercado meta del repollo.

Establecer un estudio sobre los procesos técnicos de producción, la inversión en capital de trabajo y la infraestructura a desarrollar en la ejecución del proyecto.

Analizar la situación administrativa y legal, para determinar la normativa interna y externa de la entidad, y la estructura organizativa y las funciones de los puestos de trabajo.

Realizar un estudio sobre los riesgos de afección del medioambiente al implementar el proyecto y la consideración de las medidas de mitigación que se estimen pertinentes.

Elaborar un estudio financiero para determinar los factores de inversión, egresos e ingresos, con la finalidad constatar la viabilidad en la producción y operación de cada período.

Determinar un estudio económico social, para establecer el superávit o déficit de la inversión, a través de costos y precios sociales.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1 Importancia del desarrollo de la producción agrícola en Centroamérica

La producción agrícola en los países centroamericanos representa gran parte del Producto Interno Bruto (PIB), ya que, es utilizado como principal ocupación en sectores agroindustriales y cadenas agroproductivas en la rama del cultivo de productos como café, cardamomo, banano, azúcar, palma africana, granos básicos, entre otros.

En años recientes, la contribución directa del sector agrícola al PIB, medida en las cuentas nacionales de los países, representa cerca del 20% en Guatemala y Nicaragua, entre el 10% y el 15% en Honduras, El Salvador y Belice y menos del 10% del PIB en Costa Rica y Panamá. Pese a que este porcentaje ha ido reduciéndose paulatinamente desde 1990, los eslabonamientos de la agricultura hacia atrás y hacia delante con otros sectores de la economía son amplios.¹

1.2 Economía agrícola en Guatemala

El PIB de Guatemala, se encuentra representado en gran parte por el sector agrícola, por ello, la producción basada en cultivos es muy importante en economía nacional, ya que, se contribuye a satisfacer las demandas en los mercados nacionales e internacionales.

¹ Consejo Agropecuario Centroamericano. *Política Agrícola Centroamericana 2008-2017*. (Costa Rica: Impresiones IICA, 2007), 19.

Pero, a pesar de la importancia de la producción agrícola, aun no se encuentra desarrollada adecuadamente en las áreas rurales, debido a, diferentes factores sociales y subdesarrollo económico, que se demuestra con el estilo de vida de los habitantes.

1.3 Sector agrícola en Alta Verapaz

El sector agrícola en Alta Verapaz, se encuentra representado en gran parte por la producción de cardamomo, café, maíz, frijol, entre otros productos. Con ello, se genera gran parte de las ocupaciones de las familias de las áreas rurales del medio.

Sin embargo, a pesar de ser un sector generador de desarrollo económico y social, los productores no cuentan con la tecnificación necesaria en los procesos de cultivo, para establecer mejores prácticas y hacer frente a las plagas y condiciones climáticas, con la finalidad de mejorar su situación económica.

1.4 Poca importancia que se le da al sector agrícola en el municipio de San Juan Chamelco, para atraer la inversión

El municipio de San Juan Chamelco, se caracteriza por ser un lugar de explotación forestal, sin embargo, existe la producción de diferentes tipos de frutas, y de granos básicos a pequeña escala para el comercio local y el autoconsumo.

Sin embargo, la agricultura del municipio reviste poca importancia para atraer la inversión, debido, a los riesgos que existen en la pérdida de la producción por diferentes factores, por ello, existen diferentes situaciones que se presentan como, la desconfianza de las entidades financieras en otorgar créditos a productores, y la escasa promoción de proyectos para cautivar la atención de la iniciativa privada.

1.5 Situación social

El municipio de San Juan Chamelco, presenta diferentes problemas sociales, especialmente en el área rural, por la falta de desarrollo económico, tales como, desempleo, pobreza, desnutrición, educación deficiente, emigración, formación de grupos delictivos, entre otras situaciones, a pesar, de la existencia de varios recursos que pueden ser aprovechados.

1.6 Situación económica

La economía del municipio se basa en gran parte, en la agricultura de subsistencia y el comercio informal, ya que, los habitantes no cuentan con los conocimientos necesarios y sobre la tecnificación de procesos productivos y el desarrollo de estrategias comerciales en actividades formales.

A pesar de que la agricultura representa gran parte de las actividades de los habitantes del área rural del municipio, no se le da la importancia necesaria para desarrollar la tecnificación de la mano de obra de los pequeños productores, con la finalidad de incentivar el crecimiento económico.

1.7 Situación política

El gobierno local no tiene la capacidad de desarrollar mecanismos de desarrollo en actividades agrícolas, ya que, requiere de diferentes factores como, estudios sobre facilitación de financiamiento externo, métodos agronómicos, contextos ambientales, mercados, análisis de riesgos, situaciones económicas y financieras, entre otros. Por ello, es que la iniciativa privada no cuenta con la confianza en este tipo de actividades.

Además de ello, no se promocionan de forma adecuada los recursos y las oportunidades de inversión con las que se cuenta en el municipio, para que entidades de educación superior o instituciones privadas realicen estudios sobre proyectos de producción agrícola, con la finalidad de generar desarrollo local.

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSIÓN

2.1 Identificación de oportunidades

En el municipio de San Juan Chamelco existen diversidad de recursos como, los ríos, sitios turísticos, tierras fértiles con clima templado, que es apto para la producción de algunos tipos de frutas, hortalizas, cardamomo, café, maíz, frijol, chile, entre otros productos. Además de ello, se cuenta con la oportunidad de desarrollar diferentes actividades comerciales como intermediarios y la venta de servicios.

2.2 Identificación de problemas y/o necesidades

La poca importancia que se le da al desarrollo de políticas y programas de gobierno municipal, que incentiven el crecimiento económico y social, a través del sector agrícola en San Juan Chamelco, para atraer la inversión de la iniciativa privada. Por ello, se crea la necesidad de establecer estudios sobre proyectos de producción en dichas actividades, con la finalidad de implementar fuentes de ingresos a la población beneficiada.

2.3 Alternativas de solución

En la producción agrícola existe de diversidad de productos que se pueden cultivar en el municipio, entre ellos, se encuentran diferentes especies de frutas, como fresa, mora, ciruela; hortalizas como, ejote francés, repollo, brócoli, güisquil, entre otros.

2.3.1 Selección de la alternativa de solución

La alternativa que se selecciona para dar solución a la problemática, es la producción de hortalizas, específicamente el repollo, debido a que, las condiciones climáticas favorecen su cultivo y existen pequeños productores que se dedican a dicha actividad.

2.3.2 Nombre del proyecto

El nombre con la que se prevé la identificación del proyecto es “producción y comercialización de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz”.

a. Antecedentes del proyecto

En la aldea Chexena no existen proyectos de producción de repollo de forma tecnificada, que cultiven en grandes cantidades el producto.

Existen pequeños productores que se dedican a cultivar repollo con procesos de producción empíricos, y que concentran sus productos en el mercado local.

b. Objetivos

General

Incrementar la confianza de la iniciativa privada sobre la inversión en productos agrícolas, para generar desarrollo económico y social en la aldea Chexena.

Específicos

- Generar fuentes de ingresos que beneficie, tanto a inversionistas como a familias locales, a través de la ocupación de la mano de obra no calificada.
- Fomentar la tecnificación de los procesos de producción en actividades agrícolas.
- Incentivar la capacitación de la mano de no calificada, para tener mas oportunidades de acceso a las fuentes de empleo.

c. Identificación de beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto lo constituyen los inversionistas, a través de la obtención de utilidades, familiares locales con el acceso a fuentes de empleo, el consumidor final con la adquisición de un producto a un costo razonable, y el Estado con el pago de los impuestos.

d. Localización geográfica

El proyecto se prevé implementar en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz a 2.5 kilómetros del área urbana.

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

El flujo comercial se determina en el estudio de mercado realizado, con la finalidad de conocer el comportamiento de la demanda y la oferta en la producción de repollo a nivel nacional.

3.1 Identificación del producto

El repollo, conocido científicamente como brassica oleracea Var. Capitata, es una planta comestible que pertenece a la familia de las hortalizas, originario de Europa, en especialmente de las Costas del Mediterráneo e Inglaterra.

3.1.1 Características del producto

Dentro de las características generales del repollo se establece una contextura carnosa, insertadas en un tallo corto sin ramificaciones, lo que forma una masa terminal de hojas comestibles que descansan una sobre otra, la forma depende de la variedad, puede ser ovalada o casi circular, de unos 30 centímetros de ancho, de color verde.

3.1.2 Composición

El repollo está compuesto por carbohidratos, grasas naturales, proteínas, vitaminas, diferentes minerales, que son

necesarios para la transmisión y generación del impulso nervioso, así como para la actividad muscular y la mejora en la inmunidad.

3.1.3 Clasificación

Los repollos se clasifican de acuerdo a la forma de la cabeza, el color, la textura de sus hojas y la duración del período del cultivo; las variedades de repollo en Guatemala se encuentra: Gren Boy, Royal Vantage, Blue Vantage, entre otras.

3.1.4 Usuarios y consumidores

Por su versatilidad, se utiliza como ingrediente en la preparación de diversos platos, incluyendo sopas, guisos, ensaladas, entre otros, de acuerdo a los gustos y culturas culinarias.

3.1.5 Productos sustitutos

Son aquellos productos que satisfacen comúnmente una necesidad y puede representar aumento o disminución en el precio entre uno y otro. Referente al consumo de repollo se pueden describir algunos como: lechuga, brócoli y coliflor.

3.1.6 Productos complementarios

Son los que se necesitan mutuamente para satisfacer una necesidad o para formar un conjunto, por ello, en la preparación cualquier tipo de platillo con el repollo, se encuentra variedad de productos complementarios como la sal, la pimienta, azúcar, variedad de verduras y frutas, mayonesa, aderezos entre otros.

3.2 Definición de la problemática

Existencia de una demanda insatisfecha en el consumo de repollo a nivel nacional, ya que, los productores desconocen los procedimientos para el cultivo y las condiciones de mercado para comercializar el producto.

3.3 Definición de la hipótesis

Inexistencia de un proyecto de producción de repollo en la aldea Chexena, del municipio de San Juan Chamelco, que contribuya a la reducción de la demanda insatisfecha nacional, debido a, la falta de oportunidades de capacitación de los productores del área rural, en la diversificación agrícola.

3.4 Demanda del producto

La determinación de la demanda del repollo a nivel nacional, se realizó mediante las proyecciones de consumo del producto de forma histórica, actual y proyectada, que comprende los períodos 2010 a 2020.

La demanda potencial determina la cantidad total de producto que se consume la población a nivel nacional, y la insatisfecha, lo constituye la cantidad requerida por los consumidores durante determinado tiempo, y que los productores no cubren.

3.4.1 Demanda potencial

La demandan potencial del producto, se calculó sobre la población delimitada al 50% del total nacional, por el consumo per cápita de 0.21 quintales (equivalentes a 21 libras) de consumo por persona al año.

TABLA 1
DEMANDA POTENCIAL HISTORICA, ACTUAL Y
PROYECTADO REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2010-2020

AÑO	POBLACION TOTAL	POBLACIÓN DELIMITADA (50%)	CONSUMO PER CÁPITA (qq)	DEMANDA POTENCIAL (qq)
2 010	14,361,666	7,180,833	0.21	1,504,113
2 011	14,713,763	7,356,882	0.21	1,540,988
2 012	15,073,375	7,536,688	0.21	1,578,651
2 013	15,438,384	7,719,192	0.21	1,616,878
2 014	15,806,675	7,903,338	0.21	1,655,450
2 015	16,176,133	8,088,067	0.21	1,694,144
2 016	16,548,168	8,274,084	0.21	1,733,107
2 017	16,924,190	8,462,095	0.21	1,772,488
2 018	17,302,084	8,651,042	0.21	1,812,066
2 019	17,679,735	8,839,868	0.21	1,851,618
2 020	18,055,025	9,027,513	0.21	1,890,922

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La demanda potencial histórica a partir del 2010 fue de 1,504,113 quintales de producto, hasta el 2014 de 1,655,450; la actual se determina en 1,694,144 quintales; y la proyectada del 2016 en 1,733,107 quintales, hasta el 2020 de un total de 1,890,922.

Se puede observar que existe crecimiento constante en la demanda potencial, respecto a los períodos considerados del 2010 al 2020.

3.4.2 Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha del producto, se obtiene de la resta del consumo aparente a la demanda potencial de cada período de producciones establecidas (demanda potencial - consumo aparente = demanda insatisfecha).

TABLA 2
DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y
PROYECTADA REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2010-2020

AÑO	DEMANDA POTENCIAL (qq)	CONSUMO APARENTE (qq)	DEMANDA INSATISFECHA (qq)
2 010	1,504,113	1,192,761	311,351
2 011	1,540,988	1,169,750	371,238
2 012	1,578,651	835,576	743,074
2 013	1,616,878	866,284	750,594
2 014	1,655,450	1,056,960	598,490
2 015	1,694,144	935,880	758,264
2 016	1,733,107	942,041	791,066
2 017	1,772,488	948,202	824,286
2 018	1,812,066	954,363	857,703
2 019	1,851,618	960,524	891,094
2 020	1,890,922	966,685	924,237

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la tabla anterior, se demuestra el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica a nivel nacional a partir del año 2010 de un total de 311,351 quintales, hasta los 598,490 quintales para el 2014; la actual se presenta en un total de 758,264 quintales; y la proyectada a partir del 2016 de 791,066, hasta el 2020 de 924,237 quintales.

Esto representa que a partir del 2010 al 2020, la demanda insatisfecha del producto se ha incrementado constantemente, ya que, los productores no logran abastecer el mercado nacional en cada período, y el crecimiento de la población favorece dicho incremento.

3.9 Oferta del producto

La oferta se determina a través de la cantidad de repollo que se produce a nivel nacional, más las importaciones, menos las exportaciones que se realizan en cada período anual.

TABLA 3
OFERTA HISTÓRICA Y PROYECTADA
REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2010-2020

AÑO	PRODUCCIÓN qq	IMPORTACIONES qq	EXPORTACIONES qq	OFERTA TOTAL qq
2 010	1,272,476	4,352.10	84,066.80	1,192,761
2 011	1,219,100	-	49,350.20	1,169,750
2 012	1,239,200	-	403,623.60	835,576
2 013	1,255,500	-	389,215.80	866,284
2 014	1,297,300	-	240,339.80	1,056,960
2 015	1,376,350	-	440,470.00	935,880
2 016	1,401,440	-	459,399.00	942,041
2 017	1,426,530	-	478,328.00	948,202
2 018	1,451,620	-	497,257.00	954,363
2 019	1,476,710	-	516,186.00	960,524
2 020	1,501,800	-	535,115.00	966,685

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la tabla anterior, se puede observar que en el año 2010 se tuvo una única importación hasta el 2015, y se proyecta que en el futuro no habrá otra hasta el 2020.

La oferta nacional en la producción de repollo, describe una tendencia hacia la disminución, debido a que, en cada período de producciones, las exportaciones se incrementan gradualmente de 54,067 quintales en el 2010 hasta alcanzar los 535,115 quintales para el 2020, de acuerdo a las proyecciones.

3.10 Análisis de precios

La evolución de los precios a lo largo de los años está en constante movimiento. La tabla siguiente muestra el comportamiento histórico, actual y proyectado, a partir del 2010 hasta el 2020.

TABLA 4
ANALISIS HISTORICO, ACTUAL Y PROYECTADO DE
PRECIOS
REPUBLICA DE GUATEMALA
PERÍODO 2011 - 2020

AÑO	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO PROMEDIO POR RED	PRECIO UNITARIO PROMEDIO
2 011	Repollo	Red de 12 unidades	Q 21.75	1.81
2 012	Repollo	Red de 12 unidades	Q 27.65	2.30
2 013	Repollo	Red de 12 unidades	Q 31.09	2.59
2 014	Repollo	Red de 12 unidades	Q 29.35	2.45
2 015	Repollo	Red de 12 unidades	Q 30.00	2.50
2 016	Repollo	Red de 12 unidades	Q 35.25	2.94
2 017	Repollo	Red de 12 unidades	Q 37.07	3.09
2 018	Repollo	Red de 12 unidades	Q 38.89	3.24
2 019	Repollo	Red de 12 unidades	Q 40.71	3.39
2 020	Repollo	Red de 12 unidades	Q 42.53	3.54

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Para el año 2010, el precio histórico por red de 12 unidades fue de Q. 21.75 en promedio, y a Q. 1.81 la unidad; para el 2014 alcanzo los Q. 29.35 por mayor, y a Q. 2.45 la unidad.

El precio promedio actual (año 2015) por red es de Q. 30.00, equivalentes a Q. 2.50 por unidad. A partir del 2016, se proyecta un ascenso de Q. 35.25, hasta alcanzar Q. 42.53 por mayor en el mercado nacional para el 2020.

3.11 Oferentes en el municipio

En el municipio de San Juan Chamelco existen productores de repollo a pequeña escala, que concentran su producto en el mercado local, debido a que, no cuentan con los recursos suficientes para incrementar la producción y ampliar los nichos de mercado.

3.12 Mercado meta

La comercialización del producto se proyecta realizar en la Central de Mayoreo (CENMA) que se encuentra ubicado al Sur de la Ciudad de Guatemala, debido a, la gran concentración de demandantes que redistribuyen el producto hacia otros nichos de mercado.

3.13 Distribución

La distribución del producto se proyecta realizar, a través, de un vehículo de reparto, que transportara el repollo desde la planta de producción hasta la Central de Mayoreo.

3.14 Promoción

La venta del producto se concentrara en los intermediarios que adquieran el repollo en grandes cantidades para distribuirlo a los consumidores finales de los diferentes mercados.

Por ello, se prevé hacer promociones de un producto de calidad, a un precio razonable para los intermediarios que adquieran el mismo en grandes cantidades.

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

En la producción de repollo se plantea un estudio técnico, para la verificación de los procesos necesarios, la infraestructura en edificios y equipos, los costos de la inversión y el capital de trabajo indispensable durante la ejecución del proyecto.

4.1 Macrolocalización

En Centroamérica se encuentra ubicada la República de Guatemala, y dentro de ella, se localiza a 219 kilómetros el departamento de Alta Verapaz, que a su vez, sitúa el municipio de San Juan Chamelco, que es el lugar en el que se prevé establecer el proyecto.

4.2 Microlocalización

El proyecto se ejecutará en la aldea Chexená de San Juan Chamelco, que se encuentra ubicado a 2.5 kilómetros de la cabecera municipal, con acceso a través de carretera de terracería.

4.3 Tamaño del proyecto

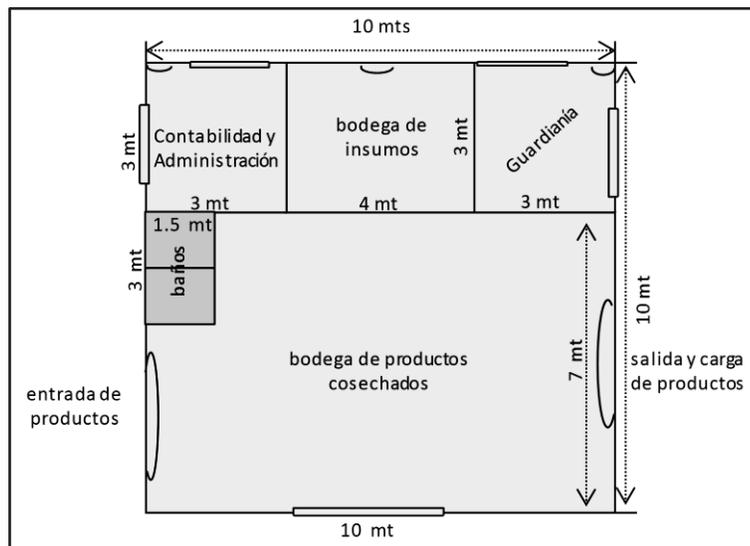
El área de producción del proyecto tendrá una extensión de terreno de 5 manzanas, con capacidad productiva de 200,000 unidades de repollo en cada ciclo de 70 días. Y se tendrá un espacio de 21 por 21 metros cuadrados para la construcción del edificio que será utilizado para la administración y otras actividades.

Se establecen 5 ciclos productivos anualmente, con una producción total de 1, 000,000 de unidades, con la que se prevé cubrir un 3% de la demanda insatisfecha 2016, asimismo, el proyecto tendrá una vida útil de 5 años.

4.4 Tipo de infraestructura de edificio y dimensiones

El proyecto requiere de la construcción de un edificio de 10 por 10 metros cuadrados, con materiales de blocks para oficinas, guardianía, baños y bodegas, en la que se pueda desarrollar las actividades que implican llevar a cabo el proceso productivo y operativo.

IUSTRACIÓN 1 PLANO DE CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

4.5 Costo total de la infraestructura

El costo total de la infraestructura en edificio está distribuido en el presupuesto para materiales de construcción, materiales eléctricos y mano de obra, que se describe en la tabla siguiente:

TABLA 5
COSTO DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO

COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA	
DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Materiales de construcción	Q 67,475.00
Materiales y accesorios eléctricos	Q 1,882.50
Mano de obra y contratación de servicios	Q 21,000.00
TOTAL	Q 90,357.50

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La construcción del edificio se encuentra valorada en Q. 90,357.50, que será utilizado para el trabajo operativo.

4.6 Procesos de producción

El proceso productivo del repollo inicia con la preparación del terreno en un área de 5 manzanas durante la primera semana, consistente en limpiar, mullido y aplicación de fertilizante orgánico y químico (Mocap).

En la segunda semana, se inicia con el trasplante de 40,000 pilones de repollo Green Boy y aplicación de fertilizante químico 20-20-0, en un área de 1 manzana, y se continúa con la misma cantidad durante 4 semanas más (a razón de 1 semana entre cada manzana de trasplante y fertilización), hasta completar 5 manzanas, con un total de 200,000 unidades en proceso de producción.

A los 20 días de haber realizado el trasplante, se realiza un control fitosanitario, a través, de la aplicación de fertilizante químico (15-15-15), insecticida (Monarca, Muraya Delta y Decis 10), con la finalidad de que la plantación no sea afectado por plagas, y mantener una producción de calidad en el ciclo productivo.

A los 45 días, se realiza el segundo control fitosanitario con la aplicación de fungicidas (Antracol y Serenade), bactericida (Agrimisin) y fertilizante foliar (Bayfolan y Adherente).

A los 70 días del trasplante, se inicia con la cosecha del producto y su preparación para la comercialización.

4.7 Tecnología de los procesos

En los procesos productivos no se utilizara ningún tipo de tecnologías, debido a que, el cultivo de repollo requiere de labores culturales que se aplicaran manualmente, y se utilizaran equipos y herramientas simples.

4.8 Mano de obra tecnificada

La mano de obra tecnificada requerida en los procesos productivos, se considera en la contratación del técnico agrícola únicamente, debido a que, para las labores culturales, se contrataran personas de la comunidad con o sin experiencia en el cultivo de repollo.

Para ello, se considera un plan de capacitaciones sobre procesos de producción de repollo, con la finalidad de mejorar la calidad de los productos y evitar en lo posible la merma.

4.9 Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto, consiste en la construcción del edificio adecuado para el área oficinas, vigilancia del lugar y las bodegas de almacenamiento de los insumos agrícolas y los productos cosechados, previo a la comercialización, asimismo, la utilización de equipos para hacer eficientes actividades administrativas.

4.10 Costos de inversión

El costo de inversión en el proyecto, consiste en los montos considerados en la construcción del edificio, adquisición de equipos, vehículos, herramientas de labranza y gastos en la organización y constitución de la entidad.

**TABLA 6
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS**

Cantidad	Rubros	Precio Unitario	Total facturado	Precio Unitario Neto	Total costo Neto
	Mobiliario y equipo				Q 2,767.86
1	Escritorio secretarial	Q 1,200.00	Q 1,200.00	1,071.43	1,071.43
1	silla giratoria secretarial	Q 550.00	Q 550.00	491.07	491.07
1	Archivo de 4 gavetas	Q 1,350.00	Q 1,350.00	1,205.36	1,205.36
	Equipo de cómputo				3,883.93
1	Computadoras de escritorio Hp	Q 4,000.00	Q 4,000.00	3,571.43	3,571.43
1	Impresora Canon MG2410	Q 350.00	Q 350.00	312.50	312.50
	Vehículos				178,571.43
1	Camión Hino de 15 Toneladas	Q 200,000.00	Q 200,000.00	178,571.43	178,571.43
	Edificios				
1	Edificios de 10 x 10 mts	Q 90,357.50	Q 90,357.50	80,676.34	80,676.34
	Aperos de Labranza				1,975.45
5	Machete	Q 27.00	Q 135.00	24.11	120.54
5	Azadón	Q 55.00	Q 275.00	49.11	245.54
5	Palas	Q 58.00	Q 290.00	51.79	258.93
5	Piocha	Q 50.00	Q 250.00	44.64	223.21
4	Carretas de mano	Q 275.00	Q 1,100.00	245.54	982.14
5	limas para afilar herramientas	Q 32.50	Q 162.50	29.02	145.09
	Equipo Agrícola				2,500.00
4	Bomba Matabi, tipo mochila	Q 700.00	Q 2,800.00	625.00	2,500.00
	Terrenos				43,392.86
81	Cuerdas de 21 x 21 mt2	Q 600.00	Q 48,600.00	535.71	43,392.86
1	Gastos de organización e instalación	Q 11,050.00	Q 11,050.00	9,866.07	9,866.07
	TOTAL ACTIVOS FIJOS		Q 362,470.00		Q 242,957.59

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La inversión en activos asciende a la cantidad de Q. 362,470.00 facturados y un costo neto de Q. 242,957.59, que se le prevé una duración

de 5 años, ya que, no se contemplan compras futuras de mobiliarios y equipos durante el ciclo de vida del proyecto.

4.11 Capital de trabajo.

El capital de trabajo, se dividió en dos rubros determinados en área de producción y operación, que fueron determinados para cubrir 3 meses del proceso productivo, hasta obtener los primeros ingresos por la comercialización del producto.

**TABLA 7
CAPITAL DE TRABAJO PARA PRODUCCIÓN
PRIMER CICLO 2016**

RUBRO	COSTO MENSUAL	MESES A CUBRIR POR	COSTOS TOTALES POR
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN			
Insumos directos			112,990.00
Pilones(Green Boy)			34,000.00
Fertilizantes			51,040.00
Insecticida			7,350.00
Fungicida			15,200.00
Bactericida			5,400.00
Mano de obra directa			12,150.00
Peón de campo (Preparación del terreno)			4,500.00
Peón de campo (Siembra de plantillos)			2,250.00
Peón de campo (fertilización y fumigación)			1,800.00
Peón de campo (Fertilización y Fumigación, 40-45 días)			1,800.00
Peón de campo (Corte y recolección)			1,800.00
COSTOS Y GASTOS INDIRECTOS			
Mano de obra indirecta	6,143.53		18,430.59
Sueldos y Salarios	4,300.00	3	12,900.00
Bonificación Incentivo	250.00	3	750.00
Cuota Patronal	458.81	3	1,376.43
Indemnizaciones	418.06	3	1,254.18
Prestaciones Laborales	716.66	3	2,149.98
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN			143,570.59

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la tabla anterior se observa que para el proceso productivo se requiere de una inversión en capital de trabajo de Q. 143,570.59, distribuidos en insumos directos, mano de obra directa e indirecta.

**TABLA 8
CAPITAL DE TRABAJO PARA OPERACIONES
PRIMER CICLO 2016**

RUBRO	COSTO MENSUAL	MESES A CUBRIR POR CICLO	COSTOS BRUTOS POR CICLO	COSTO NETO TOTAL POR CICLO
GASTOS OPERATIVOS				
Gastos de distribución	15,554.01		15,554.01	14,868.29
Sueldos y Salarios	6,314.08	1	6,314.08	6,314.08
Bonificación Incentivo	500.00	1	500.00	500.00
Cuota Patronal	673.71	1	673.71	673.71
Indemnizaciones	613.86	1	613.86	613.86
Prestaciones Laborales	1,052.36	1	1,052.36	1,052.36
Viáticos	1,600.00	1	1,600.00	1,428.57
Mantenimiento de Vehículos	800.00	1	800.00	714.29
Combustibles y Lubricantes	4,000.00	1	4,000.00	3,571.43
Gastos de administración	14,040.81		42,122.42	42,047.97
Sueldos y Salarios	9,528.16	3	28,584.47	28,584.47
Bonificación Incentivo	750.00	3	2,250.00	2,250.00
Cuota Patronal	1,016.65	3	3,049.95	3,049.95
Indemnizaciones	926.34	3	2,779.02	2,779.02
Prestaciones Laborales	1,588.04	3	4,764.12	4,764.12
Energía Eléctrica	231.62	3	694.86	620.41
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	29,594.81		57,676.43	56,916.26

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El capital de trabajo requerido para el área administrativa del proyecto asciende a la cantidad de Q. 57,676.43, que son necesarios para los primeros 3 meses de actividades.

4.12 Costos de producción 2016 - 2020

En el costo de producción se encuentran los bienes requeridos para realizar el proceso de cultivo, como los insumos directos, la mano de obra directa e indirecta, durante los 5 años de ciclo de vida del proyecto, a partir del 2016 hasta el 2020.

Los insumos directos tienen considerado el factor de inflación de 1.02 para el 2016, y se incrementa hasta 1.12 en el 2020, que se encuentra detallado en la tabla siguiente:

**TABLA 9
COSTO DE PRODUCCIÓN 2016-2020**

Descripción	PERÍODOS ANUALES DE PRODUCCIÓN					Total
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
	% Inflación 1.02	% Inflación 1.05	% Inflación 1.07	% Inflación 1.10	% Inflación 1.12	
COSTO DE PRODUCCIÓN						
COMPRAS DE MATERIA PRIMA						
Insumos						
Pilones(Green Boy)	155,307.14	158,910.27	162,596.99	166,369.24	170,229.00	813,412.64
Fertilizantes	233,143.43	238,552.36	244,086.77	249,749.58	255,543.77	1,221,075.91
Insecticida	33,573.75	34,352.66	35,149.64	35,965.11	36,799.51	175,840.67
Fungicida	69,431.43	71,042.24	72,690.42	74,376.84	76,102.38	363,643.30
Bactericida	24,666.43	25,238.69	25,824.23	26,423.35	27,036.37	129,189.07
Compras Netas de Materia Prima	516,122.18	528,096.21	540,348.05	552,884.12	565,711.03	2,703,161.59
MANO DE OBRA DIRECTA						
Personal Temporal						
Peón de campo (Preparación del terreno)	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	112,500.00
Peón de campo (Siembra de plántulas)	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	56,250.00
Peón de campo (fertilización y fumigación)	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	45,000.00
Peón de campo (Fertilización y Fumigación, 40-45 días)	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	45,000.00
Peón de campo (Corte y recolección)	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	45,000.00
Total Mano de obra directa	60,750.00	60,750.00	60,750.00	60,750.00	60,750.00	303,750.00
COSTO PRIMO	576,872.18	588,846.21	601,098.05	613,634.12	626,461.03	3,006,911.59
COSTOS Y GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN						
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Sueldos y Salarios	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00	258,000.00
Bonificación Incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00
Cuota Patronal	5,505.72	5,505.72	5,505.72	5,505.72	5,505.72	27,528.60
Indemnizaciones	5,016.72	5,016.72	5,016.72	5,016.72	5,016.72	25,083.60
Prestaciones Laborales	8,599.92	8,599.92	8,599.92	8,599.92	8,599.92	42,999.60
Total Costos Indirectos	73,722.36	73,722.36	73,722.36	73,722.36	73,722.36	368,611.80
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	650,594.54	662,568.57	674,820.41	687,356.48	700,183.39	3,375,523.39

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los costos de producción ascienden a la cantidad de Q. 650,594.54 para el 2016 y alcanza los Q. 700,183.39 para el 2020. Durante el ciclo de vida del proyecto se invierte un total de Q. 3,375,523.39.

Los factores de inflación incrementan los costos proyectados de los insumos directos, en cada ciclo anual de producciones, con la finalidad de prever los aumentos futuros de forma repentina, en los precios de dichos productos.

CAPÍTULO V ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se establece un estudio administrativo legal, para determinar la estructura organizativa, y la legislación que regirá la implementación de la entidad, con la finalidad de ejercer sus operaciones en actividades agrícolas formales, bajo una personería jurídica.

5.1 Organización

Se establece la constitución de una Sociedad Anónima, con capital dividido y representado en acciones, como lo establecen los artículos 86 al 194 del Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70, del Congreso de la República de Guatemala).

5.2 Tipo y denominación

La entidad es de tipo agrícola y la denominación se estructurara de acuerdo a la decisión de los socios fundadores que podrá ser el nombre o los apellidos de dos o mas de ellos, con el agregado Sociedad Anónima (abreviado S.A.), tal como, lo establece el artículo 87 del Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70 del Congreso de la República).

5.3 Marco Jurídico

El marco jurídico que regirá la entidad se divide en normas internas y externas, las primeras se establecen para ejercer control en las operaciones de cada una de las áreas de la empresa, y las segundas, lo

constituyen la legislación aplicable, para cumplir con cada una de las obligaciones que se generan como producto de dichas actividades.

5.3.1 Normas internas

Las normas internas lo constituyen los estatutos, reglamentos y manuales administrativos que serán aprobados, para ejercer control sobre todos los bienes y las actividades que se realicen en cada una de las áreas o puestos de trabajo.

5.3.2 Normas externas

La legislación aplicable en la sociedad lo constituyen las estipulaciones de la escritura social y las disposiciones del Código de Comercio de Guatemala (Decreto 2-70, del Congreso de la República de Guatemala).

Además, se describen otras leyes que regirán las operaciones de la sociedad:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto 27-92 y 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala
- Código de Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas
- Ley de protección y mejoramiento del Medioambiente
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala

5.4 Constitución de la sociedad mercantil

Elaboración de la escritura pública por el notario, colegiado activo, que deberá contener el nombre de los accionistas con sus datos de

identificación correspondientes. Debe haber por lo menos 2 accionistas, que pueden ser personas físicas o jurídicas, nacionales o extranjeras.

La escritura deberá contener la denominación social, el objeto de la entidad, el domicilio, el plazo por el cual operara en el territorio nacional, capital autorizado, suscrito y pagado, entre otras.

Además de ello, es necesario realizar la inscripción y el registro ante las diferentes entidades que el Estado faculta para legalizar las actividades comerciales, tales como:

- Inscripción ante el registro mercantil
- Inscripción de representante legal ante el registro mercantil
- Inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria
- Inscripción ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Personal
- Registro de la propiedad intelectual

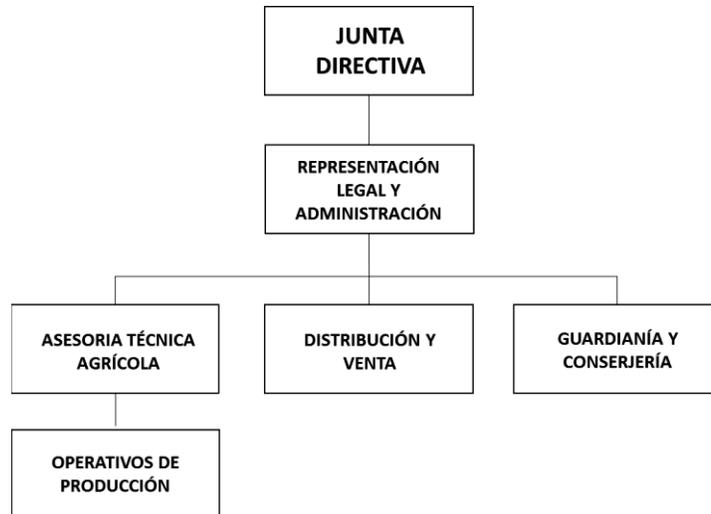
5.5 Estructura organizativa

Para el proyecto de producción de repollo, se establece una estructura orgánica representada bajo la forma vertical, ya que, es de fácil comprensión y definición.

El uso de un organigrama vertical, representa el orden jerárquico en la que se describe cada área dentro de la sociedad, que muestra en primera casilla la autoridad competente hasta el puesto mas bajo.

Por ello, la Sociedad Anónima sobre producción y comercialización de repollo en la aldea Chexená, se establece para su funcionamiento, administración y organización la estructura organizacional que se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

5.5.1 Funciones de la junta directiva

- Fiscalizar las operaciones dentro de la sociedad
- Orientar y aprobar la estrategia de la compañía
- Controlar la marcha y evolución del negocio
- Revisar y aprobar los presupuestos operativos
- Aprobar decisiones financieras clave
- Controlar adecuadamente los principales riesgos del negocio
- Fomentar la profesionalización de la empresa
- Supervisar en representación de los accionistas

5.5.2 Funciones de la representación legal y administración

- Celebrar todos los actos y contratos necesarios para la administración ordinaria.
- Ejecutar las decisiones de la Asamblea General de Accionistas y de la Junta Directiva.

- Nombrar, dirigir y controlar el personal de la entidad, de conformidad con las disposiciones de las normativas internas y externas.
- Velar por la correcta aplicación de los fondos y el debido mantenimiento y utilización de los bienes de la entidad.
- Comunicar las políticas y decisiones adoptadas por la junta directiva a todos los colaboradores.
- Preparar planes, presupuestos y previsiones de ventas.
- Establecer metas y objetivos

5.5.3 Asesoría técnica agrícola

- Monitorear el proceso de producción de repollo.
- Ejercer control sobre la calidad en el trasplante de los pilones.
- Capacitación de los encargados de las labores culturales.
- Controlar las condiciones de almacenamiento de insumos y productos.
- Inspección, investigación y obtención de muestras con el fin de controlar los factores que pudieran influir en la calidad del producto.

a. Operativos de producción

- Responsables de los equipos a utilizar en cada actividad.
- Realizar cada labor cultural de acuerdo a las indicaciones del encargado de producción.
- Aplicación de normas de higiene y conservación del Medioambiente que indique el manual de procedimientos.
- Realizar las rondas sobre las plantaciones para la prevención de plagas y enfermedades.

5.5.4 Distribución y venta

- Mantener en estado de limpieza y conservación el vehículo.
- Solicitar la entreguen los materiales y suministros necesarios.
- Responsable del correcto traslado del producto a los clientes.
- Regresar a la empresa todo producto rechazado.
- Promover el producto a los clientes.

5.5.5 Guardianía

- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles.
- Evitar la comisión de actos delictivos.
- Efectuar control visual sobre las áreas ociosas de la entidad.
- Verificar que al término de la actividad queden las oficinas con llaves y constatar que en las instalaciones no queden personas atrapadas o bienes que estén expuestos a cualquier riesgo.

5.5.6 Consejería

- Ejecutar la labor de limpieza de las instalaciones de la administración de la entidad.
- Mantener en condiciones higiénicas el área de almacenamiento del producto cosechado.
- Mantener un ambiente de orden en las instalaciones de la bodega de insumos.
- Reportar cualquier riesgo de deterioro que se observe en las instalaciones.
- Mantener la limpieza en el área de los baños.
- Solicitar a la administración los productos necesarios para ejercer su labor.

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental que se realiza con la implementación del proyecto, se ejecuta con la finalidad de determinar el grado de afección que ocasiona la producción de repollo en 5 manzanas de terreno, y la utilización de productos químicos de forma moderada.

6.1 Actividades a realizar

- Construcción de un edificio de 10 por 10 metros.
- Limpieza del terreno de 5.0625 manzanas, equivalentes 81 cuerdas de 21 por 21 metros cuadrados.
- Fertilización del suelo con fertilizantes orgánicos y químicos.
- Trasplante de pilones de repollo Green Boy en 5 manzanas de terreno.
- Fumigación con productos químicos.
- Cultivo del repollo durante 70 días, en 5 ciclos productivos anuales.

6.2 Insumos a utilizar

- Pilones de repollo Green Boy.
- Fertilizante orgánico
- Fertilizantes químicos (Mocap, 20-20-0, 15-15-15, Bayfolan y Adherente).
- Insecticidas (Monarca, Muraya Delta y Decis 10)
- Fungicidas (Antracol y Serenade)
- Bactericida (Agrimisin)

6.3 Descripción del medioambiente “sin proyecto”

El medioambiente sin el proyecto, se visualiza con arbustos de reciente aparición, ya que, el terreno a utilizar ha sido manipulado con el cultivo de productos agrícolas.

Inexistencia de árboles grandes ríos o fuentes de agua en el lugar asimismo, especies de animales y plantas exóticas o en peligro de extinción que pudieran ser afectados, por ello, con la limpieza de la extensión de terreno a utilizar en la implementación del proyecto de producción de repollo es factible.

6.4 Medioambiente “con el proyecto”

Con la implementación del se prevé, la construcción de un edificio de 10 metros cuadrados, la eliminación de arbustos en una extensión de 5 manzanas de terreno para el cultivo de repollo, eliminación de microorganismos que habitan en el suelo y la utilización de productos orgánicos y químicos durante el proceso productivo.

6.5 Identificación de impactos

Los impactos ambientales detectados, a través de la evaluación realizada, con la implementación del proyecto, se determinan con base al tipo de actividad a desarrollar en cada proceso.

Por ello, se definen los factores del Medioambiente, como el suelo, el agua y el aire que pudieran ser afectados con la limpieza del lugar y la utilización de los diferentes productos químicos durante el proceso de producción. En la tabla siguiente se puede observar la descripción de dichas afecciones.

TABLAS 10 IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE

Actividad	Bajo	Medio	Alto	Descripción Suelo, Agua y Aire
Preparación del área a limpiar y proceso de cultivo de repollo	X			Suelo: Perdida del estado natural del suelo. Desplazamiento y extinción de microorganismos del suelo.
	X			Agua: Inexistencia de fuentes de recurso hídrico que pudieran ser afectados de gran manera.
	X			Aire: Eliminación de arbustos Utilización de productos químicos durante el proceso de producción.
Construcción, montaje de equipo e instalaciones	x			La construcción del edificio, no representa ningún tipo de riesgo de afección de los factores del Medioambiente (suelo, agua y aire).

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.6 Identificación medidas de mitigación

Las medidas de mitigación que se determinaron durante el proceso de producción de repollo en la aldea Chexena, están descritas en la tabla siguiente:

TABLAS 11 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Recurso	Medidas de mitigación
<p>Suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida del estado natural del suelo. • Desplazamiento y extinción de microorganismos del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la realización de rozas en la limpieza del suelo. • Utilizar fertilizante orgánico para el suelo. • Evitar el uso excesivo de fertilizante químico.
<p>Agua:</p> <p>Inexistencia de fuentes de recurso hídrico que pudieran ser afectados de gran manera.</p>	<p>No existe afección del recurso hídrico, pero se contempla la siembra de árboles en lugares donde existan fuentes de agua.</p>
<p>Aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de arbustos • Utilización de productos químicos durante el proceso de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la cultura de la reforestación en la aldea Chexena. • Fumigar con productos químicos en horario adecuado, para no dispersar productos tóxicos en el ambiente.

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.7 Evaluación global

Los resultados finales de la evaluación del impacto ambiental que provocara la implementación del proyecto, a través de los parámetros del Ministerio de Ambientes y Recursos Naturales, se establece que la producción de repollo se encuentra en la categoría B2, de moderado a bajo impacto, puesto que, no se incurrirá en la eliminación total o parcial de algún bosque protegido, especies de animales o plantas en peligro de extinción.

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

En el presente capítulo, se realiza el estudio de las actividades financieras, respecto a los costos de inversión y los ingresos como producto de la comercialización, asimismo, la determinación del superávit o déficit que se obtengan durante el ciclo de vida del proyecto.

7.1 Costos de inversión

Los costos de inversión del proyecto están constituidos por la propiedad planta y equipo necesario para la ejecución de las labores del proceso de productivo y operación de las actividades administrativas, asimismo los gastos de organización y constitución de la entidad.

**TABLA 12
PRESUPUESTO DE INVERSION PROYECTADO PARA LOS
AÑOS 2016 AL 2020**

ACTIVOS	Total Facturado	COSTO NETO					Total
		2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
Mobiliario y equipo	3,100.00	2,767.86					Q 2,767.86
Equipo de cómputo	4,350.00	3,883.93					Q 3,883.93
Vehículos	200,000.00	178,571.43					Q 178,571.43
Edificios	90,357.50	80,676.34					Q 80,676.34
Aperos de Labranza	2,212.50	1,975.45					Q 1,975.45
Equipo Agrícola	2,800.00	2,500.00					Q 2,500.00
Terrenos	48,600.00	43,392.86					Q 43,392.86
Gastos de organización e instalación	11,050.00	9,866.07					Q 9,866.07
Total General	Q 362,470.00	Q 323,633.93					Q 323,633.93

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El costo total de la inversión requerida por el proyecto asciende a la cantidad de Q. 362,470.00 facturados, con costo neto (sin el IVA) de Q. 323,633.93, compra que se debe realizar antes de iniciar el proceso productivo. Dicha adquisición de bienes, se realiza una sola vez durante el ciclo de vida del proyecto, ya que, a la propiedad planta y equipo neto, se le considero un valor residual de 5%.

7.2 Depreciaciones y amortizaciones

La depreciación de activos fijos se consideró de acuerdo al método de línea recta y los porcentajes máximos legales, regulados en el Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

Los activos fijos contemplados tienen una vida útil de 5 años, a excepción del equipo de cómputo con 3 años y los aperos de labranza con 4 años respectivamente. Así también, se consideró un valor de rescate de 5% a la Propiedad Planta y Equipo, con la finalidad de que no queden con valor cero al final de su vida útil.

7.3 Costos de operación proyectados

El costo de las operaciones en el 2016, asciende a la cantidad de Q. 518,458.01, aumenta a Q. 554,324.68 para el 2017, y disminuye para los años 2018 al 2020, ya que, la amortización del crédito e intereses se cubren en los primeros 2 años.

7.4 Costos de producción

El costo de producción, se determinó, con base, a la estructura del Costo Primo (Insumos Directos + Mano de Obra Directa) y los Costos y Gastos Indirectos de Producción (Mano de Obra Indirecta + Depreciaciones).

TABLA 13
COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO 2016 - 2020

Descripción	PERÍODOS ANUALES DE PRODUCCIÓN					Total
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
	% Inflación	% Inflación	% Inflación	% Inflación	% Inflación	
COSTO DE PRODUCCIÓN						
COMPRAS DE MATERIA PRIMA						
<u>Insumos</u>						
Pilones(Green Boy)	Q 155,307.14	Q 158,910.27	Q 162,596.99	Q 166,369.24	Q 170,229.00	Q 813,412.64
Fertilizantes	Q 233,143.43	Q 238,552.36	Q 244,086.77	Q 249,749.58	Q 255,543.77	Q 1,221,075.91
Insecticida	Q 33,573.75	Q 34,352.66	Q 35,149.64	Q 35,965.11	Q 36,799.51	Q 175,840.67
Fungicida	Q 69,431.43	Q 71,042.24	Q 72,690.42	Q 74,376.84	Q 76,102.38	Q 363,643.30
Bactericida	Q 24,666.43	Q 25,238.69	Q 25,824.23	Q 26,423.35	Q 27,036.37	Q 129,189.07
Compras Netas de Materia Prima	Q 516,122.18	Q 528,096.21	Q 540,348.05	Q 552,884.12	Q 565,711.03	Q 2,703,161.59
MANO DE OBRA DIRECTA						
<u>Personal Temporal</u>						
Peón de campo (Preparación del terreno)	Q 22,500.00	Q 22,500.00	Q 22,500.00	Q 22,500.00	Q 22,500.00	Q 112,500.00
Peón de campo (Siembra de plantillos)	Q 11,250.00	Q 11,250.00	Q 11,250.00	Q 11,250.00	Q 11,250.00	Q 56,250.00
Peón de campo (fertilización y fumigación)	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 45,000.00
Peón de campo (Fertilización y Fumigación, 40-45 días)	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 45,000.00
Peón de campo (Corte y recolección)	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 45,000.00
Total Mano de obra directa	Q 60,750.00	Q 60,750.00	Q 60,750.00	Q 60,750.00	Q 60,750.00	Q 303,750.00
COSTO PRIMO	Q 576,872.18	Q 588,846.21	Q 601,098.05	Q 613,634.12	Q 626,461.03	Q 3,006,911.59
COSTOS Y GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN						
MANO DE OBRA INDIRECTA						
Sueldos y Salarios	Q 51,600.00	Q 51,600.00	Q 51,600.00	Q 51,600.00	Q 51,600.00	Q 258,000.00
Bonificación Incentivo	Q 3,000.00	Q 3,000.00	Q 3,000.00	Q 3,000.00	Q 3,000.00	Q 15,000.00
Cuota Patronal	Q 5,505.72	Q 5,505.72	Q 5,505.72	Q 5,505.72	Q 5,505.72	Q 27,528.60
Indemnizaciones	Q 5,016.72	Q 5,016.72	Q 5,016.72	Q 5,016.72	Q 5,016.72	Q 25,083.60
Prestaciones Laborales	Q 8,599.92	Q 8,599.92	Q 8,599.92	Q 8,599.92	Q 8,599.92	Q 42,999.60
Depreciación de Producción						
<u>Aperos de Labranza</u>						
Machete	Q 28.63	Q 28.63	Q 28.63	Q 28.63	Q -	Q 114.51
Azadón	Q 58.31	Q 58.31	Q 58.31	Q 58.31	Q -	Q 233.26
Palas	Q 61.50	Q 61.50	Q 61.50	Q 61.50	Q -	Q 245.98
Piocha	Q 53.01	Q 53.01	Q 53.01	Q 53.01	Q -	Q 212.05
Carretas de mano	Q 233.26	Q 233.26	Q 233.26	Q 233.26	Q -	Q 933.04
limas para afilar herramientas	Q 34.46	Q 34.46	Q 34.46	Q 34.46	Q -	Q 137.83
<u>Equipo Agrícola</u>						
Bomba Matabi, tipo mochila	Q 475.00	Q 475.00	Q 475.00	Q 475.00	Q 475.00	Q 2,375.00
Total Costos Indirectos	Q 74,666.53	Q 74,666.53	Q 74,666.53	Q 74,666.53	Q 74,197.36	Q 372,863.47
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	Q 651,538.71	Q 663,512.74	Q 675,764.57	Q 688,300.65	Q 700,658.39	Q 3,379,775.06
5% de Costo por Contingencias	Q 28,843.61	Q 29,442.31	Q 30,054.90	Q 30,681.71	Q 31,323.05	Q 150,345.58

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los Insumos Directos fueron determinados con base al costo de los productos en el mercado, más el porcentaje de inflación correspondiente a cada período de producción.

Para el año 2016, el costo de producción asciende a la cantidad de Q. 651,538.71, que aumenta en promedio Q. 12,279.92 cada período anual; Durante el ciclo de vida del proyecto se invierte un total de Q 3,379,775.06.

En el año 2016, se determinó Q. 28,843.61 de costos por incontinencias, que corresponde al 5% del Costo Primo. Asimismo, se determinó el mismo porcentaje en cada período.

7.5 Flujo financiero

El flujo financiero del proyecto, describe los resultados finales en cada período en la tabla siguiente:

TABLA 14
FLUJO DE CAJA PROYECTADO 2016 - 2020

Descripción	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO					
	0	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Saldo Inicial		Q 592,560.62	Q 891,803.64	Q 1,590,783.97	Q 2,450,631.02	Q 3,387,935.33
INGRESOS		Q 1,890,174.00	Q 1,987,771.50	Q 2,085,369.00	Q 2,182,966.50	Q 2,280,564.00
Ventas		Q 1,687,655.36	Q 1,774,795.98	Q 1,861,936.61	Q 1,949,077.23	Q 2,036,217.86
IVA recibido de ventas		Q 202,518.64	Q 212,975.52	Q 223,432.39	Q 233,889.27	Q 244,346.14
EGRESOS		Q 1,184,236.18	Q 1,205,700.05	Q 1,225,521.94	Q 1,245,662.19	Q 1,266,128.18
Costo de producción		Q 650,594.54	Q 662,568.57	Q 674,820.41	Q 687,356.48	Q 700,183.39
Gastos de operación		Q 435,397.13	Q 471,233.56	Q 477,333.41	Q 483,433.25	Q 489,533.09
IVA Pagado en adquisición de bienes		Q 98,244.51	Q 71,897.91	Q 73,368.13	Q 74,872.46	Q 76,411.69
SALDO DE INGRESOS Y EGRESOS		Q 705,937.82	Q 782,071.45	Q 859,847.06	Q 937,304.31	Q 1,014,435.82
(-) Inversiones activas		Q 323,633.93	Q -	Q -	Q -	Q -
FLUJO DE INVERSIONES		Q 323,633.93	Q -	Q -	Q -	Q -
Capital interno	Q (442,560.62)					
Préstamo de FUNDEA	Q (150,000.00)					
(-) Amortización de capital prestado		Q 71,268.18	Q 78,731.82	Q -	Q -	Q -
(-) Intereses sobre préstamo		Q 11,792.70	Q 4,359.30	Q -	Q -	Q -
FLUJO FINANCIERO		Q 83,060.88	Q 83,091.12	Q -	Q -	Q -
FLUJO NETO DEL EFECTIVO	Q (592,560.62)	Q 891,803.64	Q 1,590,783.97	Q 2,450,631.02	Q 3,387,935.33	Q 4,402,371.15

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El flujo de caja establecido en la tabla anterior, demuestra que a partir del año 2016 el flujo neto del efectivo es positivo, y asciende a un total de Q. 894,203.64. Asimismo, en cada año se puede observar el incremento que alcanza los Q. 4,402,371.15 en el año 2020.

7.6 Estados financieros proyectados

Los Estados Financieros proyectados que se consideraron en el proyecto son: Estado de Resultados y Balance de Situación Financiera.

7.7 Estado de Resultados 2016 - 2020

Los resultados del ejercicio proyectados, están descritos en la tabla siguiente:

TABLA 15
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2016 - 2020

Descripción	Vida útil del Proyecto				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
INGRESOS ORDINARIOS					
Ventas Brutas	Q 1,687,655.36	Q 1,774,795.98	Q 1,861,936.61	Q 1,949,077.23	Q 2,036,217.86
COSTO DE VENTAS					
Costo de producción	Q 651,538.71	Q 663,512.74	Q 675,764.57	Q 688,300.65	Q 700,658.39
Costo de lo vendido	Q 651,538.71	Q 663,512.74	Q 675,764.57	Q 688,300.65	Q 700,658.39
MARGEN BRUTO	Q 1,036,116.65	Q 1,111,283.24	Q 1,186,172.03	Q 1,260,776.58	Q 1,335,559.47
GASTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN					
Sueldos y Salarios	Q 63,140.78	Q 75,768.94	Q 75,768.94	Q 75,768.94	Q 75,768.94
Bonificación Incentivo	Q 5,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00
Cuota Patronal	Q 6,737.10	Q 8,084.52	Q 8,084.52	Q 8,084.52	Q 8,084.52
Indemnizaciones	Q 6,138.60	Q 7,366.32	Q 7,366.32	Q 7,366.32	Q 7,366.32
Prestaciones Laborales	Q 10,523.60	Q 12,628.32	Q 12,628.32	Q 12,628.32	Q 12,628.32
Depreciación de Vehículos	Q 28,273.81	Q 33,928.57	Q 33,928.57	Q 33,928.57	Q 33,928.57
Viáticos	Q 14,285.71	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86
Mantenimiento de Vehículos	Q 7,142.86	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43
Combustibles y Lubricantes	Q 35,714.29	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Sueldos y Salarios	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87
Bonificación Incentivo	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00
Cuota Patronal	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80
Indemnizaciones	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08
Prestaciones Laborales	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48
Depreciaciones					
Mobiliario y equipo	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89
Equipo de cómputo	Q 1,229.91	Q 1,229.91	Q 1,229.91	Q -	Q -
Edificios	Q 3,832.13	Q 3,832.13	Q 3,832.13	Q 3,832.13	Q 3,832.13
Amortización gastos de organización e ins	Q 1,973.21	Q 1,973.21	Q 1,973.21	Q 1,973.21	Q 1,973.21
Energía Eléctrica	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64
IUSI	Q 986.44	Q 986.44	Q 986.44	Q 986.44	Q 986.44
OTROS GASTOS DE OPERACIÓN					
Impuesto Sobre la Renta	Q 117,535.88	Q 123,635.72	Q 129,735.56	Q 135,835.41	Q 141,935.25
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	Q 471,232.08	Q 512,723.28	Q 518,823.12	Q 523,693.05	Q 529,792.90
RESULTADO DE OPERACIÓN	Q 564,884.57	Q 598,559.96	Q 667,348.91	Q 737,083.53	Q 805,766.57
GASTOS FINANCIEROS					
Intereses Sobre Préstamo	Q 11,792.70	Q 4,359.30	Q -	Q -	Q -
Ganancia antes de la Reserva Legal	Q 553,091.87	Q 594,200.66	Q 667,348.91	Q 737,083.53	Q 805,766.57
Reserva Legal	Q 27,654.59	Q 29,710.03	Q 33,367.45	Q 36,854.18	Q 40,288.33
GANANCIA DEL EJERCICIO	Q 525,437.27	Q 564,490.63	Q 633,981.47	Q 700,229.35	Q 765,478.24

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En el 2016, se puede observar que se tienen rentas brutas de Q. 1,687,655.36 menos el costo de lo vendido de Q. 651,538.71, que determina un margen bruto de Q. 1,036,116.65, a ello se le debita los

gastos de operación de Q. 471,232.08, que da como resultado Q. 564,884.57, luego, se debitan los gastos financieros de Q. 11,792.70, de lo que se obtiene la ganancia antes de la reserva de Q. 553,091.87; al debitar la reserva legal de Q. 27,654.59, se obtiene la utilidad de Q. 525,437.27.

7.8 Balance General o Balance de Situación Financiera

El Balance de Situación Financiera del proyecto muestra las proyecciones a lo largo de la vida útil del proyecto, que permite determinar el comportamiento de las inversiones.

TABLA 16
BALANCE GENERAL PROYECTADO 2016 - 2020

Descripción	Vida Útil del Proyecto				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 891,803.64	Q 1,590,783.97	Q 2,450,631.02	Q 3,387,935.33	Q 4,402,371.15
Total Activo corriente	Q 891,803.64	Q 1,590,783.97	Q 2,450,631.02	Q 3,387,935.33	Q 4,402,371.15
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86
(-) Depreciación acumulada	Q 525.89 Q 2,241.96	Q 1,051.79 Q 1,716.07	Q 1,577.68 Q 1,190.18	Q 2,103.57 Q 664.29	Q 2,629.46 Q 138.39
Equipo de cómputo	Q 3,883.93	Q 3,883.93	Q 3,883.93	Q 194.20	Q 194.20
(-) Depreciación acumulada	Q 1,229.91 Q 2,654.02	Q 2,459.82 Q 1,424.11	Q 3,689.73 Q 194.20	Q - Q 194.20	Q - Q 194.20
Vehículos	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43
(-) Depreciación acumulada	Q 28,273.81 Q 150,297.62	Q 62,202.38 Q 116,369.05	Q 96,130.95 Q 82,440.48	Q 130,059.52 Q 48,511.90	Q 163,988.10 Q 14,583.33
Edificios	Q 80,676.34	Q 80,676.34	Q 80,676.34	Q 80,676.34	Q 80,676.34
(-) Depreciación acumulada	Q 3,832.13 Q 76,844.21	Q 7,664.25 Q 73,012.09	Q 11,496.38 Q 69,179.96	Q 15,328.50 Q 65,347.83	Q 19,160.63 Q 61,515.71
Aperos de Labranza	Q 1,975.45	Q 1,975.45	Q 1,975.45	Q 1,975.45	Q 98.77
(-) Depreciación acumulada	Q 469.17 Q 1,506.28	Q 938.34 Q 1,037.11	Q 1,407.51 Q 567.94	Q 1,876.67 Q 98.77	Q - Q 98.77
Equipo Agrícola	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00
(-) Depreciación acumulada	Q 475.00 Q 2,025.00	Q 950.00 Q 1,550.00	Q 1,425.00 Q 1,075.00	Q 1,900.00 Q 600.00	Q 2,375.00 Q 125.00
Terrenos	Q 43,392.86	Q 43,392.86	Q 43,392.86	Q 43,392.86	Q 43,392.86
Gastos de organización e instalación	Q 9,866.07	Q 9,866.07	Q 9,866.07	Q 9,866.07	Q 9,866.07
(-) Amortización acumulada	Q 1,973.21 Q 7,892.86	Q 3,946.43 Q 5,919.64	Q 5,919.64 Q 3,946.43	Q 7,892.86 Q 1,973.21	Q 9,866.07 Q -
Total Activo no Corriente	Q 286,854.81	Q 244,420.92	Q 201,987.04	Q 160,783.07	Q 120,048.26
SUMA EL ACTIVO	Q 1,178,658.44	Q 1,835,204.89	Q 2,652,618.06	Q 3,548,718.40	Q 4,522,419.41
PASIVO					
Corriente					
IVA por pagar	Q 104,274.13	Q 245,351.73	Q 395,415.99	Q 554,432.80	Q 722,367.25
No corriente					
Préstamos bancarios a L.P.	Q 150,000.00	Q 78,731.82	Q -	Q -	Q -
(-) Amortización a Préstamo Banca	Q 71,268.18 Q 78,731.82	Q 78,731.82 Q -	Q -	Q -	Q -
SUMA EL PASIVO	Q 183,005.95	Q 245,351.73	Q 395,415.99	Q 554,432.80	Q 722,367.25
CAPITAL SOCIAL	Q 442,560.62	Q 442,560.62	Q 442,560.62	Q 442,560.62	Q 442,560.62
Reserva Legal Acumulado	Q 27,654.59	Q 57,364.63	Q 90,732.07	Q 127,586.25	Q 167,874.58
Ganancia del período	Q 525,437.27	Q 564,490.63	Q 633,981.47	Q 700,229.35	Q 765,478.24
Utilidades Retenidas	-	Q 525,437.27	Q 1,089,927.90	Q 1,723,909.37	Q 2,424,138.72
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 1,178,658.44	Q 1,835,204.89	Q 2,652,618.06	Q 3,548,718.40	Q 4,522,419.41

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

En la sección de activos para el año 2016, Q. 891,803.64 corresponden a la cuenta de bancos, que representa el 76% del total de los activos, y Q. 286,854.81 al valor en libros de los activos fijos, que representan 24%. Asimismo, el pasivo asciende a Q. 183,005.95, que representan 16%; el Capital Social asciende a Q. 442,560.62, que representa 38%; la Reserva Legal de Q. 27,654.59 que representa 2% y la ganancia del período de Q. 525,437.27 que representa 45% del total.

7.9 Evaluación de la situación financiera

Los resultados de la evaluación de la situación financiera de la entidad, están determinados de acuerdo a la siguiente tabla:

TABLA 17
EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS NETOS DEL EFECTIVO

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA (1+t) ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	592,560.62	(592,560.62)	1.000	-	592,560.62
1	1,890,174.00	1,590,930.99	299,243.01	0.809	1,528,648.60	1,286,640.51
2	1,987,771.50	1,288,791.17	698,980.33	0.654	1,300,104.37	842,935.43
3	2,085,369.00	1,225,521.94	859,847.06	0.529	1,103,063.59	648,244.33
4	2,182,966.50	1,245,662.19	937,304.31	0.428	933,835.95	532,873.10
5	2,280,564.00	1,266,128.18	1,014,435.82	0.346	788,990.29	438,033.24
TOTAL	10,426,845.00	7,209,595.10	3,217,249.90		5,654,642.81	4,341,287.25
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				23.65%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				1,313,355.56	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				90%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R B/C)				1.30	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los indicadores de evaluación financiera considerados en la tabla anterior son:

7.9.1 Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)

La Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable considerada para el proyecto es de 23.65% que fue calculado de

acuerdo a los porcentajes inflacionarios del BANGUAT, la tasa de interés de los préstamos bancarios, entre otros factores.

7.9.2 Valor Actual Neto (VAN)

Los resultados de los cálculos realizados en la tabla anterior, demuestran que el VAN asciende a la cantidad de Q. 1,313,355.56. Por ser mayor que cero y al valor de la inversión inicial, se considera que el proyecto es factible para su ejecución.

7.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es de 90%, y por ser mayor que le TREMA de 23.65% se considera que el proyecto es rentable.

7.9.4 Relación Beneficio Costo (R B/C)

La relación Beneficio Costo es de 1.31, cantidad que es mayor a 1, por lo que, se considera que el proyecto es rentable.

7.9.5 Tasa de recuperación de la inversión

La tasa de recuperación de la inversión es de 89% en el primer período de operaciones, ya que, únicamente se considera la utilidad neta del ejercicio dividida dentro de la inversión inicial.

7.9.6 Tiempo de recuperación de la inversión

El tiempo de recuperación de la inversión es de 1 año, ya que, para el cálculo, se toma en cuenta la inversión inicial, dividida entre la suma de la ganancia neta, las depreciaciones, amortizaciones y la reserva legal.

CAPÍTULO VIII

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

La realización de un estudio económico social, se determina con la finalidad de proyectar la situación real de los costos y pagos que se hacen por la adquisición de determinados bienes y servicios, cuando no se cumplen con las obligaciones formales.

8.1 Evaluación económica-social

La evaluación de la situación económica social del proyecto, se determinó a través de una comparación entre los recursos que se prevé utilizar a precios sociales, contra los resultados que se esperan de la inversión.

Es decir, la eliminación de los rubros de las obligaciones formales como, pago de impuestos, deudas, obligaciones de seguro social, incumplimiento con pago de salarios mínimos agrícolas y no agrícolas, entre otros.

8.1.1 Estado de Resultados Económico

Los cambios en el Estado de Resultados que son producto de la evaluación económica-social se muestran en la eliminación de las depreciaciones y amortizaciones, impuestos e intereses bancarios. Dichos resultados se reflejan en la tabla de proyecciones siguiente:

TABLA 18
ESTADO DE RESULTADOS ECONÓMICO 2016 - 2020

Descripción	Vida útil del Proyecto				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
INGRESOS ORDINARIOS					
Ventas Brutas	Q 2,937,333.33	Q 3,089,000.00	Q 3,240,666.67	Q 3,392,333.33	Q 3,544,000.00
COSTO DE VENTAS					
Costo de producción	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00
Costo de lo vendido	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00	Q 628,700.00
MARGEN BRUTO	Q 2,308,633.33	Q 2,460,300.00	Q 2,611,966.67	Q 2,763,633.33	Q 2,915,300.00
GASTOS DE OPERACIÓN					
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN					
Salarios	Q 35,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00
Viáticos	Q 14,285.71	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86
Mantenimiento de Vehículos	Q 7,142.86	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43
Combustibles y Lubricantes	Q 35,714.29	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Salarios	Q 60,000.00	Q 60,000.00	Q 60,000.00	Q 60,000.00	Q 60,000.00
Energía Eléctrica	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	Q 154,922.30	Q 173,350.87	Q 173,350.87	Q 173,350.87	Q 173,350.87
GANANCIA DEL EJERCICIO	Q2,153,711.04	Q2,286,949.13	Q2,438,615.80	Q2,590,282.47	Q2,741,949.13

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los resultados del Estado de Resultados para el 2016 se incrementaron a Q. 2,153,711.04, que se mantiene en constante aumento hasta el 2020. Esto, es debido a que, los costos y gastos se redujeron de gran manera.

8.1.2 Balance General Económico

Los cambios que sufre el Balance General son en los rubros, de bancos con aumentos constantes, las depreciaciones y amortizaciones de los activos, los impuestos no pagados y los préstamos bancarios que no son considerados.

Los activos fijos no muestran cambios en su valor y se mantienen al final del ciclo de vida del proyecto; El rubro del pasivo se eliminó completamente, ya que, no se eliminaron las cuentas de IVA Debito, préstamos bancarios, intereses bancarios por pagar,

entre otras, que permitían que la empresa tuviese deudas a corto y mediano plazo.

TABLA 19
BALANCE GENERAL ECONÓMICO 2016 - 2020

BALANCE GENERAL					
Descripción	Vida Útil del Proyecto				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 2,306,545.90	Q 4,593,495.03	Q 7,032,110.83	Q 9,622,393.29	Q 12,364,342.43
Total Activo corriente	Q 2,306,545.90	Q 4,593,495.03	Q 7,032,110.83	Q 9,622,393.29	Q 12,364,342.43
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00
Equipo de cómputo	Q 4,350.00	Q 4,350.00	Q 4,350.00	Q 4,350.00	Q 4,350.00
Vehículos	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00
Edificios	Q 90,357.50	Q 90,357.50	Q 90,357.50	Q 90,357.50	Q 90,357.50
Aperos de Labranza	Q 2,212.50	Q 2,212.50	Q 2,212.50	Q 2,212.50	Q 2,212.50
Equipo Agrícola	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00
Terrenos	Q 48,600.00	Q 48,600.00	Q 48,600.00	Q 48,600.00	Q 48,600.00
Gastos de organización e instalación	Q 11,050.00	Q 11,050.00	Q 11,050.00	Q 11,050.00	Q 11,050.00
Total Activo no Corriente	Q 362,470.00	Q 362,470.00	Q 362,470.00	Q 362,470.00	Q 362,470.00
SUMA EL ACTIVO	Q 2,669,015.90	Q 4,955,965.03	Q 7,394,580.83	Q 9,984,863.29	Q 12,726,812.43
CAPITAL SOCIAL					
Ganancia del período	Q 2,153,711.04	Q 2,286,949.13	Q 2,438,615.80	Q 2,590,282.47	Q 2,741,949.13
Utilidades Retenidas	Q 2,153,711.04	Q 2,153,711.04	Q 4,440,660.17	Q 6,879,275.97	Q 9,469,558.43
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 2,669,015.90	Q 4,955,965.03	Q 7,394,580.83	Q 9,984,863.29	Q 12,726,812.43

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los resultado del Balance General indican un saldo en la cuenta de bancos de Q. 2,306,545.90, y un total de activos no corrientes de Q. 362,470.00, el total general de los activos ascienden a Q. 2,669,015.90 para el año 2016.

El patrimonio de la sociedad se mantiene con el mismo valor, y las utilidades retenidas muestran incrementos constantes hasta el 2020, que asciende a la cantidad de Q. 9,469,558.43 en 5 años.

8.1.3 Evaluación a través de indicadores económicos sociales

La evaluación de la situación económica social de los cálculos financieros económicos, se realizó mediante la siguiente tabla:

**TABLA 38
EVALUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL**

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA (1+i) ⁻ⁿ	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	515,304.86	(515,304.86)	1.000	-	515,304.86
1	2,937,333.33	1,146,092.30	1,791,241.04	0.809	2,375,522.31	926,884.19
2	3,089,000.00	802,050.87	2,286,949.13	0.654	2,020,364.21	524,582.35
3	3,240,666.67	802,050.87	2,438,615.80	0.529	1,714,162.54	424,247.75
4	3,392,333.33	802,050.87	2,590,282.47	0.428	1,451,182.51	343,103.72
5	3,544,000.00	802,050.87	2,741,949.13	0.346	1,226,092.14	277,479.76
TOTAL	16,203,333.33	4,869,600.63	11,333,732.71		8,787,323.72	3,011,602.63
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				23.65%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				5,775,721.09	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				370%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R B/C)				2.92	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

a. Valor Actual Neto Económico (VANE)

El resultado del VANE asciende a Q. 5,775,721.09, valor que es mayor que cero.

b. Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)

La TIRE es de 370%, que es mayor al 23.65% de TREMA.

c. Relación Beneficio Costo Económico (R B/CE)

La R B/CE es de 2.92 que más del doble de la unidad, por lo que, desde el punto de vista económico-social, el proyecto es muy rentable.

CONCLUSIONES

Se realizó una evaluación del proyecto de producción de repollo en la aldea Chexena del municipio de San Juan Chamelco, con la finalidad de determinar la viabilidad en cada uno de los capítulos analizados, de la que se obtuvieron los siguientes resultados:

En el estudio de mercado, se determinó que ha existido una demanda insatisfecha en un período de 10 años evaluados a partir del 2010 al 2020. La demanda insatisfecha actual asciende a 758,264 quintales, y la proyectada a partir del 2016 es de 791,066, hasta alcanzar para el 2020 un total de 924,237 quintales, que no logran cubrir los oferentes. Por lo que, existe la oportunidad de implementar el proyecto, para cubrir un porcentaje de dichos requerimientos de los consumidores.

En el análisis de la situación técnica, se establece, que para poder ejecutar el proyecto, es necesario una extensión de terreno de 5.0625 manzanas, con la que se prevé producir una cantidad de 1,000,000 de unidades de repollo al año, en 5 ciclos productivos, para cubrir un 3% de la demanda insatisfecha nacional; además de ello, un presupuesto de inversión en activos fijos de Q. 362,470.00 facturados y un capital de trabajo de Q. 143,570.59 para el área de producción y Q. 57,676.43 para los gastos de operación del primer ciclo.

En el estudio administrativo y legal, se establece una entidad bajo la forma de Sociedad Anónima, con capital dividido y representado en acciones, inscrito ante la Superintendencia de Administración Tributaria en el Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas.

Además, se determina con la implementación del proyecto, una afección del Medioambiente de moderado a bajo, ya que, no se incurre en la desaparición de especies de animales o plantas en peligro de extinción, de acuerdo al listado taxativo del Ministerio de Ambientes y Recursos Naturales, y evaluaciones realizadas en el lugar de producción.

Los resultados de los Estados Financieros, evaluados a través del flujo de caja, demuestran que se tiene un VAN de Q. 1,313,355.56; una TIR de 90% y la Relación Costo Beneficio de 1.31. Asimismo, la tasa de recuperación del capital es de 89% y el tiempo es de un año.

Por lo que, se considera que el proyecto es rentable y se puede invertir en la producción de repollo en la aldea Chexena, de acuerdo a los resultados finales de las evaluaciones realizadas en cada capítulo.

RECOMENDACIONES

En la ejecución del proyecto, se establecen las siguientes recomendaciones, con la finalidad de obtener los resultados esperados.

En la comercialización de repollo, se estableció como mercado meta la Central de Mayoreo de la Ciudad de Guatemala, por ello, para la venta del producto, se recomienda la ampliación de los nichos de mercado a nivel local, con la finalidad de disminuir costos de transporte y generar más utilidades.

Asimismo, se recomienda seguir cada uno de los procesos productivos determinados en el estudio técnico, y la utilización de los insumos descritos para garantizar una producción de calidad y evitar la merma en lo posible.

Se recomienda la inscripción de la entidad en el Régimen descrito en el Capítulo V, ya que, los resultados del análisis realizado, demuestra que se obtienen mayores utilidades que el Régimen sobre Utilidades de Actividades Lucrativas.

Para la ejecución del proyecto se recomienda la utilización de un 100% capital interno, con la finalidad de evitar gastos financieros, por préstamos bancarios, y el incremento de la rentabilidad.

ANEXO 3

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE CONTADURIA PÚBLICA Y AUDITORIA**

PROCESO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BRÓCOLI



**PROYECTO REALIZADO EN LA ALDEA CHIMOX DEL MUNICIPIO
DE SAN JUAN CHAMELCO A.V.**

HECTOR RENE COY RAX

COBÁN, ALTA VERAPAZ, NOVIEMBRE DE 2015

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO I ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1	Permanencia del monocultivo en Centroamérica	5
1.2	Situación del monocultivo en Guatemala	6
1.3	Situación del monocultivo en Alta Verapaz	6
1.4	Situación agrícola del municipio de San Juan Chamelco	7
1.5	Situación social	7
1.6	Situación económica	8
1.7	Situación política	8

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSION

2.1	Identificación de oportunidades	9
2.2	Identificación de problemas y/o necesidades	9
2.2.1	Nombre del proyecto	9
2.2.2	Objetivos	10
2.2.3	Identificación de beneficiarios	10

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

3.1	Identificación del producto	11
3.1.1	Características	11
3.1.2	Usos	11
3.1.3	Composición	11
3.1.4	Productos sustitutos	12
3.1.5	Productos complementarios	12
3.2	Definición de la problemática	12
3.2.1	Definición de hipótesis	12
3.3	Determinación de la demanda	12
3.3.1	Demanda potencial	13
3.3.2	Demanda insatisfecha	14
3.4	Estimación de la oferta	15
3.4.1	Oferentes en el municipio	16
3.4.2	Evaluación de mercado meta del brócoli	16
3.4.3	Precios	16
3.4.4	Comercialización	17
3.4.5	Distribución	18
3.4.6	Promoción	18

CAPÍTULO IV ESTUDIO TECNICO

4.1	Macrolocalización	19
4.2	Microlocalización	19
4.3	Tamaño del proyecto	19
4.4	Tipo de infraestructura	20
4.5	Costos de la infraestructura	21
4.6	Procesos de producción	21
4.7	Tecnología de los procesos	22
4.8	Mano de obra tecnificada	22
4.9	Ingeniería del proyecto	23
4.10	Costos de inversión	23
4.11	Capital de trabajo	24

CAPÍTULO V ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

5.1	Organización	27
5.2	Tipo y denominación	27
5.3	Marco jurídico regulatorio	27
	5.3.1 Normas internas	28
	5.3.2 Normas externas	28
5.4	Inscripción y contratación de servicios	29
	5.4.1 Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)	29
	5.4.2 Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)	29
	5.4.3 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)	29
	5.4.4 Legalización de las instalaciones	29
	5.4.5 Estructura organizativa	30

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1	Síntesis general del proyecto	33
6.2	Localización física y área estimada del proyecto	33
6.3	Actividades a realizar	33
	6.3.1 Infraestructura a desarrollar	34
6.4	Insumos a utilizar	34
6.5	Descripción del medio ambiente “sin proyecto”	34
	6.5.1 Aire	35
	6.5.2 Agua	35
	6.5.3 Suelo	35
6.6	Medioambiente “con el proyecto”	35
6.7	Identificación de impactos	35
6.8	Medidas de mitigación	37
6.9	Evaluación global	38

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

7.1	Costos del proyecto	39
7.2	Costos de inversión fijos e intangibles	39
7.3	Depreciaciones y amortizaciones	40
7.4	Costos de producción	41
7.5	Flujo financiero	42
7.6	Estados financieros proyectados	43
7.7	Estado de Resultados	43
7.8	Balance General	45
7.9	Evaluación de la situación financiera	46
7.9.1	Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)	47
7.9.2	Valor Actual Neto (VAN)	47
7.9.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	48
7.9.4	Relación Beneficio Costo (R B/C)	48
7.9.5	Tasa y período de recuperación de la inversión	48

CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

8.1	Evaluación económica-social	49
8.2	Estado de Resultados económico	49
8.3	Balance General económico	50
8.4	Flujo financiero económico	51
8.5	Evaluadores económicos VANE, TIRE y R B/CE	52
7.9.6	Valor Actual Neto Económico (VANE)	53
7.9.7	Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)	53
7.9.8	Relación Beneficio Costo Económico (R B/CE)	53
CONCLUSIONES		55
RECOMENDACIONES		57

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	DEMANDA POTENCIAL HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADO REPÚBLICA DE GUATEMALA 2010-2020	13
TABLA 2	DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA REPÚBLICA DE GUATEMALA 2010-2020	14
TABLA 3	OFERTA HISTÓRICA Y PROYECTADA REPUBLICA DE GUATEMALA 2010-2020	15
TABLA 4	PRECIO HISTORICO ACTUAL Y PROYECTADO DEL BRÓCOLI REPÚBLICA DE GUATEMALA 2010-2020	17
TABLA 5	COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO	21
TABLA 6	COSTO DE INVERSIÓN	23
TABLA 7	CAPITAL DE TRABAJO PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN, PRIMER CICLO 2016	24
TABLA 8	CAPITAL DE TRABAJO PARA EL ÁREA DE OPERACIÓN, PRIMER CICLO 2016	25
TABLA 9	IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE	36
TABLA 10	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	37
TABLA 11	INVERSIÓN EN ACTIVOS 2016 AL 2020	40
TABLA 12	COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO 2016 - 2020	41
TABLA 13	FLUJO DE CAJA PROYECTADO 2016 - 2020	42
TABLA 14	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS 2016-2020	44
TABLA 15	BALANCE GENERAL PROYECTADO 2016 - 2020	45
TABLA 16	CÁLCULO DE LOS EVALUADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO 2016-2020	47
TABLA 17	ESTADO DE RESULTADOS ECONÓMICO	50
TABLA 18	BALANCE GENERAL ECONÓMICO	51
TABLA 19	FLUJO FINANCIERO ECONÓMICO	52
TABLA 20	EVALUACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL	53

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	30
----------	-------------------------	----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1	PLANO DE LA INFRAESTRUCTURA	20
----------	-----------------------------	----

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de la problemática de monocultivo presente en la aldea Chimox del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, conlleva a la búsqueda de soluciones viables que permita a los habitantes tener acceso a conocimientos sobre diversificación en la producción agrícola y la generación de ingresos económicos en la comercialización de los productos.

A raíz de ello, se procede al estudio de la producción de brócoli en la aldea Chimox, para constatar las condiciones de adaptabilidad al clima del lugar, suelo y aceptación por parte de los habitantes del lugar.

Además, se realiza un estudio de mercado para establecer las condiciones de demanda y oferta histórica, actual y proyectada, con la finalidad de determinar las oportunidades de ingresar el producto en el mercado nacional.

Se realiza también, un estudio técnico sobre los procesos de producción requeridos en el cultivo de brócoli, la infraestructura física en equipos e instalaciones, y el capital de trabajo necesario para poder operar adecuadamente; asimismo, una evaluación administrativa, legal y ambiental, con el objeto de determinar la estructura organizativa que se le designara a la entidad, la leyes a las cuales se regirá, y las condiciones de riesgo de contaminación del Medioambiente y las medidas de mitigación necesarias durante la ejecución del proyecto.

Por último, se realiza una evaluación financiera y económica para verificar el grado de rentabilidad aceptable, durante el ciclo de vida del proyecto.

OBJETIVOS

GENERAL

Realizar una evaluación sobre las condiciones de la producción de brócoli en la aldea Chimox, del municipio de San Juan Chamelco, para determinar su grado de factibilidad en ocho capítulos.

ESPECÍFICOS

Realizar un análisis coyuntural de la situación del monocultivo a nivel general, nacional, regional y local, y la situación social, económica y política de la problemática.

Definir una fase de preinversión, para seleccionar las soluciones idóneas de la problemática del monocultivo y la determinación de los beneficiarios directos.

Establecer las condiciones de demanda y oferta de la comercialización brócoli en el mercado nacional y el nivel de precios que manejan los proveedores.

Determinar un estudio técnico sobre procesos de producción de brócoli en la aldea Chimox y establecer la infraestructura en edificios y equipos necesarios para el área administrativa, y el capital de trabajo requerido en la inversión.

Evaluar la estructura administrativa y legal, para constatar el tipo de entidad a constituir, la normativa aplicable y la estructura organizativa y funcional.

Analizar la situación ambiental, para constatar los riesgos de contaminación existentes en la implementación del proyecto y la consideración de las medidas de mitigación necesarias.

Elaborar un estudio financiero que permita verificar la existencia de rentabilidad en la producción de brócoli, a través del cálculo de costos, gastos e ingresos.

Establecer una evaluación económica social, a través de la elaboración de estados financieros a costos y precios sociales.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS COYUNTURAL

1.1 Permanencia del monocultivo en Centroamérica

Centroamérica se encuentra integrado por 7 países, con una extensión de 521,610 kilómetros cuadrados, población de 42.9 millones para el año 2015, y tiene gran variedad de riqueza en suelos, bosques y recurso hídrico, que pueden ser aprovechados para incrementar el desarrollo económico de los habitantes.

La población rural de Centroamérica representa más del 50% de la cantidad total, en los países de Guatemala, Belice y Honduras, que se dedican a actividades agrícolas.

El sector agrícola en los países Centroamericanos representa una importante contribución en el desarrollo económico y social de los habitantes tanto del área rural como el área urbana, ya que, se considera generadora de fuentes de empleo y sustento en las regiones empobrecidas.

Sin embargo, a pesar de la importancia del sector agrícola, aún existen problemas sobre la diversificación de los cultivos en los países centroamericanos, ya que, la mayoría de los pueblos se centralizan en un solo tipo de producto para el cultivo, y no desarrollan nuevas técnicas y procesos de producción variados. Por ello, el suelo se ve afectado de gran manera al perder su fertilidad, por el uso de productos químicos, y con ello, se incrementan los costos de inversión.

1.2 Situación del monocultivo en Guatemala

En Guatemala la situación del monocultivo se manifiesta en la producción de caña de azúcar, algodón, palma africana y otros productos cultivados por los apoderados y terratenientes.

Uno de los problemas que tiene la población guatemalteca es la mala distribución de la riqueza y los escasos espacios para la producción de frijol, maíz y cultivos de subsistencia para la mayoría de las familias de las áreas rurales.

Otro de los factores que afecta a la población, es la falta de recursos económicos y conocimientos para invertir en la diversificación de la producción agrícola. Por ello, el desarrollo se ve afectado y por ende, se incrementan los problemas sociales.

1.3 Situación del monocultivo en Alta Verapaz

Los productores en Alta Verapaz se centralizan en la producción de café, cardamomo, palma africana, maíz, frijol, y otros productos a menor escala.

La situación de la producción del cardamomo se ha convertido en la mayor actividad de las familias del área rural, ya que, el producto tuvo una época en la que los precios se incrementaron considerablemente, y confiados en ello, incrementaron su actividad, pero actualmente, dicho cultivo se encuentra afectado por una plaga de insectos que han permitido la disminución excesiva de los precios.

Otro de los productos que se cultivan en grandes extensiones de terreno, es la palma africana, ya que, económicamente parece rentable por cierto tiempo, sin embargo, hay que considerar la afección que se

ocasiona al Medioambiente, especialmente al suelo, puesto que, es la principal causa de infertilidad de la tierra, con la generación propiedades grasosas en la superficie del área cultivada.

1.4 Situación agrícola del municipio de San Juan Chamelco

La situación agrícola del municipio de San Juan Chamelco, se determina, a través, del cultivo de cardamomo, café maíz, frijol y hortalizas a pequeña escala.

La existencia de potencialidades agrícolas en el municipio, permite que la proyección de diferentes alternativas de producción sea favorecida, ya que, el clima es templado, y es apto para el cultivo de diversidad de hortalizas, especies frutales, entre otros productos.

Sin embargo, la diversificación en la producción agrícola aún no se encuentra desarrollada, ya que, la población rural no cuenta con los recursos económicos y los conocimientos necesarios para poder invertir y desarrollarse en dichas actividades.

1.5 Situación social

La situación social de la población del municipio de san Juan Chamelco, refleja que existe deficiencia en el desarrollo de económico, al no contar con fuentes de empleo o financiamiento para invertir en la producción agrícola, por ende, los problemas sociales se incrementan constantemente, como la delincuencia, la pobreza, las emigraciones, las enfermedades, la desnutrición y la inaccesibilidad a los servicios públicos básicos, al existir insuficiencias en las instituciones de salud, educación y otras instituciones del Estado.

1.6 Situación económica

El municipio de San Juan Chamelco, posee potencialidades económicas que pueden ser aprovechados para generar ingresos económicos, y con ello, incrementar el desarrollo en las comunidades rurales, a través, de la creación de fuentes de empleo y rentabilidad para los inversores.

Sin embargo, los recursos han sido aprovechados en mínima parte por entidades privadas que descubren las oportunidades, ya que, los comunitarios no poseen los conocimientos y la capacitación necesaria para optar por desarrollar nuevas técnicas de producción agrícola.

1.7 Situación política

En el sector agrícola, existen pocos programas dirigidos en el desarrollo de nuevas técnicas de producción y generación de ingresos económicos en las áreas rurales, ya que, persiste la deficiencia en cada uno de los ministerios del Estado, y no se logra cubrir a todos los pobladores.

Sin embargo, existen organizaciones no gubernamentales que apoyan a los comunitarios, pero no se logran cubrir a todos los pobladores, por ello, el desarrollo en la diversificación de los cultivos, aun es deficiente.

CAPÍTULO II FASE DE PREINVERSION

2.1 Identificación de oportunidades

San Juan Chamelco, es un municipio que cuenta con variedad de recursos que se pueden aprovechar para generar desarrollo a la población urbana, pero sobre todo del área rural.

Entre ellos se pueden mencionar, la existencia de recursos hídricos para fomentar el turismo, un clima templado que es ideal para la producción de hortalizas, la oportunidad de transformar materia prima en productos terminados, entre otros.

2.2 Identificación de problemas y/o necesidades

La oportunidad nace de la necesidad de variar los cultivos tradicionales y optar por desarrollar nuevas técnicas y estudios sobre producción agrícola.

Por ello, se prevé la realización de un estudio sobre la producción de brócoli, con la finalidad de ofrecer otra alternativa para la generación de ingresos y ocupación de la mano de obra local.

2.2.1 Nombre del proyecto

Producción y comercialización de Brócoli en la Aldea
Chimox del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz.

a. Antecedentes del proyecto

En el municipio existen productores de hortalizas pero a pequeña escala, que se distribuye en el mercado local, por ello, se determina la oportunidad en la implementación de un proyecto de producción de brócoli. El desarrollo de actividades en este tipo de cultivo, representa la generación de nuevas oportunidades de crecimiento económico, y la variación en la producción agrícola.

2.2.2 Objetivos

General

Establecer un estudio sobre la producción de brócoli en la aldea Chinox, con la finalidad de variar la agricultura tradicional, y ofrecer otras alternativas a los pobladores.

Específicos

- Implementar el proyecto productivo para beneficio de los pobladores a través de la creación de fuentes de empleo.
- Incentivar la variación de los cultivos tradicionales y la utilización de nuevas técnicas.

2.2.3 Identificación de beneficiarios

Los beneficiarios identificados en la ejecución del proyecto, son los inversionistas, a través de la obtención de utilidades, las familias locales con la ocupación de la mano de obra y la capacitación de miembros de la comunidad sobre la importancia de la diversificación agrícola, el consumidor final, al tener acceso a un producto local de calidad, y el Estado con el pago de los impuestos.

CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO

Se realiza un estudio de mercado para constatar las condiciones de demanda y oferta a nivel nacional, en la comercialización de brócoli.

3.1 Identificación del producto

El brócoli, es considerado como uno de los vegetales que aportan mayor cantidad de nutrientes a la dieta, por lo que, se incluye en sopas, ensaladas, guarniciones y platillos diversos.

3.1.1 Características

Esta planta posee abundantes cabezas florales carnosas de color verde, puestas en forma de árbol, sobre ramas que nacen de un grueso tallo, con cabezuela rodeada de hojas.

3.1.2 Usos

El brócoli, se pueden utilizar como guarnición para acompañar cualquier plato que contenga carne o, simplemente, preparar un platillo principal para nuestra dieta.

3.1.3 Composición

El brócoli es una hortaliza con mayor valor nutritivo por unidad de peso de producto comestible. Posee variedad de

vitaminas y minerales, entre las que sobresalen: Vitaminas A, B1, B6, B12, C y E.

3.1.4 Productos sustitutos

Los productos que pueden sustituir el brócoli en los diferentes platillos, se puede mencionar: lechuga, repollo, coliflor, güisquil, entre otros.

3.1.5 Productos complementarios

Los productos complementarios para formar el conjunto de platillos y ensaladas de brócoli, se encuentran: tomate, sal, cebolla, mayonesa, carnes, entre otros.

3.2 Definición de la problemática

Inexistencia de un proyecto de producción de brócoli de forma tecnificada en la aldea Chimox del municipio de San Juan Chamelco, que ofrezca oportunidades de desarrollo a través de un empleo digno.

3.2.1 Definición de hipótesis

Existencia de una demanda insatisfecha en el consumo de brócoli a nivel nacional, debido, a la falta de producción tecnificada en el interior del país.

3.3 Determinación de la demanda

La demanda existente en el país, se determina, a través, del comportamiento de la producción nacional, las importaciones, las exportaciones y el consumo nacional.

3.3.1 Demanda potencial

El cálculo de la demanda potencial se obtiene del producto entre Población Total (PT) y Consumo Per cápita (CP). La misma se puede definir como el total de producto que consume o adquiere la población de la República de Guatemala durante cierto periodo.

TABLA 1
DEMANDA POTENCIAL HISTORICA, ACTUAL Y
PROYECTADO
REPÚBLICA DE GUATEMALA
2010-2020

AÑO	POBLACION TOTAL	CONSUMO PER CAPITA (qq)	DEMANDA POTENCIAL (qq)
2 010	14,361,666	0.1	1,436,167
2 011	14,713,763	0.1	1,471,376
2 012	15,073,375	0.1	1,507,338
2 013	15,438,384	0.1	1,543,838
2 014	15,806,675	0.1	1,580,668
2 015	16,176,133	0.1	1,617,613
2 016	16,548,168	0.1	1,654,817
2 017	16,924,190	0.1	1,692,419
2 018	17,302,084	0.1	1,730,208
2 019	17,679,735	0.1	1,767,974
2 020	18,055,025	0.1	1,805,503

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El resultado de los cálculos de la demanda potencial, demuestra que la tendencia a partir del año 2010 a 2014 ha sido de un crecimiento promedio de 36,125 quintales.

La demanda potencial actual del producto es de 1,617,613 quintales de brócoli, la tendencia hacia el ascenso a partir del año 2016, es de un total de 1,654,817 quintales; hasta alcanzar 1,805,503 quintales para el 2020. Lo que demuestra que a medida

que aumenta la población total, el consumo del producto crece positivamente.

3.3.2 Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha se obtiene mediante la fórmula de la Demanda Potencial (DP) menos el Consumo Aparente (CA), con una población delimitada al 39.65% del total.

TABLA 2
DEMANDA INSATISFECHA HISTORICA, ACTUAL Y
PROYECTADA
REPÚBLICA DE GUATEMALA
2010-2020

AÑO	DEMANDA POTENCIAL (qq)	CONSUMO APARENTE (qq)	DEMANDA INSATISFECHA (qq)
2 010	1,436,167	958,808	477,358
2 011	1,471,376	1,093,050	378,326
2 012	1,507,338	1,034,138	473,199
2 013	1,543,838	1,266,120	277,718
2 014	1,580,668	1,539,498	41,170
2 015	1,617,613	1,285,793	331,820
2 016	1,654,817	1,265,349	389,467
2 017	1,692,419	1,244,905	447,514
2 018	1,730,208	1,224,461	505,747
2 019	1,767,974	1,204,017	563,956
2 020	1,805,503	1,183,573	621,930

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El comportamiento histórico de la demanda insatisfecha fue variable, ya que, en el año 2010 se observa un incremento, pero para el 2011 existe un descenso, de igual manera para los siguientes años hasta alcanzar en el año 2014 un total 41,170 quintales.

La demanda insatisfecha actual es de un total de 331,820 quintales de producto. A partir del año 2015 empieza de nuevo con el ascenso en la adquisición del producto, que podría alcanzar los 621,930 quintales de producto en el año 2020, según las proyecciones.

3.4 Estimación de la oferta

La oferta de mercado del producto a nivel nacional se determina a través de una tabla de proyección histórica, actual y futura, en la que se toma como referencia la producción total más las importaciones, menos las exportaciones.

**TABLA 3
OFERTA HISTORICA, ACTUAL Y PROYECTADA
REPUBLICA DE GUATEMALA
2010-2020**

AÑO	PRODUCCIÓN qq	IMPORTACIONES qq	EXPORTACIONES qq	OFERTA TOTAL
2 010	1,279,018	491.10	320,700.90	958,808
2 011	1,510,000	726.90	417,676.50	1,093,050
2 012	1,596,000	1,111.80	562,973.70	1,034,138
2 013	1,663,400	-	397,279.90	1,266,120
2 014	1,768,300	3,924.70	232,727.10	1,539,498
2 015	1,296,670	5,755.43	16,632.00	1,285,793
2 016	1,316,448	6,197.33	57,296.00	1,265,349
2 017	1,336,226	6,639.23	97,960.00	1,244,905
2 018	1,356,004	7,081.13	138,624.00	1,224,461
2 019	1,375,782	7,523.03	179,288.00	1,204,017
2 020	1,395,560	7,964.93	219,952.00	1,183,573

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La oferta total nacional del brócoli en Guatemala de acuerdo a la tabla anterior, parte del año 2010 que tiene un total de 958,808 quintales con un crecimiento constatarte que alcanza 1,539,498 para el año 2014.

La oferta actual 2015 es de 1,285,793 quintales de brócoli; se proyecta que para el 2016 alcance 1,265,349 quintales, y para el 2020 un total de 1,183,573 quintales de producto.

3.4.1 Oferentes en el municipio

La falta de programas que incentiven la agricultura en el municipio de San Juan Chamelco, permite que existan pocos productores de brócoli, y solo concentran su producto en el mercado municipal y para el autoconsumo.

3.4.2 Evaluación de mercado meta del brócoli

El proyecto pretende producir el brócoli en grandes cantidades que se comercializaran en la Central de Mayoreo (CENMA), de la Ciudad de Guatemala.

CENMA, es un mercado donde se concentran gran cantidad de productos agrícolas y es redistribuido al consumidor final y a intermediarios, por lo que, el brócoli se comercializara con los intermediarios del mercado, debido a, la gran concentración de demandantes en dicho lugar.

3.4.3 Precios

Los precios del producto a lo largo de los años han variado de un periodo a otro, por ello, se determinaron los años 2010 a 2014 como fase histórica, 2015 como la actual y la proyectada a partir del 2016 al 2020.

El comportamiento de los precios durante el ciclo de vida del proyecto se muestra de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 4
PRECIO HISTORICO ACTUAL Y PROYECTADO DEL
BROCOLI
REPUBLICA DE GUATEMALA 2010-2020

AÑOS	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO PROMEDIO
2 010	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 40.28
2 011	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 43.05
2 012	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 38.18
2 013	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 50.38
2 014	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 49.82
2 015	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 57.72
2 016	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 84.18
2 017	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 87.80
2 018	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 91.42
2 019	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 95.04
2 020	Brócoli	Red de 20 unidades	Q 98.65

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los precios históricos del producto desde el año 2010 fueron de un promedio anual de Q. 40.28 la red de 20 unidades, y tuvo un incremento promedio para el 2014 de Q. 49.82.

Los precios promedios actuales son de Q. 57.72, y la proyectada a partir de 2016, tendrán un crecimiento hasta los Q. 84.18 por red, y para el 2020 alcanza los Q. 98.65, de acuerdo al Sistema de Información de Mercados de DIPLAN-MAGA 2015.

3.4.4 Comercialización

La comercialización de brócoli se realizara en la Central de Mayoreo, ubicada al sur de la Ciudad de Guatemala, ya que, ahí se concentran grandes cantidades de demandantes intermediarios, quienes se encargan de la redistribución del producto hacia otros mercados.

3.4.5 Distribución

La distribución del brócoli, se hará mediante un vehículo de reparto que llevara el producto en grandes cantidades hasta el mercado meta.

El producto cosechado se almacenara en una bodega en las instalaciones del proyecto, para luego ser cargados en el vehículo de reparto, y por último, ser distribuido en la Central de Mayoreo.

3.4.6 Promoción

El producto no tendrá ningún tipo de promoción en los diferentes medios de comunicación, ya que, el mismo se distribuirá de manera directa a los intermediarios del mercado CENMA.

CAPÍTULO IV ESTUDIO TECNICO

Se realiza un estudio técnico sobre la infraestructura física, el proceso productivo y los equipos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto de producción de brócoli en la aldea Chimox de San Juan Chamelco.

4.1 Macrolocalización

A 219 Kilómetros de la Ciudad de Guatemala, se encuentra ubicado Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz, y a 8 kilómetros se localiza el municipio de San Juan Chamelco, a “15° 25’ 22” de latitud Norte, 90°19’ 56” de longitud Oeste, a una altura de 1,320 metros sobre el nivel del mar.

4.2 Microlocalización

La producción estará instalada en un terreno con un área de 81 cuerdas de 21 por 21 metros cuadrados, en la aldea Chimox del municipio de San Juan Chamelco, a 2.5 kilómetros de la cabecera municipal, en carretera de terracería.

4.3 Tamaño del proyecto

El proyecto pretende cubrir 5 manzanas de terreno para el área de producción, con capacidad productiva de 201,600 unidades de brócoli, y 1 cuerda de 21 por 21 metros para la construcción del edificio.

Se prevé la obtención de 199,584 unidades de brócoli por ciclo, equivalentes a 997,920 al año. En el 2016 se estima cubrir un 4% de la demanda insatisfecha, 3% en los años 2017 a 2019 y 2% en el 2020.

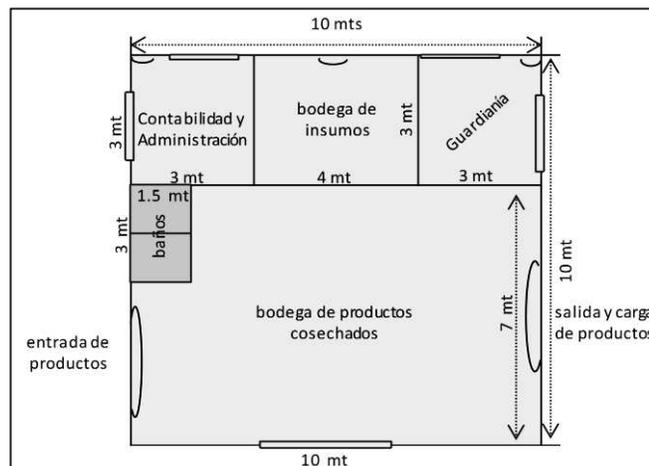
Las unidades a producir se mantendrán fijas durante los 5 años de ciclo de vida del proyecto, y el porcentaje de la demanda insatisfecha a cubrir tiende a la disminución, ya que, los demandantes a nivel nacional se incrementan cada año.

4.4 Tipo de infraestructura

La infraestructura para el proyecto, será de un edificio construido con materiales de blocks, que estará disponible para el departamento administrativo y operativo de la entidad.

Dicho edificio, será una construcción de 10 por 10 metros cuadrados, con techo de media agua, dividido en cinco espacios que incluyen, oficinas, bodega de insumos, guardianía, bodega de productos cosechados y baños.

**FIGURA 1
PLANO DE LA INFRAESTRUCTURA**



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

4.5 Costos de la infraestructura

En la construcción del edificio, se incurre en diferentes costos y gastos, distribuidos en materiales de construcción, accesorios eléctricos, introducción de agua y mano de obra, que se describen en la tabla siguiente:

TABLA 5
COSTO TOTAL DE LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO

COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA	
DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Materiales de construcción	Q 72,385.00
Materiales y accesorios eléctricos	Q 1,882.50
Mano de obra y contratación de servicios	Q 22,500.00
TOTAL	Q 96,767.50

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La construcción del edificio requiere de un presupuesto de Q.96,767.50, que serán necesarios 2 meses antes de iniciar la producción de brócoli, ya que, el mismo debe estar totalmente terminado al comienzo del proceso.

4.6 Procesos de producción

El proceso productivo inicia con la preparación del suelo, a través, de la limpia y elaboración de surcos de 50 centímetros de ancho, aplicación de fertilizante orgánico y químico 15-15-15 NPK, a una semana antes del trasplante.

El tipo de pilón a utilizar es el de la clase Monaco, por la consistencia de la flor, color, tamaño, peso y calidad, y se adapta efectivamente en el clima templado.

En la segunda semana, se realiza el trasplante de los pilones Monaco a una distancia de 30 centímetros entre cada planta, y la aplicación de fertilizante Sulfato de Magnesio.

En los primeros 20 días del trasplante se realiza un control fitosanitario, a través, de la aplicación de fertilizante 10-20-18 (Nitrógeno, Fósforo y Potasio), insecticidas (Oxifluorfen, Triclorfon y Decis 10), con la finalidad de evitar que los insectos afecten el crecimiento del brócoli.

A 45 días del trasplante, se realiza la aplicación de fungicidas (Iprodiona y Metalaxil), bactericida (Agrimisin) y fertilizante foliar (Bayfolan), para asegurar la consistencia y calidad del producto, y a 70 días, se inicia con el proceso de recolección, lavado y preparación para la comercialización.

4.7 Tecnología de los procesos

En el proceso de producción no se utilizara ningún tipo de maquinaria o sistema tecnológico, para mejorar la productividad. Únicamente se contara con el conocimiento y experiencia del técnico agrícola y la mano de obra de miembros de la comunidad.

En el área de oficina se contara con equipo de cómputo para la realización de los trabajos de administración y contabilización de cada una de las actividades que se registren.

4.8 Mano de obra tecnificada

Se contara únicamente con la mano de obra calificada del técnico agrícola, ya que, para las labores culturales se prevé la contratación de personas de la comunidad sin experiencia sobre producción de brócoli, y para minimizar riesgos. se implementara un plan de capacitaciones.

4.9 Ingeniería del proyecto

La ingeniería requerida por el proyecto, es considerada en las instalaciones y equipos necesarios al inicio del proceso hasta la cosecha del producto. Entre ellos se consideraron las bombas de fumigación, equipos y las instalaciones de la bodega de productos cosechados.

4.10 Costos de inversión

El costo de la inversión requerido durante el ciclo de vida del proyecto está integrado por todos los equipos, mobiliarios, vehículos, edificios, aperos, terrenos y gastos en la organización, constitución e instalación.

**TABLA 6
COSTO DE INVERSIÓN**

Cantidad	Activos	Precio Unitario	Total facturado
Mobiliario y equipo			
1	Escritorio secretarial	Q 1,200.00	Q 1,200.00
1	silla giratoria secretarial	Q 550.00	Q 550.00
1	Archivo de 4 gavetas	Q 1,350.00	Q 1,350.00
Equipo de cómputo			
1	Computadoras de escritorio Hp	Q 4,411.00	Q 4,411.00
1	Impresora Canon MG 2410	Q 350.00	Q 350.00
Vehículos			
1	Camión Hino de 15 Toneladas	Q 200,000.00	Q 200,000.00
Edificios			
1	Edificios de 10 x 10 mts	Q 96,767.50	Q 96,767.50
Aperos de labranza			
5	Machete	Q 27.00	Q 135.00
5	Azadón	Q 55.00	Q 275.00
5	Palas	Q 58.00	Q 290.00
5	Piocha	Q 50.00	Q 250.00
2	Carretas de mano	Q 275.00	Q 550.00
5	limas para afilar herramientas	Q 32.50	Q 162.50
Equipo Agrícola			
4	Bomba Matabi, tipo mochila	Q 700.00	Q 2,800.00
Terrenos			
81	Cuerdas de 21 x 21 mt2	Q 625.00	Q 50,625.00
1	Gastos de organización e instalación	Q 12,850.00	Q 12,850.00
TOTAL ACTIVOS FIJOS			Q 372,566.00

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El costo de la inversión inicial requerido asciende a la cantidad de Q. 372,566.00 facturados. Única compra que se realiza durante el año 2016, ya que, se prevé que dure a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

4.11 Capital de trabajo

El capital de trabajo necesario para la producción y operación requerido, se determinó con base a los costos y gastos necesarios en el proceso de siembra y la administración de los recursos, la cual, se dividió en dos rubros que se describen en las tablas 7 y 8.

TABLA 7
CAPITAL DE TRABAJO PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN,
PRIMER CICLO 2016

RUBRO	COSTO MENSUAL	MESES A CUBRIR POR CICLO	TOTAL COSTOS POR CICLO
PORCENTAJE DE INFLACIÓN 2016			
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN			
Insumos directos			132,884.00
Pilones (Monaco)			48,384.00
Fertilizantes			62,400.00
Insecticida			3,900.00
Fungicida			12,800.00
Bactericida			5,400.00
Mano de obra directa			10,010.75
Peón de campo (Preparación del terreno)			4,352.50
Peón de campo (Siembra de plántulos)			2,176.25
Peón de campo (fertilización y fumigación)			870.50
Peón de campo (Fertilización y Fumigación, 40-45 días)			870.50
Peón de campo (Corte y recolección)			1,741.00
COSTOS Y GASTOS INDIRECTOS			
Mano de obra indirecta	6,417.65		19,252.95
Sueldos y Salarios	4,500.00	3	13,500.00
Bonificación Incentivo	250.00	3	750.00
Cuota Patronal	480.15	3	1,440.45
Indemnizaciones	437.50	3	1,312.50
Prestaciones Laborales	750.00	3	2,250.00
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN			162,147.70

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El capital de trabajo necesario para el proceso de siembra y el mantenimiento de las labores culturales durante 70 días, asciende a la cantidad de Q. 162,147.70, que se encuentra distribuido entre la compra de insumos, pago de mano de obra directa y gastos indirectos de producción.

TABLA 8
CAPITAL DE TRABAJO PARA EL ÁREA DE OPERACIÓN,
PRIMER CICLO 2016

RUBRO	COSTO MENSUAL	MESES A CUBRIR POR CICLO	TOTAL COSTO POR CICLO
GASTOS OPERATIVOS			
Gastos de distribución	15,828.12		15,828.12
Sueldos y Salarios	6,514.08	1	6,514.08
Bonificación Incentivo	500.00	1	500.00
Cuota Patronal	695.05	1	695.05
Indemnizaciones	633.31	1	633.31
Prestaciones Laborales	1,085.68	1	1,085.68
Viáticos	1,600.00	1	1,600.00
Mantenimiento de Vehículos	800.00	1	800.00
Combustibles y Lubricantes	4,000.00	1	4,000.00
Gastos de administración	14,040.81		42,122.42
Sueldos y Salarios	9,528.16	3	28,584.47
Bonificación Incentivo	750.00	3	2,250.00
Cuota Patronal	1,016.65	3	3,049.95
Indemnizaciones	926.34	3	2,779.02
Prestaciones Laborales	1,588.04	3	4,764.12
Energía Eléctrica	231.62	3	694.86
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	29,868.92		57,950.54

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Los gastos de operación para el primer ciclo del año 2016 ascienden a la cantidad de Q. 57,950.54, al adicionarle los Q. 162,147.70 del proceso de cultivo del brócoli, hacen un total general en capital de trabajo de Q. 220,098.24. Importe que es indispensable para cubrir 70 días de producción y administración de los recursos, hasta obtener los primeros ingresos por la venta del producto.

CAPÍTULO V

ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se contempla el estudio para establecer el tipo de organización que responda al proyecto para su buen funcionamiento, y las bases legales, a fin de llevar a cabo cada una de las actividades de forma adecuada.

5.1 Organización

Se plantea una organización cooperativa integrada por 20 socios que aporten capital, conocimientos y experiencias en la producción y comercialización de brócoli, con la finalidad de obtener beneficios para la comunidad.

5.2 Tipo y denominación

El tipo de organización que se plantea es de una cooperativa agrícola denominada, Cooperativa Agrícola Brocochimox R.L. Su nombre se debe a que, la principal actividad será la producción de brócoli en la aldea Chimox de San Juan Chamelco Alta Verapaz.

5.3 Marco jurídico regulatorio

El marco jurídico que requiere la entidad para regular todas las funciones, se dividen en normas internas y externas que deben ser cumplidas para evitar sanciones y/o incurrir en ilegalidades que podrían perjudicar las operaciones de la cooperativa.

5.3.1 Normas internas

Las normas internas lo constituyen todas aquellas que regulan las operaciones de funcionamiento, y sirven para mantener un buen ambiente de control dentro de una entidad. Dentro de ellas, se pueden describir, el manual de normas y procedimientos, las políticas, el Acta Constitutiva de la cooperativa, entre otras.

5.3.2 Normas externas

Son las leyes y reglamentos externos que la organización deberá cumplir para garantizar su buen funcionamiento, entre ellas se encuentran las siguientes:

- Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo M.E. No. 7-79.
- Constitución Política de la República de Guatemala, emitido por la Asamblea Nacional Constituyente, artículo 34 (Derecho de Asociación).
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 78-85 (de la sociedad de responsabilidad limitada).
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala (Impuesto Sobre la Renta e Impuesto al Valor Agregado)
- Ley Orgánica del IGSS, Decreto 295, del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

5.4 Inscripción y contratación de servicios

Para la constitución legal de la cooperativa es necesario la inscripción ante las diferentes instancias correspondientes y la contratación de los servicios para iniciar con las operaciones de la misma.

5.4.1 Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)

Es indispensable que la entidad se registre ante el Instituto Nacional de Cooperativas, ya que, es la entidad encargada de normar las actividades de las cooperativas.

5.4.2 Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)

Ante la SAT se debe inscribir, para regular las funciones comerciales de la cooperativa y registrar al régimen Opcional Simplificado sobre Ingresos de Actividades Lucrativas en el pago del Impuesto Sobre la Renta.

5.4.3 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Ante el IGSS, se debe inscribir la entidad como patrono, de igual manera, se debe registrar a todos los colaboradores para garantizar que los mismos gocen de los derechos que ofrece el seguro social.

5.4.4 Legalización de las instalaciones

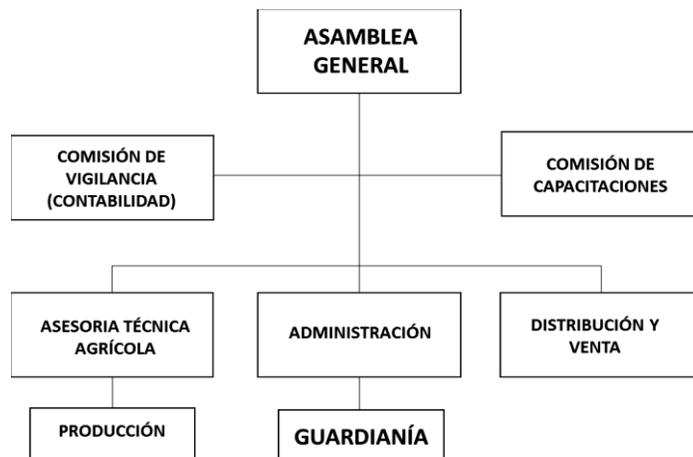
En la compraventa del terreno, se debe legalizar ante notario competente para garantizar que el inmueble pertenezca a la cooperativa. Además, para la construcción del edificio de la entidad, se necesita obtener la licencia de construcción ante la

municipalidad correspondiente, con la finalidad de evitar inconvenientes futuros.

5.4.5 Estructura organizativa

La estructura organizativa que se le define a la cooperativa es la representada bajo la forma vertical, es decir, de superior a inferior, tal como se demuestra en el siguiente cuadro .

**CUADRO 1
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**



Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

a. Funciones de cada área organizativa

Las funciones se estructuraron de acuerdo al nivel jerárquico determinado en el organigrama, que se describen a continuación:

1) Asamblea general

La asamblea general es la máxima autoridad que gobierna la cooperativa, y estará conformada por todos los

socios, quienes tendrán las funciones de emitir las normas de control interno y de funcionamiento de la entidad.

2) Comisión de vigilancia

La comisión de vigilancia es la encargada de ejercer control sobre la administración de los recursos económicos de la cooperativa, y estará integrada por un contador interno que llevara a cabo las funciones de registro de las adquisiciones de bienes e insumos, ingresos y declaraciones de impuestos, entre otras.

3) Comisión de capacitaciones

En la cooperativa se contrataran personas que sean miembros de la aldea, con o sin experiencia en producción, administración de recursos y contabilización de operaciones, por ello, se crea la comisión de capacitación de personal, con finalidad de minimizar riesgos, a través de la evaluación del personal para detectar problemas en la ejecución de las actividades, y la búsqueda de soluciones internamente o, a través de instituciones que brinden apoyo a la cooperativa.

4) Asesoría técnica agrícola

La asesoría técnica, estará a cargo del técnico agrícola, quien tendrá las funciones de monitoreo, acompañamiento en el proceso productivo, capacitación del personal encargado de las labores culturales y la elaboración de los programas en cada uno de los ciclos de producción.

- **Producción**

Las funciones de los encargados de ejercer las labores del proceso productivo son: preparación del terreno, trasplante de los pilones, fertilización del suelo, fumigación y prevención de la proliferación de plagas y enfermedades que afecten las plantaciones.

5) Administración

La administración tendrá como funciones la elaboración y ejecución del plan operativo anual, y ejercer control y supervisión sobre los recursos de la entidad. Asimismo, dirigir y controlar al personal, de conformidad con las disposiciones legales vigentes, comunicar las políticas y decisiones adoptadas por la asamblea general.

- **Guardianía**

El encargado de guardianía tiene variedad de funciones como, ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, y las personas que puedan encontrarse en los mismos, y efectuar control sobre las áreas ociosas de la cooperativa.

6) Distribución y venta

El encargado de la distribución y venta, tendrá como funciones, la verificación y supervisión de las cantidades y el estado del producto que se transporta, evitar que el brócoli se lastime durante la carga y descarga, y mantener en buen estado de limpieza y conservación el vehículo.

CAPÍTULO VI ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El estudio del factor ambiental para el proyecto de producción y comercialización de brócoli, contempla las diferentes situaciones que podrían afectar el Medioambiente de la aldea Chimox y las medidas de mitigación para cada riesgo.

6.1 Síntesis general del proyecto

El proyecto estará enfocado a la producción brócoli en grandes cantidades, por lo que se considera necesario realizar un estudio de impacto ambiental, debido a que se utilizará un espacio considerable de terreno, y la aplicación de productos químicos en el proceso productivo.

6.2 Localización física y área estimada del proyecto

El proyecto estará ubicado en la aldea Chimox del municipio de San Juan Chamelco, Alta Verapaz, que abarcara una extensión de terreno de 81 cuerdas de 21 por 21 metros cuadrados, equivalentes a 5.0625 manzanas para el área de producción y construcción de edificio.

6.3 Actividades a realizar

Se llevaran a cabo diferentes actividades en las áreas de producción y las instalaciones administrativas, las cuales se describen a continuación:

- Construcción de un edificio de 10 por 10 metros cuadrados.
- Tala de árboles pequeños.
- Eliminación de arbustos y mullido del suelo a ocupar en el cultivo.
- Fertilización del suelo, a través de productos orgánicos y químicos.
- Fumigación de plagas con productos químicos durante el proceso de producción.

6.3.1 Infraestructura a desarrollar

La infraestructura para el área administrativa, será de un edificio construido con materiales de block. Por el tamaño del área que ocupara el inmueble, no representa algún tipo de riesgo de afección del Medioambiente.

6.4 Insumos a utilizar

- Plantas: pilones Monacos
- Fertilizantes: abono orgánico, químicos (15-15-15 NPK, Sulfato de Magnesio, 10-20-18 y Bayfolan).
- Insecticidas: Oxifluorfen, Triclorfon y Decis 10.
- Fungicidas: Iprodiona y Metalaxil.
- Bactericidas: Agrimisin.

6.5 Descripción del medio ambiente “sin proyecto”

El área estimada para la realización del proyecto, se encuentra cubierto de arbustos, árboles pequeños, insectos, microorganismos en el suelo, animales pequeños como aves, entre otros. El terreno se visualiza de la forma descrita, ya que, anteriormente han sido talado árboles grandes, y en la propiedad se ha cultivado maíz y frijol para el comercio y autoconsumo.

6.5.1 Aire

El aire es generado por la cantidad de árboles que represente un lugar, por lo que, a mayor cantidad de plantas mejor es la calidad de la misma.

El área estimada para la producción, se encuentra cubierto de arbustos y algunos árboles pequeños.

6.5.2 Agua

En los alrededores del área de producción, no existen ríos o fuentes de agua que pudieran ser afectados con la limpieza del terreno.

6.5.3 Suelo

Perdida del estado natural del suelo, por la eliminación de microorganismos y animales como liebres, serpientes, aves, entre otros que se encuentren en el lugar.

6.6 Medioambiente “con el proyecto”

Eliminación de árboles y arbustos en un área de 5.0625 manzanas de terreno, cultivo de brócoli por un tiempo estimado de 5 años, utilización de productos químicos de forma moderada en el proceso productivo y construcción de un edificio de 10 por 10 metros cuadrados.

6.7 Identificación de impactos

La identificación de los impactos ambientales que provocan la inversión en proyectos agrícolas, se determinan mediante las labores y

procesos de producción requeridos y la cantidad de o extensión de terreno a utilizar.

Los impactos identificados con la implementación del proyecto son los que se detallan a continuación:

TABLAS 9 IMPACTO AL MEDIOAMBIENTE

Actividad	Bajo	Medio	Alto	Descripción (suelo, agua y aire)
Preparación del suelo y proceso de producción	X			<p>Suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de su estado natural. • Eliminación de microorganismos. • Causa de infertilidad. <p>Agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tala de árboles. • Desequilibrio en las épocas de lluvias. <p>Aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la vegetación. • Propagación de los productos químicos en el aire al momento de la fumigación. • Rosas para limpiar el suelo.
Construcción de edificio y montaje de equipo	x			En la construcción del edificio e instalaciones del proyecto la afección del área a ocupar es de forma indefinida. Sin embargo, el espacio a utilizar es mínimo, y no representa riesgo de desequilibrio del Medioambiente en ninguno de los tres factores (suelo, agua y aire).

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.8 Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación requeridas van de acuerdo a los resultados de las afecciones que se detectaron a lo largo de la evaluación.

De acuerdo a la evaluación realizada se determinó que la afección del Medioambiente con la implementación del proyecto es mínimo, pero se tomaron en cuenta las siguientes medidas para minimizarlas en lo posible.

**TABLAS 10
MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Recurso	Medidas de mitigación
Proceso de producción Suelo: <ul style="list-style-type: none">• Perdida de su estado natural.• Eliminación de microorganismos.• Causa de infertilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Se utilizara mayormente fertilizante orgánico para el suelo.• Se evitara el uso excesivo de fertilizante químico. (Solo se utilizara a medida que sea necesario).
Agua: <ul style="list-style-type: none">• Tala de árboles.• Desequilibrio en las épocas de lluvias.	<ul style="list-style-type: none">• Se sembraran árboles en los alrededores del área de producción.• Se promoverá la reforestación de áreas sin vegetación que se encuentren cercanas a los caudales y fuentes de agua.• No se desecharan aguas negras en caudales de ríos o fuentes de agua.
Aire: <ul style="list-style-type: none">• Eliminación de la vegetación.• Propagación de los productos químicos en el aire al momento de la fumigación.	<ul style="list-style-type: none">• Se implementara una política de concientización a los pobladores de la aldea Chimox para la siembra de árboles en terrenos vacíos.• Las fumigaciones con productos químicos, se harán en horario apropiado, sin mayor viento que disperse las partículas hacia otras

Recurso	Medidas de mitigación
<ul style="list-style-type: none"> Rozas para limpiar el suelo. 	áreas. <ul style="list-style-type: none"> Se evitara la realización de rozas en la limpieza del suelo.
Construcción del edificio	<ul style="list-style-type: none"> La construcción del edificio no representa riesgos de contaminación del Medioambiente, por ello, no se contempla algún tipo de medida de mitigación.

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

6.9 Evaluación global

El proyecto que se llevara a cabo, se encuentra dentro de los parámetros permitidos, de acuerdo al listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

El proyecto se halla en la categoría B2 de moderado a bajo impacto ambiental potencial, esto a raíz de que no eliminará algún tipo de bosque protegido y especies de animales en peligro de extinción o irrumpir algún cause de agua en el lugar donde se llevará cabo la producción.

CAPÍTULO VII ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero determina el nivel de inversión requerido en activos fijos, insumos y gastos, comparado con el monto de los ingresos durante el ciclo de vida del proyecto, con la finalidad de establecer la rentabilidad o la pérdida en la producción.

7.1 Costos del proyecto

Los costos están constituidos por todas las erogaciones en la adquisición de activos fijos e intangibles, costos de producción y operación que permiten hacer viable la ejecución del proyecto de forma eficiente durante su ciclo de vida.

7.2 Costos de inversión fijos e intangibles

Para la operación de las diferentes actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto, es necesario contar con el equipo y los mobiliarios adecuados con la finalidad de ser eficientes en las funciones que se designen en cada área de trabajo.

Por ello, se elaboró un presupuesto de inversión distribuido en propiedad planta y equipo, y gastos de organización que son indispensables durante la ejecución del proyecto.

Dicha inversión se encuentra descrita en la siguiente tabla que considera valores facturados y costos netos.

TABLA 11
INVERSION EN ACTIVOS 2016-2020

ACTIVOS	Total Facturado	COSTO NETO	Total
		2 016	
Mobiliario y equipo	3,100.00	2,767.86	Q 2,767.86
Equipo de cómputo	4,761.00	4,250.89	Q 4,250.89
Vehículos	200,000.00	178,571.43	Q 178,571.43
Edificios	96,767.50	86,399.55	Q 86,399.55
Aperos de labranza	1,662.50	1,484.38	Q 1,484.38
Equipo Agrícola	2,800.00	2,500.00	Q 2,500.00
Terrenos	50,625.00	45,200.89	Q 45,200.89
Gastos de organización e instalación	10,230.00	9,133.93	Q 9,133.93
TOTAL ACTIVOS FIJOS	Q 369,946.00	Q 330,308.93	Q 330,308.93

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La inversión en activos facturados, asciende a la cantidad de Q. 369,946.00, con un costo neto de Q. 330,308.93, distribuida en propiedad, planta y equipo Q. 321,175.00 y gastos de organización Q. 9,133.93, que son necesarios para el funcionamiento de la entidad.

La inversión se realiza una sola vez durante los 5 años de ciclo de vida del proyecto, ya que, se le considero un valor de rescate del 5% a la propiedad planta y equipo neto, con la finalidad de no incurrir en compras de activos fijos después de depreciados los mismos.

7.3 Depreciaciones y amortizaciones

A todos los activos fijos se les consideró también un valor de rescate de 5%, con el fin de que dichos bienes no queden con valor cero al final de su vida útil.

Los activos fijos contemplados tienen una vida útil de 5 años, a excepción del equipo de cómputo que se deprecia a los tres años, los aperos de labranza a los 4 años y el edificio a los 20 años respectivamente.

7.4 Costos de producción

El costo de producción está integrado en costos directos e indirectos, que forman el costo primo y los costos y gastos indirectos considerados a partir de los años 2016 al 2020.

TABLA 12
COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADO
2016 - 2020

Descripción	PERÍODOS ANUALES DE PRODUCCIÓN				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
	% Inflación 1.02	% Inflación 1.05	% Inflación 1.07	% Inflación 1.10	% Inflación 1.12
COSTO DE PRODUCCIÓN					
COMPRAS DE MATERIA PRIMA					
Insumos					
Pilones (Monaco)	221,011.20	226,138.66	231,385.08	236,753.21	242,245.89
Fertilizantes	285,034.29	291,647.08	298,413.29	305,336.48	312,420.29
Insecticida	17,814.64	18,227.94	18,650.83	19,083.53	19,526.27
Fungicida	58,468.57	59,825.04	61,212.98	62,633.12	64,086.21
Bactericida	24,666.43	25,238.69	25,824.23	26,423.35	27,036.37
Compras Netas de Materia Prima	606,995.13	621,077.42	635,486.41	650,229.70	665,315.03
MANO DE OBRA DIRECTA					
Personal temporal					
Peón de campo (Preparación del terreno)	21,762.50	21,762.50	21,762.50	21,762.50	21,762.50
Peón de campo (Siembra de plantillos)	10,881.25	10,881.25	10,881.25	10,881.25	10,881.25
Peón de campo (fertilización y fumigación)	4,352.50	4,352.50	4,352.50	4,352.50	4,352.50
Peón de campo (Fertilización y Fumigación, 40-45 días)	4,352.50	4,352.50	4,352.50	4,352.50	4,352.50
Peón de campo (Corte y recolección)	8,705.00	8,705.00	8,705.00	8,705.00	8,705.00
Total Mano de obra directa	50,053.75	50,053.75	50,053.75	50,053.75	50,053.75
COSTO PRIMO					
	657,048.88	671,131.17	685,540.16	700,283.45	715,368.78
GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
MANO DE OBRA INDIRECTA					
Sueldos y Salarios	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00
Bonificación Incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota Patronal	5,761.80	5,761.80	5,761.80	5,761.80	5,761.80
Indemnizaciones	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00	5,250.00
Prestaciones Laborales	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Depreciación de Producción					
Aperos de labranza					
Machete	28.63	28.63	28.63	28.63	-
Azadón	58.31	58.31	58.31	58.31	-
Palas	61.50	61.50	61.50	61.50	-
Piocha	53.01	53.01	53.01	53.01	-
Carretas de mano	116.63	116.63	116.63	116.63	-
limas para afilar herramientas	34.46	34.46	34.46	34.46	-
Equipo Agrícola					
Bomba Matabi, tipo mochila	475.00	475.00	475.00	475.00	475.00
Total Costos Indirectos	77,839.34	77,839.34	77,839.34	77,839.34	77,486.80
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	734,888.22	748,970.50	763,379.50	778,122.79	792,855.58
5% de Costo por Contingencias	32,852.44	33,556.56	34,277.01	35,014.17	35,768.44

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Para el año 2016, se tiene un costo por compra de materia prima directa de Q. 606,995.13, la mano de obra directa en Q. 50,053.75; y gastos indirectos en Q. 77,839.34, que hacen un total de Q. 734,888.22 en costo de producción, más Q. 32,852.44 de costos por incontenencias que corresponde al 5% del total de los costos directos del periodo, que totalizan un monto general de Q. 767,740.66.

A los insumos directos, se les considero el porcentaje respectivo de inflación de acuerdo a cada año, asimismo, un 1% de merma sobre la cantidad total de unidades a producir.

7.5 Flujo financiero

El Flujo de caja está integrado el flujo de ingresos y egresos, menos el flujo de inversiones y flujo financiero, más el saldo inicial.

**TABLA 13
FLUJO DE CAJA PROYECTADO
2016-2020**

Descripción	PERIODOS ANUALES					
	0	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Saldo Inicial		680,087.05	1,064,225.40	1,855,518.39	2,798,431.69	3,809,499.79
INGRESOS		2,100,122.64	2,190,434.40	2,280,746.16	2,371,057.92	2,461,120.20
Ventas		1,875,109.50	1,955,745.00	2,036,380.50	2,117,016.00	2,197,428.75
IVA recibido de ventas		225,013.14	234,689.40	244,365.66	254,041.92	263,691.45
EGRESOS		1,302,614.48	1,316,050.29	1,337,832.85	1,359,989.82	1,382,514.28
Costo de produccion		734,060.68	748,142.97	762,551.96	777,295.25	792,380.58
Gastos de operación		448,922.38	484,851.67	490,496.16	496,140.64	501,769.53
IVA Pagado en adquisición de bienes		119,631.43	83,055.66	84,784.74	86,553.93	88,364.17
FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS		797,508.16	874,384.11	942,913.31	1,011,068.10	1,078,605.92
(-) Inversiones activos		330,308.93				
FLUJO DE INVERSIONES		330,308.93	-	-	-	-
Capital interno	(530,087.05)					
Préstamo de Fundea	(150,000.00)					
(-) Amortización de capital prestamo		71,268.18	78,731.82	-	-	-
(-) Intereses sobre préstamo		11,792.70	4,359.30	-	-	-
FLUJO FINANCIERO		83,060.88	83,091.12	-	-	-
FLUJO NETO DEL EFECTIVO	(680,087.05)	1,064,225.40	1,855,518.39	2,798,431.69	3,809,499.79	4,888,105.71

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El flujo de caja en el año cero, presenta un saldo negativo, debido a que, corresponde al financiamiento interno y externo. Sin embargo, se

puede apreciar el flujo de ingresos y egresos con un total de Q. 797,508.16, al que se debita el flujo de inversiones de Q. 330,308.93 y el flujo financiero de Q. 83,060.87, más el saldo inicial de Q. 680,087.05, que da como resultado un flujo neto positivo de Q. 1,064,225.41.

7.6 Estados financieros proyectados

Los Estados Financieros proyectados fueron elaborados, con base a, los cálculos de las erogaciones y los ingresos registrados durante el ciclo de vida del proyecto. Entre ellos, se consideraron, Estado de Resultados y Balance General.

7.7 Estado de Resultados

Los resultados obtenidos de los cálculos de ingresos, costos y gastos realizados durante cada periodo, se detallan en la tabla siguiente:

La entidad, se acogerá al Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas, para el pago del Impuesto Sobre la Renta, que se encuentra regulado por el Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, artículo 43 del Libro I.

Dicho régimen, se determinó de acuerdo a cálculos realizados sobre el margen de utilidad que se obtiene en cada forma de pago del impuesto y el porcentaje respectivo.

Dicho impuesto tiene un porcentaje máximo legal establecido de 5% sobre los primeros Q. 30,000.00 de ingresos y 7% sobre el excedente, por ello, se obtiene de ISR para el 2016 Q. 128,257.67, tal como se muestra en la tabla siguiente:

TABLA 14
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS
2016-2020

Descripción	Períodos Anuales de Operación					Total
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
INGRESOS ORDINARIOS						
Ventas Netas	Q 1,875,109.50	Q 1,955,745.00	Q 2,036,380.50	Q 2,117,016.00	Q 2,197,428.75	Q 10,181,679.75
COSTO DE VENTAS						
Costo de producción	Q 734,888.22	Q 748,970.50	Q 763,379.50	Q 778,122.79	Q 792,855.58	Q 3,818,216.58
Costo de lo vendido	Q 734,888.22	Q 748,970.50	Q 763,379.50	Q 778,122.79	Q 792,855.58	Q 3,818,216.58
MARGEN BRUTO						
	Q 1,140,221.28	Q 1,206,774.50	Q 1,273,001.00	Q 1,338,893.21	Q 1,404,573.17	Q 6,363,463.17
GASTOS DE OPERACIÓN						
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN						
Sueldos y Salarios	Q 65,140.78	Q 78,168.94	Q 78,168.94	Q 78,168.94	Q 78,168.94	Q 377,816.52
Bonificación Incentivo	Q 5,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 6,000.00	Q 29,000.00
Cuota Patronal	Q 6,950.50	Q 8,340.60	Q 8,340.60	Q 8,340.60	Q 8,340.60	Q 40,312.90
Indemnizaciones	Q 6,333.10	Q 7,599.72	Q 7,599.72	Q 7,599.72	Q 7,599.72	Q 36,731.98
Prestaciones Laborales	Q 10,856.80	Q 13,028.16	Q 13,028.16	Q 13,028.16	Q 13,028.16	Q 62,969.44
Depreciación de Vehículos	Q 28,273.81	Q 33,928.57	Q 33,928.57	Q 33,928.57	Q 33,928.57	Q 163,988.10
Viáticos	Q 14,285.71	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 17,142.86	Q 82,857.14
Mantenimiento de Vehículos	Q 7,142.86	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 8,571.43	Q 41,428.57
Combustibles y Lubricantes	Q 35,714.29	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 42,857.14	Q 207,142.86
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN						
Sueldos y Salarios	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 114,337.87	Q 571,689.36
Bonificación Incentivo	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 9,000.00	Q 45,000.00
Cuota Patronal	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 12,199.80	Q 60,999.00
Indemnizaciones	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 11,116.08	Q 55,580.40
Prestaciones Laborales	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 19,056.48	Q 95,282.40
Depreciaciones						
Mobiliario y equipo	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89	Q 525.89	Q 2,629.46
Equipo de cómputo	Q 1,346.12	Q 1,346.12	Q 1,346.12	Q -	Q -	Q 4,038.35
Edificios	Q 4,103.98	Q 4,103.98	Q 4,103.98	Q 4,103.98	Q 4,103.98	Q 20,519.89
Amortización gastos de organización e instalación	Q 1,826.79	Q 1,826.79	Q 1,826.79	Q 1,826.79	Q 1,826.79	Q 9,133.93
Energía Eléctrica	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 2,481.64	Q 12,408.21
IUSI	Q 1,048.80	Q 1,048.80	Q 1,048.80	Q 1,048.80	Q 1,048.80	Q 5,244.01
OTROS GASTOS DE OPERACIÓN						
Impuesto Sobre la Renta	Q 128,257.67	Q 133,902.15	Q 139,546.64	Q 145,191.12	Q 150,820.01	Q 697,717.58
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN						
	Q 484,998.96	Q 526,583.01	Q 532,227.50	Q 536,525.87	Q 542,154.76	Q 2,622,490.10
RESULTADO DE OPERACIÓN						
	Q 655,222.32	Q 680,191.48	Q 740,773.50	Q 802,367.35	Q 862,418.41	Q 3,740,973.06
GASTOS FINANCIEROS						
Intereses Sobre Préstamo	Q 11,792.70	Q 4,359.30	Q -	Q -	Q -	Q 16,152.00
GANANCIA DEL EJERCICIO						
	Q 643,429.62	Q 675,832.18	Q 740,773.50	Q 802,367.35	Q 862,418.41	Q 3,724,821.06

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

El Estado de Resultados, muestra que para el primer período de operaciones 2016, se obtiene una rentabilidad de Q. 643,429.62, con incrementos en cada año consecutivo. Al final del ciclo de vida del proyecto, se alcanza un monto total en utilidades de Q. 3,724,821.06.

7.8 Balance General

El Balance General está integrado por los activos corrientes, como la cuenta de bancos y los no corrientes como la propiedad, planta y equipo neto e intangibles que son necesarios para el funcionamiento del proyecto; el pasivo corriente que se encuentra representado por el IVA débito acumulado y el no corriente por el préstamo bancario; y el Patrimonio de los socios, que está representado por todas las aportaciones, el monto de las utilidades del período y las ganancias retenidas en cada operación anual.

**TABLA 15
BALANCE GENERAL PROYECTADO
2016-2020**

Descripción	Periodos anuales de producción y operación				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 1,064,225.40	Q 1,855,518.39	Q 2,798,431.69	Q 3,809,499.79	Q 4,888,105.71
Total Activo corriente	Q 1,064,225.40	Q 1,855,518.39	Q 2,798,431.69	Q 3,809,499.79	Q 4,888,105.71
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86	Q 2,767.86
(-) Depreciación acumulada	Q 525.89 Q 2,241.96	Q 1,051.79 Q 1,716.07	Q 1,577.68 Q 1,190.18	Q 2,103.57 Q 664.29	Q 2,629.46 Q 138.39
Equipo de cómputo	Q 4,250.89	Q 4,250.89	Q 4,250.89	Q 212.55	Q 212.55
(-) Depreciación acumulada	Q 1,346.12 Q 2,904.78	Q 2,692.23 Q 1,558.66	Q 4,038.35 Q 212.55	Q - Q 212.55	Q - Q 212.55
Vehículos	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43	Q 178,571.43
(-) Depreciación acumulada	Q 28,273.81 Q 150,297.62	Q 62,202.38 Q 116,369.05	Q 96,130.95 Q 82,440.48	Q 130,059.52 Q 48,511.90	Q 163,988.10 Q 14,583.33
Edificios	Q 86,399.55	Q 86,399.55	Q 86,399.55	Q 86,399.55	Q 86,399.55
(-) Depreciación acumulada	Q 4,103.98 Q 82,295.57	Q 8,207.96 Q 78,191.60	Q 12,311.94 Q 74,087.62	Q 16,415.92 Q 69,983.64	Q 20,519.89 Q 65,879.66
Aperos de labranza	Q 1,484.38	Q 1,484.38	Q 1,484.38	Q 1,484.38	Q 74.22
(-) Depreciación acumulada	Q 352.54 Q 1,131.84	Q 705.08 Q 779.30	Q 1,057.62 Q 426.76	Q 1,410.16 Q 74.22	Q - Q 74.22
Equipo Agrícola	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00
(-) Depreciación acumulada	Q 475.00 Q 2,025.00	Q 950.00 Q 1,550.00	Q 1,425.00 Q 1,075.00	Q 1,900.00 Q 600.00	Q 2,375.00 Q 125.00
Terrenos	Q 45,200.89	Q 45,200.89	Q 45,200.89	Q 45,200.89	Q 45,200.89
Instalación	Q 9,133.93	Q 9,133.93	Q 9,133.93	Q 9,133.93	Q 9,133.93
(-) Amortización acumulada	Q 1,826.79 Q 7,307.14	Q 3,653.57 Q 5,480.36	Q 5,480.36 Q 3,653.57	Q 7,307.14 Q 1,826.79	Q 9,133.93 Q -
Total Activo no Corriente	Q 293,404.81	Q 250,845.92	Q 208,287.04	Q 167,074.27	Q 126,214.04
SUMA EL ACTIVO	Q 1,357,630.21	Q 2,106,364.31	Q 3,006,718.73	Q 3,976,574.06	Q 5,014,319.76
PASIVO					
Corriente					
IVA por pagar acumulado	Q 105,381.71	Q 257,015.45	Q 416,596.38	Q 584,084.36	Q 759,411.64
No corriente					
Préstamos bancarios a L.P.	Q 150,000.00	Q 78,731.82	Q -	Q -	Q -
(-) Amortización a Préstamo Bancario	Q 71,268.18 Q 78,731.82	Q 78,731.82 Q -	Q - Q -	Q - Q -	Q - Q -
SUMA EL PASIVO	Q 184,113.53	Q 257,015.45	Q 416,596.38	Q 584,084.36	Q 759,411.64
CAPITAL SOCIAL	Q 530,087.05	Q 530,087.05	Q 530,087.05	Q 530,087.05	Q 530,087.05
Ganancia del período	Q 643,429.62	Q 675,832.18	Q 740,773.50	Q 802,367.35	Q 862,418.41
Utilidades Acumuladas	-	Q 643,429.62	Q 1,319,261.80	Q 2,060,035.30	Q 2,862,402.65
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 1,357,630.21	Q 2,106,364.31	Q 3,006,718.73	Q 3,976,574.06	Q 5,014,319.76

Fuente: Investigación de campo. Año 2015

En el año 2016 el monto de los activos corrientes asciende a la cantidad de Q. 1,064,225.40 y los no corrientes a Q. 293,404.81, que hacen un total de Q1,357,630.2; el pasivo corriente a Q. 105,381.71, el no corriente a Q. 78,731.82, más el patrimonio neto representado por el capital social de Q. 530,087.05 y las utilidades del periodo a Q. 643,429.62, que hacen un total general igual a la suma del activo de Q. 1,357,630.21.

Se puede observar que el efectivo es acumulativo, ya que, no se le da salida en la distribución de utilidades, pero es conveniente que los fondos no sean retenidos por largo tiempo, ya que, genera pérdida por su inactividad.

El préstamo bancario y los intereses generados por el crédito, se logran cubrir en los primeros dos años de operaciones. A partir del tercer año hasta finalizar el ciclo de vida del proyecto, ya no se cuentan con obligaciones con terceros, únicamente queda pendiente el pago del IVA.

7.9 Evaluación de la situación financiera

La Evaluación de la Situación Financiera del proyecto, se determinó de acuerdo a los indicadores de Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (R B/C) y el porcentaje de retorno del capital, asimismo, el tiempo de recuperación del mismo.

Para la evaluación, se consideraron los rubros de ingresos por ventas, gastos de operación, costos netos de producción, inversión en activos fijos, capital social y financiamiento externo que corresponde a 2 años.

TABLA 16
CÁLCULO DE LOS EVALUADORES FINANCIEROS DEL
PROYECTO 2016-2020

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA $(1+t)^{-n}$	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	680,087.05	(680,087.05)	1.000	-	680,087.05
1	2,100,122.64	1,715,984.29	384,138.35	0.809	1,698,441.28	1,387,775.41
2	2,190,434.40	1,399,141.41	791,292.99	0.654	1,432,656.29	915,110.15
3	2,280,746.16	1,337,832.85	942,913.31	0.529	1,206,409.06	707,651.60
4	2,371,057.92	1,359,989.82	1,011,068.10	0.428	1,014,298.26	581,780.52
5	2,461,120.20	1,382,514.28	1,078,605.92	0.346	851,456.02	478,298.50
TOTAL	11,403,481.32	7,875,549.71	3,527,931.61		6,203,260.91	4,750,703.23
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				23.65%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				1,452,557.68	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				90%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R/B/C)				1.31	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

7.9.1 Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)

Para la Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable, se utilizó el 23.65%, debido a que, es un porcentaje que surge como producto de los cálculos de inflacionarios, tasas de interés aplicado en los créditos bancarios, y otros factores que influyen en el incremento o disminución de los costos de los bienes.

7.9.2 Valor Actual Neto (VAN)

Los resultados del Valor Actual Neto indican que el proyecto es viable para los cinco años de vida útil que se le consideró, debido a que, el mismo presenta un monto de Q. 1,452,557.68, cantidad que es mayor a cero y a la inversión inicial.

7.9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno del capital es de 96%, cantidad que es mayor a la TREMA de 23.65%.

7.9.4 Relación Beneficio Costo (R B/C)

La Relación Costo Beneficio da como resultado 1.31, por lo tanto, la ejecución del proyecto es viable, ya que, el resultado debe ser mayor que 1.

Los resultados de la evaluación de la situación financiera del proyecto demuestran que la ejecución de la misma es viable, por lo que, es recomendable la inversión en la producción de brócoli, de acuerdo a las bases consignados en el presente documento.

7.9.5 Tasa y período de recuperación de la inversión

La tasa de recuperación de la inversión es de 95% en el primer año, y el tiempo de recuperación de la misma es de 1 año exacto, ya que, la inversión inicial se debe de dividir entre la suma de la ganancia neta del ejercicio y las depreciaciones y amortizaciones del periodo.

Con base a los resultados determinados en el capítulo de estudio financiero, se puede determinar que el proyecto es rentable, ya que, los indicadores tuvieron efectos favorables, por lo que, existe un ambiente propicio para la inversión en la producción de brócoli.

CAPÍTULO VIII

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-SOCIAL

Se realizó una evaluación económica-social del proyecto para constatar la realidad de la inversión de manera económica y en consideración con la situación social del medio.

8.1 Evaluación económica-social

La evaluación de la situación económica social del proyecto, se determinó a través de una comparación entre los recursos que se prevé utilizar contra los resultados que se esperan del mismo.

Para la determinación de los resultados se eliminaron de los Estados Financieros los impuestos, las depreciaciones, el préstamo bancario y sus respectivas amortizaciones de capital e intereses, IGSS, disminución del precio de los jornales, entre otras consideraciones.

8.2 Estado de Resultados económico

Los cambios en el Estado de Resultados que son producto de la evaluación económica-social, se muestran en la eliminación de las depreciaciones y amortizaciones, impuestos e intereses bancarios.

En la siguiente tabla, se muestran los cambios efectuados en cada uno de los rubros del Estado de Resultados mencionados en el párrafo anterior:

TABLA 17
ESTADO DE RESULTADOS ECONÓMICO

Descripción	Periodos Anuales de Operación					Total
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	
INGRESOS ORDINARIOS						
Ventas Netas	Q 4,242,672.00	Q 4,425,120.00	Q 4,607,568.00	Q 4,790,016.00	Q 4,971,960.00	Q 23,037,336.00
COSTO DE VENTAS						
Costo de producción	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 3,643,350.00
Costo de lo vendido	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 728,670.00	Q 3,643,350.00
MARGEN BRUTO	Q 3,514,002.00	Q 3,696,450.00	Q 3,878,898.00	Q 4,061,346.00	Q 4,243,290.00	Q 19,393,986.00
GASTOS DE OPERACIÓN						
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN						
Salarios	Q 35,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00	Q 42,000.00	Q 203,000.00
Viáticos	Q 14,285.71	Q 19,200.00	Q 19,200.00	Q 19,200.00	Q 19,200.00	Q 91,085.71
Mantenimiento de Vehículos	Q 7,142.86	Q 9,600.00	Q 9,600.00	Q 9,600.00	Q 9,600.00	Q 45,542.86
Combustibles y Lubricantes	Q 35,714.29	Q 48,000.00	Q 48,000.00	Q 48,000.00	Q 48,000.00	Q 227,714.29
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN						
Salarios	Q 66,000.00	Q 66,000.00	Q 66,000.00	Q 66,000.00	Q 66,000.00	Q 330,000.00
Energía Eléctrica	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 2,779.44	Q 13,897.20
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	Q 160,922.30	Q 187,579.44	Q 187,579.44	Q 187,579.44	Q 187,579.44	Q 911,240.05
RESULTADO DE OPERACIÓN	Q3,353,079.70	Q3,508,870.56	Q3,691,318.56	Q3,873,766.56	Q4,055,710.56	Q18,482,745.95
GANANCIA DEL EJERCICIO	Q3,353,079.70	Q3,508,870.56	Q3,691,318.56	Q3,873,766.56	Q4,055,710.56	Q18,482,745.95

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

Al no considerar los rubros mencionados anteriormente, se puede observar que la ganancia del ejercicio para el periodo 2016 asciende a la cantidad de Q. 3,353,079.70. Al finalizar el ciclo de vida del proyecto, la totalidad general de las utilidades alcanzan los Q. 18,482,745.95.

8.3 Balance General económico

Los cambios determinados en el Balance General están representados en la cuenta de bancos con aumentos constantes, la eliminación de las depreciaciones y amortizaciones de los activos, los impuestos y los préstamos bancarios.

Los activos fijos no muestran cambios en su valor en libros y se mantienen fijos hasta el final del ciclo de vida del proyecto.

TABLA 18
BALANCE GENERAL ECONÓMICO

BALANCE GENERAL					
Descripción	Periodos anuales de operación				
	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
ACTIVO					
Corriente					
Bancos	Q 3,534,503.42	Q 7,043,373.98	Q 10,734,692.55	Q 14,608,459.11	Q 18,664,169.67
Total Activo corriente	Q 3,534,503.42	Q 7,043,373.98	Q 10,734,692.55	Q 14,608,459.11	Q 18,664,169.67
No corriente					
Mobiliario y equipo	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00	Q 3,100.00
Equipo de cómputo	Q 4,761.00	Q 4,761.00	Q 4,761.00	Q 4,761.00	Q 4,761.00
Vehículos	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00	Q 200,000.00
Edificios	Q 94,257.50	Q 94,257.50	Q 94,257.50	Q 94,257.50	Q 94,257.50
Aperos de labranza	Q 1,662.50	Q 1,662.50	Q 1,662.50	Q 1,662.50	Q 1,662.50
Equipo Agrícola	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00	Q 2,800.00
Terrenos	Q 50,625.00	Q 50,625.00	Q 50,625.00	Q 50,625.00	Q 50,625.00
instalación	Q 13,650.00	Q 13,650.00	Q 13,650.00	Q 13,650.00	Q 13,650.00
Total Activo no Corriente	Q 370,856.00	Q 370,856.00	Q 370,856.00	Q 370,856.00	Q 370,856.00
SUMA EL ACTIVO	Q 3,905,359.42	Q 7,414,229.98	Q 11,105,548.55	Q 14,979,315.11	Q 19,035,025.67
PATRIMONIO NETO					
CAPITAL SOCIAL	Q 552,279.72	Q 552,279.72	Q 552,279.72	Q 552,279.72	Q 552,279.72
Ganancia del período	Q 3,353,079.70	Q 3,508,870.56	Q 3,691,318.56	Q 3,873,766.56	Q 4,055,710.56
Utilidades Retenidas	-	Q 3,353,079.70	Q 6,861,950.26	Q 10,553,268.83	Q 14,427,035.39
SUMA DEL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	Q 3,905,359.42	Q 7,414,229.98	Q 11,105,548.55	Q 14,979,315.11	Q 19,035,025.67

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

La cuenta bancaria en el 2020 asciende a una cantidad de Q. 18,664,169.67 y los activos fijos mantienen su valor en Q. 370,856.00. El Patrimonio Neto presenta un monto de Q. 19,035,025.67, con un capital inicial de Q. 552,279.72.

8.4 Flujo financiero económico

El flujo financiero económico demuestra el comportamiento de las inversiones, en términos de aportación de capital, los ingresos por venta del producto, los egresos en la adquisición de activos, insumos de producción y gastos operativos, durante los 5 años del ciclo de vida del proyecto.

TABLA 19
FLUJO FINANCIERO ECONÓMICO

Descripción	PERÍODOS ANUALES					
	0	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Saldo Inicial		552,279.72	3,534,503.42	7,043,373.98	10,734,692.55	14,608,459.11
INGRESOS		4,242,672.00	4,425,120.00	4,607,568.00	4,790,016.00	4,971,960.00
Ventas		4,242,672.00	4,425,120.00	4,607,568.00	4,790,016.00	4,971,960.00
EGRESOS		889,592.30	916,249.44	916,249.44	916,249.44	916,249.44
Costo de producción		728,670.00	728,670.00	728,670.00	728,670.00	728,670.00
Gastos de operación		160,922.30	187,579.44	187,579.44	187,579.44	187,579.44
IVA Pagado en adquisición de bienes		-	-	-	-	-
FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS		3,353,079.70	3,508,870.56	3,691,318.56	3,873,766.56	4,055,710.56
(-) Inversiones activos		370,856.00				
FLUJO DE INVERSIONES		370,856.00	-	-	-	-
Capital interno	(552,279.72)					
FLUJO FINANCIERO		-	-	-	-	-
FLUJO NETO DEL EFECTIVO	(552,279.72)	3,534,503.42	7,043,373.98	10,734,692.55	14,608,459.11	18,664,169.67

Fuente: Investigación de campo. Año 2015

Los resultados de la tabla anterior, demuestran que con una inversión de Q. 552,279.72 en producción de brócoli, se puede obtener un flujo neto de efectivo de Q. 3,534,503.42 en el primer año de operaciones.

8.5 Evaluadores económicos VANE, TIRE y R B/CE

Los evaluadores económicos-sociales aplicados al proyecto son las siguientes:

- Valor Actual Neto Económico (VANE),
- Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)
- Relación Beneficio Costo Económico (R BCE)
- Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)

TABLA 20 EVALUACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	TASA $(1+t)^{-n}$	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	-	552,279.72	(552,279.72)	1.000	-	552,279.72
1	4,242,672.00	1,260,448.30	2,982,223.70	0.809	3,431,194.50	1,019,367.81
2	4,425,120.00	916,249.44	3,508,870.56	0.654	2,894,255.12	599,274.06
3	4,607,568.00	916,249.44	3,691,318.56	0.529	2,437,190.02	484,653.51
4	4,790,016.00	916,249.44	3,873,766.56	0.428	2,049,087.39	391,955.93
5	4,971,960.00	916,249.44	4,055,710.56	0.346	1,720,113.18	316,988.22
TOTAL	23,037,336.00	5,477,725.77	17,559,610.23		12,531,840.22	3,364,519.24
Tasa de Rentabilidad Económica Mínima Aceptable (TREMA)				23.65%	Porcentaje de la TREMA aceptable	
Valor Actual Neto (VAN)				9,167,320.97	El proyecto es rentable, por ser mayor que cero	
Tasa Interna de Retorno (TIR)				555%	El proyecto es aceptable, por ser mayor que la TREMA	
Relación Beneficio Costo (R B/C)				3.72	El proyecto es aceptable, por ser mayor que 1	

Fuente: Investigación de campo. Año 2015.

7.9.6 Valor Actual Neto Económico (VANE)

El Valor Actual Neto para el proyecto se determinó con base en el 26.65% de la Tasa de Retorno Mínima Aceptable, lo cual dio como resultado Q 9,167,320.97, cantidad que es mayor que cero, por lo que se considera que el proyecto es aceptable.

7.9.7 Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE)

La Tasa Interna de Retorno económico, de acuerdo a la evaluación realizada, indica un porcentaje de 555%, factor que es mayor que la TREMA.

7.9.8 Relación Beneficio Costo Económico (R B/CE)

La Relación Beneficio Costo Económico es de 3.72, lo cual, indica que el resultado de la evaluación del proyecto es aceptable, por ser mayor que 1.

Los resultados finales de la evaluación económica social de la producción de brócoli, indican que el proyecto al ser ejecutado con costos sociales es muy rentable, ya que, la inversión se recupera en el primer año de operaciones.

CONCLUSIONES

Se realizó una evaluación de las condiciones de la producción de brócoli en la aldea Chimoj del municipio de San Juan Chamelco, en la que se determinaron los siguientes resultados de viabilidad:

El estudio de mercado demuestra que al inicio del proyecto existe una demanda potencial de 1,654,817 quintales, una oferta de 1,265,349 quintales, lo que determina una demanda insatisfecha de 389,467 quintales de producto, y el precio por mayor asciende Q. 84.18 la red de 20 unidades; por lo que existe la oportunidad de cubrir una parte de la demanda insatisfecha con la implementación del proyecto.

Con el estudio técnico se determinó, que se requiere una extensión de 5 manzanas de terreno, para producir una cantidad neta de 199,584 unidades de brócoli en 70 días, con la que se pretende cubrir un 4% de la demanda insatisfecha 2016, en 5 ciclos productivos. Asimismo, se determina una inversión en infraestructura de Q.96,767.50, un capital de trabajo de Q. 162,147.70 para el área de producción y Q. 57,950.54 para el área administrativa.

Se determinó que la organización sea una cooperativa agrícola, que se registrará bajo las normativas del INACOP, el Decreto 82-78 del Congreso de la República y otras leyes, además, estará sujeto al pago del ISR en el régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas.

En el estudio de impacto ambiental, se determinó que existe riesgo de contaminación de nivel moderado a bajo, ya que, se utilizara una extensión de 5 manzanas de terreno en la producción, y la utilización de productos químicos

para la prevención de plagas en las plantas. Por ello, se prevé las medidas de mitigación necesarias como, la promoción de la siembra de árboles en lugares con poca vegetación, el uso moderado de agentes químicos y la fumigación en horario adecuado, para no dispersar partículas tóxicas hacia otras áreas.

El estudio financiero refleja que en los 5 años de operaciones se obtienen utilidades en cada periodo que ascienden a un monto total de Q. 3,724,821.06, de acuerdo al Estado de Resultados proyectado. Asimismo, en la cuenta de bancos del Balance General en el año 2020 se obtiene un total acumulado de Q. 4,888,105.7.

La evaluación de la situación financiera, demuestra que el VAN asciende a la cantidad de Q. 1,452,557.68, la TIR a 90%, que es mayor a la TREMA DE 23.65%, y la Relación Beneficio Costo a 1.31. La tasa de recuperación del capital es del 95% y el tiempo es de un año. Estos resultados demuestran que la inversión en la producción de brócoli es muy rentable.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que para la ejecución del proyecto se sigan los pasos y procedimientos evaluados en el presente documento, para evitar cualquier tipo de riesgo en la inversión o afección del Medioambiente.

Para la determinación de los precios de venta del producto, se redujo hasta un 50% del valor de mercado. Por ello, se sugiere que no se alteren dichos precios, para que el mismo sea aceptado por los intermediarios.

En la producción del brócoli, es recomendable seguir todos los procedimientos de cultivo y las evaluaciones constantes durante el crecimiento de las plantas, para garantizar un producto de calidad y evitar la merma. Además, se debe de capacitar constantemente al personal de producción sobre la diversificación en el cultivo de los productos agrícolas.

En el estudio financiero se proyectó la retención de las utilidades durante el ciclo de vida del proyecto, sin embargo, se recomienda que al final de cada período de operaciones se distribuyan las utilidades correspondientes a cada socio, o reinvertirla en la ampliación de la producción de brócoli.

