



**ALDEA NUEVA VICTORIA
MUNICIPIO DE SAN PEDRO YEPOCAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

**“COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE
BANANO Y PROYECTO PRODUCTIVO DE CAFÉ
PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO”**



PAOLA BEATRIZ TUN MUXTAY

**ALDEA NUEVA VICTORIA
MUNICIPIO DE SAN PEDRO YEPOCAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO Y PROYECTO
PRODUCTIVO DE CAFÉ PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO”**

**CARRERA: CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO –CUNDECH-
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2021**



2021

(c)

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO -CUNDECH-
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO MULTIDISCIPLINARIO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

NUEVA VICTORIA, SAN PEDRO YEPOCAPA - VOLUMEN 1

Impreso en Chimaltenango, Guatemala, C.A.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO
-CUNDECH-**

**“COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO Y PROYECTO
PRODUCTIVO DE CAFÉ PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO”**

**ALDEA NUEVA VICTORIA
MUNICIPIO DE SAN PEDRO YEPOCAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

**Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario
Centro Universitario de Chimaltenango
Presentado por**

PAOLA BEATRIZ TUN MUXTAY

Previo a conferírsele el título de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

En el grado académico de

LICENCIADA

Chimaltenango, febrero 2021



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO
-CUNDECH-**

**Honorable Consejo Directivo
Centro Universitario de Chimaltenango, (CUNDECH)
Universidad de San Carlos de Guatemala**

Director	Lic. Walter Javier Barrios Monzón
Secretario del Consejo Directivo	Lic. Juan Fransisco Beltetón Canté
Representante de Profesionales CSU	Ing. César Augusto Mazariegos Herrera
Representante de Profesionales CSU	Ing. Urías Amitai Guzmán García
Representante Estudiantil CSU	Br. Victor Hugo Mayén García
Representante Estudiantil CSU	Br. Javier Augusto Castro Vásquez

Coordinación Académica

Coordinador de la Carrera de

Licenciatura en Contaduría Pública y

Auditoría

Lic. José Alfonso Sinaj Avila

Supervisor de EPS, CPA

Lic. Marvin Antonio Berdúo Matzir



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Centro Universitario de Chimaltenango –CUNDECH–

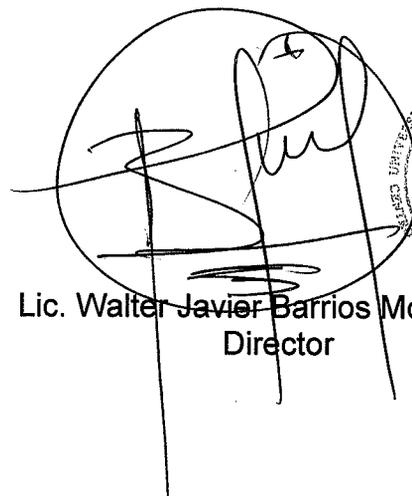
EL DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CHIMALTENANGO, a los dos días del mes de febrero de 2021.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante Paola Beatriz Tun Muxtay titulado “COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO Y PROYECTO PRODUCTIVO DE CAFÉ PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO”, Artículo 7, Inciso h, del Normativo que Contiene las Generalidades y Requisitos de Impresión de Tesis, Informe de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y Actos Públicos de Graduación del Centro Universitario de Chimaltenango.

“Id y Enseñad a Todos”



Lic. Juan Francisco Beltetón Cante
Secretario



Lic. Walter Javier Barrios Monzón
Director



ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** “Te repito: Sé fuerte y valiente. No tengas miedo ni te desanimas porque el Señor tú Dios estará contigo donde quiera que vayas”. (Josué 1:9)”. Agradezco a Dios por darme salud, entendimiento, disciplina y sabiduría para alcanzar una meta tan deseada, por guiar mi camino y por ser mi fortaleza. Para Él sea la Honra y la Gloria.
- A mi madre:** Martina Muxtay Cotonón, como un humilde reconocimiento por ser instrumento de Dios al darme la vida; gracias por tú amor, tú apoyo incondicional, motivación, protección, enseñanza, por la educación, la formación moral y religiosa a través de esfuerzo y sacrificio y ayudarme a alcanzar los anhelos de mi corazón. Dios te bendiga.
- A mis hermanas:** Maily Azucena, Blanca Martina y Karynn Lisbeth, por apoyarme y ser mi motivo de superación, que esta meta sea un ejemplo a seguir.
- A mi cuñado:** José Miguel Andrés Estrada, por sus consejos, enseñanzas y apoyo incondicional.
- A mis sobrinas:** Cindy, Evelyn y Daniela, por su cariño y apoyo incondicional.
- Especialmente a:** Luddwin Geremía Xocop Ajú, por su amor, paciencia, motivación en los momentos difíciles y apoyo incondicional para alcanzar esta meta.



A mis amigos: Cesar Daniel Ajú Girón, Marvin Anibal Borrayo Suaréz, Jennifer Valeska Velasquez Castro, Juana Yecenia Micá Pérez, Carlos Fernando Gómez Valenzuela, Byron José Pocón Cabrera, Juan Antonio Sis Sinaj y en especial a Irma Cecilia Raymundo Brito por su amistad sincera, cariño, consejos brindados y motivación en los momentos difíciles en mi vida profesional y personal.

Al: Centro Universitario de Chimaltenango (CUNDECH) de la gloriosa tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), por ser casa de estudios durante mi formación profesional.

A mis catedráticos: Por inculcarme sus conocimientos durante mi vida profesional, con afecto al Lic. César Augusto Alonzo Siquinajay, por su amistad, consejos y apoyo incondicional.

A mi asesor: M.Sc. Marvin Antonio Berdúo Matzir, por su apoyo y compartir su conocimiento con mi persona, para alcanzar esta meta tan anhelada.

A la: Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada, con aprecio a Carlos Humberto Pérez Ramírez, por su apoyo, cariño, comprensión y compartir su conocimiento y experiencias durante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario en dicha entidad.



ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL DEPARTAMENTO 1
1.2	DEL MUNICIPIO 2
1.2.1	Antecedentes históricos 2
1.2.2	Localización y extensión 3
1.2.3	División política y administrativa 4
1.2.3.1	División política 4
1.2.3.2	División administrativa 8
1.2.4	Clima 8
1.2.5	Población 8
1.3	DEL CENTRO POBLADO 9
1.3.1	Antecedentes históricos de la Aldea 9
1.3.2	Localización y extensión 10
1.3.3	División política y administrativa 11
1.3.3.1	División política 11
1.3.3.2	División administrativa 12
1.3.4	Clima 14
1.3.5	Población 14
1.3.6	Población económicamente activa (PEA) 15
1.3.7	Etnia 17
1.3.8	Estado civil 17
1.3.9	Niveles de ingreso 18
1.3.10	Desempleo 19
1.3.11	Pobreza 20
1.3.12	Vivienda 21
1.3.12.1	Tipo de vivienda 21
1.3.13	Migración 22
1.3.13.1	Inmigración 23
1.3.13.2	Emigración 23
1.3.14	Ecosistema 23
1.3.14.1	Agua 23
1.3.14.2	Bosque 24
1.3.14.3	Suelos 24
1.3.14.4	Flora 24
1.3.14.5	Fauna 25
1.3.14.6	Orografía y fisiografía 26
1.3.14.7	Áreas protegidas 26



CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO

2.1	ORGANIZACIONES COMUNITARIAS	27
2.1.1	Socioeconómica	27
2.1.1.1	Comité de Víctimas del Enfrentamiento Armado Interno	27
2.1.1.2	Comité de mujeres	27
2.1.1.3	Consejo de padres de familia	28
2.1.1.4	Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada (COINVI, R.L.)	28
2.1.2	Cultural y Deportiva	28
2.1.3	Organización religiosa	29
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
2.2.1	Educación	30
2.2.1.1	Descripción de la educación	30
2.2.1.2	Instalaciones	31
2.2.1.3	Niveles de escolaridad	31
2.2.1.4	Clasificación de alumnos	32
2.2.2	Alfabetismo y analfabetismo	33
2.2.3	Salud	35
2.2.3.1	Edad promedio del primer embarazo	35
2.2.3.2	Enfermedades	35
2.2.4	Agua entubada	36
2.2.5	Drenajes y servicio sanitario	36
2.2.6	Energía eléctrica	37
2.2.6.1	Domiciliar	37
2.2.6.2	Alumbrado público	38
2.2.7	Sistema de recolección de basura y de tratamiento de desechos sólidos	38
2.2.8	Cementerios	39
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	39
2.3	ENTIDADES DE APOYO	39
2.3.1	Estatales	40
2.3.2	Privadas	40
2.3.3	Internacionales	40
2.4	ÁNÁLISIS DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO	40
2.4.1	Zonas de riesgo	40
2.4.2	Naturales	41
2.4.3	Socio-naturales	41
2.4.4	Antrópicos	41
2.4.5	Prácticas de adaptación al cambio climático	41



CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	42
3.1.1	Tierra	42
3.1.1.1	Uso de la tierra	43
3.1.1.2	Tenencia de la tierra	43
3.1.1.3	Concentración de la tierra	43
3.1.2	Trabajo	45
3.1.3	Capital	45
3.1.4	Organización empresarial	45
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	45
3.2.1	Agrícolas, pecuarias, comerciales y artesanales	46
3.2.2	Agroindustriales	48
3.2.2.1	Beneficiado de café cereza	48
3.2.3	Industriales	54
3.2.4	Extractivas y forestales	54
3.2.5	Turísticas	54
3.2.6	Generación de empleo	55
3.3	COMERCIO FORMAL E INFORMAL	55
3.3.1	Mercado	55
3.3.2	Servicios	56
3.3.2.1	Transporte	56
3.4	VÍAS DE ACCESO	56
3.4.1	Carreteras pavimentadas	57

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DE LA ALDEA	58
4.1.1	Niveles tecnológicos	58
4.1.2.1	Nivel tecnológico I, tecnología tradicional	59
4.1.2.2	Nivel tecnológico II, tecnología intermedia	59
4.1.2.3	Nivel tecnológico III, tecnología buena	60
4.1.2.4	Superficie, volumen y valor de la producción	60
4.2	PRODUCCIÓN DE BANANO	63
4.2.1	Identificación del producto	64
4.2.2	Características del producto	64
4.2.3	Requerimientos climáticos del cultivo del banano.	65
4.2.4	Riesgos	65
4.2.5	Variedades	65
4.2.6	Proceso productivo	67
4.2.6.1	Preparación del terreno	67
4.2.6.2	Selección de semilla	67



4.2.6.3	Ahoyado	68
4.2.6.4	Siembra	68
4.2.6.5	Fertilización	69
4.2.6.6	Control de malezas	69
4.2.6.7	Deshije	71
4.2.6.8	Deshoje	71
4.2.6.9	Cosecha	71
4.2.6.10	Empaque	72
4.2.7	Destino de la producción	72

CAPÍTULO V COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO DE LA VARIEDAD VALERY

5.1	SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	73
5.1.1	Costo directo	73
5.2	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	74
5.2.1	Insumos	74
5.2.2.	Mano de obra	75
5.2.3	Costos indirectos variables	75
5.2.3.1	Prestaciones laborales	76
5.3	MICROFINCAS	78
5.3.1	Hoja técnica del costo directo de producción	78
5.3.2	Estado de costo directo de producción	80
5.3.2.1	Estado de costo directo de producción de las microfincas	80
5.4	FINCAS SUBFAMILIARES	83
5.4.1	Hoja técnica del costo directo de producción	83
5.4.2	Estado del costo directo de producción de las fincas subfamiliares	85
5.5	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	87
5.5.1	Estado de resultados	87
5.5.2	Rentabilidad de la Producción	90
5.5.2.1	Indicadores agrícolas	90
5.5.2.2	Indicadores financieros	102
5.4.2.3	Punto de equilibrio	105

CAPÍTULO VI PROYECTO PRODUCTIVO DE CAFÉ PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO

6.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	111
6.2	JUSTIFICACIÓN	112
6.3	OBJETIVOS	112
6.3.1	Objetivo general	113
6.3.2	Objetivos específicos	113



6.4	ESTUDIO DE MERCADO	113
6.4.1	Identificación del producto	114
6.4.2	Oferta	114
6.4.3	Demanda	114
6.4.4	Precio	115
6.5	ESTUDIO TÉCNICO	116
6.5.1	Localización del proyecto	116
6.5.1.1	Macro localización	116
6.5.1.2	Micro localización	117
6.5.2	Características tecnológicas	117
6.5.3	Dimensión del proyecto	117
6.5.4	Proceso productivo	118
6.5.5	Distribución de la planta	121
6.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	123
6.6.1	Entidad ejecutora	123
6.6.2	Justificación	123
6.6.3	Normas legales	123
6.6.4	Estructura organizacional	124
6.7	ESTUDIO FINANCIERO	126
6.7.1	Plan de inversión	127
6.7.1.1	Inversión fija	127
6.7.1.2	Capital de trabajo	129
6.7.1.3	Inversión total	131
6.7.2	Financiamiento	132
6.7.3	Estados financieros	134
6.7.3.1	Costo de producción	134
6.7.3.2	Estado de resultados	139
6.7.3.3	Estado de situación financiera	144
6.7.3.4	Presupuesto de caja	149
6.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	151
6.8.1	Análisis del punto de equilibrio	151
6.8.1.1	Punto de equilibrio en valores (PEV)	151
6.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades (PEU)	152
6.8.1.3	Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje	153
6.8.1.4	Gráfica del punto de equilibrio	153
6.8.2	Flujo neto de fondos (FNF)	154
6.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	156
6.8.4	Valor actual neto (VAN)	157
6.8.5	Relación beneficio costo (RBC)	160
6.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	162
6.8.7	Período de recuperación de la inversión (PRI)	165
6.9	IMPACTO SOCIAL	166

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS





ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Datos Poblacionales, Año: 2018	15
2	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Población Económicamente Activa (PEA), Año: 2018	16
3	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Estado Civil, Año: 2018	18
4	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Ingresos Mensuales por Familia, Año: 2018	19
5	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Tipo de Vivienda, Año: 2018	22
6	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Niveles de Escolaridad por Sexo, Año: 2018	32
7	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Clasificación de Alumnos por Sexo, Año: 2018	33
8	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Alfabetismo y Analfabetismo por Sexo, Año: 2018	34
9	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Año: 2018	44
10	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Volumen de Compra de Café Cereza, Año: 2018	49



11	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Suoeficie, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2018	62
12	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Microfinca - Nivel Tecnológico II, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ciento de Banano, Año: 2018	79
13	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Microfinca - Nivel Tecnológico II, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018	81
14	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ciento de Banano, Año: 2018	84
15	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018	86
16	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Microfinca - Nivel Tecnológico II, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018, (Cifras en Quetzales)	88
17	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II, Estado de Resultados, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018, (Cifras en Quetzales)	89
18	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Inversión Fija, Primer Año de Producción	128



19	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Inversión en Capital de Trabajo	130
20	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Inversión Total	131
21	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Fuentes de Financiamiento, Año: 2019	133
22	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2019	134
23	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Hoja Técnica del Costo de Producción, Año: 2019	135
24	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Costo Directo de Producción, De 01 de enero al 31 de diciembre de 2019	137
25	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales)	138
26	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, (Cifras en Quetzales)	140



27	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estados de Resultados Projectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales)	142
28	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Situación Financiera, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, (Cifras en Quetzales)	145
29	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estado de Situación Financiera Projectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales)	147
30	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Presupuesto de Caja, Año: 2019 - 2023, (Cifras en Quetzales)	150
31	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Flujo Neto de Fondos (FNF), Año: 2019 - 2023, (Cifras en Quetzales)	155
32	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Cálculo de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)	156
33	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Valor Actual Neto (VAN), Año: 2019 - 2023	159
34	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Relación Beneficio Costo (RBC), Año: 2019 - 2023	161



- 35 Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Tasa Interna de Retorno (TIR), Año: 2019 - 2023 164
- 36 Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Período de Recuperación de la Inversión (PRI), Año: 2019 - 2023 165



ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Tamaño de Finca por Estrato, Año: 2018	44
2	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Actividades Agrícolas, Pecuarias, Comerciales y Artesanales, Año: 2018	47



ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proceso Productivo de Café Pergamino	53
2	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Microfinca - Nivel Tecnológico II, Punto de Equilibrio, Año: 2018	109
3	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II, Punto de Equilibrio, Año: 2018	110
4	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Proceso Productivo de Café Tostado y Molido	120
5	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Estructura Organizacional de la Cooperativa, Año:2019	125
6	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Punto de Equilibrio, Año 2019	154



ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, División Política, Año: 2018	5
2	Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Localización de la Aldea Nueva Victoria, Año: 2018	7
3	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, División Política, Aldea Nueva Victoria, Año: 2018	11



ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Distribución Física de la Planta, Año: 2019	122



INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro Universitario de Chimaltenango (CUNDECH), imparte la carrera de Contaduría Pública y Auditoría y establece el Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario (EPSUM), como método de graduación. Tiene como objetivo impulsar y promover a la población estudiantil para que conozca la realidad nacional en el ámbito social, económico y cultural del país y de esta forma se pretende fortalecer la conciencia social de cada profesional.

El presente informe tiene como temas principales: Costo y Rentabilidad de la Producción de Banano y Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido; contiene el resultado de la indagación realizada en la aldea Nueva Victoria del municipio de San Pedro Yepocapa, departamento de Chimaltenango, del 15 de agosto del 2018 al 15 de febrero del 2019.

El objetivo principal del informe es determinar el costo y rentabilidad de la producción de banano, generar fuentes de empleo a las familias y contribuir a la economía de los caficultores y a las familias de la Aldea con la implementación del Proyecto; asimismo aprovechar el café pergamino que comercializa COINVI, R.L. como insumo.

En el proceso de indagación, se utilizó principalmente el método científico, con un análisis deductivo e inductivo de la información. Asimismo, se aplicaron las técnicas de observación directa, censo, encuestas y entrevistas. La finalidad de la investigación realizada es descriptiva, ésta consiste en llegar a conocer las situaciones predominantes a través de la descripción exacta de los objetos, no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones de dos o más variables.



El contenido del informe está desarrollado en seis capítulos con una secuencia lógica que permite a los interesados adentrarse en el contenido del tema.

En el capítulo I, se describe el contexto territorial departamental, municipal y Centro Poblado que incluye: antecedentes históricos de la Aldea, localización, extensión, división política, división administrativa, clima, población, etnia, estado civil, niveles de ingreso, desempleo, pobreza, vivienda, migración y ecosistema.

El capítulo II contiene el ámbito social del centro poblado, el cual describe los temas: organizaciones comunitarias, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo, análisis de riesgo y cambio climático.

En el capítulo III, se desarrollan temas importantes del ámbito productivo del centro poblado como: factores de producción, actividades productivas, comercio y servicios.

En el capítulo IV se describen temas con relación a la producción agrícola de la Aldea como: producción, niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor de la producción y proceso productivo del banano.

En el capítulo V se desarrolla temas del costo y rentabilidad de la producción de banano de la variedad Valery, se integra por los siguientes conceptos y definiciones: costo de producción, rentabilidad de la producción agrícola, estado de resultados, rentabilidad de la producción e indicadores agrícolas.

El capítulo VI, describe el Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, integrado por: descripción del proyecto, justificación, objetivos y los estudios para elaborar el proyecto; de mercado, técnico, administrativo legal y financiero; además se desarrolla la evaluación financiera la cual se



determinó mediante la aplicación de fórmulas de análisis del punto de equilibrio, flujo neto de fondos, tasa de rendimiento mínima aceptada, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno, el período de recuperación de inversión y el impacto social al ejecutar el proyecto.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, la bibliografía consultada y los anexos que complementan la información del costo y rentabilidad de la producción de banano y del Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido.



CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se describen las características y aspectos que permiten conocer la situación socioeconómica de la aldea Nueva Victoria del municipio de San Pedro Yepocapa, departamento de Chimaltenango.

1.1 DEL DEPARTAMENTO

El nombre de Chimaltenango se estructura de la siguiente forma: Chimal que significa escudo y Tenango que significa lugar amurallado, lo que equivale a muralla de escudos, este nombre le fue dado por haber sido plaza militar fortificada. El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región Central de Guatemala, limita al Norte con los departamentos de El Quiché y Baja Verapaz, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; al Sur con Escuintla y Suchitepéquez y al Oeste con Sololá.

Está localizado en la cordillera de los Andes en el sistema de la Sierra Madre, por lo que el aspecto es quebrado, con profundos barrancos, valles pequeños, montañas y grandes volcanes. Está situada en la zona Centro-occidente de la República de Guatemala, a una distancia aproximada de 54 kilómetros de la Ciudad Capital y cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados (Consejo de Departamental de Desarrollo [CODEDE] de Chimaltenango, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN] y Dirección de Planificación Territorial [DPT], 2011, p. 11).

El departamento de Chimaltenango se encuentra integrado por dieciséis municipios, los cuales son: Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, El Tejar, Zaragoza, Parramos, San Andrés Itzapa, San Pedro Yepocapa, San Juan Comalapa, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Pochuta, Patzicia, Santa Cruz Balanya, Acatenango y Patzún.

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), la población para el año 2018 es de 743,055 habitantes, divididos en 364,987 hombres y 378,068 mujeres (Instituto Nacional de Estadística [INE], s.f.).

La Población Económicamente Activa (PEA) del departamento es equivalente al 31% sobre una base de 446,133 habitantes de los cuales el 77% son hombres y el 23% son mujeres, debido a que la mayoría de ellas, se han dedicado a actividades de traspatio.

Un 39% de las personas son empleadas de la iniciativa privada y el 31% trabajan por cuenta propia, por la tendencia agrícola del Departamento (Consejo Departamental de Desarrollo [CODEDE] de Chimaltenango, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN] y Dirección de Planificación Territorial [DPT], 2011, p 41).

Con base en resultados de la Encuesta sobre Condiciones de Vida (ENCOVI) 2014 (INE, 2014), se determinó que en el Departamento se presenta un promedio de población general del 66.06%, del cual un 23.41% habita en situación de pobreza extrema y 42.65% de pobreza.

1.2 DEL MUNICIPIO

En los siguientes temas, se desarrolla el contexto a nivel municipal respecto a las distintas variables que inciden en el desarrollo, historia y aspectos generales como: localización, extensión, división política y administrativa, clima y población.

1.2.1 Antecedentes históricos

San Pedro Yepocapa se originó en el período prehispánico, antes de la conquista de Guatemala; el español Antonio de Guzmán fue quién descubrió la localidad.

El nombre del Municipio es en honor al patrono San Pedro; Yepocapa proviene de los vocablos kaqchikeles yepoq´o que significa castrar y kab´ que significa miel, formando el término Yepoq´kab, lo que equivale a castrar miel; con el paso del tiempo evolucionó el término hasta quedar como Yepocapa, que actualmente se conoce como Valle de Miel.

Según las crónicas del período colonial geográfico 2,000, para el año 1686 el municipio de San Pedro Yepocapa pertenecía al municipio de Acatenango y contaba entonces con 436 habitantes. La actividad principal en ese tiempo era la producción de cacao y maíz.

Tras la independencia de Centroamérica en el año 1821 y al decretarse la Constitución Política de la República de Guatemala, el 11 de octubre de 1825, se declararon los pueblos que integran el territorio, dividiéndose para la administración de justicia en 11 distritos y varios circuitos. Así es como el distrito octavo, corresponde a Sacatepéquez y dentro del circuito llamado Chimaltenango por Decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1839, Yepocapa entra a formar parte de este departamento donde figura hasta la fecha (Monografía general del municipio de San Pedro Yepocapa, Chimaltenango, 2018, p.1).

En octubre de 1974, la actividad sísmica del volcán de Fuego obligó al gobierno del General Kjell Eugenio Laugerud García a evacuar a los habitantes de San Pedro Yepocapa, debido a que la localidad quedó parcialmente sepultada en la arena que expulsó el volcán tras cuatro días de intensa erupción.

1.2.2 Localización y extensión

Es uno de los municipios del departamento de Chimaltenango, se encuentra localizado aproximadamente a 35 grados al Norte a una distancia de 41.8

kilómetros al Sur de la Cabecera Departamental de Chimaltenango y al Sur de la Ciudad Capital, a 91 kilómetros vía Parramos; posee un área geográfica de 217 kilómetros cuadrados y una altitud de 1,400 metros sobre el nivel del mar (msnm).

El Municipio se encuentra en un valle, rodeado de inmensas montañas con verdes paisajes y custodiado por dos majestuosos volcanes los cuales llevan por nombre: Acatenango y Fuego; la topografía en la mayoría es accidentada con un 25% de pendiente, la mayor parte del terreno es quebrado.

Colinda con los siguientes municipios:

- Norte: municipio de Acatenango del departamento de Chimaltenango.
- Sur: municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa y Siquinalá, del departamento de Escuintla.
- Este: municipio de San Miguel Dueñas y municipio de Alotenango, del departamento de Sacatepéquez.
- Oeste: municipio de Pochuta del departamento de Chimaltenango y municipio de Patulul del departamento de Suchitepéquez.

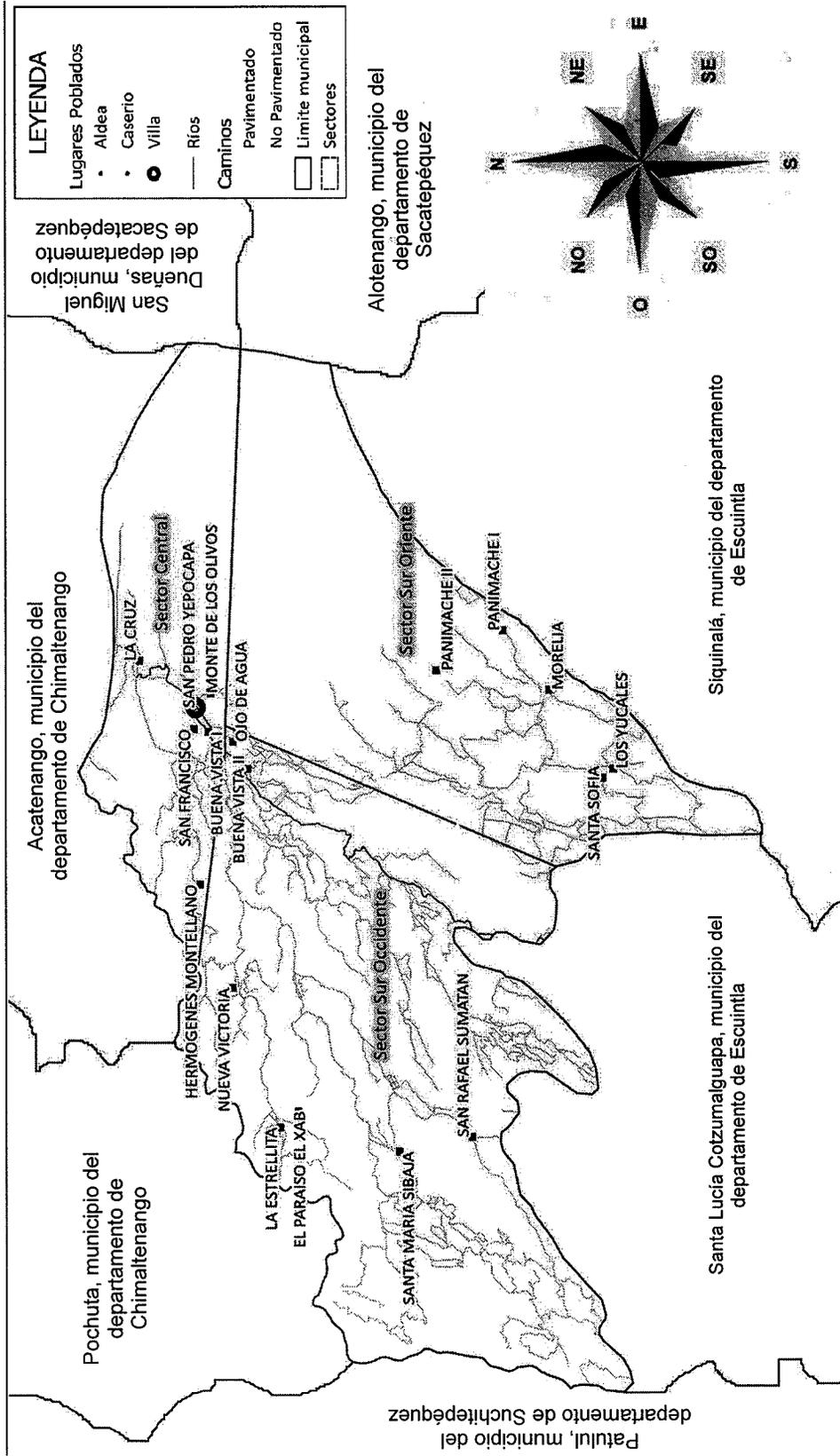
1.2.3 División política y administrativa

Esta variable presenta los centros poblados existentes en el Municipio, así como la estructura administrativa que realiza la planificación, programación y ejecución de la función del gobierno local.

1.2.3.1 División política

La Cabecera Municipal cuenta con cinco zonas (cantones), nueve colonias, diecisiete aldeas, doce caseríos y 45 fincas.

Mapa 1
Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2018



Fuente: Departamento Municipal de Planificación (DMP) de San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. 2018.



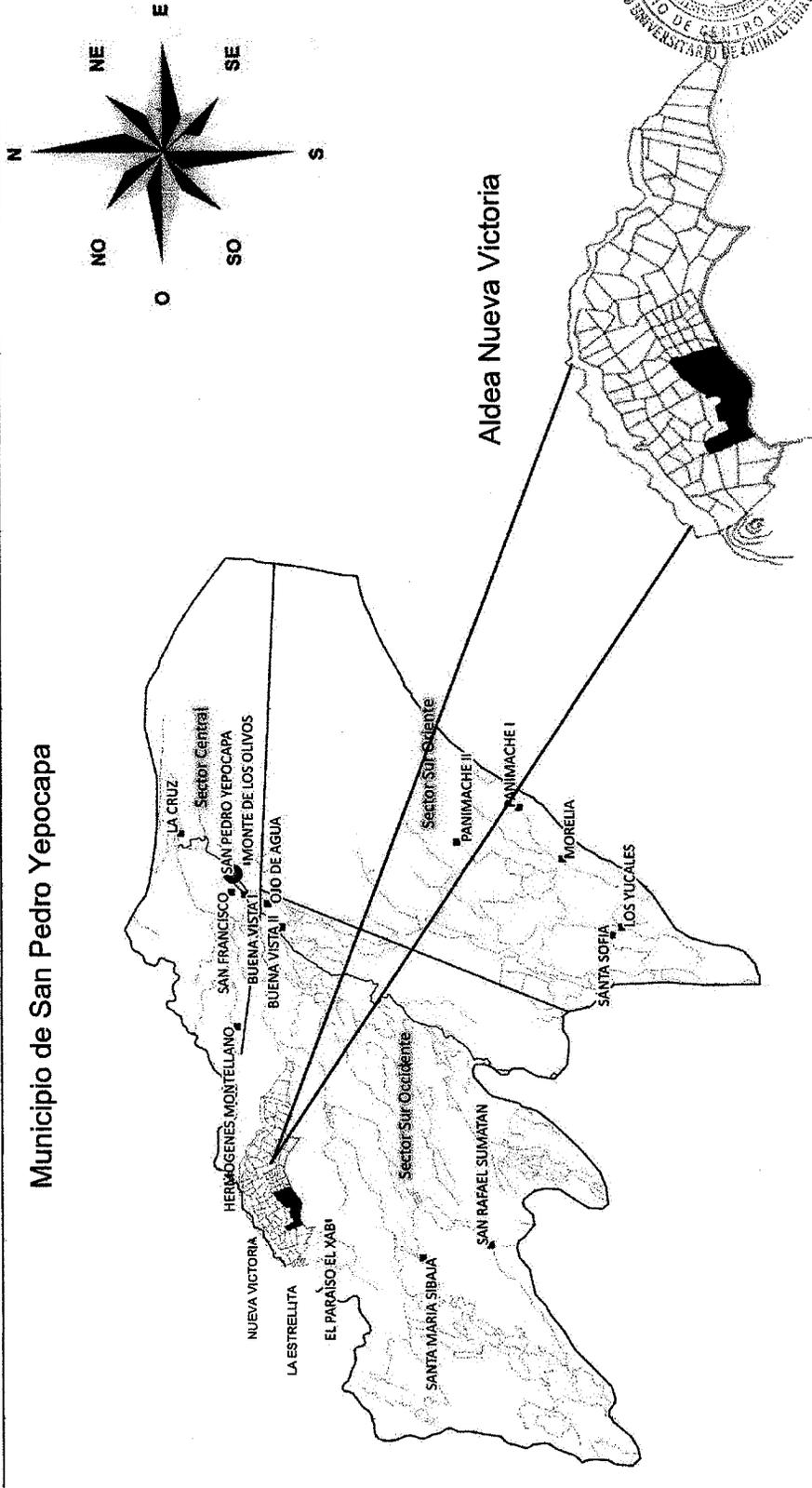
El mapa anterior muestra que entre los centros poblados están: cinco zonas (cantones), nueve colonias que tienen por nombre: Los Pinos, El Maestro, San Carlos, La Cabaña, Santa Isabel, La Palmita, El Manantial, Eben Ezer y Queleya.

Hay diecisiete aldeas, las cuales son: Buena Vista I, Buena Vista II, San Francisco, Monte los Olivos, La Cruz, Hermogenes Montellano, Ojo de Agua, Paraíso El Xab, La Estrellita, Santa Sofía, Los Yucales, Morelia, Panimaché I, Panimaché II, San Rafael Sumatán, Santa María Sibajá y Nueva Victoria.

Además existen doce caseríos, lo cuales llevan por nombre: Sangre de Cristo, Las Victorias, San Lucas Miramar, Labor San José Chuachilil, El Paraíso, Monte Carmelo, Bethania, Los Brillantes, San José Chirijuyú, El Sendero, El Porvenir, Sa Francisco Sumatán y 45 fincas, de las cuales veinticinco están deshabitadas.

En el siguiente mapa, se observa por medio de una abstracción gráfica, la localización de la Aldea:

Mapa 2
Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango
Localización de la Aldea Nueva Victoria
Año: 2018



Nueva Victoria se localiza a ocho kilómetros al Noreste del casco urbano del Municipio.

1.2.3.2 División administrativa

La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la Corporación Municipal y alcaldías auxiliares. Se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del gobierno central en beneficio de la población.

Cada aldea posee alcaldes auxiliares para hacer cumplir las disposiciones emanadas por el Concejo Municipal. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) se integran por miembros de cada comunidad; la función de estos es la identificación de problemas específicos y gestionar la solución de los mismos a través de proyectos en beneficio de los habitantes.

1.2.4 Clima

San Pedro Yepocapa se encuentra localizado en una caja térmica tropical húmeda, por lo mismo el clima se mantiene templado o como también se conoce boca costa, con una temperatura de 14.7° a 19° Co. T-23 grados Co. Durante la época de verano el viento sopla fuertemente y el sol se torna más tenso.

1.2.5 Población

De acuerdo a las proyecciones de la población total para el año 2018 del INE, el Municipio cuenta con 36,947 habitantes, de los cuales 19,481 son hombres y 17,466 son mujeres, lo cual equivale al 52.73% y 47.27% respectivamente.

1.3 DEL CENTRO POBLADO

Se describe el contexto del centro poblado, para dar a conocer los antecedentes históricos, localización, extensión, división política administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.3.1 Antecedentes históricos de la Aldea

El Conflicto Armado Interno, inició en la República de Guatemala el 13 de noviembre de 1960, tras un fallido levantamiento de militares nacionalistas en contra del poder instaurado por la contrarrevolución de 1954. A inicio de la década de los ochentas, Chiapas, Campeche y Quintana Roo, fueron Estados que albergaron a guatemaltecos de los departamentos de Alta Verapaz, Huehuetenango y Quiché, quienes se asentaron en la zona fronteriza mexicana, en busca de refugio por las tácticas de tierra arrasada y masacres masivas practicadas por el ejército guatemalteco.

Se les denominó refugiados reconocidos legalmente, bajo protección y asistencia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) y la Comisión Mexicana de Ayuda a Refugiados (COMAR).

Posteriormente los guatemaltecos buscaron retornar a Guatemala, para lo cual surge la lucha por un retorno organizado y digno a Guatemala, según Acuerdo suscrito entre las comisiones permanentes de representantes de los refugiados guatemaltecos en México y el gobierno de Guatemala, de fecha 8 de octubre de 1992 y acuerdo marco del 17 de septiembre de 1997, firmado entre el gobierno de Guatemala y las organizaciones de refugiados.

El Gobierno de Guatemala adquirió 35 fincas, una de ellas finca La Guardiania, localizada en San Pedro Yepocapa. Sin embargo la compra fue difícil; tras diez intentos de compra fallidos se logra adquirir finca La Guardiania, que actualmente

es aldea Nueva Victoria. Para las familias después de tantos intentos para adquirir tierras propias, fue una victoria lograr la compra de la finca por lo cual cambian el nombre de La Guardiana a Nueva Victoria. El 2 de septiembre de 1998 se realizó la compra de la finca para 67 familias con un total de 287 personas y así realizar el retorno de los refugiados el 16 de noviembre de 1998.

Actualmente es reconocida legalmente con categoría de Aldea, mediante Acuerdo emitido por medio del Acta número 73-2009 del Honorable Concejo Municipal de San Pedro Yepocapa, que establece: "TERCERO (...) ACUERDA: Primero: Aprobar la actualización de la circunscripción territorial del municipio de San Pedro Yepocapa cuya división y/o categoría queda formada de la siguiente manera: (...) II) Aldeas: (...) 17 NUEVA VICTORIA" (Municipalidad de San Pedro Yepocapa, 2009, p.1).

1.3.2 Localización y extensión

La Aldea se localiza al Noroeste del municipio de San Pedro Yepocapa, a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal y 49.80 kilómetros de la Cabecera Departamental. Se encuentra como máximo sobre el nivel del mar a 1,100 metros de altura y como mínimo a 900 metros (Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada [COINVI, R.L.], 2016).

Posee una extensión de terreno de 5.040 caballerías, equivalente a 283.77 manzanas, la compra se realizó oficialmente el 2 de septiembre de 1998.

La aldea Nueva Victoria colinda con las siguientes aldeas:

- Norte: aldea Loma Grande y aldea Hermógenes Montellano.
- Sur: aldea San Julián, finca Don Carlos y finca La Federación.
- Este: aldea Monteverde y aldea Hermógenes Montellano.
- Oeste: aldea Paraíso El Xab y aldea La Estrellita.

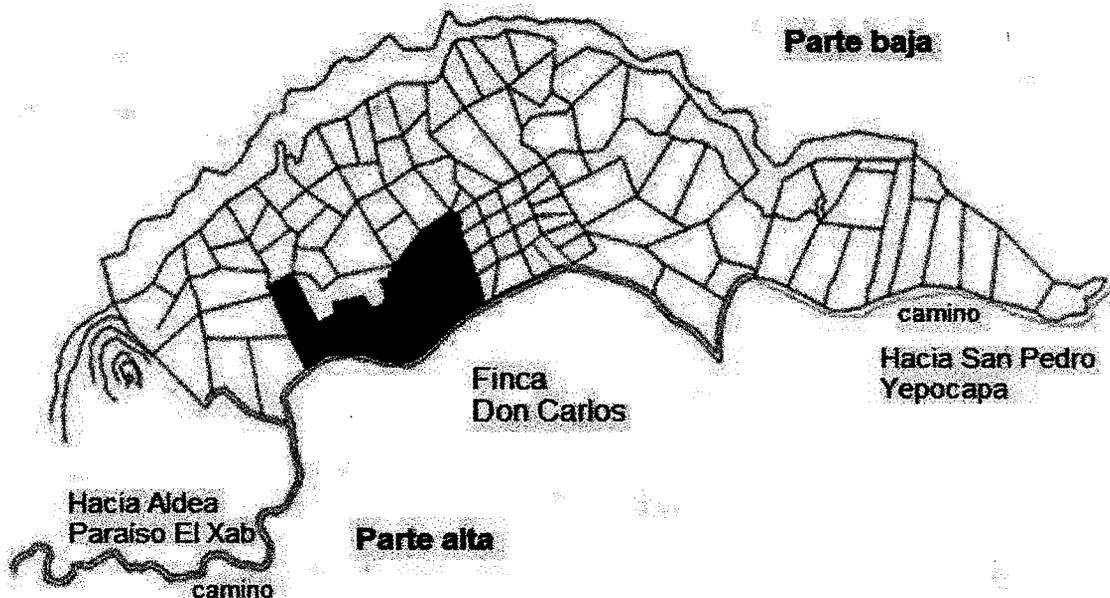
1.3.3 División política y administrativa

Se refiere a la forma en que se divide territorialmente la Aldea, así como la estructura administrativa de las autoridades.

1.3.3.1 División política

Nueva Victoria está dividida físicamente en dos partes: alta y baja; en la parte alta se encuentra localizado el casco urbano y en la parte baja las parcelas de los habitantes; en el siguiente mapa se muestra lo descrito anteriormente:

Mapa 3
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2018



Fuente: Proyecto "Mejoramiento de agua potable entubada aldea Nueva Victoria, municipio de San Pedro Yepocapa, departamento de Chimaltenango", Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada (COINVI, R.L.), año 2016.

En el mapa anterior se observa la división territorial de la Aldea, donde se localiza el casco urbano y la distribución de las parcelas de los habitantes.

1.3.3.2 División administrativa

Comprende la estructura organizacional que posee la Aldea; se conforma de una Alcaldía Auxiliar y el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), tienen como funciones: velar por la integridad del patrimonio y atender las necesidades de los vecinos de acuerdo a la disponibilidad de los recursos. En los siguientes subtemas, se describe la estructura organizacional de la Aldea:

- **Alcaldía Auxiliar**

Es la entidad representativa de la Aldea para la toma de decisiones y vínculo de relación con el Concejo Municipal, se integra por un titular, un suplente y un secretario.

La elección de la Alcaldía Auxiliar lo hace la comunidad, de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de la misma; el nombramiento lo emitirá el Alcalde Municipal

Las atribuciones que desempeña son las siguientes:

- Dirigir la administración de la Aldea.
- Recibir toda notificación que hagan los habitantes, sobre bienes extraviados o aparecimientos de personas extrañas en la comunidad.
- Representar a la Aldea.
- Velar por el estricto cumplimiento de los planes y proyectos de desarrollo de la Aldea.
- Coordinar la limpieza de la localidad.
- Velar por el cumplimiento de sanidad comunitaria.
- Mediar en la solución de conflictos menores entre los habitantes.
- Informar a la Policía Nacional Civil (PNC) o Juzgado de Paz de San Pedro Yepocapa, sobre algún delito contra los habitantes o patrimonio de la Aldea (tala de árboles).

- Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

Es una organización creada según el Decreto número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Tiene a cargo la coordinación de la población y representación ante el Concejo Municipal de San Pedro Yepocapa.

La Elección de autoridades se realiza cada dos años y está integrado por:

- Asamblea Comunitaria: representa el total de la población que habita en la comunidad. Es el órgano de mayor jerarquía del COCODE y autoridad máxima de los comités y comisiones.
- COCODE: representa y promueve la gestión y desarrollo en beneficio de la Aldea. Está integrado por el órgano de coordinación de la siguiente forma: Presidente: tiene a cargo la representación de la organización comunitaria ante el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) del Municipio. Es responsable de administrar y velar por el uso adecuado de los recursos materiales y financieros del COCODE y ser enlace con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para gestionar proyectos; Vicepresidente: funge como presidente, en ausencia de éste o por delegación de funciones por parte del presidente; Secretario: es relacionista y coordinador con la Dirección Municipal de Planificación (DMP) y otras entidades; además se encarga de elaborar las actas en cada asamblea.

Entre las funciones que desempeña están las siguientes:

- Elegir a los integrantes del Órgano de Coordinación y fijar el período de duración de los cargos.
- Coordinar las actividades que promuevan o realicen los grupos de la comunidad para evitar la duplicidad de esfuerzos.
- Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad en la priorización de necesidades, problemas y las soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.

- Promover proyectos de desarrollo de la Aldea.

1.3.4 Clima

De acuerdo al departamento de climatología del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), el Municipio se caracteriza por tener 3,464 milímetros en promedio de precipitación pluvial anual, medida en escala logarítmica, los cuales se distribuyen en los meses de abril a octubre; posee 22.9 grados centígrados de temperatura media anual.

1.3.5 Población

Es el primer elemento del Estado, la cual está constituida por el conjunto de individuos que se encuentran unidos al mismo tiempo por un vínculo jurídico y político llamado nacionalidad y que constituye la base de un determinado lugar o región (Figueroa, 2008, p.12).

La población de la Aldea para el año 2018, se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Datos Poblacionales
Año: 2018

Rango de edad (Años)	Sexo masculino	Sexo femenino	Total
0-5	15	24	39
6-10	10	21	31
11-15	20	16	36
16-20	12	15	27
21-25	14	13	27
26-30	13	10	23
31-35	8	9	17
36-40	12	9	21
41-45	4	8	12
46-50	4	5	9
51-55	2	4	6
56-60	6	6	12
61 en adelante	7	7	14
Total	127	147	274

Fuente: Investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior muestra que el total de la población para el año 2018, es de 274 personas; 127 de sexo masculino y 147 de sexo femenino, el 14.23% del total de la población es de cero a cinco años.

1.3.6 Población económicamente activa (PEA)

Se refiere a la población que se encuentra en edad de trabajar o que está empleada o en busca de empleo.

El Código de Trabajo, Decreto número 1441 en el artículo 17 y el Código Civil, Decreto Ley número 106 en el artículo 259 establecen: las personas mayores de catorce años tienen capacidad para contratar un trabajo y percibir la retribución convenida, con la que ayudarán al sostenimiento de la familia; con base en lo

indicado legalmente, la edad de catorce años es la indicada para medir los rangos de la PEA.

La información de la Aldea se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa (PEA)
Año: 2018

Rango de edad (Años)	Sexo masculino	Sexo femenino	Total
14-18	4	1	5
19-23	11	3	14
24-28	11	3	14
29-33	10	2	12
34-38	11	3	14
39-43	6	3	9
44-48	4	0	4
49-54	3	2	5
55 en adelante	13	5	18
Subtotal	73	22	95

Fuente: Investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018

La PEA representa el 34.67% del total de la población, lo cual equivale a 95 personas que están ocupadas en un trabajo, corresponde el 76.84% lo que equivale a 73 hombres y el 23.16% a veintidós mujeres. La participación de la mujer en actividades productivas es escasa, esto se debe a que se dedican a la crianza y engorde de aves de traspatio, a actividades de carácter familiar y hogareñas.

Es importante mencionar que en la Aldea la mayoría de niños inician a trabajar a la edad de ocho años, en actividades agrícolas familiares o trabajan en fincas cercanas durante la cosecha de café cereza; aun cuando, la legislación guatemalteca establece que la edad para realizar labores remuneradas es a partir de los catorce años de edad.

1.3.7 Etnia

La totalidad de la población de la Aldea se identifica como maya, originaria de los departamentos de Huehuetenango, Retalhuleu, San Marcos, Quetzaltenango, Quiché, Suchitepéquez, Escuintla, Sacatepéquez, Guatemala, Chimaltenango y otros nacidos en el país de México.

1.3.8 Estado civil

Situación en la que se encuentra una persona según las circunstancias y la legislación y a la que el ordenamiento concede ciertos efectos jurídicos:

El Decreto número 13-2017 en el artículo 1 indica que se deroga el artículo 82 y en el artículo 2 se establece que se reforma el artículo 83 del Código Civil, Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno, el cual queda así: artículo 83, Prohibición de contraer matrimonio. No podrán contraer matrimonio ni autorizarse de manera alguna, el matrimonio de menores de dieciocho (18) años de edad no podrán contraer matrimonio ni autorizarse de manera alguna el matrimonio; estos cambios del artículo del Código Civil, pretenden evitar las alarmantes cifras de embarazos en menores de edad y otros factores de riesgo para las niñas.

Para la población de la aldea Nueva Victoria, el estado civil se agrupa de la siguiente forma:

Cuadro 3
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Estado Civil
Año: 2018

Descripción	Sexo masculino		Sexo femenino	
	Personas	(%)	Personas	(%)
Casado	15	20.83	15	18.07
Unido	44	61.11	44	53.01
Viudo	0	0.00	4	4.82
Soltero	13	18.06	20	24.10
Total	72	100	83	100

Fuente: Investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Para establecer la información del cuadro anterior, se tomó como base la población de dieciocho años en adelante, de acuerdo a lo indicado en el Decreto número 13-2017.

La unión de hecho es el estado civil que predomina en ambos sexos. Para el año 2018 se registran treinta personas casadas, 88 personas unidas, cuatro mujeres viudas, trece hombres solteros y veinte mujeres solteras, de las cuales cuatro son madres.

1.3.9 Niveles de ingreso

De acuerdo el Instituto Nacional de Estadística (INE), comprende todos los ingresos provenientes del empleo asalariado, más los ingresos relacionados con el empleo independiente por concepto de beneficio o ganancia en la ocupación principal y secundaria, necesarios para satisfacer las necesidades básicas de un hogar.

El nivel de ingresos de cada familia, permite determinar el nivel de pobreza de las familias de la Aldea; para establecer los rangos de ingresos se realizó con base en el salario mínimo vigente legal para Guatemala al año 2018.

En el siguiente cuadro se detalla el rango del nivel de ingresos mensuales por hogar:

Cuadro 4
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Ingresos Mensuales por Familia
Año: 2018

Rango de ingresos (Q.)		Número de familias	(%)
1.00	a 500.00	27	40.91
501.00	a 1,000.00	23	34.85
1,001.00	a 1,500.00	5	7.58
1,501.00	a 2,000.00	6	9.1
2,001.00	a 2,500.00	0	0.00
2,501.00	a 3,000.00	2	3.02
3,001.00	a 3,500.00	0	0.00
3,501.00	a 4,000.00	2	3.02
4,001.00	en adelante	1	1.52
Total		66	100

Fuente: Investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018.

De las 66 familias, 61 perciben ingresos mensuales menores al salario mínimo vigente (Q.2,742.37) y 5 de ellas si obtiene los recursos económicos necesarios para el sustento diario y pago de servicios básicos.

Las principales fuentes de ingresos económicos para las familias de la comunidad son la agricultura y la ganadería y como fuentes alternativas obtienen ingresos económicos de remesas familiares, jubilaciones y trabajos temporales en fincas aledañas.

1.3.10 Desempleo

Se refiere a la situación en la cual un individuo carece de empleo y de salario; para el año 2018 se registra una tasa de desempleo total de 32.12%, equivalente a 88 habitantes de la Aldea, debido a la falta de inestabilidad política y económica del país, falta de inversión en industrias que generen empleo y cierre de

empresas, son algunas de las causas por las cuales existe desempleo, lo cual es motivo de emigración en busca de oportunidades laborales.

La tasa de desempleo para el sexo masculino corresponde a 15.91% que representa a catorce hombres y para la población femenina el 84.09% equivalente a 74 mujeres. El desempleo femenino, se debe a que realizan labores hogareñas y de traspatio sin ningún tipo de remuneración.

1.3.11 Pobreza

"Es la carencia de algún bien o servicio que no es cubierto con los ingresos que perciben los hogares, los cuales están clasificados en extrema pobreza y pobreza no extrema" (Morataya, 2018, p.35).

La pobreza es una circunstancia económica que hace que las personas carezcan de recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas. Esta condición se caracteriza por deficiencia en la alimentación, escaso acceso a la asistencia sanitaria y educación y carencia de una vivienda digna.

La pobreza extrema representa la imposibilidad de cubrir los gastos del núcleo familiar. Se considera en pobreza extrema a quienes carecen de recursos suficientes para comprar la canasta básica alimentaria (CBA).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2010) considera apropiado determinar la extrema pobreza y la pobreza no extrema con base en el precio de la canasta básica de cada país, en lugar de la línea de un dólar por día.

La Canasta Básica Alimentaria se define como el conjunto de alimentos, que constituyen un mínimo necesario para satisfacer por lo menos las necesidades energéticas y proteínicas de una familia y que se ajustan, en la medida de lo

posible expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio (INE, s.f., párr. 1).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, para el mes de diciembre de 2018 el precio de adquisición de la Canastica Básica Alimentaria es de Q.3,559.84, al considerar este dato se clasifica en extrema pobreza a 63 familias de la aldea Nueva Victoria, con ingresos mensuales menores al precio de la CBA. Para evitar la compra de frutas, hortalizas y semillas, se realiza cultivos propios.

1.3.12 Vivienda

Es una edificación que tiene como función ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas. En total en la Aldea existen 57 viviendas.

1.3.12.1 Tipo de vivienda

En el siguiente cuadro se presentan las características de las viviendas de la Aldea:

Cuadro 5
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Tipo de Vivienda
Año: 2018

Descripción	Número de viviendas
Pared	
Block	49
Lámina	5
Madera	3
Total viviendas	57
Techo	
Lámina	47
Terraza	10
Total viviendas	57
Piso	
Cemento	35
Cerámica	9
Tierra	13
Total viviendas	57

Fuente: Investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Del total de viviendas, el 85.97% están edificadas con paredes de block, el 8.77% de lámina y el 5.26 de madera; con relación al techo el 82.46% son de lámina y 17.54% es de terraza; con relación al piso el 61.40% es de concreto, el 15.79% es de tipo cerámico, y el 22.81% es de tierra.

Las casas que carecen de las características necesarias para ser consideradas como habitacionales representan el 14.33% que equivale a 8 viviendas, porque la construcción es de tipo informal.

1.3.13 Migración

Movimiento de población hacia el territorio de otro Estado o dentro del mismo que abarca todo movimiento de personas sea cual fuere el tamaño, composición o causas; incluye migración de refugiados, personas desplazadas, personas desarraigadas, migrantes económicos.

1.3.13.1 Inmigración

Proceso por el cual personas extranjeras ingresan a un país con el fin de establecerse en él.

Del total de la población, una familia integrada por cinco miembros originaria del departamento de Huehuetenango, inmigró a la Aldea en el año 2015, lo cual representa 1.83% de inmigración.

1.3.13.2 Emigración

Acto de salir de un Estado con el propósito de asentarse en otro. Las normas internacionales de derechos humanos establecen el derecho de toda persona de salir a cualquier país, incluido el suyo. Sólo en determinadas circunstancias, el Estado puede imponer restricciones a este derecho (Perruchoud, 2011, p. 38).

De la aldea Nueva Victoria, catorce habitantes emigraron a los Estados Unidos de América, diez a México y cuatro al departamento de Guatemala, debido a la falta de oportunidades laborales.

1.3.14 Ecosistema

Es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

1.3.14.1 Agua

Constituye un recurso natural indispensable en el proceso de desarrollo socioeconómico. Para el abastecimiento de agua en la Aldea posee las siguientes fuentes:

- Río Cananga, localizado al Sur de la Aldea.

- Río la Romana, formado por la unión de la quebrada Los Maxes y el riachuelo La Presa, sirve de límite entre la aldea Hermógenes Montellano y la Aldea Nueva Victoria y desemboca en el río Coyolate.

Para el año 2018 la Aldea carece de un programa o método que ayude a conservar los ríos lo cuales son vulnerables ante la contaminación.

1.3.14.2 Bosque

Son importantes ya que proporcionan beneficios a la naturaleza, a los suelos y al ser humano, la eliminación y degradación de los bosques afecta la disponibilidad de bienes y servicios ambientales derivados, los cuales son indispensables para sustentar el desarrollo humano.

En la Aldea estos se han disminuido debido al crecimiento de la población, que se dedica a la agricultura, ganadería y práctica la tala de árboles ya que dependen del uso de la leña para cocinar.

1.3.14.3 Suelos

Es arenoso susceptible a la erosión, es utilizado para cultivos, bosques naturales, infraestructura, tierras áridas y pastos; La mayoría del suelo es utilizado para el cultivo de café cereza, banano y potrero. La carencia de métodos para la conservación del suelo, hace que el recurso sea vulnerable, lo que a futuro contribuirá a la pérdida de fertilidad del mismo, lo cual implica que los cultivos no alcanzarán el máximo rendimiento.

1.3.14.4 Flora

Comprende la determinación de las especies vegetales existentes, la riqueza la constituyen los árboles que forman los bosques y que en conjunto, representan el manto verde del paisaje de las montañas que predominan en el lugar, las especies

propias de la Aldea son: árbol de almendra que se utiliza para sombra de café al igual que las plantaciones de banano; el cedro lo utilizan como madera fina para elaborar puertas y muebles; el ciprés, pino, magnolia, eucalipto, chalúm, aguacatillo, caspirol, colpachin, piñon, palo de agua, amate y palo amarillo son utilizado como cortina de aire o cortina rompe vientos, para proteger los cultivos de los fuertes vientos que predominan en la Comunidad.

Entre los árboles frutales que se producen en la Aldea están: el limón, naranja, mandarina, banano, aguacate, jocote, plátano, camote, zapote, cacao, caspirol, guayaba, mango, paterna, nance, papaya y lima.

Las madres de familia de la comunidad poseen diversidad de plantas ornamentales, las cuales se intercambian para adornar los jardines de las casas; las plantas que predominan son: rosa, tulipán, hortensia, velo de novia, buganvilla, begonia, rosa de china, mañanita, flor de pascua, geranio, demasquina (flor de muerto), dalia, cartucho, corona de cristo, lirio, clavel, girasol. Además siembran ruda, sábila, manzanilla, menta, salvia, albahaca, laurel, hierba buena, orégano, jengibre, romero, las cuales son utilizadas como plantas medicinales.

1.3.14.5 Fauna

En la aldea Nueva Victoria se encuentra dos especies de fauna, la silvestre y la doméstica; el mayor número de especies se encuentra en las parcelas y bosques. Dentro de los mamíferos silvestres que se observa están: zorrillo, armadillo, puerco espín, murciélago, zarigüeya, tepezcuinte, cotuza, ardilla, conejo, taltuza, mapache, coche de monte, leoncillo, pizote y comadreja; algunas de las mencionadas están en peligro de extinción por la constante persecución de la exquisita carne y el color llamativo de las pieles. Al inicio del asentamiento de la Aldea existían venados, a la fecha se desaparecido totalmente. Los mamíferos domésticos que se observan actualmente son: perros, gatos, vacas y cerdos.

Las aves más comunes en la comunidad son: garza, zanate, tecolote, pájaro carpintero, perica, gallina de monte, tucán, golondrina, chocoy o loro, urraca, pava, chacha, cenizote, paloma de monte, gorrioncillo, clarinero, zopilote, codorniz, guardabarranco y colibrí; los reptiles que existe en la comunidad son: coralillo, cascabel, zumbadora, cantil, ratonera, barba amarilla, mano de piedra, iguana, lagartija, tortuga, mazacuata y lagartija, la mayoría de culebras permanecen entre las plantaciones de café de los pobladores, lo cual hace que estos las maten, por el peligro que representan.

1.3.14.6 Orografía y fisiografía

Se encuentra en la provincia fisiográfica de Pendiente Volcánica Reciente (PVR) con colinas ligeramente pendientes y escarpadas. En los meses de octubre a febrero soplan fuertes vientos.

Los suelos se originan en el período terciario sobre rocas y sedimentos volcánicos, pertenecen a los suelos serie Yepocapa (Ye) de textura franco, arenoso, profundo y de buen drenaje (Simmons, Tarano & Pinto, 1959).

1.3.14.7 Áreas protegidas

Son espacios creados por la sociedad en conjunto, para garantizar la vida animal y vegetal para conservar la biodiversidad, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para la preservación y el desarrollo del ser humano. En la Aldea, es inexistente un área protegida, lo cual es una amenaza latente para la vida animal y vegetal.



CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO

En el presente capítulo se desarrolla el ámbito social de la Aldea Nueva Victoria, se describe las organizaciones comunitarias, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo, análisis de riesgo y cambio climático.

2.1 ORGANIZACIONES COMUNITARIAS

El propósito principal de estas organizaciones, es la de gestionar recursos para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la Aldea. En este tipo de organizaciones están: socioeconómica, cultural, deportiva y religiosa.

2.1.1 Socioeconómica

Constituida principalmente para promover el desarrollo de la comunidad, busca el bienestar de la población y generación de empleo. En la localidad tiene presencia las siguientes organizaciones:

2.1.1.1 Comité de Víctimas del Enfrentamiento Armado Interno

Promueve el resarcimiento a las víctimas del Conflicto Armado Interno en Guatemala, Legalizado por la Municipalidad de San Pedro Yepocapa, Acta número 05-2014, folio 119, libro No. 1 del registro de comités.

2.1.1.2 Comité de mujeres

Impulsa el desarrollo integral de las mujeres de la Aldea; el comité es el encargado de gestionar capacitaciones y asesorías para el cultivo de hortalizas y cuidados de salud, cocina y repostería. Reciben apoyo de las siguientes organizaciones: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Visión Mundial, Asociación Recco 7 y Centro de Salud del municipio de San Pedro Yepocapa.

2.1.1.3 Consejo de padres de familia

Está conformado por ocho padres de familia; el objetivo del Consejo es coordinar las actividades extraescolares y gestionar proyectos en beneficio de la infraestructura educativa para los niveles de pre-primaria y primaria.

2.1.1.4 Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada (COINVI, R.L.)

Constituida el cuatro de julio del año 2013. La función principal es la comercialización de café pergamino de cada asociado, posee un beneficio húmedo de café donde procesa el café cereza.

Tiene como objetivo promover el mejoramiento social y económico de los asociados, mediante la realización de planes, programas, proyectos y actividades que demande el esfuerzo común, la acción conjunta y solidaridad. Es la única organización que genera fuentes de empleo a los pobladores.

2.1.2 Cultural y Deportiva

El COCODE es el encargado de organizar las actividades culturales y deportivas de la Aldea; el 15 de noviembre inician las actividades de festejo del Aniversario de la Fundación de la Aldea. Se convoca a señoritas para participar en la elección de señorita Nueva Victoria, Deportes y Flor de Café, se realiza un almuerzo para las familias de la Aldea; además se realiza una kermes en donde se puede degustar comidas típicas, bebidas y golosinas.

El 16 de noviembre, día del aniversario de la fundación de la Aldea; se realiza torneos de fútbol femenino y masculino, quiebran piñatas y contratan música en vivo. Para cubrir parte de los gastos que se conlleva, se solicita la colaboración de la Municipalidad de San Pedro Yepocapa, de COINVI, R.L. y a los jóvenes mayores de catorce años aportan una cuota para cubrir parte de los gastos.

El COCODE es quien coordina a los habitantes de la comunidad para darle mantenimiento y mejorar la cancha de fútbol y básquetbol.

2.1.3 Organización religiosa

En la Aldea se predica dos religiones, la católica y la evangélica, cada una de ellas ha fundido su iglesia, las cuales se localiza en el casco urbano.

Existen dos organizaciones relacionadas con la religión, las cuales son:

- Comité de la iglesia católica, conformado por personas de ambos sexos que se encarga de velar por el mejoramiento de las instalaciones de la iglesia, así como también organizar las actividades de aniversario, fiesta patronal y otras actividades relacionadas a la misma.
- Comisión de la iglesia evangélica, se integra por un grupo de personas encargadas de organizar y promover las actividades propias de la iglesia.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son elementos de gran importancia para el desarrollo de la Aldea, a través de dichos elementos se puede lograr los niveles de vida de la población. Los servicios de la Aldea se clasifican según el ente que lo preste:

Los servicios que presta cada clasificación son:

- Municipal: seguridad ciudadana, cementerio, drenaje y recolección de basura.
- Estatal: salud, educación pública a nivel preprimaria y primaria.
- Privado: energía eléctrica, servicio de cable, servicio educativo a nivel básica, nivel diversificada y transporte.

En los siguientes temas se realiza un análisis de los niveles de cobertura que tiene los servicios básicos en la Aldea, así como la incidencia en el desarrollo de los habitantes.

2.2.1 Educación

El artículo 71 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece: es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a los habitantes sin discriminación alguna.

2.2.1.1 Descripción de la educación

La educación en la Aldea es planificada, dirigida y ejecutada por el Ministerio de Educación (MINEDUC), bajo la supervisión de dos personas, la sede se localiza en la Cabecera Municipal de San Pedro Yepocapa.

El artículo 29 de la Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo número 12-91 del Congreso de la República de Guatemala, establece: Niveles de Subsistema de Educación Escolar. Se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes: primer nivel, educación inicial; segundo nivel, educación preprimaria (Párvulos 1,2,3); tercer nivel, educación primaria (1ro. Al 6to. grados) y cuarto nivel, educación media (ciclo de educación básica, ciclo de educación diversificada).

Para el año 2018 en la Aldea, los servicios educativos son: nivel preprimaria, primaria y media (ciclo de educación básica).

En las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Nueva Victoria, se imparten las clases de preprimaria y primaria en jornada matutina de 8:00 a 11:00 horas y de 7:30 a 12:00 horas respectivamente. La edad oficial de los niños para poder ingresar a pre-primaria es de cuatro años, sin embargo la escuela acepta a niños menores como oyentes.

El ciclo de educación básica es impartido en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Nueva Victoria, en jornada vespertina de 13:25 a 17:30 horas.

Al finalizar este ciclo educativo, para continuar el nivel diversificado, tres de cada diez estudiantes migran hacia los centros rurales como: Cabecera Municipal de San Pedro Yepocapa, municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa del departamento de Escuintla y la Cabecera Departamental de Chimaltenango; debido a la falta de centros educativos en la Aldea. Los lugares indicados son de preferencia, debido a la cercanía de localización geográfica, acceso a transporte y horarios matutinos de estudio o por contar con internados para evitar viajar todos los días.

Siete de cada diez estudiantes dejan de estudiar el nivel diversificado por falta de recursos económicos.

2.2.1.2 Instalaciones

La Escuela y el Instituto funcionan en el mismo inmueble. El Establecimiento educativo carece de servicio sanitario apropiado, el techo es de lámina lo cual provoca que durante el invierno, se les dificulte a los maestros impartir las clases por las fuertes lluvias, la cocina es poco apropiada para la preparación de los alimentos; además la escuela carece de un muro perimetral, por lo que los niños están propensos a tener accidentes por la cercanía de la carretera principal de la comunidad.

Para el ciclo de educación básica cuentan con un laboratorio de computación; cada alumno aporta Q.50.00 mensuales para cubrir el sueldo del catedrático.

2.2.1.3 Niveles de escolaridad

En el siguiente cuadro se describe el nivel de escolaridad por sexo de los habitantes de la aldea Nueva Victoria:

Cuadro 6
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Niveles de Escolaridad por Sexo
Año: 2018

Niveles	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Preprimaria	5	10	15
Primaria	48	53	101
Básica	23	27	50
Diversificada	20	9	29
Universitaria	5	0	5
Total	101	99	200

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Para la población de sexo masculino, se han alcanzado los siguientes niveles de escolaridad: 4.95% nivel educación preprimaria, 47.53% nivel educación primaria, 22.77% ciclo de educación básica, 19.80% ciclo de educación diversificada y 4.95% nivel universitaria; para la población de sexo femenino, los niveles alcanzados son: 10.10% nivel educación preprimaria, 53.54% nivel educación primaria, 27.27% ciclo de educación básica y 9.09% ciclo de educación diversificada.

2.2.1.4 Clasificación de alumnos

Se detallan los datos correspondientes a la clasificación de los alumnos por sexo y niveles educativos durante el año 2018:

Cuadro 7
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Clasificación de Alumnos por Sexo
Año: 2018

Niveles	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Preprimaria			
Preprimaria	6	14	20
Subtotal	6	14	20
Primaria			
Primero	3	7	10
Segundo	0	5	5
Tercero	5	10	15
Cuarto	1	6	7
Quinto	6	1	7
Sexto	7	1	8
Subtotal	22	30	52
Básica			
Primero	6	3	9
Segundo	1	1	2
Tercero	0	5	5
Subtotal	7	9	16
Total	35	53	88

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la guía de entrevista, Escuela Oficial Rural Mixta Nueva Victoria y guía de entrevista, Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Nueva Victoria e investigación de Campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior muestra que el sexo femenino tiene más presencia en la educación, representado por un 60.23% mientras que el 39.77% es para el sexo masculino.

2.2.2 Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo se refiere a la habilidad de leer y escribir con comprensión un enunciado y el analfabetismo se considera como la inexistencia de conocimientos de lectura y escritura, generalmente por la falta de educación académica.

La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) por sus siglas en inglés, define la alfabetización como una fuerza motriz del desarrollo sostenible, ya que permite una mayor participación de las personas en el mercado laboral, mejora la salud y la alimentación de los niños y de la familia; reduce la pobreza y amplía las oportunidades de desarrollo durante la vida.

En el siguiente cuadro se describe el alfabetismo y analfabetismo de los habitantes de la Aldea para el año 2018:

Cuadro 8
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Alfabetismo y Analfabetismo por Sexo
Año: 2018

Descripción	Alfabeta	Analfabeta
Femenino	86	6
Masculino	100	5
Total	186	11

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

En la Aldea la tasa de alfabetismo está representada por el 67.88% del total de la población, corresponde a 186 personas y la tasa de analfabetismo es del 4.02% lo que equivale a once personas.

El Comité Nacional de alfabetización (CONALFA), es la institución que trata de combatir el analfabetismo por medio de programas, con la ayuda de estudiantes y maestros. Además se solicita apoyo a ONG's para contratar a personas capacitadas para que impartan clases y que de alguna manera se pueda reducir la tasa de analfabetización en el municipio de San Pedro Yepocapa y las aldeas.

2.2.3 Salud

En la Aldea existe una clínica comunitaria que se localiza en el casco urbano, la cual presta el servicio de forma parcial a los habitantes y al caserío Monte Carmelo. Los días de atención son de lunes a viernes, en horarios de 9:00 a 13:00 horas; el inmueble donde funciona carece de infraestructura adecuada, el equipo médico que posee es el siguiente: un botiquín, dos pesas, una camilla y una estantería para medicamentos.

La clínica está a cargo de una promotora de salud que reside en la localidad, quien es la encargada de solicitar medicamentos, dar servicios de vacunación infantil y a mujeres en edad fértil y también atiende el tema de planificación familiar.

El 51.52%, que equivale a 34 familias, utiliza los servicios que ofrece la clínica cuando lo necesita, mientras que el 48.48% representa a 32 familias que acude al Centro de Salud de la Cabecera Municipal o con un médico particular. La calificación que las personas dan al servicio de la clínica comunitaria es: 61.76% bueno y el 38.24% regular, esto debido a la escasez de medicamentos y horarios cortos de atención.

2.2.3.1 Edad promedio del primer embarazo

Se establece como promedio del primer embarazo la edad de veintidós años. En la Aldea se estableció la inexistencia de mujeres embarazadas, debido a que el centro de salud de San Pedro Yepocapa les brinda capacitaciones sobre planificación familiar.

2.2.3.2 Enfermedades

Las enfermedades que afectan la salud de la población de la Aldea son: respiratorias, gastrointestinales e infecciones en la piel, causadas por la ceniza

del volcán de Fuego, lluvia, corrientes de aire, falta de vitaminas y consumo del agua entubada.

2.2.4 Agua entubada

El suministro de agua constituye un servicio importante y vital para la salud de la población de la comunidad. El abastecimiento de agua en la Aldea es por gravedad, es un tipo de abastecimiento en la que el agua cae por su propio peso desde una fuente elevada hasta los consumidores situados en la parte baja. La energía utilizada para el desplazamiento es la energía potencial que tiene el agua por la altura.

La fuente de abastecimiento de agua para la población es un manantial localizado a 3.5 kilómetros de la Aldea. Se ha instalado un tanque de captación y uno de distribución de agua, mismos que cuentan con un sistema de cloración, el precio anual del servicio por familia es de Q.50.00 que utilizan para gastos de mantenimiento, el cual es programado y ejecutado por el COCODE.

Para el año 2018, el 94.74% que representa a 54 viviendas cuentan con acceso a agua entubada las veinticuatro horas al día y el 5.26% equivalente a tres hogares que carece del servicio.

2.2.5 Drenajes y servicio sanitario

Tienen como función transportar aguas negras de las viviendas de los habitantes a plantas de tratamiento, la carencia de estos, provoca riesgo de contaminación y propagación de enfermedades. La cobertura de los servicios de drenaje y sanitario, para las 57 viviendas de la localidad, se describen a continuación:

En el año 2001 se realizó el proyecto de construcción de drenajes en la localidad. Al año 2018, el 73.68% que representa a 42 viviendas del total de hogares, cuenta

con el servicio de drenaje y el 26.31% equivalente a 15 viviendas, carece del mismo, por la falta de una política municipal de implementación de drenajes y la imposibilidad para la realización de este, debido a la insuficiente asignación de recursos financieros, por lo que las familias se ven obligadas a verter las aguas servidas a flor de tierra.

Los datos de la cobertura del servicio de drenaje son equivalentes al servicio sanitario. Las familias que usan excusado lavable cuentan con drenajes, lo cual es de beneficio para las personas por la fácil eliminación de los focos de contaminación y disminución de enfermedades causadas por bacterias. Los hogares que carecen de servicio de drenaje, construyen letrinas como solución de tratamiento de excretas humanas, lo que provoca contaminación del suelo y de las corrientes de agua subterránea.

2.2.6 Energía eléctrica

Permite el funcionamiento de gran cantidad de equipos de uso doméstico e industrial, por lo que la población de la comunidad depende de este importante servicio; la distribución y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público lo realiza la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima (DEOCSA). El servicio de mantenimiento es proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE); los servicios son deficientes debido a los apagones que se dan de forma regular y que duran horas o días completos en la época de invierno y el tiempo de reparación es prolongado.

2.2.6.1 Domiciliar

Para el año 2018, la cobertura de energía eléctrica, para las 57 viviendas, es del 80.70%, que representa a 46 hogares los cuales tienen acceso al servicio; mientras que once viviendas correspondientes al 19.30%, carece del mismo, esto

se debe a la falta de recursos económicos para el pago de conexión y por el consumo mensual.

2.2.6.2 Alumbrado público

Este servicio consiste en la iluminación de las vías públicas, parques públicos y demás espacios de libre circulación. El 73.21% de las vías públicas cuentan con alumbrado público, el 26.79% restante carece del mismo, debido a la inexistencia de instalación del servicio en el sector.

2.2.7 Sistema de recolección de basura y de tratamiento de desechos sólidos

La Aldea carece de rellenos sanitarios y servicio de extracción de desechos. Las prácticas para deshacerse de los desechos por parte de la población, son inadecuadas, debido a la falta de educación ambiental.

Nueva Victoria carece de tratamiento de desechos sólidos, la falta de este sistema provoca efectos adversos a la población, como brotes de enfermedades de la piel, parásitos y proliferación de vectores infecciosos. A un kilómetro de la entrada de la Aldea existe un basurero municipal, el cual genera contaminación debido a que la basura es quemada lo cual hace vulnerable a la población ante posibles incendios y acumulación de gases, además en época de invierno las corrientes de agua arrastran la basura hacia las calles de la localidad y en época de verano se producen plagas de insectos, lo que provoca condiciones insalubres para la población y animales.

El 96.97% de los habitantes quema la basura inorgánica y la basura orgánica sin previo tratamiento de descomposición se utiliza como abono para los cultivos; el 3.03% restante utiliza el basurero municipal.

2.2.8 Cementerios

En la actualidad en San Pedro Yepocapa posee dos cementerios municipales, la infraestructura es adecuada, cuenta con nichos disponibles a las necesidades funerarias de la población; la Aldea hace uso de estos cementerios, debido a que se carece de uno propio.

En el año 2012 los habitantes compraron un terreno que serviría como cementerio, pero este carece de los requisitos para ser autorizado debido a que incumple lo establecido en el Acuerdo Gubernativo número M.S.P. Y A. S. 21-71, Reglamento de Cementerios y Tratamiento de Cadáveres, artículo 6, acerca de la construcción de nuevos cementerios que serán autorizados sí el terreno es seco y ventilado, con rumbo apartados de vientos dominantes y que a juicio de la respectiva autoridad sanitaria reúna las necesarias condiciones higiénicas.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El agua servida es la que viene de los hogares luego de ser usada a través de duchas, pilas, sanitarios, lavatrastos y otros. Los colectores que existen en la Aldea desembocan en un sistema de alcantarillado construido en el año 2012.

A la fecha la localidad carece de plantas de tratamiento de aguas residuales, que ayuden a la protección del suelo y a prevenir enfermedades de la población y animales.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Este tema hace referencia a entidades estatales, privadas e internacionales que proporcionan apoyo a la comunidad, el fin primordial de estas instituciones es contribuir al desarrollo social y económico mediante la inversión para el cuidado de los bosques, cultivos y salud para el beneficio de los habitantes y proporcionar los servicios necesarios para la localidad.

2.3.1 Estatales

Las instituciones que tienen presencia eventual en la Aldea son: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y la Municipalidad; el apoyo que estas instituciones brindan es a través de víveres, herramientas agrícolas y productos agroquímicos para los diferentes cultivos.

2.3.2 Privadas

La Asociación Nacional del Café (ANACAFE) y la Federación de Cooperativas, Agrícolas de Productores de Café de Guatemala (FEDECOCAGUA), son entidades que apoyan a los habitantes de la Aldea con capacitaciones, asesoría técnica y productos agrícolas para mejorar la calidad del café cereza y aguacate con el objetivo de fortalecer la economía de la comunidad.

2.3.3 Internacionales

Son organizaciones que tienen como objetivo promover el desarrollo de la Aldea; la única institución que apoya a la comunidad es Rekko 7, tiene la sede en el departamento de Sacatepéquez y apoya con operaciones y medicina a bajo precio.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

En esta variable se detallan los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que enfrenta la Aldea, así como las prácticas de adaptación al cambio climático.

2.4.1 Zonas de riesgo

La Aldea es considerada como zona de riesgo para la población, debido a la ceniza y sismos provenientes de la constante actividad del volcán de Fuego, lo cual provoca contaminación del agua, deterioro de viviendas y pérdida de cultivos.

2.4.2 Naturales

La Aldea está expuesta a heladas en los meses de enero y febrero, las cuales se han intensificado en los últimos años y los fuertes vientos que se dan en los meses de octubre a febrero, lo cual daña la mayoría de los cultivos.

2.4.3 Socio-naturales

Los riesgos identificados son los siguientes: sequías, incendios forestales, erosión del suelo lo cual provoca pérdidas de cultivos y hundimientos constantes.

2.4.4 Antrópicos

Son riesgos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza; los riesgos que afectan a la población de la Aldea son: deforestación y contaminación del suelo, este último por la aplicación de químicos, soterramiento de basura orgánica sin tratamiento previo y contaminación que provoca el basurero municipal.

2.4.5 Prácticas de adaptación al cambio climático

Actualmente la Aldea carece de prácticas o programas de adaptación al cambio climático, aunque organizaciones como el MAGA, Municipalidad de San Pedro Yepocapa y el COCODE de la localidad, han impartido charlas sobre el cuidado del medio ambiente.



CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO

Este capítulo desarrolla aspectos relacionados al ámbito productivo de la aldea Nueva Victoria tales como: factores de producción, actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales, extractivas, forestales, turísticas; comercios y servicios con lo que se analizará el crecimiento económico de la Aldea.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

"La producción es la etapa fundamental del proceso económico a través de la cual se genera y transforma los bienes y servicios para acercarlos al consumo dentro del sistema económico en el que se desenvuelve la sociedad" (González, 2012, p. 1).

Dicha transformación, se da por la combinación de cuatro factores: la tierra, el trabajo, el capital y la organización como función empresarial, los cuales se describen a continuación:

3.1.1 Tierra

Este factor de producción se refiere al área utilizada para desarrollar actividades que genera una producción, por ejemplo: cría de ganado, siembra de cultivos, construcción de edificios; también se incluye todos los recursos naturales: bosques, yacimientos naturales, fuentes y depósitos de agua, fauna, etc.

El valor de la tierra depende de la cercanía a centros urbanos, del acceso a medios de comunicación y de la disponibilidad de los recursos naturales. Debido a que la tierra es el principal medio de producción de los habitantes de la localidad, es importante analizar el uso, tenencia y concentración de la misma.

3.1.1.1 Uso de la tierra

Representa el uso del suelo, de forma independiente y vocación. El uso es directamente para los cultivos y pasto e indirectos en las áreas destinadas a bosques y caminos.

La superficie de tierra que se utiliza para las actividades agrícolas es del 75.13% (213.20 manzanas) para la producción de: café cereza, banano, frijol, maíz, maní, aguacate booth 8, limón, naranja, plátano y cacao. El 12.06% (34.22 manzanas) corresponde a potreros para el ganado bovino, el 10.97% (31.13 manzanas) es dedicado a bosques donde extraen leña para consumo familiar y madera fina para elaborar muebles y el 1.84% (5.22 manzanas) pertenece a tierras destinadas a infraestructura.

3.1.1.2 Tenencia de la tierra

Son los tipos o formas de propiedad y posesión de la misma, están vinculadas con el desarrollo económico y social de los productores, para lo cual es necesario analizar la unidad objeto de estudio.

En el año de 1998, cuando se adquirió finca La Guardiania, la tierra se distribuyó en forma de copropiedad en un 99.44% (282.18 manzanas) a los conyugues de cada matrimonio y en forma comunal un 0.56%(1.59 manzanas).

3.1.1.3 Concentración de la tierra

El análisis de esta se utiliza para evaluar la cantidad de tierra que se encuentra distribuida. Para el sector agrícola y pecuario, se utiliza como parámetro la clasificación de los estratos a nivel general y de extensiones de tierra que poseen.

El INE establece que la concentración de la tierra, está clasificada de acuerdo al tamaño de las unidades económicas, detalladas a continuación:

Tabla 1
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Tamaño de Finca por Estrato
Año: 2018

Estrato	Nombre del Estrato	Extensión en manzanas
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640
V	Fincas multifamiliares grandes	De 640 en adelante

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La tabla anterior hace referencia a la división de los estratos a nivel general y de las extensiones de terreno que cada una tiene como parámetro.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de fincas y la superficie en manzanas que posee la Aldea para el año 2018:

Cuadro 9
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 2018

Nombre del Estrato	Cantidad de fincas	(%)	Superficie (manzanas)	(%)
Censo 2018				
Microfinca	16	25.00	10.58	6.00
Finca subfamiliar	45	70.00	138.97	73.00
Finca familiar	3	5.00	41.00	21.00
Finca multifamiliar	0	0.00	0.00	0.00
Total	64	100.00	190.55	100.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

De acuerdo con el censo realizado en la Aldea, se estableció que para el año 2018 existe dieciséis microfincas, 45 fincas subfamiliares y tres fincas familiares, el total de la superficie en manzanas es de 190.55.

Para el año 2018, del 75.13% de tierra que se utiliza para los diferentes cultivos el cual equivale a 213.20 manzanas, se tiene el registro de 190.55, la diferencia de 22.65 manzanas se debe a que hay familias que no viven en la Aldea, por lo cual no se cuenta con la información necesaria para determinar la concentración de la tierra.

3.1.2 Trabajo

Se refiere a todas las capacidades humanas, físicas y mentales que poseen los trabajadores y que son necesarias para la producción de bienes y servicios.

3.1.3 Capital

Son todos aquellos bienes o artículos elaborados en los cuales se ha hecho una inversión y que contribuye en la producción, por ejemplo: máquinas, equipos, fábricas, bodegas, herramientas, transporte, entre otros. Todos estos se utilizan para producir otros bienes o servicios, en algunas circunstancias, se denomina capital al dinero, sin embargo, dado que el dinero por sí solo no contribuye a la elaboración de otros bienes (Zorilla, s.f., p.89).

3.1.4 Organización empresarial

Es un grupo de personas que trabaja en forma coordinada y concentrada para alcanzar los objetivos trazados. La empresa debe competir con otras que produce bienes similares.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es el proceso a través del cual la actividad del hombre transforma materias primas y recursos naturales, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades de la población.

3.2.1 Agrícolas, pecuarias, comerciales y artesanales

Dentro de las actividades económicas que se desarrolla en la Aldea está: agricultura, sector pecuario, comercial y en menor medida la actividad artesanal.

La actividad agrícola se basa en el cultivo de: café cereza, banano Valery, frijol, maíz, maní, limón, naranja, cacao y plátano, los cuales son en la mayoría para autoconsumo; el cultivo y comercialización de café cereza y banano Valery constituye uno de los motores económicos actualmente. La lluvia es la única fuente de riego para la superficie agrícola, ya que se carece de un sistema de riego.

COINVI, R.L. brinda asesoría técnica a los habitantes de la Aldea, para el cuidado de café cereza y aguacate booth 8, con el apoyo de Ingenieros Agrónomos de ANACAFE, FEDECOCAGUA e Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

La actividad pecuaria consiste en el engorde y crianza de ganado bovino y porcino, engorde de pez tilapia y aves de traspatio. Con el objetivo de comprar medicina a bajo precio, las familias se agrupan para comprar por mayor; para el año 2018 carecen de asesoría técnica, por lo que comparten experiencias propias sobre el cuidado de los toros y vacas.

En la siguiente tabla se describe las actividades que se realizan en la Aldea, la cantidad de familias y el destino de las diferentes actividades:

Tabla 2
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Actividades Agrícolas, Pecuarias, Comerciales y Artesanales
Año: 2018

Actividad Económica	Descripción	Familias	Destino
Agrícola	Café cereza	59	Venta y autoconsumo
	Banano Valery	18	Venta y autoconsumo
	Frijol	10	Autoconsumo
	Maíz	8	Venta y autoconsumo
	Maní	5	Venta y autoconsumo
	Aguacate	2	Venta y autoconsumo
	Limón	2	Venta y autoconsumo
	Naranja	1	Venta y autoconsumo
	Plátano	1	Autoconsumo
	Cacao	1	Venta y autoconsumo
Pecuario	Avícola	43	Autoconsumo
	Porcino	5	Autoconsumo
	Piscicultura	1	Autoconsumo
	Bovino	15	Venta
Comercio	Tienda	7	Venta y autoconsumo
	Molino de nixtamal	2	Servicio
	Venta de helados	1	Venta y autoconsumo
	Venta de papas	1	Venta
Artesanal	Textil	3	Uso y venta
	Panadería	1	Venta y autoconsumo

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La actividad económica principal es la agrícola; los cultivos producidos por las familias de la Aldea son: el café cereza, el cual es comercializado totalmente, banano Valery, del cual el 25% es para para autoconsumo, maíz y frijol, del cual el 50% de la producción es comercializado dentro de la Aldea.

Las familias que se dedican a la actividad pecuaria son: 43 a la crianza y engorde de aves de traspatio, cinco a la crianza y engorde de ganado porcino, una familia se dedica al engorde de pez tilapia y quince a la crianza y engorde de ganado bovino; once familias se dedican al comercio y cuatro a la actividad artesanal.

Además de las actividades indicadas anteriormente, quince personas trabajan en relación de dependencia con establecimientos educativos y cooperativistas en la Aldea y en entidades fuera de la comunidad; sin embargo, los ingresos de estas personas está por debajo del salario mínimo que establece el acuerdo Gubernativo 242-2018 salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de Maquila, de Q.90.16 diarios para las primeras dos y Q.82.46 para la tercera.

El salario mínimo mensual vigente para actividades agrícolas es de Q.2,742.37, más bonificación incentivo de Q.250.00, según Decreto número 37-2001, para un total de Q.2,992.37 mensuales.

3.2.2 Agroindustriales

Es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales biológicos.

En la Aldea la actividad agroindustrial que se realiza es el beneficiado de café cereza por medio de COINVI R.L., para comercializar café pergamino a través de FEDECOCAGUA.

3.2.2.1 Beneficiado de café cereza

Es la actividad que se realiza para obtener el café pergamino, existe dos tipos de beneficio, los cuales son: beneficio seco y beneficio húmedo, este último es el utilizado por COINVI, R.L.

A continuación se describe el proceso de producción del beneficiado húmedo de café cereza:

- Pesaje y recepción del café cereza

Consiste en pesar el café cereza que se compra en los meses de octubre a diciembre; existe dos formas para recibir el café: por peso y volumen. La Cooperativa utiliza el método de peso a través de una balanza mecánica industrializada.

Para el año 2018 COINVI, R.L. adquirió el siguiente volumen de café cereza:

Cuadro 10
Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria
Responsabilidad Limitada
Volumen de Compra de Café Cereza
Año: 2018

Descripción	Café cereza (qq)	Factor de conversión (qq)	Café pergamino (qq)
Compra	2,669.54	4.80	556.15
Consignación	7,241.57	4.80	1,508.66
Total	9,911.11		2,064.81

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del Área de Administración, de COINVI, R.L. e investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El café cereza en consignación es aquel que el asociado entrega a la Cooperativa y lo cobra cuando ésta lo vende como café pergamino, lo cual contribuye a que el asociado mejore las ganancias a comparación de los asociados que venden el café cereza.

Para obtener un quintal de café pergamino, se requiere cuatro quintales con ochenta libras de café cereza, el factor de conversión depende del cuidado en el corte de café cereza de los asociados.

- Sifoneado

Consiste en colocar el café cereza en tanques de agua para clasificarlo; el café cereza que flote, se le considera de mala calidad.

- **Despulpado**

Después del sifoneado, el café cereza se traslada a la despulpadora, la cual se encarga de eliminar toda la carnosidad del fruto para dejar las semillas o granos, este proceso facilita la remoción de las mieles o mucílagos que envuelve al grano, la cáscara del café cereza que queda luego del despulpado será sometido al proceso de lombricompost, para venderlo posteriormente como abono orgánico.

- **Fermentado**

El objetivo de este proceso es aislar el mucílago o miel del café cereza, el cual representa el 20% del peso del fruto.

El fermentado consiste en introducir los granos de café en tanques o pilas de fermentación construidas de cemento, en ellas se deja fermentar por ocho a doce horas, depende de la temperatura del medio ambiente y estado de madurez del fruto.

Se debe evitar la sobre fermentación del producto porque produciría sabor y aroma a vinagre, fermento, piña o vino, cebolla y rancio. Además, se debe tener el cuidado de no mezclar el café despulpado de un día con el de otro.

- **Lavado y clasificación**

Posterior al proceso de fermentación, se lava el grano para quitar el mucílago adherido al grano verde, el café debe pasar por canales de correteo donde corre el mínimo de agua, limpia de cloro o tierra. El proceso se debe realizar cuando la fermentación sea la adecuada, sin importar la hora, caso contrario el café pergamino podría tener olores extraños.

Durante el proceso de lavado, se realiza el proceso de selección por densidad, que consiste en que los granos más pequeños y con menos peso salen a flote, al

igual que los materiales impuros, como: piedras, ramas, y otros, se quedan en el fondo.

- Secado

Por último se realiza el secado, para bajar la humedad del café recién lavado, cuando esté totalmente limpio de impurezas se denomina café pergamino, dicho proceso se puede realizar por medio de las siguientes prácticas:

- Secado natural

El café recién lavado contienen un 55% de humedad, esto significa que cien libras de café lavado contiene 55 libras de agua y 45 libras de café seco.

El secado natural consiste en el secamiento al sol y aire en patios de cemento; los patios deben de estar limpios, de lo contrario el café entrará en contacto con tierra y sufrirá peladuras. El café se extiende en el patio haciendo surcos entre los granos de cinco a seis centímetros como máximo, se tiene que remover cada treinta minutos.

- Secado mecánico

Se realiza por medio de una secadora tipo guardiola, la cual tiene capacidad para 120 quintales de café pergamino húmedo y sesenta quintales de café pergamino; funciona por medio de un horno de leña el cual utiliza arboles de: guachipilín, ramas de café, pino, entre otros que tenga potencia para calentar, aproximadamente se utilizan dos tareas de leña para los 120 quintales de café.

El aire caliente es el elemento indispensable para el secado del grano que es mecánicamente impulsado y forzado a través de la masa de café, para que el aire adquiera la condición desecante es necesario aumentar la temperatura y así bajar la humedad relativa del mismo.

Es recomendable evitar el secado mecánico durante la noche, debido a que la humedad desciende.

El porcentaje de humedad del grano seco, para la venta o almacenamiento debe estar entre 10% y 12%, por lo que se requiere un medidor de humedad o una persona con bastante experiencia.

- Almacenaje

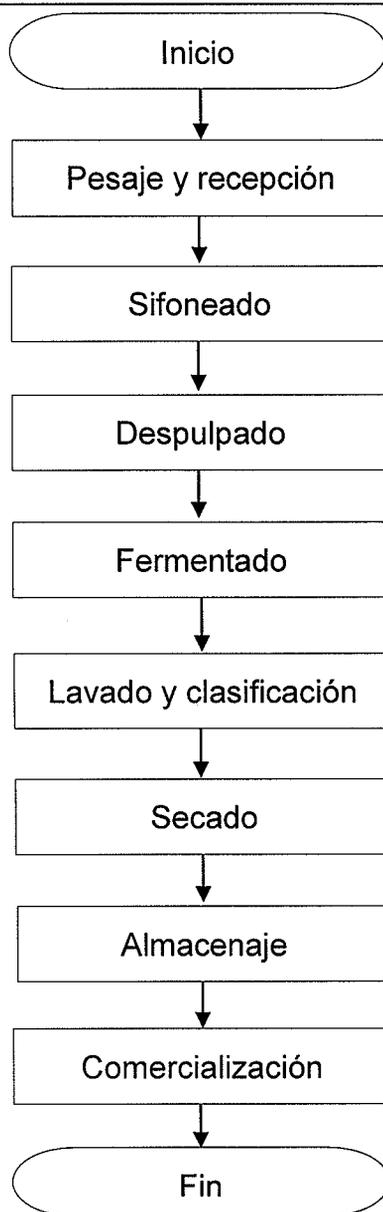
Al terminar el secado, se almacena en sacos en la bodega habilitada para tal efecto; el producto se debe mantener en un lugar seguro, seco y ventilado. Es un producto tan delicado que puede adquirir cualquier olor fuerte y una vez haya absorbido cualquier olor, el precio baja.

- Comercialización

Para el año 2018 el café pergamino se comercializa a través de la Federación de Cooperativas, Agrícolas de Productores de Café de Guatemala (FEDECOCAGUA).

El proceso productivo para transformar el café cereza a pergamino se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 1
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proceso Productivo de Café Pergamino
Año: 2018



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior muestra la secuencia y orden de actividades a realizar para transformar en café cereza a pergamino.

3.2.3 Industriales

Es la actividad que tiene como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados utilizando una fuente de energía. Existen diferentes tipos de industrias según sea el producto que fabrique; por ejemplo, la industria alimenticia que se dedica a la elaboración de productos destinados a la alimentación, como el queso y los embutidos, actualmente en la Aldea se carece de este tipo de actividad.

3.2.4 Extractivas y forestales

Son aquellas actividades que extraen bienes del medio natural sin intervenir en la formación o elaboración, se clasifica en dos grupos, de acuerdo al tipo de elementos naturales que se extrae; el primero comprende las extractivas de recursos renovables, como la pesca, la caza o la actividad forestal y el segundo lo comprende las extractivas de recursos no renovables, como la extracción de minerales y combustibles fósiles.

En la Aldea para el año 2018, se practica la caza de mamíferos silvestres que están en peligro de extinción por la constante persecución de la exquisita carne y el color llamativo de las pieles. Al inicio del asentamiento de la Aldea existía venados, a la fecha se han desaparecido totalmente; además los habitantes cortan el cedro, que por ser madera fina, es utilizada para la fabricación de puertas y muebles.

3.2.5 Turísticas

De acuerdo la Organización Mundial del Turismo (OMT), son actividades que realizan las personas durante viajes y estancia en lugares distintos a su entorno habitual por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, negocios u otros.

Actualmente en la Aldea, es inexistente sitios naturales con potencial turístico, además de que el valor ecológico, recreativo y paisajístico es casi nulo, por lo que la localidad carece de actividad turística.

3.2.6 Generación de empleo

La actividad principal que genera empleo en la localidad es la actividad agrícola de la producción de café cereza, donde trabaja el propietario de la tierra, esposa e hijos con relación a las microfincas; las fincas subfamiliares generan la mayor cantidad de empleo; se contrata a jornaleros de forma temporal según sea necesario, durante el proceso de siembra y cosecha.

3.3 COMERCIO FORMAL E INFORMAL

El primero se rige bajo las normas de comercio legales del país en donde se efectúa, entre las ventajas de este tipo de comercio está: garantía en los productos que se oferta, instalaciones adecuadas, diversas formas de pago y está amparado por la ley. COINVI, R.L. se encuentra dentro de este tipo de comercio en la Aldea.

El comercio informal es la actividad que se realiza principalmente en la Aldea, se trabaja con poco capital y se maneja pequeñas cantidades de mercancías o prestación de servicios a menor escala; precios más bajos que en el comercio formal, calidad aceptable en los productos, lugar accesible para realizar las compras, son algunas de las ventajas que ofrece este tipo de comercio. La práctica del comercio informal que realiza la localidad se da con los molinos de nixtamal, ventas de helados, venta de papas y tiendas.

3.3.1 Mercado

La Aldea carece de un lugar físico para adquirir bienes y servicios, por lo anterior se tiene que viajar a menudo a la Cabecera Municipal para comprar y vender diversidad de artículos de consumo o uso personal.

Además se compra productos como: lácteos, panes, helados, carnes, de higiene personal y de limpieza; por medio de vendedores ambulantes que durante la semana llegan a la localidad a ofrecerlos.

3.3.2 Servicios

Es un conjunto de actividades que busca satisfacer las necesidades de la población, entre estos se puede mencionar: electricidad, agua potable, educación, salud (los cuales se describieron en el capítulo anterior) y transporte.

3.3.2.1 Transporte

La Aldea carece de servicio de transporte propio, el servicio lo presta aldea Paraíso el Xab, con dos buses que posee, con horarios de salida hacia la Cabecera Municipal de: 4:00, 6:30, 13:30 y 14:30 horas y regreso hacia la Aldea a las 11:00, 11:45, 16:30 y 17:00 horas. El transporte es poco fluido, debido al mal estado de la carretera, la cual es de terracería.

3.4 VÍAS DE ACCESO

Posee dos vías asfaltadas, las cuales son:

- Una por la Ciudad Capital, se conduce 89.7 kilómetros por la ruta Centro Americana (CA-9) Sur hacia el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa del departamento de Escuintla. Se cruza a la derecha en el kilómetro 23.1, hacia el municipio de San Pedro Yepocapa y se transita por el Ingenio El Baúl. El tiempo estimado para llegar por esta vía, en vehículo particular, es de tres horas.
- Y la segunda, de la Ciudad Capital hacia la carretera que comunica con la cabecera departamental de Chimaltenango; en el kilómetro 48 se cruza hacia el Sur, en busca de la ruta hacia el municipio de Parramos, posteriormente se recorre 41.8 kilómetros por la ruta hacia la Cabecera Municipal de San Pedro Yepocapa. El tiempo aproximado para llegar por esta vía, en vehículo particular es de una hora con treinta minutos.

Por ambas vías, se cruza hacia la cuchilla de la aldea Buena Vista II se gira al lado derecho, a ocho kilómetros se localiza la aldea Nueva Victoria; la carretera es de terracería.

3.4.1 Carreteras pavimentadas

En el año 2014 se realizó el proyecto de adoquinamiento de la entrada a la Aldea y desde el 2015 a la fecha se le da mantenimiento a la carretera principal de la localidad, los proyectos son ejecutados por la Municipalidad de San Pedro Yepocapa.

Actualmente, las calles de la Aldea son de terracería, en condiciones entre regulares y en mal estado, debido a las copiosas lluvias que se dan en la época de invierno; por lo mismo el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) organiza a la población en grupos, para que le den mantenimiento a las calles.



CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la actividad agrícola de la aldea Nueva Victoria, las condiciones de suelo, clima, mano de obra e insumos; además se describe los cultivos principales de la región; siendo ésta la actividad económica principal que contribuye al desarrollo económico y a la satisfacción de las necesidades de los hogares.

Se describe la producción, las características tecnológicas que se utiliza y el proceso productivo; se hace énfasis a la producción de banano Valery, ya que es el segundo producto cultivado después del café cereza.

4.1 PRODUCCIÓN DE LA ALDEA

La actividad agrícola es una de las fuentes principales de ingresos para el sostenimiento de las familias, la Aldea cuenta con tierras fértiles y clima cálido para esta actividad; está concentrada en las microfincas y en las fincas subfamiliares, por lo que el estudio se realizó por tamaño de fincas y productos principales, se toma en consideración las características tecnológicas, superficie, volumen y valor de la producción.

Los principales productos agrícolas que la población cultiva son: café cereza, banano Valery, aguacate booth 8, maní, cacao, limón, naranja, plátano, maíz y frijol.

4.1.1 Niveles tecnológicos

La tecnología es el medio auxiliar que utiliza el hombre para transformar la naturaleza; consiste en cómo y con qué se realiza el cambio para la producción de bienes satisfactorios o bien la aplicación del conocimiento mediante los diferentes instrumentos en el medio natural (Figueroa, 2008, p.78). Constituye el

grado de conocimiento y aplicación de las técnicas de preservación del suelo, utilización de agroquímicos, sistema de riego, asistencia técnica, entre otros.

Los niveles tecnológicos de las 61 microfincas, las cuales representa el 55.45% y las 49 fincas subfamiliares que representa el 44.55% restante, se desarrolla en los siguientes numerales:

4.1.2.1 Nivel tecnológico I, tecnología tradicional

Este nivel se utiliza en las microfincas en donde se cultiva maní, limón, naranja, plátano, maíz y frijol, al igual que en las fincas subfamiliares que se dedican a los últimos dos; se caracteriza por lo siguiente:

- a) Se utiliza semilla criolla de las variedades tradicionales.
- b) La mano de obra es familiar.
- c) Carece de acceso a asistencia técnica.
- d) Existe la aplicación de agroquímicos en una mínima cantidad.
- e) Es inexistente un sistema de riego.
- f) Los instrumentos utilizados son manuales.
- g) Es inexistente técnicas de preservación de suelos.
- h) El destino de la producción en la mayoría es para autoconsumo.

4.1.2.2 Nivel tecnológico II, tecnología intermedia

Se identificó que la microfincas en donde se cultiva café cereza, banano Valery, aguacate booth 8 y cacao se utiliza el nivel II, al igual que en las fincas subfamiliares en donde se produce banano Valery y se caracteriza por lo siguiente:

- a) Se utiliza semilla de la variedad mejorada.
- b) Para la preservación de los suelos se utiliza algunas técnicas.
- c) La mano de obra es familiar y en mínima proporción asalariada en época de cosecha.

- e) Se realiza dos limpiezas al año.
- f) Se recibe asistencia técnica.
- g) Los instrumentos son manuales.
- h) El financiamiento es otorgado por la COINVI, R.L., ya que se carece de acceso a crédito bancario.

4.1.2.3 Nivel tecnológico III, tecnología buena

Este nivel es utilizado en las fincas subfamiliares en donde se café cereza. Este nivel se caracteriza por lo siguiente:

- a) La semilla es de la variedad mejorada.
- b) Se utiliza técnicas de preservación de suelos.
- c) Los agroquímicos son aplicados de forma correcta.
- d) Se realiza de cuatro a cinco limpiezas durante el año (4 manuales y 1 aplicación de herbicida).
- e) El establecimiento de la sombra es la necesaria.
- f) La fuerza de trabajo es familiar y asalariada, permanente y temporal.
- g) Se utiliza la lluvia como riego.
- h) La asistencia técnica se recibe en cierto grado.
- i) Posee algún tipo de instrumento sofisticado y en algunos casos vehículos para transportar el producto.
- j) Se realiza el registro contable mínimo de costos y gastos.
- k) Una mínima cantidad de la población utiliza controles fitosanitarios.
- l) El financiamiento del cultivo es de recursos propios.
- m) El destino de la producción es para la venta local y exportación.

4.1.2.4 Superficie, volumen y valor de la producción

Se refiere a las unidades productivas, la extensión de terreno en cuerdas y manzanas, el volumen de producción el cual depende del nivel tecnológico que



utilice, rendimiento promedio por manzana, el precio promedio y el valor total de la producción, de acuerdo al tamaño de las fincas.

En el siguiente cuadro se describe la superficie, volumen y valor de la producción de la Aldea:

Cuadro 11
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2018

Estrato/producto	Nivel tecnológico	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio unitario Q.	Valor Q.	Porcentaje de venta	Porcentaje de autoconsumo
Microfincas		61	21.99		11,344.25			507,178.75		
Café cereza	II	15	7.83	Quintal	480.25	32.02	115.00	55,228.75	100.00	0.00
Banano Valery	II	18	6.00	Ciento	8,556.00	475.33	45.00	385,020.00	75.00	25.00
Aguacate booth 8	II	2	0.17	Ciento	21.00	10.50	300.00	6,300.00	95.00	5.00
Maní	I	5	1.17	Quintal	22.00	4.40	500.00	11,000.00	75.00	25.00
Cacao	II	1	0.50	Quintal	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00	100.00	0.00
Limón	I	2	0.83	Ciento	1,800.00	900.00	15.00	27,000.00	50.00	50.00
Naranja	I	1	0.33	Ciento	200.00	200.00	30.00	6,000.00	95.00	5.00
Plátano	I	1	0.08	Docena	200.00	200.00	12.00	2,400.00	0.00	100.00
Maíz	I	7	2.75	Quintal	49.50	7.07	140.00	6,930.00	50.00	50.00
Frijol	I	9	2.33	Quintal	14.50	1.61	400.00	5,800.00	50.00	50.00
Subfamiliares		49	95.68		8,288.83			667,682.55		
Café cereza	III	44	89.68	Libra	5,239.83	119.09	100.29	525,502.55	100.00	0.00
Banano	II	3	4.00	Ciento	3,024.00	1,008.00	45.00	136,080.00	75.00	25.00
Maíz	I	1	1.00	Quintal	15.00	15.00	140.00	2,100.00	60.00	40.00
Frijol	I	1	1.00	Quintal	10.00	10.00	400.00	4,000.00	50.00	50.00
Total		110	117.67		19,633.08			1,174,861.30		

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior refleja que de un total de 61 microfincas, el 24.59% se dedica al cultivo de café cereza, el 29.51% produce banano Valery, el 14.75% cultiva frijol, el 11.48% cultiva maíz y 19.67% restante se dedica al cultivo del aguacate booth 8, maní, cacao, limón, naranja y plátano; en total son 21.99 manzanas utilizadas para los diferentes cultivos.

De acuerdo al estrato de fincas subfamiliares el cultivo de café cereza representa el 89.80 del total de la producción, el banano Valery representa el 6.12 y por último el maíz y el frijol con el 4.08% restante; este estrato de finca utiliza un total de 95.68 de superficie en manzanas.

Los productos con mayor volumen y valor de la producción a nivel Aldea lo tiene el café cereza y el banano Valery, los cuales son considerados fuente importante en la generación de empleos e ingresos económicos de los pobladores.

4.2 PRODUCCIÓN DE BANANO

En Guatemala el banano aporta a la economía del país de manera especial, convirtiéndose en una importante fuente de ingresos de exportación y de empleo, después del café y azúcar, es por eso que Guatemala durante muchos años ha sido uno de los países más estables de todos los países exportadores de banano de América Latina, lo que ha permitido que la productividad de las tierras aumente gradualmente.

De acuerdo con las cifras del Banco de Guatemala, que al 31 de diciembre del 2015, “las exportaciones de banano reportaron ingresos de divisas US\$ 759.5 millones, por primera vez en veintiún años las exportaciones de banano superaron a las exportaciones de café” (Dardón, s.f. 2016).

4.2.1 Identificación del producto

Planta de la familia de las musáceas, llamada con más propiedad banana. Originaria de la India, la altura varía de tres a seis metros y el fruto se agrupa en racimos, cuyo número y tamaño depende de la calidad de las tierras y los cuidados que exige el delicado cultivo. Existe varias especies; la que se exporta de Guatemala es el famoso guineo de seda, de calidad especial, tanto por el sabor como por el tamaño.

4.2.2 Características del producto

De acuerdo a la variedad de la planta del banano, alcanza de tres a siete metros de altura, constituye una planta herbácea, perenne. El tallo está formado por peciolos de hojas curvadas y comprimidas, dispuestas en bandas en espiral que desde el centro van formándose sucesivamente nuevas hojas y al extenderse se comprime hacia el exterior las bases de las hojas más viejas.

A los ocho meses después de sembrados los rizomas aparece el botón floral, entre el cilindro de hojas y el largo pedúnculo se arquea completamente. Este botón floral puede estar formado por flores femeninas y masculinas, abortivas, es decir, que es inexistente la fecundación, formándose los frutos por ensanchamiento del ovario. Puede haber hasta 400 o más flores en un botón floral, estando dispuestas en grupos (manos) de seis a veinte, formándose hasta 10 o más grupos por racimo.

De acuerdo con la variedad del racimo puede llegar a tener 100 a 400 frutos, cada uno llega a tener de ocho a veinte centímetros de largo con un peso entre uno y cuatro onzas. A los nueve o diez meses después de aparecer la yema floral los racimos están listos para ser cosechados.

4.2.3 Requerimientos climáticos del cultivo del banano.

Este cultivo requiere temperaturas relativamente altas, que varía entre veintiuno y 29.5 grados centígrados, con una media de veintisiete grados centígrados. Su mínima absoluta es de 15.6 grados centígrados y su máxima de 37.8 grados centígrados. El banano es una planta tropical y puede crecer entre los cero y mil metros sobre el nivel del mar en la zona tropical, tomando en cuenta, el principio que a mayor altura menos temperatura, se ha notado que entre los cero y trescientos metros sobre el nivel del mar es lo óptimo para un adecuado crecimiento y así producir una fruta con calidad de exportación. La latitud en que normalmente se puede cultivar esta entre los cero y treinta grados Norte y quince grados Sur (Morataya, 2018, p.83).

4.2.4 Riesgos

Al establecimiento de una plantación de banano de acuerdo a especialistas en la materia debe prestarse especial atención a los factores hídricos, al considerar la posibilidad de riego para suplementar deficiencias de agua, así como la construcción de bordas y drenajes para prevenir inundaciones, otro factor climático a considerar son los vientos huracanados.

4.2.5 Variedades

Las más importantes se desarrollan en los siguientes subtemas:

- Variedad Gross Michel

Variedad con cualidades sobresalientes en manejo y conservación, tiene tallo robusto y el racimo cosechado puede ser muy bien aprovechado.

A finales de las décadas de los 60, las plantaciones de Gross Michel, fueron eliminadas por completo por la sigatoka negra, por lo que fue desplazada por la variedad Valery.

- Variedad Valery

La inmutación Valery desplazo al Gross Michel como principal fuente de las exportaciones mundiales, la cual es relativamente resistente a la sigatoka negra. El fruto se caracteriza por ser de mayor tamaño que las del Gross Michel, pero son menos cilíndricos.

La planta de esta variedad alcanza alturas que oscila entre dos a 4.5 metros. La inflorescencia ya al haber desarrollado el fruto alcanza un diámetro de treinta a cincuenta centímetros.

Con relación a normas de calidad ha sido un éxito en el mercado internacional, por la longitud, grosor, forma de las manos, sabor y color. La desventaja consiste en presentar poca resistencia a los vientos.

- Variedad Gran Enano

Es una planta semi-enana de gran vigor, con un área foliar muy extensa. El seudotallo (la parte de la planta que se asemeja a un tronco es en realidad, un falso tallo denominado seudotallo), posee un grosor considerable y es muy resistente, el corno es grande con un sistema radical extenso, las raíces son gruesas y fuertes, lo que le permite anclarse muy bien al suelo.

Este cultivo por las características tiene un alto potencial de producción que raras veces alcanza, debido a las condiciones ecológicas adversas al cultivo. Son muy pocos susceptibles al volcamiento, (provocado por vientos fuertes) por lo que este clon ha sustituido a la robusta en las plantaciones comerciales de Guatemala.

Esta variedad presenta un sistema radicular fibroso, grueso, succulento, alcanzando un largo de 50 a 150 centímetros. El tallo alcanza un grosor de treinta a setenta centímetros siendo de un color café oscuro.

La altura de la planta de esta variedad oscila entre 1.50 a 2.50 metros. Es una variedad más pequeña que la Valery, de mayor anclaje y resistencia al viento. La inflorescencia alcanza tamaños desde 75 a 150 centímetros.

- Variedad William's

Presenta un sistema radicular al gran enano, siendo una variedad de porte pequeño; alcanzando una longitud de inflorescencia de 75 a 150 centímetros.

El seudotallo alcanza una altura que oscila entre los 1.50 a dos metros. El diámetro del mismo es de 35 a cincuenta centímetros, siendo de un color verde. Esta variedad fue introducida recientemente porque ha demostrado ser muy resistente a inundaciones y al viento por el excelente anclaje que tiene el mismo.

4.2.6 Proceso productivo

Se refiere a la serie de fases o actividades a seguir para que la producción se desarrolle de forma correcta. En los siguientes temas se resume las actividades y labores que son necesarias para lograr el establecimiento adecuado de una nueva plantación, los cuidados culturales y cosecha de la producción de banano.

4.2.6.1 Preparación del terreno

Consiste en limpiar el terreno con machete, uso de herbicidas o por la combinación de ambos métodos; cuando es un terreno en rastrojo se procede a eliminar las malezas, cuando es potrero se recomienda realizar un sobrepastoreo, posteriormente se marca el terreno con estacas a una distancia de cuatro por cuatro metros, esta distancia es la más usual para la siembra.

4.2.6.2 Selección de semilla

La reproducción del banano se realiza únicamente por medios asexuales, teniendo como material vegetativo a la semilla o corno, originados de los brotes



en la planta madre.

Para elegir la semilla adecuada de la plantación, se deberá tener en consideración los siguientes factores:

- Plantas madres con racimos grandes, con muchos retoños y de buen tamaño.
- Plantas madres robustas con buen número de hojas.
- Plantas madres sin daños de enfermedades o insectos.

Además para que la plantación sea un éxito, se debe realizar los siguientes procedimientos:

- Seleccionar y marcar las plantas para semilla dentro de la plantación.
- Las plantas seleccionadas no deberán ser deshijadas.
- Al momento de la aparición de la planta madre, deberá eliminarse la bellota, ya que ésta planta se requiere para semilla.
- La planta seleccionada deberá fertilizarse adecuadamente, lo cual garantizará que los hijos crezcan de forma vigorosa y sana.

4.2.6.3 Ahoyado

Consiste en cavar un agujero en el suelo, justo en donde se encuentra la estaca que previamente se ha colocado durante la preparación del terreno, este agujero deberá tener en promedio las dimensiones siguientes: 45 centímetros de superficie y de 45 a sesenta centímetros de profundidad.

4.2.6.4 Siembra

Se coloca la semilla en los hoyos realizados en el terreno y se procura dejar durante la siembra una capa de suelo de dos a tres centímetros por encima de la semilla de manera que la raíz que brote posteriormente no quede expuesta al sol.

4.2.6.5 Fertilización

El crecimiento y la producción de la fruta de banano, requiere de altas cantidades de nutrientes minerales, los cuáles a menudo son suministrados solamente en forma parcial por el propio suelo, es por ello que el proceso de aplicación de fertilizantes es de vital importancia en este cultivo. Para establecer un programa de fertilización es necesario realizar un análisis de suelos y foliar cada año. En la Aldea se carece de la aplicación de fertilizantes a las plantaciones de banano.

4.2.6.6 Control de malezas

La maleza es cualquier tipo de planta que al crecer alrededor del tallo, roba los nutrientes que el banano necesita, el control de ésta debe realizarse por medios manuales o mediante la aplicación de herbicidas, que garantizará que durante las diferentes fases de la producción el cultivo pueda crecer libre de este daño.

- Plagas del banano

Existe diferentes plagas y enfermedades que afectan al cultivo del banano, actualmente en la Aldea son escasas, pero el control de estas enfermedades representaría un porcentaje alto en los costos de producción, por el alto precio de los agroquímicos para combatir las plagas.

- o Nematodos:

Son organismos microscópicos que habitan en el suelo, varias clases de nematodos parásitos atacan las raíces del banano. Son varias las clases de estos parásitos que atacan las raíces del banano, entre los principales, se mencionan: *radopholus similis* o nematodo barrenador; *meloidogyne spp* o nematodo del nudo de la raíz, *helicotylenchus spp* y *rotylenchus spp* o nematodo de espirales; y *pratylenchus coffea* o nematodo lesionador de raíz (Barrios, 2008, p.20) .

- Picudo del banano:

Es un insecto peligroso para las plantaciones de banano ya que afecta las raíces, el corno y pseudostallos de la planta. La hembra de este tipo de insecto llega a la base de las plantas, busca el corno o la base pseudotallo y hace un agujero donde deposita un huevo y es así como nace la larva que hace numerosas galerías en la planta (Barrios, 2008, p. 21).

- Araña roja:

Es una plaga que afecta en la época de verano, en los meses de marzo a mayo y regularmente ataca a las plantas que se encuentra en terrenos con áreas muy arenosas; ataca plantilla y planta adulta, se localiza en las hojas y forma colonias, cerca de la nervadura central pegado al peciolo de la hoja (Barrios, 2008, p. 21).

- Enfermedades

Las plantaciones de banano son atacadas por varias enfermedades de importancia económica, ya que el control de éstas, requiere de aplicación de agroquímicos de altos costos; se desarrolla y se mantiene latente desde que se coloca la semilla en el campo definitivo, hasta que el producto está listo para la venta, entre las enfermedades que afectan a las plantaciones de banano están:

- Moko:

Enfermedad conocida con el nombre de marchites bacteriana, ya que el agente que la produce es una bacteria. Las plantas infectadas, muestra marchites, luego pierde el color verde oscuro y pasa a tener un amarillo claro. Cuando una planta de banano es atacada por esta bacteria primero se observa los marchites en las primeras hojas, con la coloración amarilla que paulatinamente avanza hacia las hojas inferiores de la planta, luego de diez días las primeras hojas se tornan secas y sucesivamente la planta seca todas las hojas (Barrios, 2008, p.21).

o Sigatoka:

Esta enfermedad es causada por hongos, la cual ataca el sistema foliar, causa daños graves en el mismo y en todo el desarrollo si se carece de un control adecuado (Barrios, 2008, p. 22).

4.2.6.7 Deshije

La planta de banano genéticamente tiene la capacidad de producir varios retoños que se distribuye alrededor de la planta adulta.

En el cultivo de banano se debe manejar una cantidad de unidades de producción adecuada y acorde con el tipo de suelos, inmutación utilizada, vigor y frondosidad de la planta. Para ello se realiza el deshije que consiste en dejar cada planta con dos retoños, o sea unidad de producción completa para garantizar que el número y tamaño de los racimos por manzana sea óptimo y que la plantación se mantenga como un cultivo perenne, es una práctica muy importante ya que de ella depende en gran medida los buenos rendimientos, la frecuencia de esta labor es entre seis a ocho semanas.

4.2.6.8 Deshoje

Esta práctica consiste en la eliminación de las hojas secas y dobladas, también en las conocidas como bajas, favoreciendo la circulación del viento y la penetración de los rayos solares, para prevenir de esta manera el ataque de algunas plagas y enfermedades.

4.2.6.9 Cosecha

Consiste en recorrer la plantación cortando todos los racimos después de los nueve o diez meses posteriores a la siembra. Después de la primera cosecha la recolección dura todo el año. El área cultivada se cosecha por ciclos cada quince días, para cortar los racimos se pica con una vara la parte superior del tallo más

o menos a la tercera parte del mismo, esto permite que el tallo se doble para que el racimo quede a una altura en que puede ser cortado.

4.2.6.10 Empaque

Consiste en colocar los racimos de banano en caja de colima cerrada o costal de rafia para transportarlo de la parcela a la vivienda del productor, para posteriormente comercializarlo en la Cabecera Municipal.

4.2.7 Destino de la producción

Se determinó que en las microfincas y fincas subfamiliares el 75% de la producción es trasladada a la Cabecera Municipal para comercializarla y el 25% para autoconsumo, esto se debe a que forma parte de la dieta alimenticia de la población.



CAPÍTULO V

COSTO Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO DE LA VARIEDAD VALERY

En este capítulo se describe el sistema de costo aplicable para la producción de banano Valery o banano de seda (que en lo sucesivo se denominará banano), de la aldea Nueva Victoria; se desarrolla la hoja técnica y costo directo de producción, según datos obtenidos por medio del censo realizado en la Aldea y datos imputados de las microfincas y fincas subfamiliares.

La rentabilidad de la unidad productiva se mide de acuerdo al grado de capacidad para producir ganancias, o dicho en otra forma es el porcentaje que genere de la ganancia, ya sea sobre los ingresos, sobre costos o sobre la inversión.

Además se analizará los resultados obtenidos en la producción de banano y la rentabilidad que se alcanza de la misma, de acuerdo a la información adquirida de los productores de la Aldea, con relación a los datos imputados que fueron determinados en la investigación.

5.1 SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas (Patzán, 2010, p.17).

5.1.1 Costo directo

“Es un sistema contable mediante el cual se separan los costos de producción que varían en relación con el volumen de producción, de aquellos que no se

En este sistema se registra los tres elementos del costo, los cuales son: insumos, mano de obra y los costos indirectos variables; los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados. Para el análisis de la producción de banano, se utilizó el de costeo directo.

5.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es el valor que alcanza un bien producido en un período específico y que incluye insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Para determinar el costo directo de producción de un ciento de banano, se utilizará datos de censo e imputados.

- **Datos de censo**

Se refiere a los datos que fueron proporcionados por los productores de banano de la Aldea, durante la investigación de campo realizada.

- **Datos imputados**

Es la información de datos reales que los productores no consideran en la aplicación de costos y gastos. De acuerdo con la investigación de campo, la determinación de estos costos fueron obtenidos por medio de un Ingeniero Agrónomo, bases legales y fiscales.

5.2.1 Insumos

Son los elementos principales de la producción de banano Valery, integrado por las semillas, abonos naturales, fertilizantes, fungicidas, insecticidas y herbicidas. Son considerados cargos directos porque el consumo se puede individualizar con precisión.

5.2.2. Mano de obra

Es el segundo elemento del costo directo de producción y se refiere al esfuerzo humano necesario para transformar los insumos en un producto terminado.

Está integrada por el valor de los jornales que se necesitan para la siembra, el mantenimiento de las plantaciones y/o cultivos, es decir las labores culturales y la recolección de la respectiva cosecha. Este elemento es importante durante el proceso productivo del banano, las labores que se realizan son manuales y tradicionales como: preparar la tierra, limpiar, aplicar los insumos, entre otros (Martí, 2007, p.18).

Se debe tomar en cuenta cada uno de los jornales que interviene en el proceso productivo, la cantidad a cancelar está establecido en el Acuerdo Gubernativo 242-2018, el cual establece el valor de los salarios mínimos para las actividades agrícolas y no agrícolas.

Para el año 2018 el salario mínimo es de Q.90.16 por jornal, más bonificación incentivo de Q.250.00 al mes, lo que equivale al Q.8.33 por jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala. En las microfincas y fincas subfamiliares de la Aldea la mano de obra es familiar.

5.2.3 Costos indirectos variables

Son todos aquellos costos de producción, que participan indirectamente en el proceso productivo, pero que tiene relación directa con el volumen de producción, varían según la producción, entre los cuales se menciona: las prestaciones laborales, la cuota patronal IGSS y material de empaque.

5.2.3.1 Prestaciones laborales

Son los costos que representan beneficios monetarios para un empleado, pagadas por el patrono; la integración de las prestaciones laborales, es la siguiente: Bonificación anual para trabajadores del sector privado y público comúnmente llamado Bono 14, aguinaldo, indemnización y vacaciones.

- Bono 14: el artículo 1, de la Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala, indica: se establece con carácter de prestación laboral obligatoria para todo patrono, tanto del sector privado como del sector público, el pago de sus trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario o sueldo ordinario que devengue el trabajador el cual representa el 8.33% ($30/360=0.08333$).

Esta prestación es adicional e independiente al aguinaldo anual, que obligatoriamente se debe pagar al trabajador.

La bonificación deberá pagarse durante la primera quincena del mes de julio de cada año. Si la relación laboral terminare, por cualquier causa, el patrono deberá pagar al trabajador la parte proporcional correspondiente al tiempo transcurrido entre el uno de julio inmediato anterior y la fecha de terminación.

- Aguinaldo: el artículo 1, de la Ley Reguladora del Aguinaldo, Decreto número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala, indica: todo patrono queda obligado a otorgar a sus trabajadores anualmente en concepto de aguinaldo, el equivalente a un sueldo o salario ordinario mensual (8.33%) que éstos devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional correspondiente.

El artículo 2 establece: la prestación deberá pagarse el 50% en la primera quincena del mes de diciembre y el 50% restante en la segunda quincena del mes de enero siguiente.

- **Indemnización:** es el resarcimiento económico del daño o perjuicio causado, esto hace referencia a que en caso que el patrono no pruebe la justa causa en que se fundó el despido del trabajador, está obligado a pagar la indemnización por tiempo de servicios a que hace referencia el artículo 82, del Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

La integración del porcentaje de esta prestación es la siguiente:

Concepto	Valor
Un sueldo anual o porcentual	0.083333
1/12 parte del aguinaldo	0.006944
1/12 parte del bono 14	0.006944
Total porcentaje de indemnización	0.097222

El porcentaje de indemnización es de 9.72%; la Ley establece que el trabajador puede reclamar la indemnización en caso de despido por parte del patrono, en el caso de ser el trabajador el que renuncie a su empleo, el patrono no está obligado a pagar la prestación.

Es importante mencionar que la provisión de indemnización que el patrono realiza anualmente es únicamente del 8.33%, el 9.72% será en caso de despido por parte del patrono.

- **Vacaciones:** el artículo 130, del Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, establece: todo trabajador sin excepción, tiene derecho a un período de vacaciones remuneradas, después

de cada año de trabajo continuo al servicio de un mismo patrono, cuya duración mínima es de quince días hábiles ($15/360 = 0.04166 * 100 = 4.17\%$). El total de las prestaciones laborales es de 30.55%.

La cuota patronal del 11.67%, está integrada por el 10.67% para el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y el 1% para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP).

5.3 MICROFINCAS

Son aquellas unidades productivas cuya extensión abarca desde una cuerda hasta menos de una manzana (seis cuerdas), de terreno.

Con relación al censo realizado en la Aldea, existe dieciocho microfincas, las cuales equivalen a 36 cuerdas de terreno; cada cuerda posee treinta plantas de banano, las cuales para el primer año de cosecha produce un promedio de sesenta unidades de bananos a cada quince días.

5.3.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Es un estado financiero en el que se cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un bien, integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables de producción; permite analizar y determinar la unidad de medida, cantidad y precio del rendimiento a un período determinado.

Para la producción de banano, la hoja técnica del costo directo de producción detalla el total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción de un ciento de banano.

En el siguiente cuadro, se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de un ciento de banano, datos de censo e imputados:

Cuadro 12

Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano

Microfinca - Nivel Tecnológico II

Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ciento de Banano

Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad		Valor unitario (Q.)		Total (Q.)		Variación
		Censo	Imputados	Censo	Imputados	Censo	Imputados	
Insumos				1.19048		3.29464		2.10417
Semilla o rizoma	Unidad	0.23810	5.00	5.00	1.19048	1.19048	1.19048	0.00000
Fertilizantes								
Nitrógeno	Quintal	0.00119	0.00	280.00	0.00000	0.33333	0.33333	0.00000
Insecticidas								
Sistémicos	Litro	0.00595	0.00	60.00	0.00000	0.35714	0.35714	0.00000
Fungicidas								
Foliales	Libra	0.00744	0.00	190.00	0.00000	1.41369	1.41369	1.41369
Mano de obra						15.50333		15.31573
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	0.01587	0.00	90.16	0.00000	1.43111	1.43111	1.43111
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	0.011905	0.00	90.16	0.00000	1.07333	1.07333	1.07333
Deshoje	Jornal	0.031746	0.00	90.16	0.00000	2.86222	2.86222	2.86222
Deshije	Jornal	0.047619	0.00	90.16	0.00000	4.29333	4.29333	4.29333
Cosecha y empaque	Jornal	0.027778	0.00	90.16	0.00000	2.50444	2.50444	2.50444
Bonificación incentivo	8.33	0.134921	0.00	0.00	0.00000	1.12389	1.12389	1.12389
Séptimo día (Q.13.29.44/6)						2.21500	2.21500	2.02740
Costos indirectos variables						1.87302		6.07100
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	0.00	14.38	0.00000	1.67808	1.67808	1.67808
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	0.00	14.38	0.00000	4.39292	4.39292	4.39292
Cajas de colima cerrada	Unidad	0.088183	20.00		1.76367	1.76367	1.76367	0.00000
Costales de rafia	Unidad	0.054674	2.00	2.00	0.10935	0.10935	0.10935	0.00000
Total costo directo de producción					3.06349	26.74199		23.6785

Fuente: Elaboración propia, con base en la Guía de entrevista a Ingeniero Agrónomo Juan Carlos Toledo e investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



La variación que existe entre los datos de censo e imputados es de Q.23.68 por cada ciento de banano producido, esto se debe a que en la Aldea se carecen de la aplicación de fertilizantes, insecticidas y foliares a las plantaciones de banano; la mano de obra es familiar, por lo mismo el pago de bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales no se determina.

5.3.2 Estado de costo directo de producción

Es el sistema que toma de base los costos directos de producción y venta para la determinación de un bien o producto.

Los costos directos son aquellos en los cuales se incurre debido a las actividades de producción, de venta de mercaderías o de la prestación de servicios, la cantidad del costo directo tiende a variar con el volumen de producción.

5.3.2.1 Estado de costo directo de producción de las microfincas

Detalla los tres elementos del costo, los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables de las actividades realizadas en el proceso de producción de acuerdo al nivel tecnológico y extensión de terreno cultivado.

Para el año 2018 hay dieciocho unidades productivas en donde se produce banano Valery, con un total de 36 cuerdas de terreno cultivado, lo cual equivale a una superficie de seis manzanas.

El siguiente cuadro detalla los costos a los que se incurre para la producción de 4,536 cientos de banano en la Aldea, datos de censo e imputados, nivel tecnológico II:

Cuadro 13
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Microfinca - Nivel Tecnológico II

Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)		Total (Q.)		Variación
			Censo	Imputados	Censo	Imputados	
Insumos							
Semilla o rizoma	Unidad	1,080.00	5.00	5.00	5,400.00	14,944.50	9,544.50
Fertilizantes							
Nitrógeno	Quintal	5.40	0.00	280.00	0.00	1,512.00	0.00
Insecticidas							
Sistémicos	Litro	27.00	0.00	60.00	0.00	1,620.00	0.00
Fungicidas							
Foliales	Libra	33.75	0.00	190.00	0.00	6,412.50	6,412.50
Mano de obra							
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	72.00	0.00	90.16	0.00	70,321.86	70,321.86
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	54.00	0.00	90.16	0.00	6,491.52	6,491.52
Deshoje	Jornal	144.00	0.00	90.16	0.00	4,868.64	4,868.64
Deshije	Jornal	216.00	0.00	90.16	0.00	12,983.04	12,983.04
Cosecha y empaque	Jornal	126.00	0.00	90.16	0.00	19,474.56	19,474.56
Bonificación incentivo	8.33	612.00	0.00	0.00	0.00	11,360.16	11,360.16
Séptimo día (Q.60,275.88/6)			0.00	90.16	0.00	5,097.96	5,097.96
Costos indirectos variables							
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	0.00	65,223.90	0.00	10,045.98	10,045.98
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	0.00	65,223.90	0.00	36,033.53	27,537.53
Cajas de colima cerrada	Unidad	400.00	20.00	20.00	8,000.00	7,611.63	19,925.90
Costales de rafia	Unidad	248.00	2.00	2.00	496.00	0.00	0.00
Total costo directo de producción					13,896.00	121,299.89	107,403.89
Rendimiento en cientos					4,536.00	4,536.00	4,536.00
Costo unitario de un ciento de banano					3.06	26.74	23.68

Fuente: Elaboración propia, con base en la Guía de entrevista a Ingeniero Agrónomo Juan Carlos Toledo e investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018



El cuadro anterior refleja la información obtenida de los datos de censo e imputados de los costos agrícolas, de la producción de banano en las microfincas, se determinó Q.107,403.89 de variación entre ambos datos, debido a que los productores de la Aldea carecen de la aplicación de fertilizantes, insecticidas y foliares, además la mano de obra por ser familiar no se remunera.

Para los datos imputados, la información de los insumos se determinó con base en datos brindados por un Ingeniero Agrónomo; la mano de obra se calculó según Acuerdo Gubernativo 242-2018, que establece el salario mínimo para actividad agrícola vigente para el año 2018, el valor por jornal es de Q.90.16, más bonificación incentivo de Q.250.00 al mes, lo que equivale al Q.8.33 por jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

Además se realiza el cálculo del séptimo día, de acuerdo al artículo 126 del Código de Trabajo, Decreto número 1441, del Congreso de la República de Guatemala, el cual establece: todo trabajador tiene derecho a disfrutar de un día de descanso remunerado, después de cada semana de trabajo.

Para el cálculo de la cuota patronal se aplicó el 11.67% y el 30.55% para las prestaciones laborales, sobre salarios; el costo de las cajas de colima cerrada y costales de rafia se determinaron de acuerdo al precio de mercado de la Cabecera Municipal.

Al sumar los valores que representa cada elemento del costo, se estableció que el costo de un ciento de banano, asciende a la cantidad de Q.26.74 según datos imputados y de Q.3.06 para los datos de censo.

5.4 FINCAS SUBFAMILIARES

La superficie de terreno oscila entre una manzana a menos de diez manzanas de superficie total. La Aldea cuenta con tres unidades productivas de banano, con un total de cuatro manzanas de superficie (24 cuerdas), al igual que en las microfincas en cada cuerda hay treinta plantas de banano, con una capacidad inicial promedio de sesenta unidades de banano a cada quince días.

5.4.1 Hoja técnica del costo directo de producción

En el siguiente cuadro se desarrolla la hoja técnica del costo directo de producción, de un ciento de banano de las fincas subfamiliares, nivel tecnológico II:

Cuadro 14
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Ciento de Banano
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)		Total (Q.)		Variación
			Censo	Imputados	Censo	Imputados	
Insumos					1.19048	3.29464	2.10417
Semilla o rizoma	Unidad	0.23810	5.00	5.00	1.19048	1.19048	0.00000
Fertilizantes							0.00000
Nitrógeno	Quintal	0.00179	0.00	280.00	0.00000	0.33333	0.33333
Insecticidas							0.00000
Sistémicos	Litro	0.00595	0.00	60.00	0.00000	0.35714	0.35714
Fungicidas							
Foliales	Libra	0.00744	0.00	190.00	0.00000	1.41369	1.41369
Mano de obra					0.00000	8.32149	8.32149
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	0.01587	0.00	90.16	0.00000	1.43111	1.43111
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	0.00298	0.00	90.16	0.00000	0.26833	0.26833
Deshoje	Jornal	0.01587	0.00	90.16	0.00000	1.43111	1.43111
Deshije	Jornal	0.02381	0.00	90.16	0.00000	2.14667	2.14667
Cosecha y empaque	Jornal	0.01389	0.00	90.16	0.00000	1.25222	1.25222
Bonificación incentivo	8.33	0.07242	0.00	0.00	0.00000	0.60326	0.60326
Séptimo día (Q.7.13/6)			0.00	90.16	0.00000	1.18878	1.18878
Costos Indirectos					2.07143	5.33006	3.25864
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	0.00	7.72	0.00000	0.90072	0.90072
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	0.00	7.72	0.00000	2.35792	2.35792
Cajas	Unidad	0.09921	20.00	20.00	1.98413	1.98413	0.00000
Costales	Unidad	0.04365	2.00	2.00	0.08730	0.08730	0.00000
Total costo directo de producción					3.2619	16.9462	13.68429

Fuente: Elaboración propia, con base en la Guía de entrevista a Ingeniero Agrónomo Juan Carlos Toledo e investigación de campo, Epsur, segundo semestre 2018.



El cuadro anterior muestra la integración de los elementos del costo: insumos, mano de obra y gastos indirectos variables; de acuerdo a datos de censo e imputados, en las tres unidades productivas que se dedican a la producción de banano.

Se observa una variación de Q.13.68 por cada ciento de banano producido, esto se debe a que los productores de la Aldea carecen de la utilización de fertilizantes, insecticidas y foliares para las plantaciones; la mano de obra es familiar, no remunerada.

5.4.2 Estado del costo directo de producción de las fincas subfamiliares

En el siguiente cuadro se describe el costo directo de 3,024 cientos de banano, contemplado en el nivel tecnológico II, para cuatro manzanas de superficie de terreno cultivadas:

Cuadro 15
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango,
Producción de Banano

Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)		Total (Q.)		Variación
			Censo	Imputados	Censo	Imputados	
Insumos							
Semilla o rizoma	Unidad	720.00	5.00	5.00	3,600.00	9,963.00	6,363.00
Fertilizantes							
Nitrógeno	Quintal	3.60	0.00	280.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Insecticidas							
Sistémicos	Litro	18.00	0.00	60.00	0.00	1,008.00	1,008.00
Fungicidas							
Foliales	Libra	22.50	0.00	190.00	0.00	1,080.00	1,080.00
Mano de obra							
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	48.00	0.00	90.16	0.00	4,275.00	4,275.00
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	9.00	0.00	90.16	0.00	811.44	811.44
Deshoje	Jornal	48.00	0.00	90.16	0.00	4,327.68	4,327.68
Deshije	Jornal	72.00	0.00	90.16	0.00	6,491.52	6,491.52
Cosecha y empaque	Jornal	42.00	0.00	90.16	0.00	3,786.72	3,786.72
Bonificación incentivo	8.33	219.00	0.00	0.00	0.00	1,824.27	1,824.27
Séptimo día (Q.21,569.31/6)			0.00	90.16	0.00	3,594.89	3,594.89
Costos indirectos variables							
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	0.00	23,339.93	0.00	16,118.12	9,854.12
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	0.00	23,339.93	0.00	2,723.77	2,723.77
Cajas de colima cerrada	Unidad	300.00	20.00	20.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Costales de rafia	Unidad	132.00	2.00	2.00	264.00	264.00	0.00
Total costo directo de producción					9,864.00	51,245.32	41,381.32
Rendimiento en cientos					3,024.00	3,024.00	3,024.00
Costo unitario de un ciento de banano					3.26	16.94	13.68

Fuente: Elaboración propia, con base en la Guía de entrevista a Ingeniero Agrónomo Juan Carlos Toledo e investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior refleja la información obtenida del censo realizado en la Aldea y datos imputados de los costos agrícolas, que corresponde a la producción de banano en las fincas subfamiliares, de acuerdo a los datos, existe variación de Q.41,381.32, debido a que en los datos imputados se toma en cuenta la mano de obra y las prestaciones laborales de acuerdo a leyes laborales vigentes a la fecha de investigación de campo; se determinó que el ciento de banano tiene un costo de Q.3.26 y Q16.94 de acuerdo a los datos de censo e imputados respectivamente.

5.5 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad es la eficiencia y capacidad que tienen las unidades económicas, para producir un beneficio, de acuerdo a la utilización de los recursos en un período determinado de tiempo.

Para medir la rentabilidad de la producción de banano de la aldea Nueva Victoria, se utiliza indicadores con los cuales se analiza el rendimiento de la producción en unidades y valores. Expresa como retorna la inversión y muestra la cantidad de quetzales obtenidos por conceptos de ganancia por cada quetzal invertido.

La determinación de la rentabilidad de la producción de banano, es de utilidad para los productores de la Aldea, porque les da a conocer la ganancia o pérdida obtenida como resultado del proceso productivo desarrollado, ya que les permitirá tomar decisiones para mejorar su actividad económica.

5.5.1 Estado de resultados.

Se define como el reporte de carácter financiero que refleja los ingresos y gastos a un período determinado, al finalizar indica los beneficios o pérdidas para los productores.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de la producción de banano de la aldea Nueva Victoria, de las microfincas, las cuales utilizan el nivel tecnológico II:

Cuadro 16
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Microfinca - Nivel Tecnológico II
Estado de Resultados
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2018
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Censo		Imputado	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total
Ventas brutas		204,120.00		204,120.00
(4536* Q. 45.00) cientos de banano	204,120.00		204,120.00	
(-) Costo directo de producción		13,896.00		121,299.89
Ganancia bruta en ventas		190,224.00		82,820.11
(-) Gastos variables de ventas		1,638.00		1,638.00
Fletes	1,638.00		1,638.00	
Ganancia marginal		188,586.00		81,182.11
(-) Costos fijos de producción		0.00		4,554.61
Depreciaciones herramientas agrícolas				
(Aperos de labranza)	0.00		1,080.00	
Depreciación activo biológico	0.00		3,474.61	
Ganancia antes del Impuesto		188,586.00		76,627.50
(-) Impuesto sobre la renta (25%)		47,146.50		19,156.87
Utilidad neta		141,439.50		57,470.62

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El estado de resultados refleja que la producción de banano es rentable, ya que los resultados obtenidos reflejan ganancia en ambos datos.

Al finalizar el primer año de producción se obtiene una ganancia neta de Q.141,439.50 datos de censo y Q.57,470.70 según datos imputados.

En los datos de censo la ganancia neta es superior a los datos imputados, por la variación del costo de producción y por el cálculo de la depreciación del activo biológico, el cual está calculado sobre tres meses tomando en cuenta la fecha de

la primera cosecha y la depreciación de las herramientas que son utilizadas. Para el cálculo de las depreciaciones en los datos imputados se aplicó los porcentajes máximos legales que establece el artículo 28, Ley de Actualización Tributaria, Decreto número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala (Anexo 7).

La primera cosecha de banano fue el 30 de septiembre, se comercializo a un precio de Q.45.00 cada ciento y se contabiliza siete cosechas debido a que los productores cortan los racimos que contienen sesenta unidades de banano, a cada quince días.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados, de la producción de banano de la aldea Nueva Victoria, de las fincas subfamiliares, las cuales utilizan el nivel tecnológico II:

Cuadro 17
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Censo		Imputado	
	Subtotal	Total	Subtotal	Total
Ventas brutas		136,080.00		136,080.00
(3024* Q. 45.00) cientos de banano	136,080.00		136,080.00	
(-) Costo directo de producción		9,864.00		51,245.31
Ganancia bruta en ventas		126,216.00		84,834.69
(-) Gastos variables de ventas		546.00		546.00
Fletes	546.00		546.00	
Ganancia marginal		125,670.00		84,288.69
(-) Costos fijos de producción		0.00		1,794.96
Depreciaciones herramientas	0.00		360.00	
Depreciación activo biológico	0.00		1,434.96	
Ganancia antes del Impuesto		125,670.00		82,493.73
(-) Impuesto sobre la renta (25%)		31,417.50		20,623.43
Utilidad neta		94,252.50		61,870.30

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Al finalizar el primer año de producción en las fincas subfamiliares se obtiene una ganancia neta de Q.94,252.50 datos de censo y Q.61,870.30 según datos imputados.

5.5.2 Rentabilidad de la Producción

Para medir la rentabilidad de la producción agrícola se utilizan indicadores con los cuales se analizan los rendimientos de la producción en unidades y valores.

La rentabilidad de la producción es el retorno que recibe el productor, del capital invertido en la actividad agrícola. Es la relación existente entre beneficios de una determinada actividad y el esfuerzo hecho por la obtención de esta.

5.5.2.1 Indicadores agrícolas

Examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción y el análisis se realiza a través de indicadores de la producción física y monetaria. Para el análisis de los indicadores agrícolas en las microfincas y fincas subfamiliares se toma en cuenta la información de los datos de censo e imputados.

- Análisis de la producción física

Permite establecer rendimientos de la producción de banano, en unidades producidas por manzanas, insumos, jornales y horas invertidas por medio de diferentes indicadores.

A continuación se presenta el análisis de la producción de las microfincas y fincas subfamiliares, nivel tecnológico II según datos de censo e imputados.

- o Cientos de banano producidos por manzana

Para determinar cuantos cientos de banano se produce en una manzana de terreno, se utiliza el siguiente indicador:

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{6} = 756 \quad \frac{\text{Fincas subfamiliares } 3,024}{4} = 756$$

De acuerdo a los datos de censo e imputados, por cada manzana de terreno, se produce 756 cientos de banano, en las microfincas y en las fincas subfamiliares, con el nivel tecnológico II.

- o Cientos de banano producidos por cantidad de rizomas utilizadas

En el indicador se establece cuantos cientos de banano se produce por rizoma o semilla utilizada:

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Cantidad de rizomas utilizadas}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{1,080} = 4.20 \quad \frac{\text{Fincas Subfamiliares } 3,024}{720} = 4.20$$

Por una rizoma o semilla de banano que representa una planta, se obtiene 4.20 cientos de banano en las microfincas y en las fincas subfamiliares, el primer año de cosecha, según datos de censo e imputados.

- o Cientos de banano producidos por jornales trabajados

Este indicador determina el rendimiento de la producción de banano por jornales utilizados.

	Microfincas		Fincas subfamiliares
$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Número de jornales}}$	$= \frac{4,536}{612} = 7.41$	=	$\frac{3,024}{219} = 13.81$

Según datos de censo e imputados, cada microfinca, alcanza una producción de 7.41 cientos de banano y 13.81 cada finca subfamiliar por cada jornal trabajado; la diferencia es debido a que para el año 2018 existen dieciocho unidades productivas en el estrato de microfinca, por lo que se utilizan más jornales que en las fincas subfamiliares que tiene tres unidades productivas.

- o Cientos de banano producidos por número de horas de trabajo

El siguiente indicador determina los cientos de banano producidos por número de horas de trabajo, en las microfincas y en las fincas subfamiliares:

	Microfincas		Fincas subfamiliares
$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Número de horas de trabajo}}$	$= \frac{4,536}{4,896} = 0.93$	=	$\frac{3,024}{1,752} = 1.73$

Las microfincas y fincas subfamiliares, alcanzan una producción de 0.93 y 1.73 de ciento de banano respectivamente por hora trabajada, de acuerdo a datos de censo e imputados.

Con base a datos imputados cada hora de trabajo es pagada a Q.11.27; por lo anterior se establece que la producción es rentable, debido a que un ciento de banano se vende a Q.45.00 (Q.0.45 por cada unidad), las microfincas obtienen una rentabilidad de Q.30.58 y las fincas subfamiliares Q.66.58 por hora de trabajo.

- o Cientos de banano producidos por quetzales utilizados en jornales

Este indicador se aplica únicamente a los datos imputados, ya que en los datos de censo, se determinó que la mano de obra es familiar no remunerada.

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Q. utilizados en jornales}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{\text{Q.70,321.86}} = 0.06$$

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Q. utilizados en jornales}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares } 3024}{\text{Q.25,164.20}} = 0.12$$

Con base en los datos imputados, el resultado muestra que por cada quetzal utilizado en los jornales, se obtiene 0.06 de ciento de banano en las microfincas y en las fincas subfamiliares 0.12, la variación existente se debe a que el número de las unidades productivas para el estrato de microfinca es de dieciocho y en las fincas subfamiliares son tres, por lo que en las microfincas los quetzales utilizados en jornales es superior.

- Cientos de banano producidos por quetzales utilizados en insumos

Se utiliza el siguiente indicador:

Datos de censo

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Q. utilizados en insumos}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{\text{Q.5,400.00}} = 0.84 \quad \frac{\text{Fincas subfamiliares } 3,024}{\text{Q.3,600.00}} = 0.84$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Cientos de banano producidos}}{\text{Q. utilizados en insumos}} = \frac{4,536}{\text{Q.14,944.50}} = 0.30 \quad \frac{3,024}{\text{Q.9,963.00}} = 0.30$$

Por cada quetzal utilizado en insumos, se obtiene 0.84 de ciento de banano en las microfincas y fincas subfamiliares, con relación a los datos de censo.

Con relación a los datos imputados se obtiene 0.30 de ciento (treinta unidades de banano) en las microfincas y en las fincas subfamiliares. La variación de 0.54 de ciento de banano, entre ambos datos, se debe a que los productores de la Aldea carecen de la utilización de fertilizantes y agroquímicos, mientras que en los datos imputados si se toman en cuenta.

- Cientos de banano producidos por quetzales utilizados en costos indirectos variables

El siguiente indicador determina el rendimiento de banano por los quetzales utilizados en costos indirectos variables, de las microfincas y las fincas subfamiliares.

Datos de censo

$$\frac{\text{Cientos de banano producido}}{\text{Q. utilizados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{\text{Q.8,496.00}} = 0.53$$

$$\frac{\text{Cientos de banano producido}}{\text{Q. utilizados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares } 3,024}{\text{Q.6,264.00}} = 0.48$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Cientos de banano producido}}{\text{Q. utilizados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Microfincas } 4,536}{\text{Q.36,033.53}} = 0.13$$

$$\frac{\text{Cientos de banano producido}}{\text{Q. utilizados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares } 3,024}{\text{Q.16,118.12}} = 0.19$$

Con relación a los datos de censo, se determinó que por cada quetzal utilizado en costos indirectos variables, se obtiene 0.53 de ciento de banano en las microfincas y en las fincas subfamiliares se obtiene 0.48 de ciento de banano.

Según datos imputados se obtiene 0.13 de ciento (trece unidades de banano) en las microfincas y 0.19 de ciento (diecinueve unidades de banano) en las fincas subfamiliares, por cada quetzal utilizado en los costos indirectos variables.

La variación entre los datos de censo y los datos imputados se debe a que en los datos imputados se calcula la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales que la Ley establece.

- Análisis de producción monetaria

Este indicador se refiere al análisis de las unidades monetarias, es decir la valuación en quetzales de la producción de banano de las microfincas y fincas subfamiliares.

Los siguientes indicadores serán utilizados para el análisis de la producción monetaria de las microfincas y fincas subfamiliares con un nivel tecnológico II, de acuerdo a datos de censo e imputados.

- Ventas de banano por manzana cultivada

Se utiliza el siguiente indicador:

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Microfincas Q.204,120.00}}{6} = \text{Q.34,020.00}$$

Fincas subfamiliares

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q.136,080.00}}{4} = \text{Q.34,020.00}$$

El resultado del indicador refleja que por cada manzana de terreno cultivada, se obtiene Q.34,020.00, en las unidades productivas del estrato de microfinca, al igual que en las fincas subfamiliares; de acuerdo a datos de censo e imputados.

- Ventas de banano por quetzales utilizados en mano de obra

Para determinar las ventas de banano por quetzales utilizados en mano de obra, se utiliza el siguiente indicador:

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. utilizados en mano de obra}} = \frac{\text{Microfincas Q.204,120.00}}{\text{Q.70,321.86}} = \text{Q.2.90}$$

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. utilizados en mano de obra}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares Q.136,080.00}}{\text{Q.25,164.20}} = \text{Q.5.41}$$

De acuerdo al censo realizado se determinó que la mano de obra que se utiliza para el proceso productivo de banano, es familiar por lo que el indicador anterior no aplica.

Se determinó con base en datos imputados, las microfincas obtienen Q.2.90 por cada quetzal utilizado en mano de obra, para la producción de banano y las fincas subfamiliares Q.5.41, el cual cubre la totalidad de las actividades del proceso productivo.

- o Ventas de banano por quetzales utilizados en insumos

El siguiente indicador se utiliza para determinar las ventas de banano por quetzales utilizados en la compra de insumos:

Datos de censo

		Microfincas	
Valor de la producción		Q.204,120.00	
Q. utilizados en materias primas	=	Q.5,400.00	=Q.37.80

		Fincas subfamiliares	
Valor de la producción		Q.136,080.00	
Q. utilizados en materias primas	=	Q.3,600.00	Q.37.80

Datos imputados

		Microfincas	
Valor de la producción		Q.204,120.00	
Q. utilizados en materias primas	=	Q.14,944.50	Q.13.66

		Fincas subfamiliares	
Valor de la producción		Q.136,080.00	
Q. utilizados en materias primas	=	Q.9,963.00	= 13.66

El resultado de los datos con base al censo refleja que por cada quetzal utilizado en insumos se obtiene Q.37.80 tanto en las microfincas, como en las fincas subfamiliares.

De acuerdo a los datos imputados, se estableció que por cada quetzal utilizado en insumos, se obtiene Q.13.66 en las microfincas y en las fincas subfamiliares.

La variación existente, se debe a que en los datos imputados se utilizan insumos como: fertilizantes, insecticidas y fungicidas.

o Ventas de banano por número de horas trabajadas

Para determinar las ventas de banano por número de horas trabajadas, se utiliza el siguiente indicador:

		Microfincas	
Valor de la producción		Q.204,120.00	
Número de horas trabajadas	=	4,896	Q.41.69

		Fincas subfamiliares	
Valor de la producción		Q.136,080.00	
Número de horas trabajadas	=	1,752	Q.77.67

Los resultados anteriores reflejan que por cada hora trabajada en las microfincas se obtiene Q.41.69 y en las finca subfamiliares Q.77.67 del valor total de la producción, datos de censo e imputados.

o Ventas de banano por costos indirectos variables

Para determinar las ventas de banano que se realizan por la inversión en los costos indirectos variables, se utiliza el siguiente indicador:

Datos de censo

		Microfincas	
Valor de la producción		Q.204,120.00	
Q. empleados en costos indirectos variables	=	Q.8,496.00	Q.24.03

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. empleados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares Q.136,080.00}}{\text{Q.6,264.00}} = \text{Q.21.72}$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. empleados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Microfincas Q.204,120.00}}{\text{Q.36,033.53}} = \text{Q.5.66}$$

$$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. empleados en costos indirectos variables}} = \frac{\text{Fincas subfamiliares Q.136,080.00}}{\text{Q.16,118.12}} = \text{Q.8.44}$$

En las microfincas se obtiene Q.24.03 y en las fincas subfamiliares Q.21.72 por cada quetzal utilizado en costos indirectos variables, datos de censo y en los datos imputados se obtiene Q.5.66 en las microfincas y en las fincas subfamiliares Q.8.44.

o Valor por ciento producido

El siguiente indicador determina el valor de un ciento de banano producido en las microfincas y en las fincas subfamiliares:

	Microfincas		Finca subfamiliares	
Valor de la producción	Q.204,120.00	=Q.45.00	Q.136,080.00	=Q.45.00
Cientos del producto	4,536		3,024	

El valor de un ciento de banano es de Q.45.00, en las microfincas y en las fincas subfamiliares, de acuerdo a datos obtenidos según censo e imputados.

- Análisis de los factores

Estos indicadores ayudan a interpretar los comportamientos de los distintos factores que intervienen en la producción.

En el siguiente apartado se describe los indicadores utilizados para análisis de factores de la producción en las microfincas y en las fincas subfamiliares que producen banano:

- Quetzales utilizados en mano de obra por número de jornales

Se utiliza el siguiente indicador:

Datos de censo

	Microfincas	Fincas subfamiliares
Q. utilizados	Q.0.00	Q.0.00
Número de jornales	612	219
	= Q.0.00	= Q.0.00

Datos imputados

	Microfincas		
Q. utilizados en jornales	Q.70,321.86		
Número de jornales	612		
		=	Q.114.91

	Fincas subfamiliares		
Q. utilizados en jornales	Q.25,164.00.		
Número de jornales	219		
		=	Q.114.91

Los datos de censo muestra que las microfincas utilizan 612 jornales y las fincas subfamiliares 219, la mano de obra es familiar, por lo el valor de la remuneración es de Q.0.00.

Con relación a los datos imputados se estableció que por cada jornal, se paga Q.114.91 (salario mínimo vigente para actividades agrícolas Q.90.16, bonificación incentivo Q.8.33 y séptimo día Q.16.42) en las microfincas, al igual que en las fincas subfamiliares.

○ Número de jornales por manzana de terreno cultivada

Para determinar el número de jornales utilizados en cada manzana de terreno, se utiliza el siguiente indicador:

	Microfincas	Fincas subfamiliares
$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}}$	$= \frac{612}{6} = 102$	$= \frac{219}{4} = 54.75$

Con relación a datos de censo e imputados, por cada manzana de terreno cultivada, se utilizan 102 jornales en las microfincas, mientras que en las fincas subfamiliares se utilizan 54.75.

La diferencia se debe a que el estrato de microfinca cuenta con dieciocho unidades productivas, mientras que el estrato de finca subfamiliar cuenta con tres unidades productivas.

○ Número de rizomas por manzana de terreno cultivada

Este indicador tiene como objetivo, determinar el número de rizomas necesarias para una manzana de terreno en las microfincas y en las fincas subfamiliares.

	Microfincas	Fincas subfamiliares
$\frac{\text{Número de rizomas}}{\text{Número de manzanas}}$	$= \frac{1,080}{6} = 180$	$= \frac{720}{4} = 180$

El resultado del indicador muestra que son necesarias 180 semillas o rizomas por cada manzana de terreno, equivalente a treinta rizomas por cuerda, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares.

- Horas de trabajo utilizadas por manzana de terreno cultivada

Para determinar la cantidad de horas de trabajo que se utiliza en cada manzana de terreno cultivada, se utiliza el siguiente indicador:

	Microfincas	Fincas subfamiliares
$\frac{\text{Total horas de trabajo}}{\text{Número de manzanas}}$	$= \frac{4,896}{6} = 816$	$\frac{1,752}{4} = 438$

Con relación a los datos de censo e imputados, se utiliza 816 horas de trabajo por manzana de terreno cultivada en las microfincas y en las fincas subfamiliares 438.

5.5.2.2 Indicadores financieros

Estos indicadores, constituyen relaciones entre factores o variables que intervienen en la determinación de costos y el estado de resultados.

La rentabilidad es evaluada a través de dos puntos de vista, estos son: el rendimiento según las ventas y el rendimiento según los costos o inversión efectuada en el proceso productivo. Además se analizará el punto de equilibrio en valores y en unidades de la producción de banano.

- Relación ganancia/costos

De acuerdo a la investigación de campo, se realizó el comparativo de los datos de censo y datos imputados, es inexistente la variación en los mismos, dado el nivel de controles que las fincas multifamiliares manejan en sus ciclos de transacciones, de ingresos como el de información financiera.



El siguiente indicador establece la rentabilidad de las ventas del cultivo de banano, en las microfincas, nivel tecnológico II:

Microfincas

Datos según censo

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo total}} \times 100 = \frac{\text{Q.141,439.50}}{\text{Q.13,896.00}} \times 100 = 1,017.84\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo total}} \times 100 = \frac{\text{Q.57,470.62}}{\text{Q.121,299.89}} \times 100 = 47.38\%$$

Se determinó que por cada quetzal utilizado en el costo de producción de banano, se obtienen una rentabilidad de 1,017.84% en las microfincas, con relación a los datos obtenidos en el censo y 47.38%, según datos imputados; el porcentaje en los datos de censo, se debe a que los productores, carecen de la aplicación de fertilizantes, insecticidas, fungicidas y la mano de obra por ser familiar, carece de cuantificarla.

En el siguiente indicador se establece la rentabilidad de las ventas del cultivo de banano, en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico II:

Fincas subfamiliares

Datos de censo

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo total}} \times 100 = \frac{\text{Q.94,252.50}}{\text{Q.9,864.00}} \times 100 = 955.52\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo total}} \times 100 = \frac{\text{Q.61,870.30}}{\text{Q.51,245.31}} \times 100 = 120.733585\%$$

El porcentaje de rentabilidad de las fincas subfamiliares es de 955.52% con respecto a lo utilizado en el costo de producción de banano, datos de censo y 120.73%, según datos imputados.

- Relación ganancia/ventas

Expresa la ganancia por cada quetzal utilizado, en relación a las ventas realizadas.

Para determinar la rentabilidad de las microfincas, se utiliza el siguiente indicador:

Microfincas

Datos de censo

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q.141,439.50}}{\text{Q.204,120.00}} \times 100 = 69.29\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q.57,470.62}}{\text{Q.204,120.00}} \times 100 = 28.16\%$$

Con relación a los datos de censo, las microfincas obtienen el 69.29% de rentabilidad por cada quetzal obtenido por la venta, según datos de censo y el 28.16% con respecto a los datos imputados.

La rentabilidad de las fincas subfamiliares, se determinan a través del siguiente indicador:

Fincas subfamiliares

Datos de censo

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q.94,252.50}{Q.136,080.00} \times 100 = 69.26\%$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{Q.61,870.30}{Q.136,080.00} \times 100 = 45.47\%$$

Se estableció que en las fincas subfamiliares se obtiene el 69.26% por cada quetzal obtenido por la venta del banano según datos de censo y el 45.47% de acuerdo datos imputados.

5.4.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas en donde se compara el ingreso y el costo total, es el punto donde cesan las pérdidas e inician utilidades. Para el presente estudio se analizará este indicador para las microfincas y fincas subfamiliares de banano, en valores, unidades y margen de utilidad.

- Punto de equilibrio en valores (PEV)

Este indicador muestra el valor de las ventas, las cuales son suficientes para cubrir los costos, a partir de éste se inicia a determinar la utilidad en la producción de banano.

Para determinar el punto de equilibrio en valores, es necesario conocer el porcentaje de ganancia marginal de las microfincas y fincas subfamiliares.

Microfincas

$$\% \text{ Ganancia Marginal} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas brutas}} = \frac{Q.82,820.11}{Q.204,120.00} = 0.405742$$

Fincas subfamiliares

$$\% \text{ Ganancia Marginal} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas brutas}} = \frac{Q.84,834.69}{Q.136,080.00} = 0.623418$$

A continuación se presenta el indicador para determinar, el punto de equilibrio en valores (PEV) de las microfincas y fincas subfamiliares:

Microfincas

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q.4,554.61}{.0.40574225945522} = Q.11,225.38$$

Fincas subfamiliares

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q.1,794.96}{0.623417768959435} = Q.2,879.22$$

El resultado del indicador refleja que los productores de las microfincas deben vender el valor de Q.11,225.15 y en las fincas subfamiliares deben vender el valor de Q.2,879.22, para cubrir los costos fijos por la producción de banano y recuperar la inversión.

- Punto de equilibrio en unidades

Para determinar la cantidad o volumen de los cientos de banano que se necesitan vender, para que los ingresos sean iguales a los costos, se establece mediante la siguiente fórmula:

Microfincas

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario en ventas}} = \frac{11,225.38}{45.00} = 249.452888$$

Finca subfamiliares

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario en ventas}} = \frac{2,879.23}{45.00} = 63.982888$$

En las microfincas se debe vender 249.45 y en las fincas subfamiliares 63.98 cientos de banano para cubrir los costos de producción y gastos de venta.

- Prueba de punto de equilibrio

Se realiza para verificar que el punto de equilibrio sea el correcto, por medio del siguiente cálculo:

Microfincas

Ventas en puntos de equilibrio	Q.11,225.38
(-) Costo variable unitario * PEU	Q.6,670.77
(=) Ganancia marginal	Q.4,554.61
Costos fijos de producción	Q.4,554.61
Diferencia	<u>0.00</u>

Fincas subfamiliares

Ventas en puntos de equilibrio	Q.2,879.22
(-) Costo variable unitario * PEU	Q.1,084.26
(=) Ganancia marginal	Q.1,794.96
Costos fijos de producción	Q.1,794.96
Diferencia	<u>0.00</u>

El resultado de las operaciones anteriores es cero, lo cual indica que el punto de equilibrio es el indicado.

- Margen de seguridad

Es la cifra en quetzales en la cual las ventas netas reales, excede al volumen de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos fijos. Adicionalmente, mide la cantidad en las cuales las ventas pueden disminuir y que los gastos fijos permanezcan constantes sin producir variaciones.

El cálculo se realiza con la aplicación de las siguientes fórmulas:

Ventas	Q.204,120.00	100%
(-) PEV	Q.11,225.38	5.50%
(=) Margen de seguridad	<u>Q.192,894.62</u>	<u>94.50%</u>

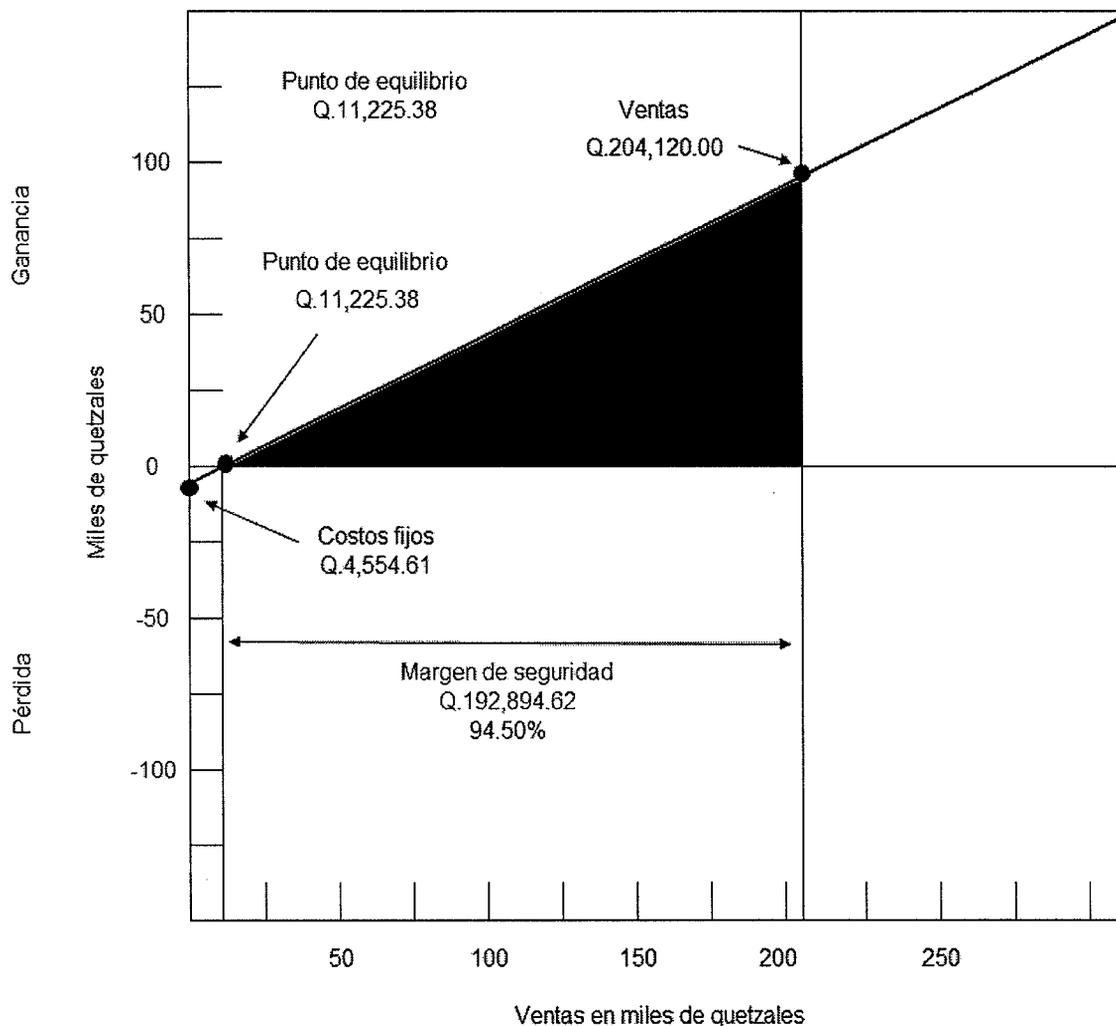
El resultado de la fórmula anterior, indica que el valor total de las ventas puede disminuir hasta el 94.50%, sin registrar pérdida, en las microfincas.

Ventas	Q.136,080.00	100%
(-) PEV	Q.2,879.22	2.12%
Margen de seguridad	<u>Q.133,200.78</u>	<u>97.88%</u>

El productor de las fincas subfamiliares puede dejar de vender hasta el 97.88% del total de las ventas, el cual es equivalente a Q 133,200.78, sin registrar pérdida.

A continuación, se muestra de forma gráfica el punto de equilibrio de las microfincas:

Gráfica2
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Microfinca - Nivel Tecnológico II
Punto de Equilibrio
Año: 2018

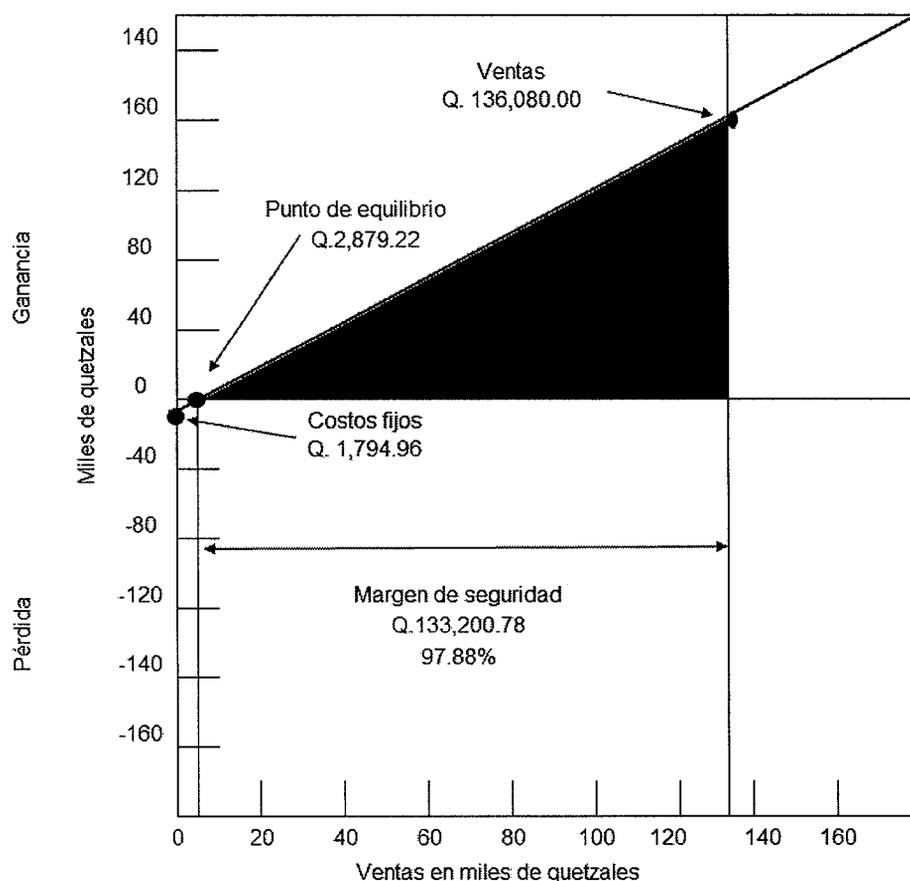


Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior muestra que al vender 249.44 cientos de banano se obtiene ingresos de Q.11,225.15, por lo que este es el punto de equilibrio donde los productores de las microfincas iguala los costos a los ingresos.

A continuación, se muestra de forma gráfica el punto de equilibrio de las Fincas subfamiliares:

Gráfica 3
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Punto de Equilibrio
Año: 2018



Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior muestra que al vender 63.98 cientos de banano se obtiene ingresos de Q.2,879.22, por lo que este es el punto de equilibrio donde la los productores de las fincas subfamiliares iguala los costos a los ingresos.



CAPÍTULO VI

PROYECTO PRODUCTIVO DE CAFÉ PERGAMINO A CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO

Al considerar que la producción de café cereza es la actividad agrícola principal y la comercialización de café pergamino es la principal fuente de ingreso de los habitantes de la aldea Nueva Victoria, del municipio de San Pedro Yepocapa del departamento de Chimaltenango, se presenta como propuesta de inversión la producción de café tostado y molido.

En los siguientes temas se desarrolla la justificación, objetivos y los estudios para formular el proyecto, los cuales son: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

Además se describe la evaluación financiera e impacto social; la primera se realiza mediante la aplicación de fórmulas de análisis del punto de equilibrio, flujo neto de fondos, tasa de rendimiento mínima aceptada, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión.

6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto se enfoca en la producción de café tostado y molido en la Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada (COINVI, R.L.), la cual se localiza en la aldea Nueva Victoria del municipio de San Pedro Yepocapa; entidad que tiene como actividad principal, la comercialización de café pergamino.

Para aprovechar y transformar el café pergamino a café tostado y molido, la Cooperativa deberá realizar la compra de un terreno y construir una instalación para llevar a cabo el proceso productivo, además se debe de adquirir maquinaria y el mobiliario necesario con la capacidad de rendimiento de doscientos quintales

de café tostado y molido anualmente. Se estima que la vida útil del proyecto será de cinco años, sin embargo se puede extender a un período mayor del tiempo estimado.

El destino del café tostado y molido es para el consumo de los habitantes de la aldea Nueva Victoria, aldeas aledañas y cabecera municipal de San Pedro Yepocapa, con un precio de venta de Q.28.00. El financiamiento de la inversión total de Q.222,362.76 se obtendrá de aportaciones de los asociados y un préstamo fiduciario en Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) de la Cabecera Municipal, por el bajo porcentaje de interés y cercanía con la Aldea.

6.2 JUSTIFICACIÓN

Se ha seleccionado como proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido debido a que COINVI, R.L. se dedica a la comercialización de café pergamino; al implementar el proyecto, éste favorecerá a la población a mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de la generación de fuentes de empleo y así contribuir a los ingresos económicos de las familias, ya que el producto es cotizado a mejores precios.

Además, el lugar donde se desarrollará el proyecto es un área dedicada al cultivo de café cereza, por lo que la producción de café tostado y molido contribuirá a la economía de los caficultores y población de la localidad.

6.3 OBJETIVOS

En los siguientes numerales se describe los objetivos que se pretenden alcanzar, con el desarrollo del proyecto:

6.3.1 Objetivo general

- Proponer e implementar un proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido en la Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada, para contribuir con los ingresos económicos de los caficultores.

6.3.2 Objetivos específicos

- Promover la producción de café tostado y molido.
- Identificar los recursos humanos, financieros y materiales necesarios que permitan la operación eficiente y eficaz del proyecto a través de una adecuada organización.
- Establecer el proceso de producción del café tostado y molido.
- Identificar el costo de producción de una libra de café tostado y molido, para establecer la rentabilidad del proyecto.
- Determinar por medio de los indicadores económicos y financieros la viabilidad del proyecto.

6.4 ESTUDIO DE MERCADO

Permite realizar una evaluación acerca de la oferta, demanda, precios y comercialización, razón por la cual el análisis que se realice en éste estudio, determinará la posibilidad de implementar el proyecto y para justificar la inversión requerida; además el estudio indaga sobre posibles entidades de competencia directa o indirecta y establece el valor de venta.

Debido a la carencia de información para establecer los elementos del Estudio de Mercado, es necesaria la aplicación a profundidad de las técnicas de recolección de datos, esto debe de realizarse por un profesional en el tema que la Cooperativa encargada del Proyecto deberá contratar para realizar un estudio que permita detallar la oferta y demanda, así como diseñar la estrategia de comercialización,

que considere las variables de producto, precio, promoción y distribución del café tostado y molido. Los elementos del Estudio de Mercado, se desarrollan en los siguientes numerales:

6.4.1 Identificación del producto

El café tostado y molido, es un producto nutritivo, saludable y de primera necesidad en los hogares, está elaborado a base de café, el cual está compuesto por proteínas, calcio, hierro, vitamina B1 y vitamina C (Herrera, 2015, p.67); por los componentes del producto puede ser consumido por todos los integrantes del hogar. Para el proyecto se producirá café tostado y molido, en presentaciones de una libra, en un paquete de nylon.

6.4.2 Oferta

Se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar para que, en función de éstos, aquél los adquiera (Córdova, 2002, p.133).

Para el año 2019, en el municipio de San Pedro Yepocapa, una familia tuesta y muele el café, para comercializarlo en los días de plaza en el Municipio.

En la Aldea Nueva Victoria se carece de oferentes que produzcan café tostado y molido; razón por la cual es inexistente datos estadísticos para determinar la oferta histórica. A partir de la ejecución del proyecto la oferta proyectada es de 20,000 libras anuales a un precio unitario de Q.28.00 la libra.

6.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

La demanda potencial está representada por la cantidad de café tostado y molido que deberá producirse con el fin de satisfacer las necesidades del consumo de la población, sin importar el deseo o capacidad económica de adquisición por parte del consumidor. El proyecto propuesto está orientado a satisfacer la demanda principalmente de los habitantes de la Aldea Nueva Victoria, aldeas aledañas y Cabecera Municipal.

Dos de las formas de consumir el café por los habitantes del Municipio son: el instantáneo y el tostado y molido; el primero tiene gran aceptación dentro del mercado, debido a la facilidad de preparación, gran variedad de presentaciones y precio relativamente accesible; al igual que el segundo que posee una mejor calidad.

Con base en datos obtenidos de la Asociación Nacional de Café (ANACAFE), se estableció que en promedio un guatemalteco consume dos tazas de café por día, considerado que una libra de café es equivalente a 454 gramos y una taza de café requiere diez gramos para su preparación, se tiene entonces que de una libra de café (instantáneo o tostado y molido) se obtienen 45 tazas de bebida; por lo que una persona en promedio consume 1.66 libras de café en un mes. Por lo anterior, es necesario contar con un mercado de café tostado y molido que ayude a mejorar el nivel de vida de la población, por lo que existe demanda para este tipo de producto.

6.4.4 Precio

Se refiere a la cantidad monetaria que los consumidores están dispuestos a pagar por la adquisición de un bien o servicio que los productores ofrecen, donde estos últimos obtienen ganancias sobre la venta del bien o producto, además es el único elemento del estudio de mercado que es flexible y que genera ingresos.

Se establece el precio de venta de Q.28.00 la libra de café tostado y molido, con el objetivo de atraer a los consumidores, ya que es accesible de adquirir por el bajo precio a diferencia del café instantáneo, que en promedio se compra a Q.105.00 la libra.

6.5 ESTUDIO TÉCNICO

Con el estudio técnico se pretende verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto o producción del servicio para lograr los objetivos del proyecto. El objetivo principal de este estudio es determinar si es posible lograr producir y vender el producto o servicio con la calidad, cantidad y costo requerido; para ello es necesario identificar tecnologías, maquinarias, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, etc. (Meza, 2013, p. 25). El estudio técnico comprende los siguientes aspectos fundamentales:

6.5.1 Localización del proyecto

La localización geográfica donde se implementará el proyecto, se determinó debido a la necesidad de contar con los servicios básicos, infraestructura adecuada y aspectos para lograr la máxima utilidad con el mínimo de capital invertido. El detalle de la localización a nivel macro y micro del proyecto y los aspectos considerados para la selección, se describen en los siguientes numerales:

6.5.1.1 Macro localización

El área seleccionada para desarrollar el proyecto será el municipio de San Pedro Yepocapa del departamento de Chimaltenango, se localiza a 41.8 kilómetros de la Cabecera Departamental.

6.5.1.2 Micro localización

La aldea Nueva Victoria se localiza a ocho kilómetros de la cabecera municipal de San Pedro Yepocapa del departamento de Chimaltenango, lugar seleccionado para ejecutar el Proyecto.

Para seleccionar el lugar de implementación del proyecto se consideraron los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de los insumos.
- Inexistencia del producto en el mercado local.
- Accesibilidad para distribuir el producto.
- Cuenta con servicios básicos, tales como: agua potable, drenaje y luz eléctrica.
- Terreno localizado en planicie.
- Construcción de las instalaciones con mano de obra de los mismos habitantes de la Aldea.

6.5.2 Características tecnológicas

La tecnología a utilizar para el proceso productivo del proyecto, es mecánico y eléctrico, ya que es necesario utilizar maquinaria que funcionen con gas y electricidad.

6.5.3 Dimensión del proyecto

Se alquilará un espacio físico en la Aldea, para instalar la oficina administrativa. Se comprará un terreno con medidas de doce metros de largo por seis metros de ancho para que el Proyecto se lleve a cabo. Las instalaciones para la producción se construirá de pared de block, el techo fundida de terraza e instalación eléctrica para que funcione la maquinaria (anexo 9, 10 y 11); las instalaciones se dividen en: área de producción, en donde se ubicara el molino, el horno tostador, cilindro de gas y trilladora; área de empaque y almacenamiento, en donde se ubicará la

selladora, mesa, silla y las vitrinas que se utilizaran para almacenar las libras de café tostado y molido.

Se obtendrá 1,666 libras de café tostado-molido los primeros once meses y el último mes se producirá 1,672, para tener un total de 20,000 libras al año. El precio de venta de café tostado y molido es de Q.28.00 precio unitario. El Proyecto tiene una vida útil de cinco años y se espera recuperar la inversión en un año, diez meses y ocho días, para obtener las utilidades proyectadas.

6.5.4 Proceso productivo

Se define como el conjunto de actividades planificadas que se llevan a cabo y son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o producto. En el proceso intervienen los recursos físicos, económicos, tecnológicos y humanos.

El proceso a emplear durante la producción de café tostado y molido, se describe a continuación:

- Trillado

La trilla o despergaminado consiste en eliminar el pergamino o segunda cascara que recubre el café, a través de máquina eléctrica llamada trilladora con capacidad de trillar cincuenta quintales de café pergamino en 45 minutos y obtener el grado verde grisáceo denominado café oro; es necesario un quintal con 43 libras para obtener un quintal de café tostado y molido.

- Tostado

Es el proceso mediante el cual, el grano de café oro es sometido a un horno a una elevada temperatura para desarrollar sus diversas características de aroma y sabor mediante el tueste.

El grado o nivel de tueste depende del gusto del consumidor, ya que un tueste oscuro propicia una bebida de café fuerte; un tueste claro lleva a una bebida con sabores menos fuertes pero una buena remarcación de los mismos.

- **Enfriamiento**

Se espera por lo menos una hora para enfriamiento del café tostado, para molerlo.

- **Molido**

Posteriormente se procede a moler el grano, en molinos apropiados para el efecto un término medio que es el más común en este proceso; el café tiene tres grados de molienda que utilizan a nivel comercial, los cuales son: grueso, medio y fino.

- **Enfriamiento**

Se espera por lo menos una hora para enfriamiento del café tostado y molido, para proceder a empacarlo.

- **Pesado y empacado individual**

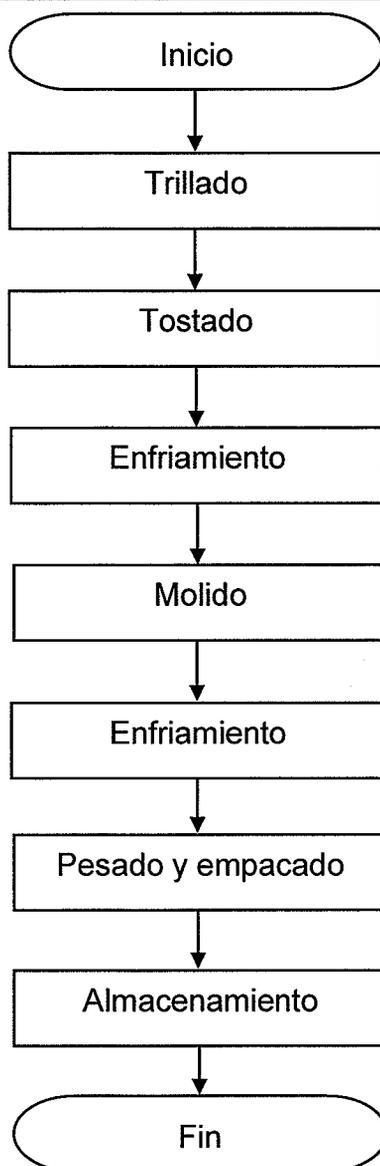
El mismo día que se realiza el molido, se pesa y empaca en unidades de una libra; además se le adhiere una etiqueta al empaque del producto.

- **Almacenamiento**

El producto final se almacenará en vitrinas para tener mayor preservación de aroma, hasta realizar la distribución y/o venta del mismo.

En la siguiente gráfica se muestra el proceso productivo necesario para obtener el café tostado y molido:

Gráfica 4
4 Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Proceso Productivo de Café Tostado y Molido



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

De acuerdo a la gráfica anterior, el proceso de café tostado y molido se divide en siete fases, las cuales se estima que se llevará en un total de tres días como tiempo máximo para contar con el producto terminado y disponible para la venta.

6.5.5 Distribución de la planta

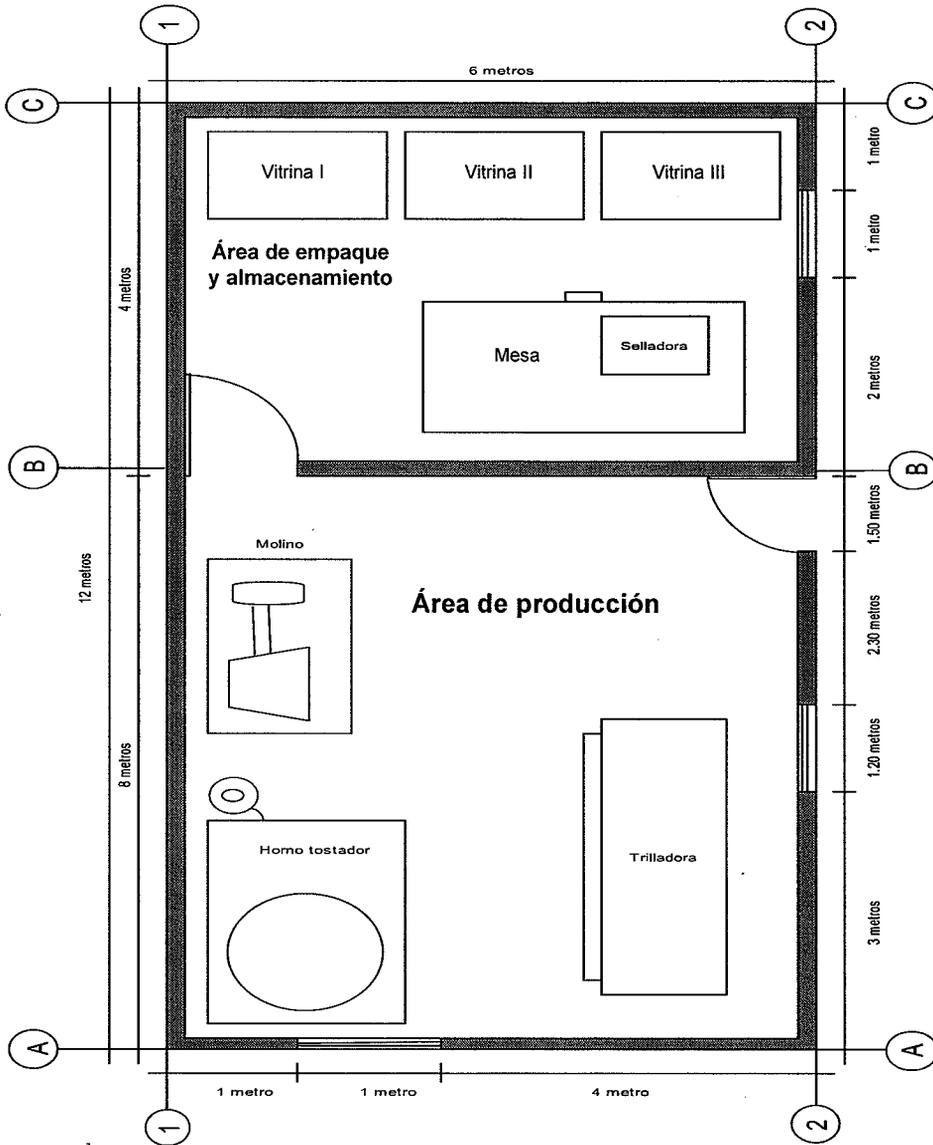
La instalación en donde se llevará a cabo el proyecto tendrá las áreas necesarias para la producción de café tostado y molido, la cual consta de:

- Área de producción
- Área de empaque y almacenamiento

Para el cumplimiento de las actividades de producción de café tostado y molido se debe implementar un orden apropiado, mediante el establecimiento de las áreas conforme el proceso productivo.

La distribución física es la siguiente:

Figura 1
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa,
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Distribución Física de la Planta
Año 2019



Fuente: Elaboración propia con base en investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La figura anterior representa la distribución física de las instalaciones donde se producirá el café tostado y molido.

6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Proceso realizado para identificar los derechos y obligaciones de toda persona individual o jurídica y en este caso, aplicables a la propuesta de inversión.

6.6.1 Entidad ejecutora

El proyecto estará a cargo de la Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada (COINVI, R.L.).

6.6.2 Justificación

Se estableció que una cooperativa posee personalidad jurídica según lo establecido en la Ley General de Cooperativas, lo cual permite que sea una entidad adecuada para la gestión del crédito de financiamiento del proyecto, administrar la producción y comercializar el producto final; además de tomar en cuenta que COINVI, R.L. tiene como actividad principal la comercialización de café pergamino.

6.6.3 Normas legales

Son las que conforman el marco legal que rige todas las operaciones que realiza la Cooperativa; están integradas por las leyes, reglamentos y normas que son necesarias para el desenvolvimiento de la institución. Estas se clasifican en internas y externas.

- **Normas internas**

Son reguladoras del comportamiento interno de cada miembro de una organización. Internamente la Cooperativa se rige por los estatutos aprobados, que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 10 del Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas.

- Normas externas

La constitución, actividad, disolución y liquidación se establecen de acuerdo a las siguientes leyes guatemaltecas, acorde al nivel jerárquico:

- Asamblea Nacional Constituyente 1985, Constitución Política de la República de Guatemala y reformas.
- Decreto número 1441, Código de Trabajo.
- Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su reglamento.
- Decreto número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto número 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y reformas.
- Decreto número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Bono 14).
- Decreto número 76-78, Ley Reguladora del Aguinaldo
- Decreto número 17-72, Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)
- Decreto número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
- Decreto número 295, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).
- Decreto número 37-2001, Bonificación Incentivo.
- Acuerdo Gubernativo número 242-2018 del Organismo Ejecutivo de Guatemala.

6.6.4 Estructura organizacional

La autoridad y responsabilidad estará delegada y limitada de acuerdo a lo establecido en el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la Cooperativa:

Gráfica 5
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estructura Organizacional de la Cooperativa
Año: 2019



Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior muestra los departamentos que conforman la Cooperativa así como la línea de mando y quienes reportarán las funciones a la autoridad inmediata.

En los siguientes subtemas se describe el nivel jerárquico y las actividades de cada departamento:

- **Asamblea General:** se conforma por la totalidad de los asociados legalmente inscritos a la Cooperativa, son los representantes de máxima autoridad, tienen derecho a voz y voto. Se realiza una asamblea ordinaria al año obligatoria, dentro de los noventa días posteriores a la finalización del ejercicio contable.

- **Comisión de Vigilancia:** es el órgano encargado del control y fiscalización de la Cooperativa; está integrada por tres miembros electos en Asamblea General Ordinaria y realizan las funciones que les corresponde sin ningún tipo de remuneración económica.
- **Consejo de Administración:** se encarga de planificar, supervisar y velar por el cumplimiento de los estatutos. La representación legal la ejerce el Presidente del Consejo de Administración, quien podrá delegar en cualquier miembro del mismo previa autorización de este órgano, lo cual deberá constar en acta; está conformado por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y un Vocal.
- **Administración:** integrado por el administrador, es el responsable de la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos.
- **Contabilidad:** se encarga de llevar el registro y control de las operaciones contables y financieras de la Cooperativa. Se contratará el servicio contable, con pago de honorarios mensuales.
- **Asesoría técnica:** Es quien asesora, inspecciona y revisa la correcta realización del proceso productivo del café tostado y molido.
- **Comité de Comercialización:** es el órgano encargado buscar compradores para el café tostado y molido. Está integrado por tres miembros electos en Asamblea General Ordinaria y realizan sus funciones sin ningún tipo de remuneración económica.
- **Producción:** encargado de la producción de café tostado y molido, inicia con el trillado de café pergamino finaliza con el empacado y almacenamiento del producto terminado

6.7 ESTUDIO FINANCIERO

Establece los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, se utiliza para evaluar el resultado de las operaciones y permite determinar la viabilidad del mismo.



6.7.1 Plan de inversión

La inversión se define como el conjunto de recursos disponibles, sean monetarios o materiales, útiles para iniciar una actividad.

El plan de inversión está integrado por la inversión fija y la inversión de capital de trabajo, que representan los recursos financieros y materiales para iniciar el proyecto de inversión.

6.7.1.1 Inversión fija

Son desembolsos que realiza la Cooperativa para la adquisición de activos tangibles e intangibles necesarios para la implementación del proyecto. Entre los activos tangibles se puede mencionar: maquinaria, herramientas de producción, mobiliario y equipo, equipo de computación; y entre los activos intangibles están los gastos de organización.

Para desarrollar el proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido, se requiere la siguiente inversión fija:

Cuadro 18
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Inversión Fija
Primer Año de Producción

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
Terrenos				1,653.12
Terreno (12*6)	Metro	72	22.96	1,653.12
Instalaciones				62,788.00
Construcción del área de producción, empaque y almacenado de café	Unidad	1	50,907.00	50,907.00
Techado	Unidad	1	11,881.00	11,881.00
Maquinaria				120,000.00
Trilladora	Unidad	1	50,000.00	50,000.00
Horno tostador	Unidad	1	55,000.00	55,000.00
Molino	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
Selladora	Unidad	1	5,000.00	5,000.00
Mobiliario y equipo				3,824.00
Cilindro de Gas	Unidad	1	625.00	625.00
Balanza de reloj análogo	Unidad	1	300.00	300.00
Mesa Grande	Unidad	1	600.00	600.00
Vitrina	Unidad	3	300.00	900.00
Escritorio secretarial	Unidad	1	500.00	500.00
Silla secretarial	Unidad	1	185.00	150.00
Sumadora	Unidad	1	164.00	164.00
Archivador metálico	Unidad	1	550.00	550.00
Equipo de computación				5,500.00
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,200.00	3,200.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	2,300.00	2,300.00
Gastos de organización				600.00
Legalización de terreno	Unidad	1	600.00	600.00
Total de inversión Fija				194,365.12

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La inversión fija para iniciar el proyecto asciende a Q.194,365.12. El valor del terreno se estableció con base en el precio de mercado de la Aldea; los precios de la maquinaria, mobiliario y equipo, equipo de computación se establecieron por

medio de cotizaciones emitidas en empresas localizadas en el Departamento de Guatemala.

El valor de la legalización del terreno se estableció con base a la información obtenida por un Abogado y Notario ubicado de la Cabecera Municipal de San Pedro Yepocapa y para determinar el total de inversión de la construcción de las instalaciones se solicitó el presupuesto a un profesional de la construcción. (Anexo 9, 10 y 11)

6.7.1.2 Capital de trabajo

Representa los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración necesarios para llevar a cabo el proyecto. Se debe detallar la unidad de medida, cantidad, precio unitario y el valor total de cada uno de ellos, para determinar el capital de trabajo necesario.

En el siguiente cuadro se describe la inversión necesaria para el primer mes de funcionamiento del proyecto:

Cuadro 19
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Inversión en Capital de Trabajo

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
Insumos				18,820.93
Café pergamino	Quintal	23.83	789.80	18,820.93
Mano de obra				985.60
Trillado	Jornal	0.06	90.16	5.17
Tueste	Jornal	2.13	90.16	192.04
Molido	Jornal	2.13	90.16	192.04
Pesado y empacado por libra	Jornal	2.13	90.16	192.04
Etiquetado y almacenado	Jornal	2.13	90.16	192.04
Bonificación incentivo	Jornal	8.58	8.33	71.47
Séptimo día (Q.844.80/6)				140.80
Costos indirectos variables				2,683.75
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	914.13	106.68
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	914.13	279.27
Gabachas	Unidad	2.00	150.00	300.00
Empaque	Millar	1,666.00	0.50	833.00
Etiquetas	Millar	1,666.00	0.30	499.80
Gas propano	unidad	1.33	500.00	665.00
Costos fijos de producción				650.00
Asesoría técnica	Servicio	1.00	500.00	500.00
Energía eléctrica	Mensual	1.00	150.00	150.00
Gastos variables de ventas				100.00
Fletes	servicio	1.00	100.00	100.00
Gastos fijos de administración				4,757.36
Sueldo administrador	Mensual	1.00	2,742.37	2,742.37
Bonificación incentivo	Mensual	1.00	250.00	250.00
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	2,742.37	320.03
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	2,742.37	837.79
Honorarios de contabilidad	Mensual	1.00	150.00	150.00
Papelería y útiles	Mensual	1.00	170.00	170.00
Servicio de agua	Mensual	1.00	4.17	4.17
Energía eléctrica	Mensual	1.00	50.00	50.00
Teléfono	Mensual	1.00	25.00	25.00
Arrendamiento de oficina	Mensual	1.00	150.00	150.00
útiles y enseres	Mensual	1.00	58.00	58.00
Total				<u>27,997.64</u>

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior indica que los recursos necesarios para el primer mes de producción asciende a Q.27,997.64. Los insumos requeridos para la producción del café tostado-molido representa el 67.22% del total del capital de trabajo, la mano de obra representa el 3.52% debido a que el proceso productivo se realiza con maquinaria eléctrica y de gas; los costos indirectos variables representa el 9.59%, mientras que los costos fijos de producción, gastos variables de venta y los gastos fijos de administración representan el 19.67% restante.

6.7.1.3 Inversión total

Está conformado por el total de la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales son necesarios para implementar y ejecutar el proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido.

La información de la inversión total se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 20
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Inversión Total

Descripción	Parcial (Q.)	Total (Q.)
Fijo	0.00	194,365.12
Terrenos	1,653.12	194,365.12
Instalaciones	62,788.00	0.00
Maquinaria	120,000.00	0.00
Mobiliario y equipo	3,824.00	0.00
Equipo de computación	5,500.00	0.00
Gastos de organización	600.00	0.00
Capital de trabajo	0.00	27,997.64
Insumos	18,820.93	0.00
Mano de obra	985.60	0.00
Costos indirectos variables	2,683.75	0.00
Costos fijos de producción	650.00	0.00
Gastos variables de ventas	100.00	0.00
Gastos fijos de administración	4,757.36	0.00
Total		222,362.76

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La inversión total para ejecutar el proyecto es de Q.222,362.76. El 12.59% representa el capital de trabajo y la inversión fija representa el 87.41%.

6.7.2 Financiamiento

Son los medios a los que la Cooperativa puede acudir para la obtención de recursos financieros para el desarrollo del proyecto; éste constituye un elemento importante ya que facilita recursos monetarios para ejecutar el proyecto. Las fuentes de financiamiento se divide en:

- Fuentes de financiamiento internas: están conformadas por las aportaciones de 52 asociados de la Cooperativa, al inicio del proyecto o durante la vida del mismo. Cada asociado aportará Q.538.42, para financiar el 12.59% del total de la inversión.
- Fuentes de financiamiento externas: son las hipotecas (préstamos bancarios), pagarés y préstamos a instituciones externas a la Cooperativa. Para cubrir el 87.41% del total de la inversión, se considera un préstamo en BANRURAL, por Q.194,365.12 a una tasa de interés del 18% anual. La garantía es fiduciaria en el cual los asociados son fiadores del crédito con plazo a cinco años, el pago de intereses y amortizaciones al capital es de forma anual.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución las diferentes fuentes de financiamiento:

Cuadro 21
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Fuentes de Financiamiento
Año: 2019

Descripción	Fuente interna	Fuente externa	Total (Q.)
Fijo	0.00	194,365.12	194,365.12
Terrenos	0.00	1,653.12	1,653.12
Instalaciones	0.00	62,788.00	62,788.00
Máquinaria	0.00	120,000.00	120,000.00
Mobiliario y equipo	0.00	3,824.00	3,824.00
Equipo de computación	0.00	5,500.00	5,500.00
Gastos de organización	0.00	600.00	600.00
Capital de trabajo	27,997.64	0.00	27,997.64
Insumos	18,820.93	0.00	18,820.93
Mano de obra	985.60	0.00	985.60
Costos indirectos variables	2,683.75	0.00	2,683.75
Costos fijos de producción	650.00	0.00	650.00
Gastos variables de ventas	100.00	0.00	100.00
Gastos fijos de administración	4,757.36	0.00	4,757.36
Total	27,997.64	194,365.12	222,362.76

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La inversión propia se genera por las aportaciones de los asociados la cual asciende a la cantidad de Q27,997.64 y representa el 12.59%, con relación a la inversión ajena que proviene de un préstamo bancario asciende a la cantidad de Q194,365.12 el cual constituye un 87.41% del total de la inversión.

- Amortización del préstamo

Representa la programación de pagos a capital e intereses para cancelar el préstamo bancario.

El plan de pago del préstamo que la Cooperativa debe realizar es el siguiente:

Cuadro 22
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2019

Año	Amortización capital (Q.)	Tasa de interés 18%	Cuota Anual por Pagar	Saldo de capital (Q.)
0	0.00	0.00	0.00	194,365.12
1	27,167.94	34,985.72	62,153.66	167,197.18
2	32,058.17	30,095.49	62,153.66	135,139.02
3	37,828.64	24,325.02	62,153.66	97,310.38
4	44,637.79	17,515.87	62,153.66	52,672.58
5	52,672.58	9,481.07	62,153.65	0.00
Total	194,365.12	116,403.17	310,768.29	0.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior detalla la amortización del préstamo adquirido, el total de los intereses a desembolsar se pagarán a partir del primer año, el total del préstamo se paga al finalizar el quinto año de vida del proyecto.

6.7.3 Estados financieros

Son informes utilizados para reportar y evaluar la situación económica y financiera de una entidad a un período determinado, deben ser oportunos y confiables para la adecuada toma de decisiones. Dichos estados reflejan la situación económica-financiera estimada al finalizar cada período contable durante la vida del proyecto.

6.7.3.1 Costo de producción

Representa el total de costos incurridos en un proceso productivo del café tostado y molido, los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Se utiliza la técnica del costo directo, que consiste en separar los costos variables y fijos, para determinar el costo de producción total y por libra del café tostado y molido.

- Hoja técnica del costo de producción del primer año

Es la integración detallada de los elementos del costo directo de producción, que permiten analizar y determinar la unidad de medida, cantidad y precio del rendimiento de un período determinado.

En el siguiente cuadro se describen los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son necesarios para la producción de una libra de café tostado y molido:

Cuadro 23
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Hoja Técnica del Costo de Producción
Año: 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
Insumos				11.294140
Café pergamino	Quintal	1.430000	7.898	11.294140
Mano de obra				0.589965
Trillado	Jornal	0.000034	90.160	0.003099
Tueste	Jornal	0.001275	90.160	0.114954
Molido	Jornal	0.001275	90.160	0.114954
Pesado y empacado por libra		0.001275	90.160	0.114954
Etiquetado y almacenado		0.001275	90.160	0.114954
Bonificación incentivo Séptimo día (0.5056/6)	Jornal	0.005134	8.330	0.042769
				0.084281
Costos indirectos variables				1.446026
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	0.116700	0.547	0.063858
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.305500	0.547	0.167168
Gabachas	Unidad	2.000000	0.008	0.015000
Gas propano	Unidad	0.000800	500.000	0.400000
Empaque	Unidad	1.000000	0.500	0.500000
Etiquetas	Unidad	1.000000	0.300	0.300000
Costo directo de producción de una libra de café tostado y molido				13.330131

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior indica la integración de insumos, mano de obra y costos indirectos variables que la Cooperativa debe considerar, para producir una libra de café tostado y molido.

- Estado de costo directo de producción

Representa la información financiera respecto al total de los tres elementos del costo necesarios en el primer año de vida del proyecto.

Los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción de un quintal de café tostado y molido, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
Insumos				225,882.80
Café pergamino	Quintal	286	789.80	225,882.80
Mano de obra				11,799.31
Trillado	Jornal	0.69	90.16	61.99
Tueste	Jornal	25.5	90.16	2,299.08
Molido	Jornal	25.5	90.16	2,299.08
Pesado y empacado por libra		25.5	90.16	2,299.08
Etiquetado y almacenado		25.5	90.16	2,299.08
Bonificación incentivo	Jornal	102.69	8.33	855.38
Séptimo día (Q.10,113.69/6)				1,685.62
Costos indirectos variables				28,920.52
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	10,943.92	1,277.16
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	10,943.92	3,343.36
Gabachas	Unidad	2	150.00	300.00
Gas propano	Unidad	16	500.00	8,000.00
Empaque	Millar	20	500.00	10,000.00
Etiquetas	Millar	20	300.00	6,000.00
Costo directo de producción				266,602.63
Rendimiento en libras				20,000.00
Costo unitario				13.33

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Para el primer año de producción del café tostado y molido, los insumos representa el 84.73%, debido a que el costo de una libra de café pergamino es de Q.7.90, los costos indirectos variables representa el 10.85% y la mano de obra el 4.42%. Se determinó que el costo de una libra es de Q.13.33.

- Estado de costo directo de producción proyectado

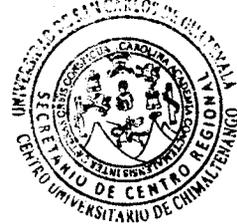
El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción proyectado, durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 25
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023
Insumos	225,882.80	225,882.80	225,882.80	225,882.80	225,882.80
Café pergamino	225,882.80	225,882.80	225,882.80	225,882.80	225,882.80
Mano de obra	11,799.31	11,799.31	11,799.31	11,799.31	11,799.31
Trillado	61.99	61.99	61.99	61.99	61.99
Tueste	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08
Molido	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08
Pesado y empacado por libra	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08
Etiquetado y almacenado	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08	2,299.08
Bonificación incentivo	855.38	855.39	855.39	855.39	855.39
Séptimo día (Q.1,377.64/6)	1,685.62	1,685.62	1,685.62	1,685.62	1,685.62
Costos indirectos variables	28,920.52	28,920.52	28,920.52	28,920.52	28,920.52
Cuota patronal IGSS	1,277.16	1,277.16	1,277.16	1,277.16	1,277.16
Prestaciones laborales	3,343.36	3,343.37	3,343.37	3,343.37	3,343.37
Gabachas	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Gas propano	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Empaque	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Etiquetas	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Costo directo de producción	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63
Rendimiento en libras	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Costo unitario	13.33	13.33	13.33	13.33	13.33

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018





El costo anual durante la vida del proyecto para la producción de café tostado y molido es de Q.266,602.63; para cada año se requiere el 84.73% de insumos, el 4.42% de mano de obra y el 10.85% de gastos indirectos variables, con lo cual se determina un costo unitario por libra de Q.13.33.

6.7.3.2 Estado de resultados

Se conoce también como estado de pérdidas y ganancias. El estado de resultados forma parte de los estados financieros de un negocio, el cual representa en forma ordenada los ingresos, costos y gasto, referidos a un período determinado, que puede ser un mes o un año. Sirve para dar a conocer el importe de ganancias o pérdidas (Perdomo, 2013, p.67).

- Estado de resultados del primer año

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados del primer año de producción de café tostado y molido para determinar la ganancia que se desea obtener dentro de la operación de la propuesta del proyecto:

Cuadro 26
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas brutas		560,000.00
Café tostado y molido (20,000 Lb. * Q.28.00)	560,000.00	
(-) Costo directo de producción		266,602.63
Ganancia bruta en ventas		293,397.37
(-) Gastos variables de ventas		300.00
Fletes	300.00	
Ganancia marginal		293,097.37
(-) Costos fijos de producción		30,431.40
Asesoría técnica	1,000.00	
Depreciación instalaciones	3,139.40	
Depreciación maquinaria	24,000.00	
Depreciación mobiliario y equipo	492.00	
Energía eléctrica	1,800.00	
(-) Gastos fijos de administración		32,133.32
Sueldo administrador	16,454.22	
Bonificación incentivo	1,500.00	
Cuota patronal IGSS	1,920.21	
Prestaciones laborales	5,026.76	
Honorarios de contabilidad	1,800.00	
Papelería y útiles	340.00	
Servicio de agua	50.00	
Energía eléctrica	600.00	
Teléfono	300.00	
Arrendamiento de oficina	1,800.00	
Útiles y enseres	116.00	
Depreciación mobiliario y equipo	272.80	
Depreciación equipo de computación	1,833.33	
Amortización gastos de organización	120.00	
Ganancia en operación		230,532.65
(-) Gastos fijos financieros		34,985.72
Intereses sobre préstamo bancario	34,985.72	
Ganancia antes de impuesto		195,546.93
(-) Impuesto sobre la renta (25%)		48,886.73
(-) Reserva irrepartible (5%)		7,333.01
Utilidad neta		139,327.19

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



El cuadro anterior refleja que al finalizar el primer año de producción se obtiene una ganancia neta de Q.139,327.19. Para el cálculo de las depreciaciones y amortización se aplicó los porcentajes máximos legales que establece el artículo 28 del Decreto número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria. (Anexo 14)

- Estado de resultados proyectado

A continuación se muestra la información relacionada a los ingresos y egresos al finalizar cada año, durante la implementación del proyecto:

Cuadro 27
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas brutas	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00
Café tostado-molido (20,000 Lb. * Q.28.00)	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00
(-) Costo directo de producción	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63
Ganancia bruta en ventas	293,397.37	293,397.37	293,397.37	293,397.37	293,397.37
(-) Gastos variables de ventas	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Fletes	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Ganancia marginal	293,097.37	293,097.37	293,097.37	293,097.37	293,097.37
(-) Costos fijos de producción	30,431.40	30,431.40	30,431.40	30,431.40	30,431.40
Asesoría técnica	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación instalaciones	3,139.40	3,139.40	3,139.40	3,139.40	3,139.40
Depreciación maquinaria	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Depreciación mobiliario y equipo	492.00	492.00	492.00	492.00	492.00
Energía eléctrica	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
(-) Gastos fijos de administración	32,133.32	32,133.32	32,133.33	30,299.99	30,299.99
Sueldo administrador	16,454.22	16,454.22	16,454.22	16,454.22	16,454.22
Bonificación incentivo	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Cuota patronal IGSS	1,920.21	1,920.21	1,920.21	1,920.21	1,920.21
Prestaciones laborales	5,026.76	5,026.76	5,026.76	5,026.76	5,026.76
Honorarios de contabilidad	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Papelaría y útiles	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Servicio de agua	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Energía eléctrica	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00

Continúa en la siguiente página...



Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Teléfono	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Arrendamiento de oficina útiles y enseres	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Depreciación mobiliario y equipo	116.00	116.00	116.00	116.00	116.00
Depreciación equipo de computación	272.80	272.80	272.80	272.80	272.80
Amortización gastos de organización	1,833.33	1,833.33	1,833.34	0.00	0.00
	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Ganancia en operación	230,532.65	230,532.65	230,532.64	232,365.98	232,365.98
(-) Gastos fijos financieros	34,985.72	30,095.49	24,325.02	17,515.87	9,481.07
Intereses sobre préstamo bancario	34,985.72	30,095.49	24,325.02	17,515.87	9,481.07
Ganancia antes de impuesto	195,546.93	200,437.16	206,207.62	214,850.11	222,884.91
(-) Impuesto sobre la renta (25%)	48,886.73	50,109.28	51,551.90	53,712.53	55,721.23
(-) Reserva irreplicable (5%)	7,333.01	7,516.39	7,732.78	8,056.88	8,358.18
Utilidad neta	139,327.19	142,811.48	146,922.93	153,080.70	158,805.50

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Las ventas proyectadas son de 20,000 libras por cada año, a un precio de Q.28.00, para obtener ingresos anuales de Q.560,000.00. (Anexo 13)

La ganancia neta anual se incrementa al transcurrir el período de vida del proyecto, conforme se abonan los intereses del préstamo bancario adquirido. Los ingresos por ventas y el costo directo de producción se mantienen debido a que la Cooperativa establece el mismo porcentaje de venta para los cinco años. Las depreciaciones y amortizaciones se calculan de acuerdo al porcentaje de ley vigente para cada activo fijo; además se registra el 25% del Impuesto Sobre la Renta y el 5% de reserva irrepartible.

6.7.3.3 Estado de situación financiera

Expresa la situación en la que se encuentra la Cooperativa; presenta la información financiera relacionada a los activos, pasivos y patrimonio neto.

El siguiente cuadro contiene el estado de situación financiera para el primer año de vida del proyecto:

Cuadro 28
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Situación Financiera
Del 1 al 31 de diciembre de 2019
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Activo corriente		226,234.16
Efectivo	226,234.16	
Activo no corriente		164,507.59
Propiedad planta y equipo		164,507.59
Terreno		1,653.12
Instalaciones	62,788.00	
(-) Depreciación acumulada	3,139.40	59,648.60
Maquinaria	120,000.00	
(-) Depreciación acumulada	24,000.00	96,000.00
Mobiliario y equipo	3,824.00	
(-) Depreciación acumulada	764.80	3,059.20
Equipo de computación	5,500.00	
(-) Depreciación acumulada	1,833.33	3,666.67
Gastos de organización	600.00	
(-) Amortización acumulada	120.00	480.00
Total activo		390,741.75
Pasivo		
Pasivo corriente		48,886.73
Impuesto Sobre la Renta (25%)	48,886.73	
Pasivo no corriente		167,197.18
Préstamo bancario largo plazo	167,197.18	
Patrimonio		174,657.84
Aporte de asociados	27,997.64	
Reserva irrepartible (5%)	7,333.01	
Utilidad del ejercicio	139,327.19	
Utilidad no distribuida	0.00	
Total pasivo y patrimonio		390,741.75

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

El Estado de Situación Financiera para el primer año del proyecto establece el efectivo a disposición de la Cooperativa, además muestra el valor en libros de los activos (Anexo 14), también refleja la disminución en el préstamo bancario por



haberse realizado la primera amortización y contempla el 5% de reserva irrepartible que establece el inciso h, artículo 19 de la Ley general de cooperativas, Decreto número 82-79.

- Estado de situación financiera proyectado

La situación financiera de la vida útil del proyecto, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Estado de Situación Financiera Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	226,234.16	375,583.95	523,711.18	670,395.79	814,919.79
Efectivo	226,234.16	375,583.95	523,711.18	670,395.79	814,919.79
Activo no corriente	164,507.59	134,650.06	104,792.52	76,768.32	48,744.12
Propiedad planta y equipo	162,854.47	132,996.94	103,139.40	75,115.20	47,091.00
Terreno	1,653.12	1,653.12	1,653.12	1,653.12	1,653.12
Instalaciones	62,788.00	62,788.00	62,788.00	62,788.00	62,788.00
(-) Depreciación acumulada	3,139.40	6,278.80	9,418.20	12,557.60	15,697.00
Maquinaria	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
(-) Depreciación acumulada	24,000.00	48,000.00	72,000.00	96,000.00	120,000.00
Mobiliario y equipo	3,824.00	3,824.00	3,824.00	3,824.00	3,824.00
(-) Depreciación acumulada	764.80	1,529.60	2,294.40	3,059.20	3,824.00
Equipo de computación	5,500.00	5,500.00	5,500.00	0.00	0.00
(-) Depreciación acumulada	1,833.33	3,666.66	5,500.00	0.00	0.00
Gastos de organización	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
(-) Amortización acumulada	120.00	240.00	360.00	480.00	600.00
Total activo	390,741.75	510,234.01	628,503.70	747,164.11	863,663.91
Pasivo					
Pasivo corriente	48,886.73	50,109.28	51,551.90	53,712.53	55,721.23
Impuesto Sobre la Renta (25%)	48,886.73	50,109.28	51,551.90	53,712.53	55,721.23
Pasivo no corriente	167,197.18	135,139.02	97,310.38	52,672.58	0.00
Préstamo bancario largo plazo	167,197.18	135,139.02	97,310.38	52,672.58	0.00

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	174,657.84	324,985.71	479,641.42	640,779.00	807,942.68
Aporte de asociados	27,997.64	27,997.64	27,997.64	27,997.64	27,997.64
Reserva irrepatriable (5%)	7,333.01	14,849.40	22,582.18	30,639.06	38,997.24
Utilidad del ejercicio	139,327.19	142,811.48	146,922.93	153,080.70	158,805.50
Utilidad no distribuida	0.00	139,327.19	282,138.67	429,061.60	582,142.30
Total pasivo y patrimonio	390,741.75	510,234.01	628,503.70	747,164.11	863,663.91

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

En el patrimonio se establece incrementos cada año por las utilidades que se obtiene, las cuales se registran en la utilidad no distribuida y por el registro de la reserva irrepartible.

6.7.3.4 Presupuesto de caja

"Refleja los movimientos de efectivo generados por los ingresos y egresos necesarios para la ejecución del proyecto" (Hernández, 2010, p.73).

El cuadro que se presenta a continuación refleja el total de ingresos y egresos monetarios que se realizarán durante la implementación del proyecto:



Cuadro 30
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Presupuesto de Caja
Año: 2019 - 2023
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	782,362.76	786,234.16	935,583.95	1,083,711.18	1,230,395.79
Saldo inicial	0.00	226,234.16	375,583.95	523,711.18	670,395.79
Aporte de los asociados	27,997.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo bancario	194,365.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Ventas	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00
(-) Egresos	556,128.60	410,650.21	411,872.77	413,315.39	415,476.00
Inversión fija	194,365.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo directo de producción	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63
Gastos variables de ventas	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Costos fijos de producción	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00
Gastos fijos de administración	29,907.19	29,907.19	29,907.19	29,907.19	29,907.19
Amortización del préstamo	27,167.94	32,058.17	37,828.64	44,637.79	52,672.58
Intereses sobre préstamo bancario	34,985.72	30,095.49	24,325.02	17,515.87	9,481.07
Impuesto sobre la renta (25%)	0.00	48,886.73	50,109.28	51,551.90	53,712.53
Saldo final	226,234.16	375,583.95	523,711.18	670,395.79	814,919.79

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Los saldos finales obtenidos del presupuesto de caja son positivos durante los cinco años de vida del proyecto, se observa que los ingresos por ventas son suficientes para cubrir los costos y gastos generados por la producción de café tostado y molido.

6.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es un proceso que mide los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si éste es rentable y si las expectativas de ganancia se cumplen. El objetivo de evaluar el proyecto es calcular los riesgos de inversión, para dar seguridad a los asociados de las ganancias que se obtendrán por la ejecución del proyecto.

6.8.1 Análisis del punto de equilibrio

Es aquel nivel de operaciones en que los ingresos son iguales en importes a los gastos y costos incurridos. También se puede decir que es el volumen mínimo de ventas que deben lograrse para iniciar a obtener utilidades (Chacón, 2009, p.57).

El análisis del punto de equilibrio es utilizado para:

- Determinar el nivel de operaciones necesario para cubrir todos los costos operativos.
- Evaluar la rentabilidad asociada con los diversos niveles de ventas.

Existen tres procedimientos para analizar el punto de equilibrio, los cuales se desarrollan en los siguientes numerales:

6.8.1.1 Punto de equilibrio en valores (PEV)

Se utiliza para determinar la cantidad en quetzales, que es necesario vender sin obtener pérdida ni ganancia del proyecto.

Para el cálculo del el punto de equilibrio en valores, es necesario determinar el porcentaje de la ganancia marginal, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} \% \text{ Ganancia} \\ \text{Marginal} \end{array} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas brutas}} = \frac{\text{Q.293,397.37}}{\text{Q.560,000.00}} = 0.523923875$$

El porcentaje de ganancia marginal es de 52.3923875%; además es necesario establecer el total de los costos fijos mediante la sumatoria de los siguientes rubros, que están presentados en el estado de resultados:

Costos fijos

Costos fijos de producción	Q.30,431.40
(+) Gastos fijos de administración	Q.32,133.32
(+) Gastos fijos financieros	Q.34,985.72
Total	Q.97,550.44

Para determinar el punto de equilibrio en valores se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Costos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.97,550.44}}{0.523923875} = \text{Q.186,192.01}$$

El resultado indica que la Cooperativa debe vender el valor de Q.186,192.01 para cubrir el total de los costos fijos por la producción de café tostado y molido y recuperar la inversión.

6.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Indica la cantidad de unidades que se deben producir y vender, para que los ingresos sean iguales a los gastos, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario en ventas}} = \frac{\text{Q.186,192.01}}{\text{Q.28.00}} = 6,649.71480$$

Se deben vender 6,649.71 libras de café tostado y molido para cubrir los costos de producción y gastos de venta.

6.8.1.3 Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje

Es la cantidad en quetzales en la cual las ventas netas, exceden al volumen de ventas necesarias para cubrir los costos y gastos fijos; mide la cantidad en las cuales las ventas pueden disminuir permaneciendo los gastos fijos constantes sin producir variaciones.

El procedimiento para el cálculo se visualiza a continuación:

Ventas en punto de equilibrio	Q.560,000.00	100%
(-) Punto de equilibrio en valores	Q.186,192.01	33.25%
(=) Margen de seguridad	373,807.99	66.75%

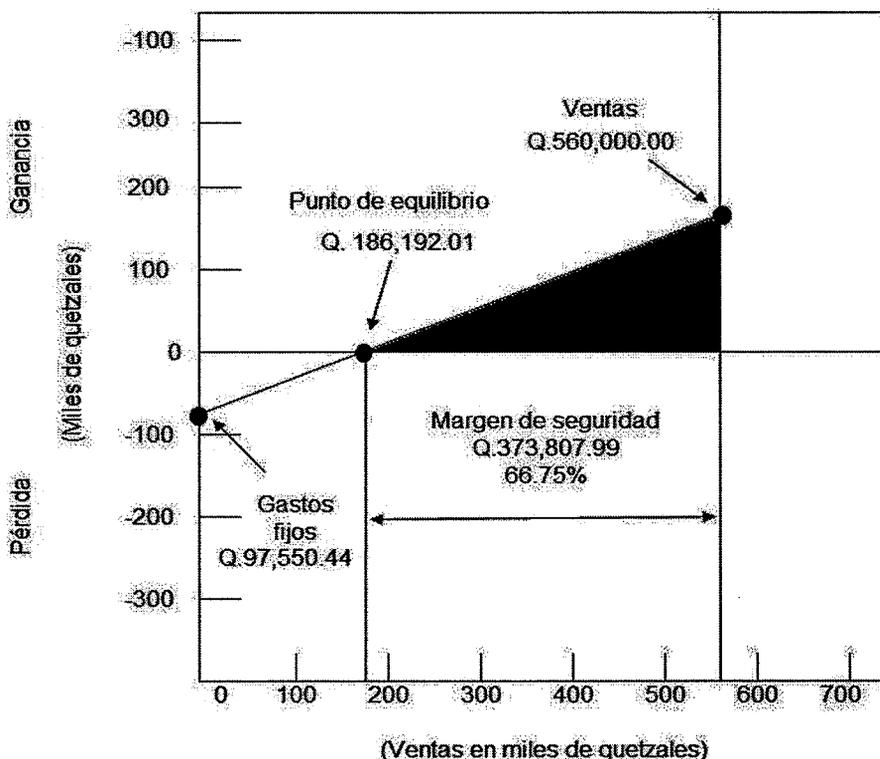
El porcentaje anterior indica que el valor total de las ventas puede disminuir hasta el 66.75%, sin registrar pérdida.

6.8.1.4 Gráfica del punto de equilibrio

Consiste en representar los cambios operados en los ingresos. En este método se trazan las líneas de costos totales e ingresos totales para obtener el punto de intersección, que representa el punto de equilibrio.

El punto de equilibrio del proyecto, se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 6
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Punto de Equilibrio
Año 2019



Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior muestra que al vender 6,649.71 libras de café tostado-molido se obtiene un total de Q.186,192.01, por lo que este es el punto de equilibrio donde la Cooperativa iguala los costos totales con las ventas.

6.8.2 Flujo neto de fondos (FNF)

Es la diferencia entre los ingresos y los desembolsos netos, descontados a un período de tiempo determinado.

El siguiente cuadro presenta el flujo neto de fondos proyectados para los próximos cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 31
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Flujo Neto de Fondos (FNF)
Año: 2019 - 2023
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00
Ventas	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00
Egresos	390,815.28	387,330.98	383,219.52	378,895.10	373,170.30
Costo directo de producción	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63	266,602.63
Gastos variables de ventas	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Costos fijos de producción	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00
Gastos fijos de administración	29,907.19	29,907.19	29,907.19	29,907.19	29,907.19
Gastos fijos financieros	34,985.72	30,095.49	24,325.02	17,515.87	9,481.07
Impuesto sobre la renta (25%)	48,886.73	50,109.28	51,551.90	53,712.53	55,721.23
Reserva irreplicable (5%)	7,333.01	7,516.39	7,732.78	8,056.88	8,358.18
Flujo neto de fondos	169,184.72	172,669.02	176,780.48	181,104.90	186,829.70

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



El flujo neto de fondos, durante los cinco años de vida del proyecto es considerado aceptable debido a que los ingresos son mayores a los egresos. Los resultados se utilizan para el cálculo del valor actual neto (VAN) y de la tasa interna de retorno (TIR).

6.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es aquella que las propuestas de proyectos deben ofrecer como mínimo para considerar la inversión. Expresa el rendimiento que los asociados desean obtener sobre el capital invertido en el proyecto.

El criterio para obtener la TREMA, se basó en la sumatoria de las siguientes tasas, del primer trimestre del año 2019:

Cuadro 32
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Cálculo de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)

Sumatoria	Descripción	(%)
	Tasa libre de riesgo o tasa líder	2.7500
(+)	Tasa de inflación intermensual	0.1400
(+)	Tasa de interés promedio ponderada de la cartera de créditos del Sistema Bancario	18.0000
(+)	Tasa de riesgo país	7.2051
	Total	28.0951

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de Banco de Guatemala (BANGUAT), Superintendencia de Bancos (SIB) y Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN).

Los valores de las tasas que muestra el cuadro anterior son los considerados para la determinación de la TREMA, por lo que se estima una tasa del 28.0951% para el proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido.

6.8.4 Valor actual neto (VAN)

Depende del flujo neto de fondos, se utiliza para encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos. Es el método que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo y consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de ingresos y egresos, se incluye la inversión total. Utiliza la tasa de rendimiento mínima aceptada (tasa de actualización), llamada así por el descuento del valor de dinero en el futuro al equivalente en el presente.

El factor de actualización se determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FA = \frac{1}{(1+i)^n}$$

$$FA = \frac{1}{(1+i)^0} = 1.000000$$

$$FA = \frac{1}{(1+0.280951)^1} = 0.780670$$

$$FA = \frac{1}{(1+0.280951)^2} = 0.609446$$

$$FA = \frac{1}{(1+0.280951)^3} = 0.475776$$

$$FA = \frac{1}{(1+0.280951)^4} = 0.371424$$

$$FA = \frac{1}{(1+0.280951)^5} = 0.289960$$



El criterio de evaluación indica que si el valor actual neto es igual o mayor a cero el proyecto debe aceptarse.

En el siguiente cuadro se presenta el valor actual neto del proyecto:

Cuadro 33
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Valor Actual Neto (VAN)
Año: 2019 - 2023

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización (%)	Valor actual neto (Q.)
0	222,362.76		222,362.76	-222,362.76	1.00000	-222,362.76
1		560,000.00	390,815.28	169,184.72	0.78067	132,077.43
2		560,000.00	387,330.98	172,669.02	0.60945	105,232.38
3		560,000.00	383,219.52	176,780.48	0.47578	84,107.89
4		560,000.00	378,895.10	181,104.90	0.37142	67,266.70
5		560,000.00	373,170.30	186,829.70	0.28996	54,173.06
Total		2,800,000.00	2,135,793.94	1,108,931.58		665,220.22

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Al finalizar el quinto año, el valor actual neto después de aplicar el factor de actualización (28.0951%) es de Q.665,220.22 el resultado muestra que se obtiene beneficios económicos para la Cooperativa, lo cual indica que el proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido es aceptable.

6.8.5 Relación beneficio costo (RBC)

Permite establecer el grado de eficiencia con que se invierten los recursos del proyecto. Establece que cuando el resultado es superior a la unidad se considera favorable, porque indica que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos de operación. Este método únicamente toma en cuenta los ingresos por venta y los egresos del período productivo.

En el siguiente cuadro se describe la relación beneficio costo del proyecto:

Cuadro 34
 Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
 Departamento de Chimaltenango
 Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
 Relación Beneficio Costo (RBC)
 Año: 2019 - 2023

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Factor de actualización (28.0951%)	Ingresos actualizados (Q.)	Egresos Actualizados (Q.)
0	222,362.76		222,362.76	1.000000	0.00	222,362.76
1		560,000.00	390,815.28	0.780670	437,175.19	305,097.76
2		560,000.00	387,330.98	0.609446	341,289.55	236,057.17
3		560,000.00	383,219.52	0.475776	266,434.51	182,326.62
4		560,000.00	378,895.10	0.371424	207,997.43	140,730.72
5		560,000.00	373,170.30	0.289960	162,377.35	108,204.29
Total			2,135,793.94		1,415,274.03	1,194,779.33

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Fórmula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q.1,415,274.03}{Q.1,194,779.33} = 1.19$$

El resultado obtenido de la fórmula es superior a uno, lo cual indica que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.19 como beneficio durante la vida útil del proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido.

6.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Se utiliza para determinar la factibilidad financiera del proyecto ya que indica porcentualmente el retorno de la inversión que se realiza para la producción de café tostado y molido durante los cinco años.

La tasa interna de retorno se determina mediante la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$\text{TIR} = R1 + \left[(R2-R1) * \left[\frac{(\text{VAN+})}{(\text{VAN+}) - (\text{VAN-})} \right] \right]$$

$$\text{TIR} = 0.73080 + \left[(0.73092-0.7308) * \left[\frac{18.17}{(18.17)-(-8.33)} \right] \right]$$

$$\text{TIR} = 0.73080 + \left[0.00010 \left[\frac{18.17}{26.50} \right] \right]$$

$$\text{TIR} = 0.73080 + \left[0.00010 * 0.685710977 \right]$$

$$\text{TIR} = 0.73080 + 0.00006857$$

$$\text{TIR} = 0.73086857 * 100 = 73.08685711$$



Donde:

R1 = Tasa de descuento (en donde surge en VAN +)

R2 = Tasa de descuento (en donde surge el VAN -)

VAN += Valor actual neto positivo

VAN - = Valor actual neto negativo

En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno del proyecto:

Cuadro 35
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Tasa Interna de Retorno (TIR)
Año: 2019 - 2023

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Tasa de descuento 72.82%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Tasa de descuento 72.832%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Factor de actualización TIR 72.82685711%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)
0	222,362.76	1.000000	222,362.76	1.000000	222,362.76	1.000000	222,362.76
1	169,184.72	0.578637	97,896.49	0.578603	97,890.83	0.578614	97,892.61
2	172,669.02	0.334820	57,813.12	0.334782	57,806.43	0.334794	57,808.53
3	176,780.48	0.193739	34,249.35	0.193706	34,243.40	0.193716	34,245.27
4	181,104.90	0.112105	20,302.72	0.112079	20,298.02	0.112087	20,299.50
5	186,829.70	0.064868	12,119.25	0.064849	12,115.75	0.064855	12,116.85
	664,206.06		18.17		(8.33)		0.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018



El resultado de la fórmula anterior muestra que la TIR es del 72.82685711%, la cual es superior a 28.0951% que es la TREMA que la Cooperativa puede aceptar. Por lo que se establece que el proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido es aceptable.

6.8.7 Período de recuperación de la inversión (PRI)

Es el tiempo en el cual los asociados estiman recuperar la inversión inicial del proyecto, el cual se calcula en años, meses y días.

En el siguiente cuadro se presenta el período de recuperación de la inversión del proyecto:

Cuadro 36
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Período de Recuperación de la Inversión (PRI)
Año: 2019 - 2023

Año	Inversión (Q.)	Valor actual neto	Valor acumulado neto	Inversión no recuperada
0	222,362.76			(222,362.76)
1		132,077.43	132,077.43	-90,285.33
2		105,232.38	237,309.81	147,024.48
3		84,107.89	321,417.70	468,442.18
4		67,266.70	388,684.40	857,126.59
5		54,173.06	442,857.46	1,299,984.05
Total		442,857.46		

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2019.

Para determinar el período de recuperación de la inversión se utiliza la fórmula:

$$PR = a + [b - c] / d$$

Donde:

a = Año anterior inmediato a que se recupera la inversión.

b = Inversión inicial.

c = Suma de los flujos de efectivo anteriores.

d = Valor Actual Neto (VAN) al año que se satisface la inversión.

Solución:

$$PR = a + [b - c] / d]$$

$$PR = 1 + [(Q.222,362.76 - Q.132,077.43) / Q.105,232.38]$$

$$PR = 1 + [(Q.90285.33) / Q.105,232.38]$$

$$PR = 1 + [0.857961494361]$$

$$PR = 1.857961494361336$$

$$\text{Meses} = 0.857961 * 12 \text{ meses} = 10.295532$$

$$\text{Días} = 0.295532 * 30 \text{ días} = 8.86596$$

PRI = 1 año, 10 meses y 8 días.

El resultado anterior muestra que el tiempo estimado para recuperar la inversión inicial que asciende a Q.221,669.30 es de un años, diez meses y seis días, después de implementar el proyecto, lo cual se considera aceptable para la Cooperativa.

6.9 IMPACTO SOCIAL

Con la implementación del proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido se busca contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes de la Aldea Nueva Victoria y así utilizar como materia prima el café pergamino que actualmente comercializan por medio de la COINVI, R.L.; además de ofrecer a los habitantes de la Aldea, aldeas aledañas y Cabecera Municipal un producto de calidad y precio accesible de Q.28.00.

Económicamente el proyecto beneficia a 52 caficultores asociados a la Cooperativa y familias de estos, ya que actualmente es inexistente la producción de café tostado y molido en la localidad, genera nuevas fuentes de empleo, 102.69 jornales anualmente que conlleva el proceso productivo, servicios de asesoría técnica dos veces al año y servicios contables mensualmente, los cuales son indispensables para el funcionamiento el proyecto. Los jornales devengarán el salario mínimo y prestaciones laborales que establece la legislación guatemalteca. Lo anterior permite mejorar la calidad de vida de las personas involucradas de forma directa e indirecta por el incremento en el nivel de ingresos.

Además contribuye a la organización social, al disminuir los niveles de pobreza en la Aldea, brinda experiencias de crecimiento profesional de los involucrados; además la actividad principal de la población es la agricultura por lo que el proyecto es de beneficio para la Aldea.

Por lo anterior, se establece que el impacto social del proyecto hacia la comunidad es aceptable, por la contribución económica y social durante la vida útil del mismo.



CONCLUSIONES

Con base en el costo y rentabilidad de la producción de banano Valery y proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido, en la aldea Nueva Victoria, municipio de San Pedro Yepocapa, departamento de Chimaltenango, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo al censo realizado en la aldea Nueva Victoria, se estableció que los productores de banano Valery, desconocen y carecen del registro contable de los insumos, mano de obra y costos indirectos de producción.
2. Los productores de las microfincas y fincas subfamiliares desconocen los cuidados culturales de la producción del banano Valery (mantenimiento de las plantaciones por medio de los insecticidas, fungicidas, deshoje y deshije), por lo que las plantaciones alcanzan el 50% de la capacidad de producción.
3. Se estableció mediante el análisis del punto de equilibrio que con la implementación del Proyecto, la Cooperativa deberá producir y vender 6,650 libras de café tostado y molido a un precio de Q.28.00 anualmente, para igualar los ingresos netos y la utilidad neta.
4. La implementación del proyecto productivo de café pergamino a café tostado y molido, generará fuentes de empleo para los habitantes de la Aldea, por lo que la tasa de desempleo local será reducida en un 4.49%.



RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones indicadas se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los productores de banano Valery con el apoyo de la Cooperativa soliciten al Centro Universitario de Chimaltenango (CUNDECH), para que alumnos del noveno ciclo, del curso de Contabilidad Agrícola, les brinden capacitaciones sobre los tres elementos del costo, para que los productores adquieran el conocimiento necesario para llevar el registro contable de la producción de banano Valery.
2. Que el Administrador de la Cooperativa con el apoyo del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP) se coordinen con el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), para que éste delegue un Agrónomo con el propósito de impartir capacitaciones a los productores de banano Valery con énfasis a los cuidados culturales de las plantaciones de banano y así alcanzar el 100% de su capacidad de producción.
3. Que la Cooperativa tome en consideración que para igualar los ingresos netos con la utilidad neta, determinados mediante el análisis de punto de equilibrio, será necesario utilizar adecuadamente los costos y gastos operativos, así como alcanzar las metas de ventas establecidas anualmente.
4. Que la Cooperativa contrate a personas de la Aldea para que se ejecute la parte administrativa y operativa del Proyecto productivo de café tostado y molido; así mismo se les capacite constantemente para alcanzar los objetivos propuestos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Acta número 73-2009 del Honorable Concejo Municipal de San Pedro Yepocapa. 2009. Municipalidad de San Pedro Yepocapa.
2. Acuerdo Gubernativo número 242-2018 del Organismo Ejecutivo de Guatemala.
3. Acuerdo suscrito entre las comisiones permanentes de representantes de los refugiados guatemaltecos en México y el gobierno de Guatemala. 1992. Guatemala. p. 1-8
4. Banco de Guatemala. 2019. Boletín de prensa: La Junta monetaria mantiene en 2.75% la tasa de interés líder de política monetaria. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de mar. 2019. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/>
5. Barrios Sandoval, M. G. 2008. Controles internos a considerar en las pérdidas ocasionadas por un desastre natural en una empresa productora de banano. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 20-22 p.
6. Bonificación Incentivo, Decreto número 37-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
7. CBA (Instituto Nacional de Estadística. República de Guatemala: Canasta Básica Alimentara) y CA (Canasta Ampliada). Canasta básica. (en línea). Guatemala. Consultado el 2 de dic. 2018. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2019/01/07/20190107113343IfNeVfBO1L31APP5eqiPN59BUnP4ePA.pdf>
8. Centro de Escritura Javeriano. Normas APA. 6ta. Ed. (s.f.).

9. CEPAL (Comisión Económica para América y el Caribe). 2010. Indicadores de pobreza y pobreza extrema utilizadas para el monitoreo de los ODM en América Latina. (en línea). Chile. consultado el 15 de ene. 2019. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/objetivos-metas-indicadores-odm>
10. Chacón Palencia, J. O. 2009. El Contador Público y Auditor, como Asesor Financiero, en la evaluación del Punto de Equilibrio, para la toma de decisiones en una empresa distribuidora de bebidas carbonatadas. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de. de Ciencias Económicas. 74 p.
11. CODEDE (Consejo de Desarrollo Departamental de Chimaltenango). SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia y Dirección de Planificación Territorial). Plan de desarrollo departamental de Chimaltenango. Guatemala, p.11
12. Código Civil, Decreto Ley 106, del Congreso de la República de Guatemala
13. Código Civil, Decreto Ley número 13-2017: Reformas al Decreto Ley número 106 del Jefe de Gobierno, Congreso de la República de Guatemala.
14. Código Municipal, Decreto número 12-2002, Contraloría General de Cuentas.
15. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985.
16. Código de Trabajo, Decreto número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

17. Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada. 2016. Proyecto "Mejoramiento de agua potable entubada aldea Nueva Victoria, municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango. Guatemala.
18. Dardón, B. 2016. Banano desplaza por primera vez al café en ingreso de divisas. (en línea). Guatemala. Consultado el 7 de ene. 2018. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/economia/banano-desplaza-a-café-en-ingresos-de-divisas>
19. Decreto número 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
20. De Morales, A. R. 2015. Elementos que integral la TREMA o TRMA (Tasa de Retorno Mínima Aceptada). Tesis Lic. Admon. Emp. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 70 p.
21. Enciclopedia Universal Ilustrada. 1987. Tomo XXXV. Madrid España. p. 113
22. Estatutos de la Cooperativa Integral de Comercialización Nueva Victoria, Responsabilidad Limitada.
23. Fernández Espinoza, S. 2007. Los proyectos de inversión. 1ra. ed. Cartago. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
24. Figueroa Ravanales, E. A. 2008. Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 10 p.



25. Franco Gonzáles, E. D. 2012. Guatemala: comportamiento de los factores de producción y su relación con el crecimiento económico durante los años 1995-2007. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 1 p.
26. Gitman, L. J. 2007. Principios de Administración Financiera. *In* Capital de Trabajo y Administración de Activos Corrientes. México, decimoprimer ed. Editorial Pearson Educación, México, S.A. de C.v. p. 510
27. Hernández, S. J. 2010. Comercialización y organización empresarial (panadería).y proyecto: producción de sandía Tesis Lic. Admón. Emp. Guatemala, USAC. Fac. de Ciencias Económicas. 73 p.
28. INE (Instituto Nacional de Estadística).2014. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. (en línea). Guatemala. Consultado el 2 de dic. de 2018. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/12/11/vjNVdb4lZswOj0ZtuivPlcaAXet8LZqZ.pdf>
29. INE (Instituto Nacional de Estadística). s.f. Estimaciones de la población total por municipio. Período 2008-2020. Guatemala.
30. La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2019. Alfabetización. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de oct. 2019. Disponible en: <https://es.unesco.org>
31. Ley de Actualización Tributaria, libro I Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto número 10-2012, del Congreso de la República de Guatemala.
32. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto número 42-92, del Congreso de la República de Guatemala.

33. Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo No. 12-91, del Congreso de la República de Guatemala.
34. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
35. Ley General de Cooperativas, Decreto número 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
36. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
37. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Decreto número 295, del Congreso de la República de Guatemala.
38. Ley Orgánica del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Decreto número 17-72, del Congreso de la República de Guatemala.
39. Ley Reguladora del Aguinaldo, Decreto número 76-78, del Congreso de la República de Guatemala.
40. Meza Orozco, J. J. 2013. Evaluación financiera de proyectos. 3ra. ed. Bogotá, D.C.: Editorial Buena Semilla. 25 p.
41. Ministerio de Finanzas Públicas. 2019. Ministerio de Finanzas Públicas adjudica Q.425.00 millones en Bonos del Tesoro. (en línea). Guatemala. consultado el 1 de abril. 2019. Disponible en: <http://www.minfin.gob.gt/index.php/comunicados/comunicados-2019/5354->



34-ministerio-de-finanzas-publicas-adjudica-q-425-0-millones-en-bonos-del-tesoro

42. Monografía General del Municipio. 2018. Municipalidad de San Pedro Yepocapa. San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. 8-17 p.
43. Morataya Yantuche, D. V. 2018. Costo y Rentabilidad de unidades agrícolas (Producción de Banano). Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 83 p.
44. Municipalidad de San Pedro Yepocapa. 2019. Mi Municipio: Municipio de San Pedro Yepocapa. (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de mar. 2019. Disponible en: Recuperado de <https://archive.org/details/recopilacindelas01guat>
45. Organización Internacional para las migraciones (OIM). Informe sobre las migraciones en el mundo 2011. Comunicar eficazmente sobre la migración. El informe, 2011.
46. Organización Mundial del Turismo. Glosario básico, 2007.
47. Patzán Zet, G. 2010. Diseño de un sistema de costos aplicando costos estándar de absorción total en una industria fabricante de sanitarios. Tesis Lic. CPA. Guatemala, USAC, Fac. de Ciencias Económicas. 17 p.
48. Perdomo Salguero, M. L. 2015. Costos de Producción: 17a. ed. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoría (ECAFYA). p. 201



ANEXOS



ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano Microfinca – Nivel Tecnológico II, Cálculo de Fertilizantes, Insecticidas y Fungicidas de Acuerdo a Datos Imputados, Año: 2018	1
2	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Banano, Finca Subfamiliar – Nivel Tecnológico II, Cálculo de Fertilizantes, Insecticidas y Fungicidas Según Datos Imputados, Año: 2018	2
3	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de banano, Microfinca – Nivel Tecnológico II, Cálculo de Mano de Obra, Año: 2018	3
4	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de banano, Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II, Cálculo de Mano de Obra, Año: 2018	4
5	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de banano, Microfinca – Nivel Tecnológico II, Cálculo del valor del activo biológico, Datos Imputados, Año: 2018	5
6	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de banano, Finca Subfamiliares – Nivel Tecnológico II, Cálculo del Valor del Activo Biológico, Datos Imputados, Año: 2018	6
7	Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de banano, Finca Subfamiliares – Nivel Tecnológico II, Depreciaciones, Año: 2018	7
8	Simbología de Flujograma de Proceso Productivo, Año: 2019	8



- | | | |
|----|---|----|
| 9 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Cálculo de Materiales para el Cimiento y Construcción del Área de Producción, Empaque y Almacenamiento | 9 |
| 10 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo de Materiales para la Terraza del Área de Producción, Empaque y Almacenamiento | 10 |
| 11 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo de Materiales para la Terminación del Área de Producción, Empaque y Almacenamiento y total de Honorarios | 11 |
| 12 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo de Jornales por año productivo, Año: 2019 – 2023 | 12 |
| 13 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo de Jornales por año productivo, Proyección de Ventas, Año:
2019 - 2023 | 13 |
| 14 | Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa Departamento de Chimaltenango, Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido, Depreciaciones y Amortizaciones, Año: 2019 - 2023 | 14 |



Anexo 1
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Microfinca – Nivel Tecnológico II
Cálculo de Fertilizantes, Insecticidas y Fungicidas de Acuerdo a Datos
Imputados
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por rizoma	Total de rizomas	Total	Precio unitario (Q.)	Total (Q.)
Fertilizantes						
Nitrógeno	Quintal	0.005000	1080	5.40	280.00	1,512.00
Insecticidas						
Sistémicos	Litro	0.025000	1080	27.00	60.00	1,620.00
Fungicidas						
Foliares	Libra	0.031250	1080	33.75	190.00	6,412.50
Total						9,544.50

Fuente: investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 2
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de Banano
Finca Subfamiliar – Nivel Tecnológico II
Cálculo de Fertilizantes, Insecticidas y Fungicidas Según Datos Imputados
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad por rizoma	Total de rizomas	Total	Precio unitario (Q.)	Total (Q.)
Fertilizantes						
Nitrógeno	Quintal	0.005000	720	3.60	280.00	1,008.00
Insecticidas						
Sistémicos	Litro	0.025000	720	18.00	60.00	1,080.00
Fungicidas						
Foliares	Libra	0.031250	720	22.50	190.00	4,275.00
Total						6,363.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Anexo 3
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de banano
Microfinca – Nivel Tecnológico II
Cálculo de Mano de Obra
Año: 2018

Mano de obra	Cuerdas	Unidades productivas	Veces al año	Jornal	Total de jornales
Siembra y limpieza de maleza	36	18	1	2	72
Aplicación de fertilizante	36	18	1	1	18
Aplicación de insecticidas	36	18	1	1	18
Fertilizante de fungicidas	36	18	1	1	18
Deshoje	36	18	8	8	144
Deshije	36	18	6	6	216
Cosecha y empaque	36	18	7	7	126
Total					612

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 4
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de banano
Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Cálculo de Mano de Obra
Año: 2018

Mano de obra	Cuerdas	Unidades productivas	Veces al año	Jornal	Total de jornales
Siembra y limpieza de maleza	24	3	1	2	48
Aplicación de fertilizante	24	3	1	1	3
Aplicación de insecticidas	24	3	1	1	3
Fertilizante de fungicidas	24	3	1	1	3
Deshoje	24	3	8	8	48
Deshije	24	3	6	6	72
Cosecha y empaque	24	3	7	7	42
Total					219

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.





Anexo 5
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de banano
Microfinca – Nivel Tecnológico II
Cálculo del valor del activo biológico, Datos Imputados
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
			Imputados	Imputados
Insumos				14,944.50
Semilla o rizoma	Unidad	1080	5.00	5,400.00
Fertilizantes				
Nitrógeno	Quintal	5.40	280.00	1,512.00
Insecticidas				
Sistémicos	Litro	27.00	60.00	1,620.00
Fungicidas				
Foliales	Libra	33.75	190.00	6,412.50
Mano de obra				55,843.83
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	72	90.16	6,491.52
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	54	90.16	4,868.64
Deshoje	Jornal	144	90.16	12,983.04
Deshije	Jornal	216	90.16	19,474.56
Bonificación incentivo	8.33	486	0.00	4048.38
Séptimo día (Q.47,866.14/6)			90.16	7,977.69
Costos indirectos variables				21,868.04
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	51,795.45	6,044.53
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	51,795.45	15,823.51
Total activo biológico				92,656.37

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 6
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de banano
Finca Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Cálculo del Valor del Activo Biológico, Datos Imputados
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario (Q.)	Total (Q.)
			Imputados	Imputados
Insumos				9,963.00
Semilla o rizoma	Unidad	720	5.00	3,600.00
Fertilizantes				
Nitrógeno	Quintal	3.60	280.00	1,008.00
Insecticidas				
Sistémicos	Litro	18.00	60.00	1,080.00
Fungicidas				
Foliar	Libra	22.5	190.00	4,275.00
Mano de obra				20,338.19
Siembra y limpieza de maleza	Jornal	48	90.16	4,327.68
Aplicación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas.	Jornal	9	90.16	811.44
Deshoje	Jornal	48	90.16	4,327.68
Deshije	Jornal	72	90.16	6,491.52
Bonificación incentivo	8.33	177	0.00	1,474.41
Séptimo día (Q.17,432.73/6)			90.16	2,905.46
Costos Indirectos				87,964.29
Cuota patronal IGSS	Porcentaje	11.67	18,863.78	2,201.40
Prestaciones laborales	Porcentaje	30.55	18,863.78	5,762.88
Total activo biológico				38,265.47

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

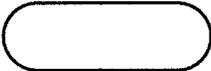
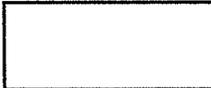
Anexo 7
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Producción de banano
Finca Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Depreciaciones según Datos Imputados
Año: 2018

Descripción	Valor Inicial	(%) legal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total Deprec.	Valor en libros
Depreciación																
Activo biológico (Microfinca)	92,656.37	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,158.20	1,158.20	1,158.21	3,474.61	89,181.76
Activo biológico (Finca Subfamiliares)	38,265.47	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	478.32	478.32	478.32	1,434.96	36,830.51
Herramientas (Microfinca)	4,320.00	25	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	1,080.00	3,240.00
Herramientas (Finca subfamiliares)	1,440.00	25	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	360.00	1,080.00
Total	120.00		120.00	1,766.52	1,766.52	1,766.52	6,349.57	130,332.27								

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 8
Simbología de la gráfica del Proceso Productivo
Año: 2019

Símbolo	Descripción
	El inicio y final de un procedimiento, se representa por medio de la figura elíptica.
	Las operaciones del procedimiento, por medio de un rectángulo.
	Conector de Línea: Conecta los procesos en el diagrama, mediante líneas rectas.

Fuente: Elaboración propia con base en Instructivo para elaborar manual de normas y procedimientos de la División de Desarrollo Organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), 2009.



Anexo 9
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Cálculo de Materiales para el Cimiento y Construcción del Área de
Producción, Empaque y Almacenamiento

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Total (Q.)
Block	unidad	1280	2.90	3,712.00
Cemento	quintales	80	75.00	6,000.00
Hierro de 3/8 de pulgada	quintales	8	300.00	2,400.00
Hierro 1/2 de pulgada	quintales	8	290.00	2,320.00
Hierro 1/4 de pulgada	quintales	2	275.00	550.00
Arena de río	metros	8	100.00	800.00
Piedrín	metros	7	230.00	1,610.00
alambre de amarre	libras	50	5.00	250.00
Poliducto	rollo	1	50.00	50.00
Caja rectangular para los tomacorrientes	unidad	8	5.00	40.00
Total				17,732.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 10
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo
de Materiales para la Terraza del Área de Producción, Empaque y
Almacenamiento

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Total (Q.)
Cemento	quintales	60	75.00	4,500.00
Hierro de 1/2	quintales	1	290.00	290.00
hierro de 1/4	quintales	1	275.00	275.00
hierro de 3/8	quintales	12	300.00	3,600.00
arena de río	metros	5	100.00	500.00
Piedrín	metros	5	230.00	1,150.00
alambre de amarre	libras	40	5.00	200.00
Clavos de 3 pulgadas	libras	20	5.00	100.00
Clavos de 2 pulgadas	Libras	5	5.00	25.00
tablas de 10 pies	unidad	92	8.00	736.00
parales de 280 altura	unidad	104	4.00	416.00
poliducto	rollo	1	50.00	50.00
Cajas exagonales	unidad	3	5.00	15.00
mediavueltas ductos	unidad	8	3.00	24.00
Total				11,881.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 11
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido Cálculo
de Materiales para la Terminación del Área de Producción, Empaque y
Almacenamiento y total de Honorarios

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Total (Q.)
Cemento	quintales	40	75.00	3,000.00
arena blanca cernida	bolsas	15	15.00	225.00
arena de río	metros	6	100.00	600.00
Piedrín	metros	3	230.00	690.00
Piso	metros	60	90.00	5,400.00
Cal orcalcia	bolsa	20	30.00	600.00
pegamix	bolsa	30	22.00	660.00
Puerta	unidad	1	1,200.00	1,200.00
Ventana	unidad	1	800.00	1,200.00
Honorarios por servicios de construcción	Unidad	1	0.00	19,600.00
Total				33,175.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.

Anexo 12
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Cálculo de Jornales por año productivo
Año: 2019 – 2023

Descripción	Costo		Producción		Número de producciones	Total de Jornales	Total costo
	Unitario (Q.)	Total (Q.)	Cantidad	Total (Q.)			
Trillado	90.16	5.17	0.06	12	12	0.72	64.92
Tueste	90.16	192.04	2.13	12	12	25.56	2,304.49
Molido	90.16	192.04	2.13	12	12	25.56	2,304.49
Pesado y empacado por libra	90.16	192.04	2.13	12	12	25.56	2,304.49
Etiquetado y almacenado	90.16	192.04	2.13	12	12	25.56	2,304.49
Bonificación incentivo	8.33	71.47	8.58	12	12	102.96	857.66
Séptimo día		140.47		12	12		1,690.09
Total		985.60	8.58			102.96	11,830.62

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 13
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Cálculo de Jornales por año productivo
Proyección de Ventas
Año: 2019 – 2023

Mes	Producción (Lb.)	Precio de venta (Q.)	Total (Q.)				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
2	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
3	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
4	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
5	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
6	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
7	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
8	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
9	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
10	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
11	1,666	28.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00	46,648.00
12	1,674	28.00	46,872.00	46,872.00	46,872.00	46,872.00	46,872.00
Total	20,000		560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00	560,000.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 2018.



Anexo 14
Aldea Nueva Victoria, Municipio de San Pedro Yepocapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto Productivo de Café Pergamino a Café Tostado y Molido
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2019 – 2023

Descripción	Valor de adquisición	(%) legal	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Total Depreciación	Valor en libros
Depreciación									
Instalaciones	62,788.00	5	3,139.40	3,139.40	3,139.40	3,139.40	3,139.40	15,697.00	47,091.00
Maquinaria	120,000.00	20	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	120,000.00	0.00
Mobiliario y equipo (producción)	2,460.00	20	492.00	492.00	492.00	492.00	492.00	2,460.00	0.00
Mobiliario y equipo (administración)	1,364.00	20	272.80	272.80	272.80	272.80	272.80	1,364.00	0.00
Equipo de computación	5,500.00	33.33	1,815.00	1,815.00	1,815.00	0.00	0.00	5,500.00	0.00
Amortización									
Gastos de organización	600.00	20	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	600.00	0.00
Total			29,839.20	29,839.20	29,839.20	28,024.20	28,024.20	145,621.00	47,091.00

Fuente: Investigación de campo, Epsum, segundo semestre 201

