

MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: VIVERO FORESTAL”

GLENDALISSETHE GONZÁLEZENRÍQUEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: VIVERO FORESTAL”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2017

2017

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DOLORES – VOLUMEN 10

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: VIVERO FORESTAL”

MUNICIPIO DE DOLORES
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

GLENDALISSETHE GONZÁLEZ ENRÍQUEZ

previo a conferírseles el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre de 2017.

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 04 de octubre de 2017, según Acta No. 18-2017 Punto DOS inciso 2.3 Subinciso 2.3.16 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: VIVERO FORESTAL", municipio de Dolores, departamento de Petén.

Presentó

GLENDALISSETHE GONZÁLEZ ENRÍQUEZ

Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los dieciocho días del mes de octubre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por bendecir e iluminar mi vida, por permitirme cumplir este sueño y vivir este momento.
- A MIS PADRES: Rene Gerardo González y Sonia Lissette Enríquez por su amor y apoyo incondicional y por enseñarme a trabajar y luchar por mis sueños, gracias por estar a mi lado.
- A MI ESPOSO: Selvin Francisco Franco por el apoyo, comprensión y paciencia brindada de forma incondicional en cada paso de este camino. Gracias por estar conmigo.
- A MI HIJO: Jonathan Francisco Franco González por ser la luz de mi vida y el regalo más grande que Dios me ha dado. Que mi triunfo sea un ejemplo para tu vida. Dios te bendiga.
- A MIS HERMANOS: Erwin, Gerson y Cristofer por el apoyo moral y personal, mil gracias que Dios los bendiga grandemente y a sus familias.
- A MI ABUELITA: Blanca Rosa Enríquez por el amor y apoyo brindado durante cada etapa de mi vida. Dios me la bendiga.
- A MIS AMIGOS DE EPS: Por compartir este proceso de aprendizaje, Dios los bendiga. Éxitos.
- A MIS DOCENTES: Por brindarme sus conocimientos, que permitirán desarrollarme como profesional ante la sociedad.
- A: La Universidad de San Carlos de Guatemala por haberme brindado la formación profesional, enseñándome a contribuir con el desarrollo de nuestro país. Mil gracias.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
---------------------	----------

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	6
1.2.2.1	Concejo Municipal	7
1.2.2.2	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	7
1.2.2.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hídricos	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	9
1.3.3.1	Usos del suelo	10
1.3.4	Fauna	10
1.3.5	Flora	10
1.3.6	Minas y canteras	11
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	12
1.4.3	Densidad poblacional	13
1.4.4	Población económicamente activa –PEA–	14
1.4.4.1	Sexo	16
1.4.4.2	Área geográfica	16
1.4.4.3	Actividad productiva	16
1.4.5	Migración	16
1.4.5.1	Inmigración	17
1.4.5.2	Emigración	17
1.4.6	Vivienda	17

1.4.7	Ocupación y salarios	18
1.4.8	Niveles de ingreso	19
1.4.9	Pobreza	19
1.4.9.1	Extrema	20
1.4.9.2	No extrema	21
1.4.9.3	Total	21
1.4.10	Desnutrición	22
1.4.11	Empleo	22
1.4.12	Subempleo	23
1.4.13	Desempleo	23
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Educación	23
1.5.2	Salud	26
1.5.3	Agua	27
1.5.4	Energía eléctrica	28
1.5.5	Drenajes	29
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	29
1.5.7	Sistema de recolección de basura	29
1.5.8	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	29
1.5.9	Letrinas y otros servicios sanitarios	30
1.5.10	Cementerio	30
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	30
1.6.1	Unidades de mini – riegos	31
1.6.2	Centros de acopio	31
1.6.3	Mercados	31
1.6.4	Vías de acceso	32
1.6.5	Puentes	32
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	32
1.6.7	Telecomunicaciones	33
1.6.8	Transporte	33
1.6.9	Rastros	33
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	33
1.7.1	Organizaciones sociales	33
1.7.2	Organizaciones productivas	34
1.8	ENTIDADES DE APOYO	34
1.8.1	Instituciones estatales	34
1.8.2	Instituciones municipales	35
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales ONG´S	35
1.8.4	Entidades privadas	35
1.8.5	Instituciones internacionales	35

1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	36
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	36
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	36
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	38
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.11.1	Flujo comercial	39
1.11.2	Flujo financiero	40

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	41
2.1.1	Tenencia de la tierra	41
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	43
2.1.3	Concentración de la tierra	43
2.1.4	Coeficiente de Gini	45
2.1.5	Curva de Lorenz	46
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	47
2.2.1	Agrícola	48
2.2.2	Pecuaria	48
2.2.3	Artesanal	50
2.2.4	Agroindustrial	52

CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	53
3.1.1	Financiamiento	53
3.1.2	Crédito	54
3.1.3	Objetivo del crédito	55
3.1.4	Importancia del crédito	56
3.1.5	Clasificación del crédito	56
3.1.5.1	Por su destino	56
3.1.5.2	Por su finalidad	57
3.1.5.3	Por su garantía	58
3.1.5.4	Por su plazo	59
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	59
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	60
3.1.7	Condiciones de crédito	62
3.1.7.1	Plazos	62

3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	63
3.2.1	Recursos propios	63
3.2.1.1	Capital de los productores	64
3.2.2	Recursos ajenos	64
3.2.2.1	Bancarios	65
3.2.2.2	Extra bancarios	65
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	65

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	69
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	69
4.1.2	Financiamiento a la producción	71
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	74
4.2.1	Fuentes de financiamiento	74
4.2.2	Niveles tecnológicos	76
4.2.3	Destino de los fondos	77
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	77
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	80
4.2.5.1	Del mercado financiero	81
4.2.5.2	Del productor	82
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	82
4.2.7	Asistencia técnica	82
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	83
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	83
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	83

CAPÍTULO V PROYECTO: VIVERO FORESTAL

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	84
5.2	JUSTIFICACIÓN	85
5.3	OBJETIVOS	86
5.3.1	General	86
5.3.2	Específicos	86
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	87
5.4.1	Identificación del producto	87
5.4.2	Oferta	89
5.4.3	Demanda	90
5.4.4	Precio	93

5.4.5	Comercialización	94
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	97
5.5.1	Localización	98
5.5.2	Tamaño del proyecto	100
5.5.3	Proceso productivo	101
5.5.4	Requerimientos técnicos	106
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	110
5.6.1	Justificación	111
5.6.2	Objetivos	111
5.6.3	Tipo y denominación	112
5.6.4	Marco jurídico	112
5.6.5	Estructura de la organización	114
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	118
5.7.1	Inversión fija	118
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	120
5.7.3	Inversión total	123
5.7.4	Financiamiento	124
5.7.5	Estados financieros	126
5.7.6	Evaluación financiera	134
5.7.6.1	Punto de equilibrio	134
5.7.6.2	Flujo neto de fondos -FNF-	137
5.7.6.3	Valor actual neto -VAN-	138
5.7.6.4	Relación beneficio costo -RBC-	140
5.7.6.5	Tasa interna de retorno -TIR-	141
5.7.6.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	143
5.8	IMPACTO SOCIAL	144
	CONCLUSIONES	146
	RECOMENDACIONES	148
	BIBLIOGRAFÍA	150
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de centros poblados por categoría. Años: 1994, 2002, 2014 y 2015.	6
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Análisis de la Población. Años: 1994, 2002, 2014 y 2015.	12
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población Económicamente Activa -PEA-. Por sexo y área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2015.	15
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Distribución de hogares por rango de ingresos. Año: 2015	19
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de pobreza. Años: 2002, 2011 y 2015.	20
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área. Años: 2014 y 2015.	24
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tasas de promoción, repitencia y deserción. Años: 2014 y 2015.	25
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles de alfabetismo y analfabetismo. Años: 2014 y 2015.	26
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cobertura de servicios de agua, energía eléctrica y drenajes. Años: 1994, 2002 y 2015.	27
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	42
11	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Uso de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2015. (superficie en manzanas).	43

12	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	44
13	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Resumen de actividades productivas. Año: 2015.	47
14	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad pecuaria. Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto. Año: 2015.	49
15	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Actividad artesanal. Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto. Año: 2015.	51
16	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca y producto. Año: 2015.	70
17	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Financiamiento por tamaño de finca y producto. Año: 2015. (cifras en quetzales).	71
18	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Producción agrícola. Fuentes de financiamiento. Producción de maíz. Año: 2015. (cifras en quetzales).	74
19	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Oferta total histórica y proyectada de arbolitos. Años: 2010-2019. (en unidades).	90
20	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda potencial histórica y proyectada de arbolitos. Años: 2010-2019.	91
21	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Consumo aparente histórico y proyectado de arbolitos. Años: 2010-2019. (en unidades).	92
22	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de arbolitos. Período 2010-2019. (en unidades).	93

23	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Márgenes de comercialización. Año: 2015.	97
24	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Volumen y valor de la producción anual proyectada. Año: 2015.	100
25	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión fija. Año: 2015.	119
26	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión en capital de trabajo (1 cosecha). Año: 2015.	120
27	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Inversión total. Año: 2015. (cifras en quetzales).	124
28	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Fuentes de financiamiento. Año: 2015. (cifras en quetzales).	125
29	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	127
30	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	130
31	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	132
32	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	133

33	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujo neto de fondos -FNF- (cifras en quetzales).	138
34	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Valor actual neto -VAN- (cifras en quetzales).	140
35	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Relación beneficio costo -RBC- (cifras en quetzales).	141
36	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Tasa interna de retorno -TIR- (cifras en quetzales).	142
37	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Período de recuperación de la inversión -PRI- (cifras en quetzales).	143

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Población total, número de hogares y tasa de crecimiento. Años: 1994, 2002, 2014 y 2015.	11
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado. Años: 1994, 2002 y 2015.	14
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2015.	37
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Matriz de identificación de vulnerabilidades. Año: 2015.	38
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Niveles tecnológicos. Producción de maíz. Año: 2015.	76
6	República de Guatemala. Sistema Bancario. Puntos de acceso nivel regional. Año: 2015.	78
7	República de Guatemala. Sistema Bancario. Puntos de acceso nivel departamental. Año: 2015.	79
8	República de Guatemala. Sistema Bancario. Préstamos concedidos por destino. Año: 2015. (en millones de quetzales).	80
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Requerimientos técnicos. Año: 2015.	107
10	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Recursos humanos. Año: 2015.	116

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Curva de Lorenz. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	46
2	Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Canal de comercialización. Año: 2015.	96
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujograma del proceso productivo de melina y teca. Año: 2015.	103
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Flujograma del proceso productivo de pino caribe. Año: 2015.	105
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Organigrama general. Año: 2015.	115
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Punto de Equilibrio. Año: 2015.	137

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Localización geográfica. Año: 2015.
2	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Ficha técnica de producción planta de melina. Año: 2015.
3	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Ficha técnica de producción planta de teca. Año: 2015.
4	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Ficha técnica de producción planta de pino caribe. Año: 2015.
5	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Hoja técnica del costo directo de producción de una planta de melina. Año: 2015.
6	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Hoja técnica del costo directo de producción de una planta de teca. Año: 2015.
7	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Hoja técnica del costo directo de producción de una planta de pino caribe. Año: 2015.
8	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Proyecto: Vivero forestal. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia . Año: 2015. (cifras en quetzales).
9	Municipio de Dolores, Departamento de Petén. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Año: 2015.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad que los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, apliquen los conocimientos adquiridos durante la formación profesional y contribuyan a dar soluciones a la problemática nacional, ha creado el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como opción de evaluación final previo a conferir el título en el Grado Académico de Licenciado(a), para que con un fundamento teórico-metodológico, conozcan y analicen la realidad socioeconómica del país, al entrar en contacto directo con las comunidades de los departamentos de la República.

El informe, presenta el tema denominado: “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: VIVERO FORESTAL”, que forma parte del tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, realizado en el municipio de Dolores, departamento de Petén, la investigación se llevó a cabo durante el mes de junio 2015, con el objetivo de identificar y plantear propuestas de inversión que ayuden al aprovechamiento de los recursos y desarrollo para la población.

El objetivo general es analizar e identificar las fuentes de financiamiento que utilizan los agricultores en el Municipio, específicamente en la producción de maíz y formular propuestas de inversión que sean de beneficio a la población.

Dentro de los objetivos específicos se encuentran: identificar las diversas condiciones financieras en las que se desarrolla la actividad agrícola.

Analizar los problemas para la producción de maíz en el Municipio y determinar las causas que los originan.

Establecer las diversas fuentes de financiamiento para la producción en la actividad agrícola del municipio.

El método utilizado en la investigación fue el científico en sus tres fases indagadora, demostrativa y expositiva; la fase indagadora se inició en el Seminario General con el fin de aplicar el conocimiento de los conceptos relacionados con la investigación científica y los términos socioeconómicos, mediante el uso de técnicas documentales como la elaboración de fichas de trabajo. Luego se desarrolló un seminario de preparación en el área específica de cada una de las carreras, se formaron grupos con los que se realizó una visita preliminar de campo en el mes de mayo de 2015, para poner a prueba la boleta de encuesta.

La fase demostrativa, se realizó al comparar la información teórica con los resultados de la investigación de campo y la fase expositiva consiste en la presentación de los resultados obtenidos median el presente informe que consta de cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: incluye generalidades socioeconómicas del Municipio, tales como: marco general, contexto nacional, regional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios, infraestructura productiva, organización social y productiva, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero.

Capítulo II: describe aspectos como: estructura agraria, tenencia de la tierra, uso actual y potencial de la tierra, diversas actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Capítulo III: contiene todo lo referente a la estructura del financiamiento, aspectos generales de financiamiento, fuentes de financiamiento y marco legal.

Capítulo IV: incluye toda la información acerca del financiamiento de la producción de maíz del Municipio, fuentes de financiamiento, niveles tecnológicos, destino de los fondos, asistencia crediticia nacional, regional y municipal, limitaciones del financiamiento, entre otros.

Capítulo V: detalla toda la información del Proyecto: Vivero Forestal, identificación, justificación y objetivos del proyecto, así mismo se incluyen estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, evaluación financiera e impacto social en el Municipio.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado, bibliografía consultada para el desarrollo de los temas de investigación y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Se presenta el diagnóstico general de las variables socioeconómicas más importantes del municipio de Dolores, departamento de Petén, resultado de la investigación documental y de campo que se realizó.

1.1 MARCO GENERAL

Describe un breve análisis del contexto nacional, departamental y aspectos propios del Municipio objeto de estudio, área geográfica, localización y extensión del territorio, clima, orografía y aspectos culturales.

1.1.1 Contexto nacional

“Geográficamente Guatemala pertenece a la región Centroamericana, su extensión territorial es de 108,890 km², integrada por 108,430 km² de tierra y 460 km² de agua. Está comprendida entre los paralelos 13°44” y 18°30” latitud norte y entre los meridianos 87°24” y 92°14”, al este del meridiano de Greenwich; su elevación mínima de referencia (nivel del mar) es el océano Pacífico y la máxima es el volcán Tajumulco a 4,220 msnm.

La división política y administrativa de Guatemala está integrada por ocho regiones: Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental y Petén. Colinda al oeste y al norte con México, al este con Belice, el Golfo de Honduras (Mar Caribe) y la República de Honduras, al sureste con El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. Su topografía es montañosa, a excepción de la costa sur y las tierras del norte en el departamento de Petén. Dos cadenas montañosas, desde oeste a este, dividen a Guatemala en tres regiones: las tierras altas, donde se encuentran las montañas de mayor altura; la costa pacífica, al sur de las montañas; y la región de Petén, al norte”¹

¹ Hoíl Heredia, M. Reseña monográfica del municipio de Dolores Petén. Guatemala. 208 p.

1.1.2 Contexto departamental

Petén es departamento de Guatemala ubicado en las coordenadas 16°54'N 89°54'O. Limita al norte con México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con Belice; y al oeste con México. Posee una extensión territorial de 35,854 km², que lo convierte en el departamento más extenso de la República. Su nombre se deriva del vocablo Itzá Noh Petén, que significa “Gran Isla”. Flores, es su cabecera departamental, se encuentra aproximadamente a 488 km de la ciudad capital.

Según estimaciones del INE, tiene una población al año 2015 de 736,010 habitantes; aproximadamente 60% es mestiza o ladina, del 40% restante hay mayor peso entre los criollos e indígenas Itzá y Mopán; y en menor peso se encuentra la población garífuna que habitan en los municipios cercanos al sur de Belice y norte de Izabal. En el departamento se encuentra uno de los principales centros turísticos del país, Tikal; sin dejar de mencionar la gran concentración de antiguas ciudades de esta civilización Maya como: El Mirador, El Pesquero, San Bartolo, Uaxactún, Piedras Negras, Aguateca, El Naranjo, San Bartolo, Sacul, entre otras.

1.1.3 Antecedentes históricos

Dolores es uno de los municipios más antiguos de Petén, en sus inicios se denominaba Ixtanché en idioma maya, que significa “banco de madera para descansar”; posteriormente se nombró La Villa de los Dolores, seguido de Nuestra Señora de Dolores y actualmente su nombre oficial es Dolores.

El evento que se considera como la fundación del Municipio, se remonta al año 1708, en donde don Juan Antonio Ruiz y Bustamante, organizó a la población Maya Mopán con el nombre de Nuestra Señora de los Dolores lo cual figura en la tabla impresa anexa a la circular del Jefe Político Superior Gabino Gainza del

7 de noviembre de 1821, para elección de diputados al Congreso de las Provincias Unidas de Guatemala. En 1946 se dictó la nueva ley municipal Decreto Número 226 que otorga la autonomía de las municipalidades.

El 4 de febrero de 2014 se suscitó un hecho muy importante, según Decreto Número 5-2014 fue separada la cantidad de 957.63 km² de extensión territorial área con la que se formó el nuevo municipio de El Chal, que acorde al Instituto Nacional de Estadística -INE- le corresponden una aldea, 20 caseríos y dos fincas, que representa 31.40% del territorio del municipio de Dolores.

1.1.4 Localización y extensión

Al primer semestre del año 2015 Dolores cuenta con una extensión territorial de 2,092.37 km², se encuentra ubicado en 16°30'58" latitud norte y 89°24'57" longitud oeste, a una altura de 436.52 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de 401 km. de la ciudad de Guatemala y a 87 km de Flores cabecera departamental de Petén. Colinda al norte con Santa Ana, Melchor de Mencos y Flores; al oeste colinda con el nuevo municipio de El Chal; al este con Belice y al sur con Poptún.

1.1.5 Clima

Dolores está ubicado en una zona tropical y posee dos tipos de climas predominantes: en su parte norte es cálido y seco, sin estación bien definida y en el resto del municipio es cálido con invierno benigno sin estación seca bien definida. La temperatura en la cabecera municipal es de 28°C en su punto máximo y de 18°C mínimo. En los meses de marzo, abril y mayo la temperatura sube debido a la época de verano y alcanza una máxima de 39.8°C y mínima de 20°C.

1.1.6 Orografía

“El Municipio se encuentra ubicado en una región de leve variabilidad en altura; su cabecera municipal y caseríos del lado oriente, están ubicados en las estribaciones de las Montañas Mayas, con alturas que van desde los 436 a 1,012 msnm”² el resto de la región es generalmente plana con pequeñas elevaciones no significativas.

La cabecera municipal se encuentra en un pequeño valle. “En general es una región no plana, con pequeñas alzas y bajas de nivel compuesta por laderas, pequeñas hondonadas, pequeños cerros rocosos, cañadas, barrancos que aparentan ser tumbas mayas.”³ En el mismo se pueden encontrar las Montañas Mayas, donde están ubicadas las siguientes comunidades: Mopán 1, aldea Santo Toribio y Yaltutú.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Este Municipio es rico en cultura e historia, sus pobladores de origen Maya han mantenido un rico legado cultural que se refleja en sus costumbres y tradiciones. Su fiesta titular en honor a su patrona la Virgen de Dolores, se celebra del 23 al 31 de mayo de cada año, dentro de sus festividades; la elección y coronación de la reina de la feria, juegos mecánicos, bailes folklóricos como el de Los Enanos, El Sombrerón, El Venado, El Baile del Diablo, entre otros.

Dentro de sus principales atractivos se encuentra la iglesia católica, la cual es la única construcción colonial en todo el Municipio; fue construida en 1708 por el Maestro de Campo Juan Antonio Bustamante, actualmente es considerada patrimonio cultural de Guatemala desde junio del 2006.

² Hoíl Heredia, M. 2009. “Reseña monografía del Municipio de Dolores Petén”. Guatemala. p. 79.

³ *Ibíd.*

Los idiomas que más se hablan en Dolores, está el español y el Maya Mopán; en el caserío Monte de los Olivos se habla el Q'eqchi'. Los habitantes del municipio se han identificado por la música, entre los músicos reconocidos están: Jesús Aldana Hoil, Rufilo Guzmán, los hermanos Hermelindo Heredia, Juan Carlos Heredia, Gonzalo Heredia.

Dentro de los deportes que se practican en el área está el futbol, basquetbol y voleibol. Desde 1938 se ven los primeros esfuerzos por impulsar el deporte, pues en ese entonces se practicaba en las calles ya que estas no estaban balastradas y se jugaba con balones ordinarios de pitón y costura con correa para cerrarla. En gastronomía se puede mencionar los siguientes platillos típicos: el tzchal'kum y el delicioso caldo de gallina o chompipe con bastante hierba buena.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Es una variable muy importante, porque permite analizar no solo los cambios que puede haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa”⁴.

1.2.1 División política

Es la forma de cómo está estructurado un municipio en cuanto a sus centros poblados. El municipio de Dolores está constituido por un pueblo, aldeas, caseríos, parcelamientos, fincas, parajes, haciendas y asentamientos, como se describe a continuación:

⁴ Aguilar Catalán, J.A. 2015 “Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados)” Guatemala. Cuarta edición. p. 37

Cuadro 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Resumen de centros poblados por categoría
Años: 1994, 2002, 2014 y 2015

Categoría	Años			
	Censo 1994	Censo 2002	2014*	Investigación 2015
Pueblo	1	1	1	1
Aldeas	1	1	4	3
Caseríos	79	72	71	37
Parcelamientos	1	2	8	21
Fincas	52	20	19	-
Parajes	6	2	-	-
Hacienda	1	-	-	-
Asentamiento	-	-	1	1
Otros	-	-	2	-
Total	141	98	106	63

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

*Datos al 03 de febrero 2014.

Como consecuencia de la segregación de la aldea El Chal, para ser elevada a categoría de Municipio el cuatro de febrero del 2014, la división política del municipio de Dolores muestra cambios significativos para el año 2015, con relación a los años 2002 y 1994, ahora cuenta con 63 centros poblados según datos de acuerdo con la municipalidad de Dolores en comparación con los años anteriores. las 19 fincas que se muestran en el año 2014 pasaron a formar parte de El Chal.

1.2.2 División administrativa

El sistema de organización de la municipalidad es de tipo lineal staff, debido a que esta compuesto por un consejo municipal, que coordina, delibera y adopta decisiones que fortalecen las políticas públicas del municipio, supeditado bajo su mando el alcalde, que se encarga de planificar y coordinar con la parte estratégica, que a su vez traslada a la parte operativa los diferentes proyectos a

ejecutar. Existen 63 COCODE, es decir que cada centro poblado cuenta con un representante que sustituyen a los alcaldes auxiliares.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es la máxima autoridad administrativa del Municipio y está integrado por: el Alcalde Municipal, tres Síndicos (dos titulares y un suplente), cinco Concejales (cuatro titulares y un suplente) quienes han sido electos popularmente a través del voto, para desempeñar sus funciones durante un período de cuatro años.

1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Entre sus funciones destaca la formulación de políticas de desarrollo y ordenamiento territorial, las cuales deben coadyuvar al desarrollo integral de la comunidad. En el Municipio el COMUDE a la fecha de la investigación está integrado por: el presidente que es el alcalde municipal, síndico primero quien representa región Ruta Asfaltada, concejal primero y un representante de cada una de las siguientes regiones: región Calzada Mopán, Montañas Mayas, Área Central y caserío San Lucas.

1.2.2.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

En el Municipio existen 63 presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), de cada uno de los centros poblados, los cuales son electos a través de asambleas comunitarias y cuyas principales funciones son promover la organización, participación sistemática y efectiva de la comunidad; identificar y solucionar los problemas locales; velar por el cumplimiento de los estatutos y disposiciones de carácter general, por el cuidado y desarrollo sostenible de los recursos naturales, entre otros, como lo estipula en el artículo 13 “Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo”, del Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, “Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Como recursos naturales se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”⁵

1.3.1 Hídricos

El municipio está asentado sobre las cuencas hídricas I y II de la forma siguiente: En la cuenca hídrica I se encuentra el río San Juan que lleva sus aguas al río La Pasión, recorre de sur a norte 22 km por el caserío Valle la Nueva Esperanza, Bejucal y la Gloria, desde su nacimiento hasta su desembocadura en los ríos Usumacinta y Salinas. Recibe en su margen derecha a los riachuelos Machaquilá, cuya longitud es de 157.50 km y el río San Juan (al que desemboca el río de Poxté) y el Subín y por su margen izquierda a otro de menor importancia, el riachuelo El Chacrío.

La cuenca hídrica II presenta cuatro cursos principales, donde el río Mopán que nace entre los límites jurisdiccionales del municipio de Poptún y Dolores, recibe al río Santo Domingo y al arroyo Salsipuedes, por el margen izquierdo y al río Chiquibul por la derecha, los cuales corren todos en dirección sur-norte-oeste, para penetrar en Belice, además recibe las aguas del río Sacul y Xaán, poco después su curso sigue en dirección noreste de la población de Dolores, se adentra en las cavernas de roca caliza, para volver a aparecer a ocho kilómetros más abajo sobre la superficie a inmediaciones de la aldea Calzada Mopán.

Ninguno de estos ríos o arroyos es navegable a excepción de Mopán a la altura del caserío El Rosario, son de vital importancia porque proveen agua a la población y el ganado.

⁵ Ibíd. p. 39.

1.3.2 Bosques

El área boscosa geológicamente se encuentra comprendida desde el municipio de Dolores hasta la frontera con Belice, que corresponde al Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, se extiende desde la Sierra del Lacandón al oeste, hasta las estribaciones de las Montañas Mayas al suroeste.

De acuerdo al documento Dinámica Forestal 2006-2010, del Instituto Nacional de Bosques, en el 2010 el Municipio contaba con una cobertura forestal de 1,175.29 km², que comparado con los datos del año 2006 muestra una disminución de 16 km² anuales de cobertura forestal equivalente a 1.91% anual, debido principalmente a la deforestación efectuada para la expansión de la frontera agrícola que representa 6% del territorio departamental.

Según investigación realizada, las áreas protegidas son: Reserva de Biosfera Montañas Maya y la Reserva privada El Ceibo Flor de la Pasión, que cuentan con el apoyo del programa de Protección del Bosque Tropical de Peten (PROSELVA). El área de conservación que se tiene en el municipio es el Refugio de Vida Silvestre Machaquilá, ubicado en el las Montañas Mayas-Chiquibul amenazada por la extracción y la tala ilegal del xate.

1.3.3 Suelos

Geológicamente el área comprendida desde el municipio de Dolores hasta la frontera con Belice está ubicada dentro de la región fisiográfica Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, que se extiende desde la Sierra del Lacandón al Oeste, hasta las estribaciones de las Montañas Mayas al Sureste.

La cobertura de suelo de mayor relevancia en Dolores, es Mopán que atraviesa en todo el municipio, seguido del Cuxú, y en menor escala Yaxá, Poptún y Sarstún, los suelos no son aptos para las actividades agrícolas.

1.3.3.1 Usos del suelo

El uso actual del suelo del Municipio, es para fines agrícolas, pecuarias y forestales, según la Sección de Agricultura y Recursos Naturales, de la municipalidad de Dolores, de 2,092.37 km² de suelo 65.44% que equivale a 1,369.25 km² es de uso agrícola y pecuaria, el 34.41% que hace un total de 719.98 km² es para uso de carácter forestal y el resto de 3.14 km² que hace 0.15% corresponde a áreas protegidas.

1.3.4 Fauna

En el Municipio existe una diversidad de especies y muchas de ellas se encuentran en peligro de extinción, debido a la pérdida de un 80% aproximadamente de la masa boscosa; entre las principales especies de la región se encuentran tapir, mono saraguata, micoleón, mico araña, puma, tigrillo, gato de monte, coche de monte, jabalí, venado cola blanca, oso colmenero, armadillo, perico ligero, perro de agua, ardilla, puerco espín, cotuza, tepescuincle, mapache, pizote y codorniz de madera manchada.

Las especies de animales que están en vías de extinción son: tapir, armadillo, coche de monte, tepescuincle, mono saraguata, tigres, micoleón, ardilla, tigrillo, jabalí, cabro de monte, puerco espín, mapache, pisote, tucán, loro, guacamaya.

1.3.5 Flora

La flora del Municipio se ubica en el clima de bosque húmedo subtropical cálido, cuenta con plantas, como lianas, helechos, bejucos, plantas artesanales, plantas de adorno, plantas medicinales y tóxicas; variedad de flores. Se encuentran en peligro de extinción variedad de maderas preciosas como caoba, cedro, cansan, zapote mamey, palo de rosas, majagua, cedrillo, palo de sangre, entre otros.

1.3.6 Minas y canteras

Según investigación realizada en el Municipio se observó que no existen minas y canteras.

1.4 POBLACIÓN

Es una de las variables más importantes del sistema económico, está relacionada con la producción de bienes y servicios para la satisfacción de necesidades; es el fin mismo de la investigación, sujeto y objeto de la actividad económica, organiza y ejecuta el proceso productivo de la sociedad.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

La población total comprende a hombres, mujeres y niños de las distintas edades que habitan en determinada área geográfica. La siguiente tabla muestra el total de habitantes y hogares del Municipio, para efectos técnicos se considera que cada hogar está conformado por una familia de cinco personas.

Tabla 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población total, número de hogares y tasa de crecimiento
Años: 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Municipalidad 2014	Proyección 2015
Población total	23,336	32,404	28,336	32,299
Número de hogares	5,408	7,182	5,667	6,460
Tasa de crecimiento	-	1.04	2.68	2.31

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Municipalidad de Dolores, Petén.

Se determinó una población de 28,336 habitantes y 5,667 hogares, según Censo de Población y Habitación del año 2014, realizado por la municipalidad del municipio, la misma presentó un decremento respecto al Censo de Población y Habitación del año 2002 de un 12.55%, con un total de 4,068 habitantes para

ese año como consecuencia de la separación y creación del municipio de El Chal, que formaba parte como aldea de Dolores.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Al realizar el estudio se analizó cómo se encuentra distribuida la población, con el fin de determinar su función dentro de la sociedad y la relación con base a: sexo, área geográfica, grupo étnico y edad.

Cuadro 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Análisis de la población
Años: 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2014		Proyección 2015	
	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%	Hab.	%
<u>Por sexo</u>								
Hombres	11,994	51.40	16,328	50.39	11,331	39.99	12,920	40.00
Mujeres	11,342	48.60	16,076	49.61	17,005	60.01	19,379	60.00
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
<u>Por área geográfica</u>								
Urbana	3,403	14.58	8,016	24.74	7,011	24.74	7,991	24.74
Rural	19,933	85.42	24,388	75.26	21,325	75.26	24,308	75.26
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
<u>Por grupo étnico</u>								
Indígena	1,853	7.94	4,795	14.80	4,193	14.80	4,780	14.80
No indígena	21,483	92.06	27,609	85.20	24,143	85.20	27,519	85.20
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00
<u>Por edad</u>								
0-6	6,132	26.28	7,979	24.62	6,977	24.62	7,946	24.60
7-14	5,744	24.61	8,141	25.12	7,119	25.12	8,107	25.10
15-64	10,880	46.62	15,304	47.24	13,383	47.23	15,245	47.20
65 y más	580	2.49	980	3.02	857	3.03	1,001	3.10
Total	23,336	100.00	32,404	100.00	28,336	100.00	32,299	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Municipalidad de Dolores, Petén.

Se estableció que para el año 2014 según información de la municipalidad del municipio se ve un cambio representativo donde el sexo femenino representa mayor participación dentro del total de la población con 60% con un total de 17,005 habitantes.

Según el área geográfica, en el área rural se encuentra actualmente 75% que denota el carácter agrícola de la economía con 21,325 habitantes y en comparación la población urbana, si bien ha crecido del 15% al 25% producto de un natural proceso de urbanización, todavía no es representativo.

Respecto al grupo étnico con el que se identifica la población, el 85% con 24,143 habitantes, se considera no indígena, pero el total de indígenas ha crecido con respecto a 1994, es decir que producto de la explotación agrícola que sufre el departamento es posible que el aumento de personas indígenas se deba a la búsqueda de trabajo en el sector agrícola.

En los grupos de edad la mayoría se encuentra entre los 15 a 64 años con 13,383 habitantes, que representa un 47% en promedio, esto indica que son personas que tienen oportunidad de participar en las actividades productivas dentro del Municipio y así promover el desarrollo del mismo.

1.4.3 Densidad poblacional

Es un indicador demográfico que determina la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado en un área determinada.

Tabla 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Comparación de la densidad poblacional por kilómetro cuadrado
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo	Censo	Proyección
	1994	2002	2015
República de Guatemala			
Población total	8,331,874	11,237,198	16,176,133
Extensión territorial	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	77	103	149
Departamento de Petén			
Población total	224,884	366,735	736,010
Extensión territorial	35,854	35,854	35,854
Densidad poblacional	6	10	20
Municipio de Dolores			
Población total	23,336	32,404	32,299
Extensión territorial	3,050	3,050	2,092.37
Densidad poblacional	8	11	15

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Municipalidad de Dolores, Petén.

A nivel municipal, para el Censo 1994 habitaban ocho personas por cada km², 11 para el Censo 2002 y lo proyectado para el año 2015 son 15, lo que muestra una tendencia ascendente de concentración demográfica y alza por la migración de otros departamentos hacia el Peten para la explotación de los recursos agrícolas que posee. Comparado a nivel república, la densidad es creciente de igual manera, debido a que muchas personas llegan en busca de nuevas oportunidades de trabajo en la actividad agrícola o pecuaria que son las que más predominan en la región.

1.4.4 Población económicamente activa –PEA–

Según la ENEI es la parte de la población comprendida entre las edades de 15 y 65 años que tienen un empleo formal o no y están en busca de uno. A continuación, se presenta el detalle de la PEA para el municipio.

Cuadro 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo y área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta		Proyección	
	1994	%	2002	%	2015	%	2015	%
<u>PEA (sexo)</u>								
Hombres	6,161	95.53	8,279	87.64	828	50.86	11,139	70.11
Mujeres	288	4.47	1,168	12.36	800	49.14	4,750	29.89
Total	6,449	100.00	9,447	100.00	1,628	100.00	15,889	100.00
<u>PEA (área)</u>								
Urbana	2,144	33.25	3,192	33.79	440	27.03	5,393	33.94
Rural	4,305	66.75	6,255	66.21	1,188	72.97	10,496	66.06
Total	6,449	100.00	9,447	100.00	1,628	100.00	15,889	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Municipalidad de Dolores, Petén, e investigación de campo, primer semestre 2015

La población económicamente activa (PEA) del Municipio, para el censo 1994 representa el 27.33% con 6,449 habitantes del total de población, para el año 2002 era de 28.78% con 9,447, la cual ha estado conformada principalmente por el sexo masculino, aunque la participación de la mujer en la actividad económica ha ascendido desde un 4.47% en 1994 hasta el 29.89% en el 2015, esto por la necesidad de encontrar nuevas fuentes de ingreso para la familia dedicándose inclusive a actividades económicas informales.

Históricamente la mayor parte de la PEA del Municipio se encuentra en el área rural, con un porcentaje que se ha mantenido constante dentro del 66%, las actividades agrícolas y pecuarias han absorbido la mayor cantidad de fuerza laboral en concordancia con la expansión de la frontera agrícola y la introducción de nuevos cultivos como lo es la palma africana. La encuesta realizada refuerza dicha tendencia, donde se establece 66.06% de la PEA en el área rural.

1.4.4.1 Sexo

Debido al alza en los precios de la canasta básica, la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo ha aumentado en forma sostenida en el Municipio, para que en alguna medida puedan obtener los recursos necesarios para subsistir, sin embargo, se han acentuado las desigualdades fundadas en el sexo en cuanto a la remuneración y las condiciones de trabajo. De 583 hogares encuestados se identificaron 45 casos, 7.7% del total en donde el jefe de hogar es la madre.

1.4.4.2 Área geográfica

Debido a que las tierras del Municipio son utilizadas para las actividades agrícolas y pecuarias, con la expansión de la frontera agrícola la mayor fuerza de trabajo se concentra principalmente en el área rural, según proyección para el año 2015 representa el 66% de la PEA.

1.4.4.3 Actividad productiva

Las actividades que generan mayor participación laboral de la población son: la agricultura a pesar de ser una de las menos retribuidas, prestación de servicios, la construcción, industria manufacturera y la administración pública. Se observó en el Municipio un leve crecimiento en la prestación de servicios a empresas, esto como resultado del nivel de educación que posee la población más joven, por lo cual varios de ellos laboran en empresas y tienen opción de mejorar el nivel de sus ingresos familiares.

1.4.5 Migración

Consiste en el traslado de una o más personas del lugar de residencia a otra región, implica además atravesar los límites de un país, departamento o municipio, las razones pueden ser diversas. Se puede clasificar en migración interna, cuando la población se traslada del área rural al área urbana y

viceversa; migración externa, que se refiere a la población que se traslada hacia otro país especialmente en nuestro país migran para los Estados Unidos.

1.4.5.1 Inmigración

Se refiere a las personas residentes de una región, que deciden trasladarse a otro lugar para establecerse allí como nueva residencia. Del total de la población la cantidad de personas inmigrantes dentro del estudio disminuyó en comparación con el año 2002, donde 14,027 personas que representan 66.52% era inmigrante en el municipio, contra 730 con 29.94% según encuesta en el 2015. El avance de la frontera agrícola y las actividades ganaderas, influyen en que las personas se trasladen al Municipio, en busca de oportunidades laborales; dentro de los municipios de donde emigra la población se encuentra El Progreso Guastatoya, Escuintla, Baja Verapaz, Jocotán, Los Amates y Morales, Izabal entre otros.

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a la salida de las personas de una región para llegar a establecerse a otro lugar de manera temporal o permanente. De los 583 hogares encuestados, 0.17% corresponde a la emigración a otro departamento como por ejemplo a la Ciudad Capital, mientras que un 1.72% emigró hacia otro país, en especial a Estados Unidos para mejorar el nivel de ingresos de su familia y su calidad de vida. Se estima según investigación de campo que la emigración ha bajado considerablemente en el Municipio.

1.4.6 Vivienda

Se presenta un análisis de la situación habitacional en que se encuentra el Municipio. Para el censo 1994 y 2002 la vivienda propia es la que predomina con 76% y 73% respectivamente de 5,408 y 7,182 viviendas, para el año 2015 según 583 encuestas se aprecia un incremento del 12%; lo que permite observar un

ferviente interés por la adquisición de terrenos y así asegurar una herencia tangible.

Se observó que la mayor parte de viviendas están construidas de block, representan de 7,182 viviendas el 24.07% para el censo del 2002 y para el año 2015 de 583 encuestas representa 50.78%, lo que permite apreciar una mejor economía de los hogares, al construir con éste tipo de material, que les brinda mejor seguridad en caso de movimientos telúricos.

El techo de las viviendas según censo 2002 en la investigación de campo se observa que el material más utilizado es lámina metálica, representa 76.29%, y 82.18% respectivamente. Con respecto al material utilizado para el piso de las viviendas del Municipio, es torta de cemento que representa para el año 2002 32.66% del total de viviendas y según investigación incremento para el año 2015 18.63%.

1.4.7 Ocupación y salarios

La principal actividad que genera fuentes de empleo directo es la agrícola que representa de 2,145 personas 52.87%, seguida de la actividad en el sector comercial y de servicio 32.07%, la actividad pecuaria 12.45% y por último el sector artesanal 2.61% de los trabajadores.

Los empleos en jornadas laborales completas devengan un salario menor a lo establecido en las leyes vigentes del País, a razón de Q.50.00 o Q.60.00 diarios, los cuales son establecidos de mutuo acuerdo entre el empleado y el patrono, que de igual manera no llega a ser el salario mínimo establecido.

1.4.8 Niveles de ingreso

Es la clasificación que se hace para establecer el nivel de ingresos de las familias con el fin de conocer su capacidad adquisitiva para la satisfacción de sus necesidades.

Cuadro 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Distribución de hogares por rango de ingresos
Año: 2015

Rango en Q			Hogares	%	
De	1.00	a	615.00	38	6.52
De	616.00	a	1,230.00	158	27.10
De	1,231.00	a	1,825.00	152	26.07
De	1,826.00	a	2,460.00	100	17.15
De	2,461.00	a	3,075.00	49	8.40
De	3,076.00	a	3,762.00	37	6.35
De	3,763.00	a	4,305.00	19	3.26
De	Mas	de	4,306.00	30	5.15
Total			583	100.00	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Del total de hogares, el 85% indicó percibir ingresos menores a Q. 3,762.00 que es el valor de la Canasta Básica Vital -CBV- según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2014 y de Q. 5,573.77 la Canasta Básica Alimentaria, lo que evidencia que la mayoría de la población no cuenta con los ingresos familiares mínimos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas.

1.4.9 Pobreza

Es la situación social y económica caracterizada por una carencia en la satisfacción de las necesidades básicas. Para especificar la calidad de vida y determinar a un grupo en particular que no tiene acceso a los servicios básicos como la vivienda, salud, educación, asistencia médica.

Cuadro 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Niveles de pobreza
Años: 2002, 2011 y 2015

Descripción	Pobreza extrema (%)	Pobreza no extrema (%)	Pobreza total (%)	No pobreza (%)
Municipio de Dolores				
SEGEPLAN 2002	6.78	50.07	56.85	43.15
Mapas de pobreza rural 2011	13.10	19.80	32.90	67.10
Encuesta 2015	53.63	33.62	87.25	12.75

Fuente: elaboración propia, con base en datos de mapa de pobreza SEGEPLAN 2002, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011 -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El análisis de la pobreza del Municipio, en línea con la corriente de medición por ingresos percibidos, que, si no le son suficientes para satisfacer las necesidades de la CBV, ésta se encuentra en pobreza, por ende, tiene estrecha relación con el tipo de actividad económica a que se dedica y además el grado de escolaridad que hayan alcanzado los integrantes de la familia, según lo indica la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-.

1.4.9.1 Extrema

“Es el nivel de pobreza en que se encuentra las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q. 4,380.00) por persona al año que equivale a 365, al mes para un hogar de cinco miembros se estima el costo mensual de Q. 1,825.00.”⁶ Según mapas de pobreza realizados por SEGEPLAN en el año 2002 el Municipio indicaba una tasa de 6.78%, para el año 2011 la situación de pobreza estaba en 13.10% y en la investigación de campo se determinó que 53.63% de la población encuestada vive en extrema pobreza.

⁶ Pobreza extrema en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/pobreza>

1.4.9.2 No extrema

“Es el nivel en que se clasifican las personas que alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional, calculado para otros bienes y servicios básicos (Q. 8,282.90) por persona al año corresponde a Q. 690.24 al mes para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q. 3,451.20.”⁷ Se observó que 30 hogares poseen una capacidad adquisitiva aceptable para cubrir todas las necesidades, por lo que se establece que las oportunidades de crecimiento y desarrollo a nivel municipio son muy escasas aún para satisfacer la alimentación fundamental para la población.

1.4.9.3 Total

“El mapa de pobreza es una herramienta muy útil porque destaca las variaciones de la pobreza y ayuda a entender mejor los factores determinantes de la misma. Esto resulta determinante para focalizar las intervenciones para la reducción de la pobreza y los proyectos de infraestructura y de servicios sociales.”⁸

Según lo muestra el Mapa de Pobreza del año 2011, presentado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- y el Banco Mundial casi todos los municipios de Guatemala, la mayoría de su población vive en pobreza. Según el SEGEPLAN, la no pobreza en el Municipio está representada en un 6.8% y la pobreza extrema en un 56.9%. Se determinó que Dolores es de los municipios más pobres del departamento de Petén, no existe apoyo por parte de las autoridades

⁷ Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2011- (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03qINtWPkxWyP463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf>

⁸ Narciso, R. 2013. “Guatemala: presentan mapa de pobreza rural.” (en línea). Guatemala. Consultado el 02 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/centroamerica/guatemala/gtsociedad/472437-330/guatemala-presentan-mapa-de-pobreza-rural>

para generar fuentes de empleo, así como formular estrategias de desarrollo a la población y ofrecer así una mejor calidad de vida a los habitantes.

1.4.10 Desnutrición

Se refiere a la carencia o falta de nutrientes indispensables para el organismo del ser humano y que no permiten un desarrollo integral a los niños como principales actores y son afectados por éste padecimiento.

Para el año 2013 se reportan 8 casos de niños con desnutrición crónica, de los cuales el centro poblado más afectado con 4 casos es la cabecera municipal, seguido por Xaán con 2 y Calzada Mopán y Cooperativa Las Flores con 1 caso cada una. En el 2014 se reportan 39 casos, un incremento del 400% lo cual resulta alarmante para el desarrollo integral de la niñez y evidencia la falta de prevención en las comunidades para prevenir este mal.

1.4.11 Empleo

La mayor fuente de generación de empleo dentro del Municipio se encuentra específicamente en la actividad agrícola y ganadera, aunque la ganadería necesita de grandes extensiones de tierra, utiliza menos recursos de mano de obra comparada con la agricultura, que con una menor cantidad de tierra emplea mayor mano de obra en comparación. Se determinó que el 72% tiene un empleo en las distintas actividades económicas. No está de más indicar que la actividad comercial, principalmente la economía informal, es una fuente de empleo para la población del casco urbano del Municipio y en algunos centros poblados como en el caso de Calzada Mopán.

1.4.12 Subempleo

En el Municipio el sector agrícola es el que mayor cantidad de sub empleo genera por el tipo de cosechas temporales. Del porcentaje de empleo, 60% corresponde a sub-empleo.

1.4.13 Desempleo

El desempleo representa el 28% que equivale a 4,269 personas, es originado por los cultivos que realiza la población, en este Municipio prevalece el maíz y frijol, los cuales se caracterizan por ser cultivos estacionales, lo que disminuye la utilización de la mano de obra, los campesinos que se dedican a esta actividad llegan a formar parte del desempleo estacional durante varios meses del año mientras esperan la cosecha, lo cual los obliga a buscar trabajo provisional en algunas fincas, inclusive hasta en la costa sur.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos representan los componentes esenciales que tienen como finalidad satisfacer las necesidades de la población con el objetivo de alcanzar el bienestar social y mejorar la calidad de vida.

1.5.1 Educación

Contribuye al desarrollo social y económico del Municipio, debido que influye en la capacidad de obtener mejores oportunidades de empleos y a mejorar la calidad de vida de las personas.

En el año 2015 existen un total de 141 establecimientos educativos en el municipio de Dolores, mismos que atienden a una población total de 6,809 estudiantes inscritos. En promedio existe una escuela por cada 49 estudiantes. El hacinamiento de los alumnos en las escuelas y la deficiente infraestructura son algunas de las limitantes que afronta el municipio.

Para el año 2015 la inscripción de 6,809 estudiantes, que comparado con el total de estudiantes inscritos en el año 2014 de 7,547 representa un decremento de 9.78% de estudiantes inscritos totales. De este total el 1.59% corresponde establecimientos educativos por cooperativas, el 8.21% para los establecimientos privados y el 90.20% lo abarcan los establecimientos públicos, esto debido a la falta de recursos para cancelar las mensualidades de un centro educativo privado.

Cuadro 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área
Años: 2014 y 2015

Nivel educativo	Sector						Total	Áreas	
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		Urbana	Rural
<u>Año 2014</u>									
Preprimaria	1,895	27.58	25	4.31	-	-	1,920	151	1,769
Primaria	3,739	54.41	38	6.55	-	-	3,777	170	3,607
<u>Medio</u>									
Básico	803	11.68	155	26.72	95	100.00	1,053	425	628
Diversificado	435	6.33	362	62.42	-	-	797	507	290
Total	6,872	100.00	580	100.00	95	100.00	7,547	1,253	6,294
<u>Año 2015</u>									
Preprimaria	1,678	27.32	38	6.80	-	-	1,716	72	1,644
Primaria	3,043	49.54	26	4.65	-	-	3,069	150	2,919
<u>Medio</u>									
Básico	889	14.48	52	9.30	108	100.00	1,049	302	747
Diversificado	532	8.66	443	79.25	-	-	975	620	355
Total	6,142	100.00	559	100.00	108	100.00	6,809	1,144	5,665

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Coordinación Técnica Administrativa de Dolores e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La educación pre-primaria y primaria representan 70.27% de alumnos inscritos para el año 2015; la mayoría de la población aspira a terminar por lo menos este nivel educativo y luego dedicarse a las actividades agrícolas familiares. Los alumnos inscritos para el nivel básico y diversificado representan 15.41% y 14.32% respectivamente.

- **Tasas de promoción, repitencia y deserción**

La promoción hace referencia a los alumnos que han sido promovidos de un grado, nivel y año determinado, la repitencia muestra a las personas que no obtuvieron éxito en un grado de estudio y que se inscriben nuevamente en ese mismo año o ciclo escolar. En la deserción el alumno abandona el ciclo escolar.

Cuadro 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tasas de promoción, repitencia y deserción
Años: 2014 y 2015

Nivel educativo	Promoción			Repitencia			Deserción		
	H	M	Tasa	H	M	Tasa	H	M	Tasa
<u>Año 2014</u>									
Preprimaria	862	894	91.46	-	-	-	81	83	8.54
Primaria	1,389	1,423	74.45	276	214	12.97	208	267	12.58
<u>Medio</u>									
Básico	469	489	90.98	14	13	2.56	36	32	6.46
Diversificado	359	424	98.24	1	1	0.25	8	4	1.51
Total	3,079	3,230		291	228		333	386	
<u>Año 2015</u>									
Preprimaria	810	868	100.00	-	-	0.00	23	15	2.21
Primaria	1,187	1,221	78.46	164	165	10.72	149	183	10.82
<u>Medio</u>									
Básico	459	510	92.37	7	6	1.24	35	32	6.39
Diversificado	451	485	96.00	2	3	0.51	20	14	3.49
Total	2,907	3,084		173	174		227	244	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección de Cobertura e Infraestructura Educativa -DIGECOBBER- y al Anuario Educativo 2015 del Ministerio de Educación.

El nivel primario representa la mayor tasa de repitencia para el 2014, esto significa que de cada 1,000 estudiantes repitieron 13, mientras que en 2015 disminuye a 11. Dicho nivel educativo también es el más afectado en cuanto a deserción y la tasa es similar. Las deserciones se dan en su mayoría por la desintegración familiar, seguido por el retiro por traslado hacia otra región.

- **Alfabetismo y analfabetismo**

El grado de desarrollo socioeconómico en una población se puede medir por el nivel de la tasa de alfabetismo y analfabetismo existente en el Municipio, derivado de lo anterior se presentan los siguientes indicadores:

Cuadro 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Niveles de alfabetismo y analfabetismo
Año: 2014 y 2015

Concepto	CONALFA 2014		Encuesta 2015	
	Población	%	Población	%
<u>Alfabetos</u>				
Urbana	6,751	23.82	487	20.51
Rural	17,279	60.98	1,442	60.71
Subtotal	24,030	84.80	1,929	81.22
<u>Analfabetas</u>				
Urbana	260	0.92	86	3.62
Rural	4,046	14.28	360	15.16
Subtotal	4,306	15.20	446	18.78
Total	28,336	100.00	2,375	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, CONALFA 2014 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Al comparar los niveles de alfabetismo se determinó una disminución del 3.31% en el área urbana según encuesta realizada en 2015, como consecuencia el nivel de analfabetismo aumenta en 2.7%, y en el área rural a 0.88%.

1.5.2 Salud

El servicio de salud es un factor de suma importancia en el crecimiento y el bienestar individual, tanto social como económico de la población. Se determinó la existencia de tres puestos ubicados en la aldea Calzada Mopán, caserío Sabaneta y caserío Xaán, un centro de salud ubicado en Barrio Nuevo El Carmen. Existen 12 unidades mínimas de salud, que se ubican en las siguientes comunidades: Monte los Olivos, Naranjón, Valle de la Esmeralda, Brisas de Chiquibul, Mopán I, Sacul Abajo, Saculte, San Lucas, Boca del Monte, Región Calzada Mopán, en parcelamiento El Rosario, El Calabazal y caserío Sabaneta.

El centro de salud tiene a su cargo 40 comunidades dentro de su área de cobertura, dentro de ellas se encuentran 62 vigilantes de salud, quienes realizan jornadas de vacunación y consultas médicas. Cuentan con 156 comadronas adiestradas (CAT) y registradas, así como cinco no registradas. La brigada Cubana de médicos tiene asignados a 23 médicos que visitan las comunidades. Esto genera una gran deficiencia en el servicio, debido a que no se puede atender de manera debida a cada paciente que se presenta a recibir asistencia.

1.5.3 Agua

El servicio de agua del municipio es captado de fuentes naturales y llega a los hogares por medio de una red de distribución, no califica en la categoría de agua potable debido a que no cuenta con un proceso sistemático que asegure su cloración, por lo que es considerada como agua entubada, por la misma los pobladores que tienen acceso realizan un pago mensual de Q. 10.00 a la municipalidad.

Cuadro 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015		DPM. 2015*	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua										
Área urbana	696	12.87	1,100	18.62	195	33.45	1,425	35.19	1,857	30.27
Con servicio	399	7.38	768	13.00	180	30.88	1,258	31.07	1,605	26.16
Sin servicio	297	5.49	332	5.62	15	2.57	167	4.12	252	4.11
Área rural	4,712	87.13	4,809	81.38	388	66.55	2,624	64.81	4,278	69.73
Con servicio	734	13.57	2,489	42.12	322	55.23	1,947	48.09	2,807	45.75
Sin servicio	3,978	73.56	2,320	39.26	66	11.32	677	16.72	1,471	23.98
Total										
municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	4,049	100.0	6,135	100.0
Con servicio	1,133	20.95	3,257	55.12	502	86.11	3,205	79.16	4,412	71.92
Sin servicio	4,275	79.05	2,652	44.88	81	13.89	844	20.84	1,723	28.08
Energía eléctrica										
Área urbana	696	12.87	1,048	17.74	196	33.62	1,375	33.88	1,822	34.04
Con servicio	247	4.57	747	12.64	157	26.93	898	22.12	1,822	34.04
Sin servicio	449	8.30	301	5.09	39	6.69	477	11.75	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2015		COCODE 2015		DPM. 2015*	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Área rural	4,712	87.13	4,861	82.26	387	66.38	2,684	66.12	3,530	65.96
Con servicio	237	4.38	1,466	24.81	211	36.19	1,175	28.95	3,391	63.36
Sin servicio	4,475	82.75	3,395	57.45	176	30.19	1,509	37.18	139	2.60
Total municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	4,059	100.0	5,352	100.0
Con servicio	484	8.95	2,213	37.45	368	63.12	2,073	51.07	5,213	97.40
Sin servicio	4,924	91.05	3,696	62.55	215	36.88	1,986	48.93	139	2.60
Drenajes										
Área urbana	696	12.87	842	14.25	196	33.62	1,361	34.37	1,862	30.33
Con servicio	20	0.37	46	0.78	18	3.09	-	-	40	0.66
Sin servicio	676	12.50	796	13.47	178	30.53	1,361	34.37	1,822	29.67
Área rural	4,712	87.13	5,067	85.75	387	66.38	2,599	65.63	4,278	69.67
Con servicio	28	0.52	29	0.49	2	0.34	-	-	-	-
Sin servicio	4,684	86.61	5,038	85.26	385	66.04	2,599	65.63	4,278	69.67
Total municipio	5,408	100.0	5,909	100.0	583	100.0	3,960	100.0	6,140	100.0
Con servicio	48	0.89	75	1.27	20	3.43	-	-	40	0.65
Sin servicio	5,360	99.11	5,834	98.73	563	96.57	3,960	100.0	6,100	99.35

*Dirección Municipal de Planificación -DPM- 2015.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo X de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que según información brindada por la Dirección Municipal de Planificación del municipio para el año 2015 se tiene un 71.92% del total de la población que cuentan con el servicio de agua entubada, según comparación al año 2002 incremento 16.80%. La población con un 28.09% carecen del servicio, los cuales se abastecen de los ríos y pozos que tienen cerca de sus hogares.

1.5.4 Energía eléctrica

Se estableció que el servicio de energía eléctrica para el año 2015 en comparación con el año 2002 ha tenido un incremento del 59.95%, esto debido a que la electricidad es indispensable para el desarrollo tecnológico y humano de la población del municipio. Este servicio es proporcionado por la Distribuidora de Energía de Oriente, Sociedad Anónima -DEORSA-.

1.5.5 Drenajes

En el análisis de los censos 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística tanto en el área urbana y rural los hogares del municipio si existían drenajes; sin embargo en la investigación de campo en ambas áreas no hay servicio de drenajes lo que existe son cunetas donde corren las aguas servidas las que no desembocan en ningún lugar específico lo que provoca contaminación ambiental; razón por la cual no se puede considerar drenajes formales que contribuyan a la conservación de un ambiente sano para el desarrollo de las comunidades.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se determinó que no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas. La ausencia de un sistema de tratamiento de aguas negras provoca contaminación de ríos, esto incrementa el riesgo de enfermedades que afectan la salud de la población y la carencia del vital líquido.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

Este servicio se implementó a partir del 2004 por la actual administración municipal, el basurero se encuentra a cuatro kilómetros de la cabecera municipal, en la ruta de terracería que conduce al caserío Yaltutú, y no recibe ningún tipo de tratamiento, de acuerdo a la información obtenida solamente 4.77% es beneficiada con este servicio. Según encuesta realizada, se determinó que 568 familias tanto del área rural como urbana quema la basura o la tira en lugares baldíos, lo que provoca contaminación al medio ambiente y enfermedades en la población.

1.5.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio se determinó que no se cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos, la población quema, entierra o acumula la basura dentro de su

misma propiedad o la tiran cerca de fuentes de agua, lo que contribuye a la expansión de vertederos ilegales de desechos que ayudan a contaminar el medio ambiente, deslucir el paisaje, contaminan las fuentes de agua y propagación de vectores que son los agentes principales de transmisión de enfermedades.

1.5.9 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios por letrina o baños lavables, para año 2002 en el área urbana de 7,182 hogares representaban 47.97%, en comparación al año 2015 dicho servicio según encuesta de 583 hogares incremento a 77.70%. Lo que muestra que la población en general ha cambiado y utiliza más el servicio de letrinas y baños lavables.

1.5.10 Cementerio

El cementerio del casco urbano se encuentra ubicado a un costado de la iglesia católica en el Barrio Vista Hermosa, este cuenta con una extensión de dos manzanas y es uno de las más antiguos tiene más de cien años de existencia. Las siguientes aldeas también cuentan con servicio de cementerio: Calzada Mopán, Santo Toribio, Sacúl Arriba, Mopán III, Mopán II, Xaán. Aquellas comunidades que carecen de este servicio tienen que viajar al casco urbano para hacer uso del mismo.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Este indicador trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación...”⁹ En el Municipio no existe una adecuada infraestructura productiva, debido a factores como: la falta de instalaciones apropiadas para el almacenamiento de los

⁹ Aguilar Catalán, J.A. 2015 “Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados)” Guatemala. Cuarta edición. p. 43

productos agrícolas y herramientas de labranza, por lo que se utilizan las viviendas en donde guardan el producto y los equipos.

1.6.1 Unidades de mini – riegos

El 95% de los agricultores dependen exclusivamente de la época de lluvia para el cultivo de sus productos; la aldea Boca del Monte es la única que posee sistemas de riego por aspersión elaborados con mangueras de poliducto. Lo que evidencia una falta de desarrollo en la actividad agrícola.

1.6.2 Centros de acopio

En el municipio no se cuenta con este servicio, los productores de maíz y frijol habilitan un espacio en sus viviendas para almacenar sus cosechas, y cuando el comprador llega por la producción realizan las transacciones, o bien se la llevan a los compradores directamente.

1.6.3 Mercados

No existe espacio físico que funcione como mercado municipal en el área urbana, la municipalidad destinó un edificio construido con una extensión de 600 m², proyecto que fue iniciado en el año 2006 y aún no ha sido finalizado; actualmente está en alquiler en donde funciona un colegio privado.

No existe día de mercado en el casco urbano, el comercio se da de forma normal todos los días y lo que ofrecen es: venta de ropa, frutas y verduras, especias, artículos de la canasta básica, abarrotes, entre otros. Los pobladores del área rural venden una parte de sus productos el último sábado de cada mes en la cabecera municipal.

1.6.4 Vías de acceso

El municipio tiene las siguientes vías de acceso: desde ciudad capital a través de la carretera CA-9 norte hasta la altura de La Ruidosa, se cruza a la izquierda para tomar la CA-13 que conduce a la cabecera departamental de Flores, a la altura del km 401 se encuentra Dolores. Además, se tiene acceso desde la cabecera departamental a través de la misma ruta a 87 km, así mismo, desde Melchor de Mencos por carretera de terracería RD PET-06, llamada también Calzada Mopán, se llega hasta el Caserío Sabaneta y se vira a la izquierda para tomar la carretera CA-13, que conduce hasta ciudad capital.

1.6.5 Puentes

Existen puentes que se utilizan como rutas de comunicación entre las diversas comunidades, algunos se encuentran en óptimas condiciones porque están contruidos de concreto armado, pero así mismo hay tipo bailey, de madera, paso de agua y de hamaca. Se determinó que en el Municipio se localiza un total de 13 puentes de concreto armado que comunican con las diferentes localidades, entre estos se encuentra: Puente Barrio Cobán, San Andrés, Caserío Mopán I y II, Nueva Unión El Cabro, entre otros.

En caserío Mopán III y caserío Nueva Libertad se localiza un puente de hamaca; un puente de pasos de agua en el parcelamiento Corozal, caserío Pito Real, caserío Suculté y caserío Monte de Los Olivos; un puente de madera en caserío Los Limones, caserío Los Arroyos y por último un puente tipo Bailey en caserío El Bombillo y parcelamiento El Nacimiento. Sin embargo, se observó que necesitan mantenimiento debido a que muestran cierto grado de deterioro.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Se determinó que en el Municipio no existe distribución y medición de energía de alta y media tensión por no existir área industrial, solamente la energía de baja tensión que se refiere a la distribución de energía domiciliar.

1.6.7 Telecomunicaciones

La comunicación telefónica está basada en un 100% por telefonía celular, prestada por las empresas Tigo con una cobertura del 65%, Claro 25% y Telefónica 10%. Existe oficina de correos que presta el servicio de recepción, despacho y distribución de la correspondencia. Funciona también una empresa de televisión por cable y siete comercios que prestan el servicio de internet ubicadas cinco en el casco urbano, una en aldea Sabaneta y otra en aldea Calzada Mopán.

1.6.8 Transporte

La población utiliza el servicio de transporte extraurbano para viajar hacia la cabecera departamental y municipios aledaños. Así mismo existe el transporte de Tuc Tuc que se moviliza hacia lugares cercanos de la cabecera municipal y se complementa con los fletes de pickup.

1.6.9 Rastros

El Municipio no cuenta con un rastro formal o autorizado para el destace de animales, se realiza en casas particulares y en condiciones insalubres, debido a que no cuentan con un control sanitario.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son los grupos que tienen como objetivo mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad, estos coadyuvan en gestionar el desarrollo social y productivo por medio de la participación activa de los pobladores para priorizar la solución de sus necesidades.

1.7.1 Organizaciones sociales

En el Municipio funcionan distintas organizaciones cuyo enfoque principal es promover actividades de índole social, cultural, religiosa e inclusive de carácter

filantrópico. Son creadas con el fin de satisfacer las necesidades que se presentan en la comunicad ya sea en el área urbana o rural. Entre ellas podemos mencionar: Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo, -COMUDE-, comité de agua, comité de padres de familia, organizaciones de transporte público, directiva de la iglesia católica y congregación de iglesia evangélicas.

1.7.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que elevan el nivel de vida de la población en general ya sea de forma directa o indirecta a través de la generación de empleo, dentro de ellas se encuentran: Comité Productivo de Mujeres Trabajadoras, Comité productivo de Señoras Virtuosas, Comité de Desarrollo y Gestión Agrícola La Nueva Esperanza, Comité de agricultores El Buen Sembrador, Cooperativa Especializada Agrícola Los Limones, R.L., Cooperativa Integral Agrícola Nueva Unión, R.L. COPENANU, R.L.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

“Son instituciones municipales, de gobierno, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que contribuyen con el desarrollo económico y social de la población, brindan asistencia técnica, capacitación, así como, permiten mejorar la calidad de vida de sus habitantes.”¹⁰ Las entidades de apoyo en el municipio de Dolores se encuentran ubicadas en el casco urbano y otras ubicadas en Poptún que cubren el área, entre las siguientes:

1.8.1 Instituciones estatales

Dentro de las dependencias de gobierno presentes en el Municipio se pueden mencionar Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil –PNC-, Supervisión Técnica

¹⁰ Aguilar Catalán, J.A. Op. Cit. p.45

Municipal de Educación, Comisión Nacional de Alfabetización –CONALFA-, Centro de Salud, Instituto de Antropología e Historia –IDAEH., Registro Nacional de Personas -RENAP-.

1.8.2 Instituciones municipales

Tienen la finalidad de brindar servicio y velar por el desarrollo y bienestar local, dentro del Municipio pueden mencionar: Municipalidad de Dolores, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Juzgado de Asuntos Municipales, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales ONG´S

“Son las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social sin fines de lucro.”¹¹ Dentro de estas instituciones se presentan las siguientes con presencia en el Municipio: VECTORES, Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

1.8.4 Entidades privadas

En el Municipio funcionan empresas del sector privado que ofrecen servicios de financiamiento y contribuyen al desarrollo productivo de los habitantes que lo soliciten. Dentro de ellas se encuentran: Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, Fundación Génesis Empresarial y Distribuidora de Energía de Oriente, Sociedad Anónima -DEORSA-.

1.8.5 Instituciones internacionales

Son organizaciones que brindan el apoyo del extranjero para el mejoramiento de la población, existe una organización llamada Cristian Childrens Found que apoya a los niños de los lugares con más escasez económica.

¹¹ Congreso de la República de Guatemala. 2003. “Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo”. Guatemala. Decreto Número 02-2003. art. 2.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Los requerimientos de inversión social y productiva se refieren a las necesidades propias que las distintas comunidades presentan. Se determinó una gran cantidad de necesidades primordiales en el Municipio, pero el denominador común son las carencias que se repiten en la mayoría de municipios del país que son los servicios básicos, entre ellas servicio de agua potable, salud, energía eléctrica, mejoramiento de la estructura educativa. Dentro de los requerimientos más importantes a nivel social y productivo en el Municipio se encuentran los siguientes:

Requerimientos de inversión social: agua potable, la creación de drenajes, extracción de basura, tratamiento de desechos y aguas servidas, unidades de salud, entre otros.

Requerimientos de inversión productiva: asistencia técnica para el desarrollo de sus actividades productivas, habilitación de mercado, mejora de las vías de acceso para el transporte de mercaderías, sistemas de riego, estructura educativa, centros de acopio, transporte, entre otros.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se realizan en función de la detección y prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, siconaturales y antrópicos del Municipio, se consideran dos factores importantes: primero amenazas (factor externo) y el segundo vulnerabilidades (factor interno); cada uno enfocado según el historial de desastres.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

La identificación de riesgos es el reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos en el Municipio, el

fin es reducirlos o eliminarlos mediante la prevención de las amenazas y mitigación de vulnerabilidades. A continuación, se presentan los diferentes riesgos encontrados en el Municipio.

Tabla 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2015

Origen	Riesgo	Ubicación
Naturales	Vientos fuertes	Todo el Municipio
	Inundaciones	Montañas Mayas, La Ruta, Calzada
	Hundimientos Fallas geológicas	Mopán, El Centro, Sacul Arriba, Sacul Abajo, La Esperanza
Socio-naturales	Deforestación	Todo el Municipio
	Construcciones en zonas inestables	El Centro, Montañas Mayas
	Sequías	Montañas Mayas, La Ruta, Calzada Mopán, El Centro
	Plagas y enfermedades	Región I Centro y Región III Montañas Mayas
	Incendios forestales	Montañas Mayas, La Ruta, Calzada Mopán, Monte Los Olivos, Nueva Unión el Cabro
Antrópicos	Inseguridad ciudadana	Montañas Mayas, La Ruta, Calzada Mopán, El Centro
	Contaminación del agua	Región IV Calzada Mopán
	Contaminación del medio ambiente	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se identificaron algunos riesgos originarios propiamente de la tierra y otros provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad con la intervención de la acción del hombre, tal es el caso de las sequías provocadas o inducidas por la deforestación.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Son el grado de fragilidad que tiene un área geográfica de sufrir daños y la dificultad de recuperarse de ellos. Las vulnerabilidades identificadas en las distintas microrregiones que conforman el Municipio son las siguientes:

Tabla 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Matriz de identificación de vulnerabilidades
Año: 2015

Factor	Descripción de factor	Vulnerabilidad
Ambientales y ecológicos	Intensidad de uso del suelo.	Explotación forestal y siembra de pastizales.
	Falta de prácticas agrícolas.	Tierras no cultivables.
	Escases del recurso hídrico.	Enfermedades en los habitantes
	Mala condición de construcciones en vías acceso	Accidentes de tránsito, difícil acceso, aislamiento, lenta capacidad de respuesta ante siniestros
Estructural	Condición de viviendas construidas con material de bahareque, techos de palma	Edificaciones en áreas propensas a derrumbes.
Económicos	Recursos económicos limitados en producción agrícola. Fuentes de trabajo	Tierras no cultivables. Alto índice de desempleo, pobreza
Sociales	Bajo grado de organización de las comunidades ante la capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos.	Políticas deficientes sobre protección medio ambiente, falta de organización y comunitaria ante siniestros.
Educativos	Baja participación en programas educativos sobre análisis de riesgos y gestión ambiental.	Analfabetismo y contaminación recursos naturales.
Culturales e ideológicas	Percepción e interpretación que tiene el individuo sobre la sociedad; y la actitud ante amenazas o desastres	Pérdida de identidad y desconocimiento de la realidad social. Incapacidad de la población a contrarrestar desastres.
Políticos	Autonomía local	Capacidad en resolución de problemas de la población.
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de materiales inflamables y tóxicos.	Calidad de vida de los habitantes, contaminación de los recursos ambientales y vulnerabilidad de la salud de los pobladores.
Institucionales	Carencia de estrategias para gestionar eficientemente situaciones de riesgo.	Obstáculos para actuar ante emergencias.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de las principales vulnerabilidades identificados en categoría muy alta, según investigación de campo e información proporcionada de SEGEPLAN se encuentran: capacidad de respuesta para enfrentar los riesgos, participación en la toma de decisiones, manejo de aguas servidas (drenajes), desechos sólidos (basura), intensidad del uso del suelo, percepción y actitud sobre los desastres, autonomía local y tipo de empleo.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial del Municipio, se determina por los bienes que adquiere de otros municipios y departamentos, así como por las ventas que se realizan fuera del mismo que en su mayoría son ganado bovino y granos básicos. El flujo financiero se refiere a los ingresos de la población, los cuales pueden ser generados por las fuentes de empleo del lugar o por remesas del exterior.

1.11.1 Flujo comercial

Consiste en el intercambio comercial de los productos que ingresan y egresan del Municipio, con la finalidad de satisfacer diferentes necesidades de la población. Actualmente el Municipio no cuenta con un mercado municipal, el comercio se centra en la calzada principal, con tiendas, locales y puestos de verduras.

Las importaciones del Municipio se refieren a todos aquellos bienes que ingresan a la población para cubrir las necesidades básicas que dentro del mismo no se pueden suplir, por lo que es necesario que ingresen del exterior, entre los principales productos que ingresan se encuentran: abarrotes, carnes, verduras, frutas, vestuario, artículos de construcción, electrodomésticos, productos de limpieza, entre otros, estos son adquiridos de Poptún, y otra parte son traídos de Santa Elena, ciudad capital, entre otros.

Las exportaciones son determinadas por las salidas de productos del Municipio y forman parte importante de la economía, las cuales generan fuentes de ingresos que permiten mejorar la calidad de vida de la población. La producción de granos básicos (maíz y frijol) sobrepasa la necesidad de consumo de la población; los excedentes son adquiridos en las unidades productivas por camioneros que los trasladan hacia la ciudad de Guatemala.

La comercialización del ganado bovino de engorde, es exportado en gran parte a México y a varios destinos de Guatemala, entre estos se pueden mencionar la ciudad capital y Puerto Barrios para ser destazado y distribuido al consumidor final. El ganado porcino es producido en mayor parte para crianza y engorde, comercializado principalmente en Poptún y en otros municipios de la región para su destace.

1.11.2 Flujo financiero

Se encuentra conformado por los ingresos que perciben los habitantes, que en la mayoría corresponden al trabajo agrícola, pecuario, negocios propios y remesas provenientes del exterior.

Se determinó que del total de hogares encuestados el 7% reciben remesas, de los cuales el 6% corresponde al área rural y 1% a la urbana, cuyos ingresos de la mayoría oscilan entre Q. 616.00 a Q. 2,460.00 mensuales, provenientes de familiares que, en gran parte han emigrado hacia Estados Unidos de Norteamérica, con la finalidad de suplir las necesidades básicas. Al momento de la investigación, se determinó que en la Cabecera Municipal solo existe como entidad bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- con todos los servicios que prestan y Fundación Génesis Empresarial que tiene como objetivo otorgar préstamos para las distintas actividades productivas.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La estructura agraria comprende el estudio de la tenencia, concentración y uso de la tierra, establece las relaciones productivas en un lugar y tiempo determinado.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Permite visualizar la forma de la distribución de la tierra, según su clasificación por tamaño de finca, régimen de propiedad y actividad productiva. Lo que hace el análisis y estudio de la tenencia, concentración y uso. A continuación, se presentan aspectos importantes y actividades del Municipio.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos e instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, traspaso de la misma y goce de sus productos y de las obligaciones que acompañan a dichos derechos.

Constituye el grado de dominio sobre la tierra y define de qué manera se asignan los derechos de propiedad.

Con los Censos Nacionales Agropecuarios de Instituto Nacional de Estadística de 1979, 2003 respectivamente y la investigación de campo 2015, se comprobó que existen diferentes formas de régimen de tenencia de tierra, las principales se presentan a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

Estratos	Finca	%	Manzanas	%
Censo 1979				
Propia o a modo de propietario	1,836	58.34	138,321	90.33
Arrendamiento	466	14.81	3,921	2.56
Colonato	16	0.51	81	0.05
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-
Otro	829	26.34	10,806	7.06
Total	3,147	100.00	153,129	100.00
Censo 2003				
Propia o a modo de propietario	713	58.54	82,385	93.13
Arrendamiento	310	25.45	1,113	1.26
Colonato	51	4.19	714	0.81
Usufructo	40	3.28	185	0.21
Ocupada	74	6.08	1,702	1.92
Otro	30	2.46	2,362	2.67
Total	1,218	100.00	88,461	100.00
Encuesta 2015				
Propia o a modo de propietario	219	66.77	6,716	92.40
Arrendamiento	109	33.23	553	7.60
Colonato	-	-	-	-
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-
Otro	-	-	-	-
Total	328	100.00	7,269	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tenencia de tierra propia es la que predomina en el Municipio en los tres períodos comparados, debido a que a la población se le asignaron parcelas en propiedad, según los resultados obtenidos en las encuestas realizadas. Las

tierras en arrendamiento representan únicamente un 7.60% el cual es utilizado para actividades agrícolas en pequeños productores.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se debe entender como el destino que los productores le dan a la tierra, sin importar la vocación de los cultivos, pastos, bosques, entre otros. Actualmente en el Municipio el uso de la tierra es principalmente para las actividades ganaderas.

Cuadro 11
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003, 2015
(superficie en manzanas)

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2015	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos	46,412	30.31	19,109	21.60	949	13.06
Pastos	24,819	16.21	53,417	60.38	4,364	60.03
Descanso					1,377	18.94
Bosques	79,612	51.99	13,895	15.71	369	5.08
Otras tierras	2,286	1.49	2,040	2.31	210	2.89
Total	153,129	100.00	88,461	100.00	7,269	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que para el año 2015 la tierra se emplea principalmente para la producción de pastos, que son utilizados en su mayoría para crianza y engorde de ganado bovino que representa 60.03% de la superficie, el área boscosa que en 1979 era de 51.99% disminuyó 36.28% en el 2003 y según encuesta realizada 10.63%, debido a la expansión de tierras para la actividad pecuaria.

2.1.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la cantidad de tierra que posee una persona natural o jurídica. En el Municipio, se observa la misma tendencia que prevalece en todo el país, en

cuanto a la concentración de la tierra en pocas manos, las fincas más extensas se encuentran en poder de unas cuantas personas y familias, mientras que las microfincas y fincas subfamiliares son de la población de escasos recursos que tienen economías de subsistencia.

Cuadro 12
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

Tamaño de fincas	Fincas		Superficie en mz		Acumulados		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi No. Fincas	Yi Área	Xi (yi+1)	Yi (xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	136	4.32	29	0.02	4.32	0.02	14.76	0.84
Subfamiliares	1,236	39.28	5,201	3.40	43.60	3.42	825.48	224.77
Familiares	699	22.21	23,764	15.52	65.81	18.93	6,580.87	1,893.44
Multifamiliares	1,076	34.19	124,135	81.06	100.00	100.00		
Total	3,147	100.00	153,129	100.00			7,421.11	2,119.05
Censo 2003								
Microfincas	2	0.16	2	0.00	0.16	0.00	0.29	0.09
Subfamiliares	491	40.31	1,577	1.78	40.48	1.78	593.95	121.93
Familiares	339	27.83	11,402	12.89	68.31	14.67	6,830.87	1,467.41
Multifamiliares	386	31.69	75,480	85.33	100.00	100.00		
Total	1,218	100.00	88,461	100.00			7,425.11	1,589.43
Encuesta 2015								
Microfincas	15	4.57	6	0.08	4.57	0.08	37.81	5.90
Subfamiliares	217	66.16	595	8.19	70.73	8.27	2,277.00	738.65
Familiares	61	18.60	1,739	23.92	89.33	32.19	8,932.93	3,219.21
Multifamiliares	35	10.67	4,929	67.81	100.00	100.00		
Total	328	100.00	7,269	100.00			11,247.75	3,963.76

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el censo 2003, con respecto al año 1979, el total de fincas tuvo un decremento del 61.30% y en extensión 42.23%, de conformidad a los resultados obtenidos en la encuesta 2015, las variaciones mantienen las mismas tendencias de distribución de tierras, donde las unidades económicas como las fincas familiares y multifamiliares concentran la mayor parte de la tierra con 23.92% y 67.81 respectivamente de la superficie total.

2.1.4 Coeficiente de Gini

Este indicador es una de las formas que permite medir la concentración de los recursos, entre más alto sea el coeficiente, es decir, que se encuentre más cerca del valor uno (1), mayor será la concentración existente en las fincas de mayor extensión; por el contrario, entre más se acerque el coeficiente al valor cero (0), mayor equidad existirá en la distribución de la tierra y en consecuencia menor será la concentración.

La fórmula a aplicar es la siguiente.

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i (Y_i + 1) - \text{Sum } Y_i (X_i + 1)}{100}$$

En donde las variables representan:

X = al número de fincas acumulado en porcentaje, y

Y = a la superficie de fincas en porcentaje acumulado.

Al sustituir valores resulta censo 1979:

$$CG = \frac{7,421.11 - 2,119.04}{100} = 0.53 = \text{Concentración baja}$$

Al sustituir valores resulta censo 2003:

$$CG = \frac{7,425.12 - 1,589.43}{100} = 0.58 = \text{Concentración baja}$$

Al sustituir valores resulta encuesta 2015:

$$CG = \frac{11,247.75 - 3,963.76}{100} = 0.73 = \text{Concentración baja}$$

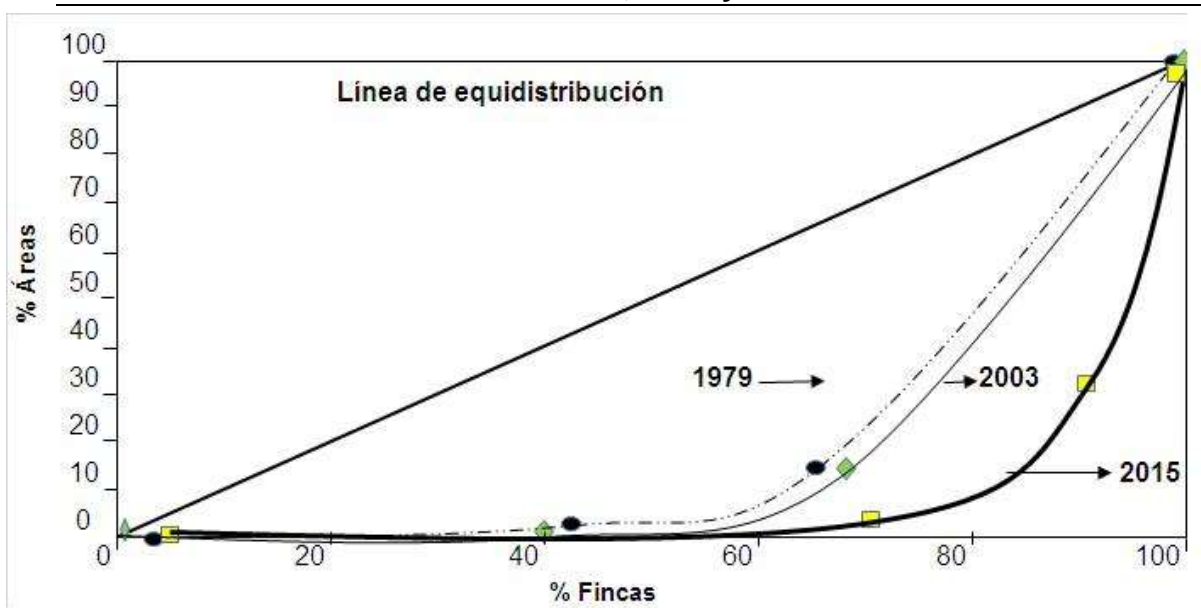
Conforme a los datos establecidos en el censo de 1979, se obtiene un coeficiente de Gini de 0.53, esto demuestra que el grado de concentración de la tierra es mayor en las fincas familiares y multifamiliares, para el año 2003 en relación al censo anterior la concentración de la tierra aumentó en 5.34%,

situación que al 2015, según encuesta realizada, tiende a aumentar en 14.48%, esto implica que los resultados obtenidos a través del coeficiente de Gini, tienden a acercarse cada vez más a uno (1), que ubica la concentración de la tierra del Municipio, en las fincas que sobrepasan las 10 manzanas de terreno; es decir, fincas familiares, multifamiliares medianas y multifamiliares grandes.

2.1.5 Curva de Lorenz

Sirve para representar en forma gráfica la medición de los recursos, para realizar un análisis adecuado de la tierra, se debe tomar en cuenta lo siguiente: a mayor concentración de tierras en las fincas, la curva de la línea de distribución es más alejada. Se muestra la forma de concentración de la tierra a través de las variables en estudio:

Gráfica 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las variables en estudio tienden a separarse cada vez más de la línea de equidistribución, para el año 1979 la concentración de la tierra se estableció en 53.02%, para el 2003 era 58.35% y según la encuesta se establece en 72.83%, con ello se demuestra que hay más cantidad de fincas con menores extensiones territoriales y en consecuencia se extiende la excesiva concentración de la tierra en la fincas familiares, multifamiliares medianas y grandes, situación que ocasiona condiciones económicas muy desiguales en los estratos de la población del Municipio.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se refiere a las actividades necesarias para producir, explotar y transformar los recursos naturales que inciden en el desarrollo de la población.

El Municipio no cuenta con actividades industriales y agroindustriales, no obstante, cuenta con diversas actividades productivas, siendo la más representativa la actividad pecuaria, debido a que constituye una fuente considerable de ingresos, las actividades agrícolas y artesanales también juegan un papel muy importante en la economía del Municipio, colaboran al progreso de la región. A continuación, se resumen las principales actividades productivas.

Cuadro 13
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Resumen de actividades productivas
Año: 2015

Actividad	Generación de empleo				Valor de la producción Q.
	Jornales	%	Personas	%	
Agrícola	34,047	55.28	1,134	77.83	5,078,215
Pecuaria	10,012	16.26	267	18.33	27,045,860
Artisanal	17,528	28.46	56	3.84	4,752,323
Total	61,587	100.00	1,457	100.00	36,876,398

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De las actividades productivas del Municipio, la actividad pecuaria representa un 73% del total de ingresos con un valor de Q. 27,045,860.00, seguido de la agrícola con un valor de Q. 5,078,215.00 siendo el 14% y por último el sector artesanal que genera el 13% con Q. 4,752,398.00.

2.2.1 Agrícola

Representa la principal actividad generadora de empleo con 55.28% del total de las actividades, pero no representa la mayor fuente de ingresos para sus pobladores, derivado de que la mayoría de la población utilizan la producción para su autoconsumo.

De acuerdo a las encuestas realizadas los principales productos agrícolas en el Municipio son: maíz, frijol, pepitoria, banano y piña. Además, de estos se cultivan otros productos en proporciones poco significativas.

La producción de maíz y frijol ocupan los primeros lugares en importancia, debido al impacto que producen en la economía del Municipio, representan el 82% del total de la producción, con un valor de Q. 4,140,230.00, seguido de la pepitoria, banano, naranja y piña. En su totalidad el ingreso que se obtiene de la producción agrícola asciende a Q. 5,078,215.00 (ver detalle en cuadro 16).

2.2.2 Pecuaria

Es la primera actividad productiva que genera ingresos al Municipio, representa el 73% del total de ingresos, sin embargo, no representa la mayor fuente generadora de empleos al crear únicamente 16.26%.

A continuación, se presenta el cuadro de volumen y valor de la actividad pecuaria por unidades económicas según encuestas realizadas.

Cuadro 14
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad pecuaria
Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto
Año: 2015

Finca/producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					
Total					54,060
Ganado porcino	4		24		36,000
Marranos		Cabeza	24	1,500	36,000
Aviar	11		216		18,060
Gallinas de engorde		Unidades	35	100	3,500
Gallinas ponedoras		Unidades	42	150	6,300
Pollos		Unidades	121	60	7,260
Patos		Unidades	16	50	800
Gallos		Unidades	2	100	200
Sub-familiar					
Total					506,960
Ganado porcino	3		8		12,000
Marranos		Cabeza	8	1,500	12,000
Aviar	5		253		19,160
Gallinas de engorde		Unidades	53	100	5,300
Gallinas ponedoras		Unidades	24	150	3,600
Pollos		Unidades	141	60	8,460
Patos		Unidades	34	50	1,700
Gallos		Unidades	1	100	100
Ganado bovino	3		86		475,800
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	28	7,000	196,000
Vacas		Cabeza	48	5,100	244,800
Terneros		Cabeza	10	3,500	35,000
Familiar					
Total					4,685,990
Ganado porcino	1		1		1,500
Marranos		Cabeza	1	1,500	1,500
Aviar	7		188		14,440
Gallinas de engorde		Unidades	35	100	3,500
Gallinas ponedoras		Unidades	3	150	450
Pollos		Unidades	39	60	2,340
Patos		Unidades	99	50	4,950
Pavos		Unidades	10	300	3,000
Gallos		Unidades	2	100	200
Ganado bovino	16		917		4,670,050
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	122	7,000	854,000
Vacas		Cabeza	439	5,100	2,238,900
Ternereras		Cabeza	53	3,500	185,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Finca/producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Terneros		Cabeza	124	3,500	434,000
Novillas		Cabeza	70	5,350	374,500
Novillos		Cabeza	109	5,350	583,150
Multifamiliar					
Total					21,798,850
Aviar	2		70		8,700
Gallinas ponedoras		Unidades	50	150	7,500
Pollos		Unidades	20	60	1,200
Ganado bovino	10		4,497		21,790,150
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	100	7,000	700,000
Vacas		Cabeza	1,166	5,100	5,946,600
Terneras		Cabeza	538	3,500	1,883,000
Terneros		Cabeza	620	3,500	2,170,000
Novillas		Cabeza	954	5,350	5,103,900
Novillos		Cabeza	1,119	5,350	5,986,650
Total					27,045,860

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

La actividad que más ingresos genera es la crianza y engorde de ganado bovino con un valor según muestra de Q. 21,790,150.00 en las fincas multifamiliares que representa 81% de participación del total de la producción; en las familiares Q. 4,670,050.00 que constituye 17% y en las subfamiliares Q. 475,800.00 con 2% de contribución.

2.2.3 Artesanal

Dentro de las actividades que se desarrollan en esta rama de la producción están: carpintería, herrería, sastrería, panadería y pastelería que se realizan solo en la cabecera municipal. Según datos obtenidos en la encuesta realizada, se presentan los productos que se elaboran en del Municipio.

Cuadro 15
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Actividad artesanal
Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto
Año: 2015

Estrato Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen total	Precio venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	18		2,040		1,366,923
Carpintería	8		489		758,864
Puerta		Unidad	202	1,614	326,028
Ventana		Unidad	146	634	92,564
Recamara		Unidad	38	2,500	95,000
Gavetero		Unidad	42	1,852	77,784
Ropero		Unidad	54	2,685	144,990
Gabinete de cocina		Unidad	7	3,214	22,498
Herrería	6		594		581,606
Puertas		Unidad	200	1,100	220,000
Portones		Unidad	74	2,919	216,006
Balcón		Unidad	176	500	88,000
Ventanas		Unidad	144	400	57,600
Sastrería	4		957		26,453
Pantalones		Unidad	128	50	6,400
Camisa		Unidad	112	25	2,800
Falda		Unidad	325	25	8,125
Blusa		Unidad	312	19	5,928
Vestido		Unidad	80	40	3,200
Mediano artesano	9		8,966,013		3,385,400
Panadería	8		8,930,160		2,920,800
Pan dulce		Unidad	5,658,000	0.32	1,810,560
Pan francés		Unidad	3,255,000	0.32	1,041,600
Pastelito		Unidad	17,160	4	68,640
Pastelería	1		35,853		464,600
Galleta mantequilla		Unidad	17,500	3	52,500
Galleta alfajor		Unidad	4,200	2	8,400
Pastelito		Unidad	5,280	5	26,400
Pastel frío 3"		Unidad	6,000	15	90,000
Pastel frío 8"		Unidad	2,873	100	287,300
Total	27				4,752,323

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Los pequeños artesanos representan 29% del total general de la actividad artesanal; de este grupo 56% corresponde a carpintería, siendo ésta la de mayor relevancia con ocho unidades productivas; 42% para herrería seis talleres en el municipio; y el restante 2% corresponde a sastrería quien cuenta con cuatro. Los

medianos artesanos representan 71% del total general, de ellos el más representativo es la panadería, quien cubre 86% con ocho unidades productivas; y el restante 14% corresponde para la pastelería, quien solamente aporta una unidad productiva, pero que exporta sus productos a los municipios cercanos como Poptún y El Chal.

La panadería es la actividad que más aporta del total de ingresos generados por las actividades artesanales. Esto se traduce en ventas anuales netas que ascienden a Q. 2,920,800.00, representan 61.5% del total de ingresos por la actividad productiva, convirtiéndose en un producto de consumo masivo y constante.

2.2.4 Agroindustrial

En el municipio no se lleva a cabo esta actividad, por lo que se deben implementar propuestas de inversión para la generación de la misma y así contribuir al desarrollo de la población.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se presenta la estructura del financiamiento, se divide en aspectos generales, sus fuentes y marco legal aplicable que los productores de cualquier actividad económica deben saber dentro de una unidad política cuyo establecimiento se rige por la legislación guatemalteca.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

La función del Sistema Financiero Guatemalteco es la creación, intercambio, transferencia y liquidación de activos y pasivos, se integra por organizaciones públicas, privadas y mixtas, cuya función principal, es canalizar recursos financieros de persona que disponen de excedentes, hacia aquellas personas individuales y jurídicas que necesitan los mismos.

Dentro de este espacio se registra el financiamiento, crédito, objetivos del mismo, importancia, clasificación, procedimiento clásico para obtenerlo y las condiciones acordadas entre los entes interesados.

3.1.1 Financiamiento

Conjunto de recursos monetarios financieros que se destinarán para llevar a cabo una determinada actividad o proyecto económico.

Es una cantidad de dinero necesaria para la realización de una actividad o proyecto de una persona, ente público o empresa, puede encontrarse en forma de recursos propios o ajenos.

- **Recursos propios**

Recursos financieros que la misma empresa genera o son aportaciones propias de los asociados, está integrado por los ahorros familiares, ganancias de ventas anteriores y por la mano de obra familiar.

- **Recursos ajenos**

Este tipo de financiamiento se utiliza en el momento en que los recursos propios son insuficientes para cubrir todas las necesidades que se generan en la producción, los cuales se obtienen de diversas instituciones o entidades a corto, mediano y largo plazo. La principal fuente de este tipo de recursos lo constituye el financiamiento bancario en sus distintas modalidades, la más conocida es el préstamo.

3.1.2 Crédito

“Cantidad de dinero que se presta con la obligación de pagarlo con intereses en un plazo determinado.”¹²

“La palabra crédito proviene del latín “creditum”, un sustantivo que se desprende del verbo “credere”: creer en español. El término significa “cosa confiada”, por lo que crédito es confiar o tener confianza en la capacidad que tiene alguien para cumplir una obligación contraída, gracias a su voluntad y compromiso.”¹³

Todo crédito está basado en la confianza de que el deudor, habrá de cumplir el compromiso que contrae al solicitar el crédito.

- **Agrícola**

El crédito agrícola es un instrumento económico encaminado a proveer a la agricultura los recursos financieros necesarios, cuando el productor carece de capital propio suficiente. El crédito agrícola se encarga de propiciar recursos suplementarios en condiciones tales que el crédito ayude al productor y éste garantiza el reintegro en las épocas convenidas.

¹² Superintendencia de Administración Tributaria. ABC de Educación Financiera” 1ª. Edición, Guatemala 2014. p. 04

¹³ Superintendencia de Administración Tributaria. ABC de Educación Financiera” 9ª. Edición, Guatemala 2014. p. 21

- **Pecuario**

Este crédito es el que se destina exclusivamente para a la obtención, procreación y alimentación del ganado, entre estos gastos se encuentra la adquisición de pastos, medicinas, vacunas, forrajes y todos aquellos costos y gastos incurridos en esta producción.

- **Avícola**

Es el crédito destinado para financiar las actividades avícolas, como la crianza de aves, producción de huevos, pollo de engorde, aprovechamiento de los productos derivados, incluye la infraestructura como los corrales, sin embargo, esta actividad no se encuentra desarrollada en el Municipio, su producción es realizada a nivel traspatio.

- **Otros**

En estos se consideran los diferentes créditos destinados a financiar otras actividades productivas como lo son: construcciones, transporte, industria, agroindustria, piscicultura, comercio, servicios, turismo, entre otras.

3.1.3 Objetivo del crédito

Dentro de los objetivos que se perciben al obtener un crédito se encuentran los que se detallan a continuación:

- Obtener los medios económicos necesarios para emprender un proyecto y así cubrir los costos y gastos incurridos.
- Proporcionar a las empresas la liquidez adecuada, para operar con mayor independencia comercial o industrial y asegurar un movimiento estable de fondos.

- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad de capital aportado, sobre la base de una adecuada productividad y margen de ganancia que permita beneficios económicos.

3.1.4 Importancia del crédito

La importancia del crédito radica en la función que este desempeña dentro de una actividad económica al brindar apoyo al inversionista en el momento oportuno, para que pueda fortalecer su capital de trabajo.

- Permite el movimiento de capitales, lo cual favorece el desarrollo económico de las naciones.
- Facilita el acceso a bienes necesarios de una forma práctica, sencilla, confiable y eficaz.
- Genera nuevas oportunidades de empleo.

3.1.5 Clasificación del crédito

Es importante dar a conocer la clasificación del crédito para poder identificar la función que tiene en cada área y es la siguiente: por su destino, finalidad, garantía y plazo.

3.1.5.1 Por su destino

Se refiere al uso que se les dará a los recursos, bajo esta condición el crédito se puede clasificar en:

- **Comercial**

Estos recursos son utilizados principalmente para financiar actividades comerciales, como la compra-venta de mercaderías, adquisición de bienes, pagos de servicios de la empresa, entre otras.

- **Producción**

Son aquellos fondos utilizados para financiar las diferentes actividades productivas agropecuarias e industriales entre estas: agricultura, ganadería, artesanía, industria, agroindustria, las cuales contribuyen al desarrollo del Municipio mediante la generación de empleo.

- **Servicios**

Son los recursos orientados a personas o empresas dedicada a prestar servicios a terceros como: transporte, restaurantes, hoteles, servicios médicos, turismo, entre otros.

- **Consumo**

El destino normalmente de este tipo de créditos es la adquisición de bienes para la satisfacción de necesidades personales y el hogar, entre estas: construcción de vivienda, adquisición de bienes, gastos personales, entre otros.

- **Otros**

Dentro de estos se encuentran todos aquellos créditos que se utilizan para un fin particular, como lo son los destinados a la infraestructura, servicios públicos, construcción, entre otros.

3.1.5.2 Por su finalidad

Su objetivo es proporcionar los recursos económicos que permitan desarrollar los procesos productivos, los cuales se pueden destinar a:

- **Inversión en capital de trabajo**

Está representado por el capital necesario para cubrir las necesidades del proceso productivo como lo son: compra de materia prima, pago de mano de obra, gastos indirectos de producción y demás gastos de la producción.

- **Inversión fija**

Constituye los fondos necesarios para la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles necesarios para el inicio de operaciones de una empresa, como terrenos, mobiliario y equipo, vehículos, marcas y patentes, gastos de instalación y organización, entre otros.

3.1.5.3 Por su garantía

“Los créditos que concedan los bancos deberán estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias, de conformidad con la ley.”¹⁴ De acuerdo a lo anterior los créditos por su garantía pueden clasificarse en:

- **Fiduciarios**

Es el tipo de garantía en donde intervienen dos o más personas, uno deudor y otro codeudor y en quien se confía para la devolución de los recursos otorgados.

- **Prendarios**

Son créditos que se obtienen dando bienes muebles en garantía, tales como equipos, cultivos, maquinaria, vehículos, entre otros; los cuales se dan en prenda a la entidad que otorga el mismo.

- **Hipotecarios**

Estos se caracterizan porque el crédito se garantiza con bienes inmuebles, los cuales se hipotecan a favor de la institución que otorga el crédito.

¹⁴ Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Bancos y Grupos Financieros”. Guatemala. Decreto Número 19-2002. Artículo 51.

- **Mixtos**

Son los créditos que se obtienen por la combinación de las garantías antes mencionadas que un deudor otorga por deuda adquirida.

3.1.5.4 Por su plazo

Éste se refiere al período de tiempo acordado para la cancelación de la deuda, el cual podrá ser a corto, mediano y largo plazo.

- **Corto**

Es el que se realiza a un plazo no mayor de un año; se utiliza para cubrir necesidades temporales, por ejemplo, el crédito comercial que se hace a 30, 60 o 90 días.

- **Mediano**

Son aquellos préstamos otorgados a un plazo que oscila entre uno a cinco años, se utilizan para cubrir necesidades de características permanentes, generalmente son utilizados por pequeños y medianos empresarios.

- **Largo**

Es el que se otorga a un plazo mayor de cinco años. Son utilizados para necesidades permanentes, regularmente son préstamos con garantías hipotecarias.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Se refieren a los pasos que debe de seguir la persona individual o jurídica para la obtención de un crédito, los cuales le permiten al prestatario establecer la solvencia y liquidez del solicitante del crédito.

“Los bancos, antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato. Asimismo, deberán hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento.”¹⁵

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Los requisitos varían depende de la persona que lo solicite. Toda institución financiera está obligada a que previo a conceder préstamos, se cumpla con los procedimientos requeridos y establecidos en la institución.

- **En el sistema bancario**

“Requisitos. En el proceso de concesión y durante la vigencia del crédito deberá observarse lo siguiente: a) El banco deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de éste. La Superintendencia de Bancos podrá, cuando lo estime necesario, evaluar la capacidad de pago de los deudores, para cuyo efecto el banco deberá poner a disposición de la misma, la información y toda la documentación que ésta le requiera.”¹⁶

Dentro de los requisitos para obtener un crédito están los siguientes:

- **Personas individuales**

Formulario de solicitud de crédito.

Formulario IVE-BA-01

Fotocopia de DPI.

Fotocopia de factura de agua, luz o teléfono.

¹⁵ Ibíd. Artículo 50.

¹⁶ Ibíd. Artículo 52.

Carné del Número de Identificación Tributaria.

Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).

Documentos según garantía.

Constancia de ingresos o constancia de trabajo.

- **Personas jurídicas**

Formulario de solicitud de crédito.

Formulario IVE-BA-02

Fotocopia de factura de agua, luz o teléfono.

Carné del Número de Identificación Tributaria.

Escritura de constitución y modificaciones.

Constancia de inscripción en el Registro Mercantil.

Acta de nombramiento del Representante Legal.

Fotocopia de DPI del Representante Legal y otros firmantes.

Punto de acta donde faculta al Representante Legal para gestionar el crédito.

Perfil de la empresa (incluir información de clientes y proveedores).

Balance General y Estado de Resultados de los últimos 3 períodos contables certificados por contador de la empresa o Contador Público y Auditor, firmados por Representante Legal que incluya el dictamen respectivo, las notas a los Estados Financieros y Estado de Flujo de Efectivo.

Patente de Sociedad.

Patente de Comercio.

Última declaración presentada a la SAT.

Flujo de caja proyectado para el período del financiamiento firmado por el funcionario responsable de la empresa y por el propietario, así como los supuestos utilizados para su elaboración y las variables que darán los resultados esperados.

- **Otras instituciones**

Dentro de las instituciones que brindan créditos especialmente en el área rural se encuentran las asociaciones, fundaciones, cooperativas y financieras las cuales al igual que las entidades bancarias solicitan requisitos que no difieren, aunque cada una posee sus propios procedimientos para conceder créditos. Dentro del Municipio se pudo observar la Fundación Génesis Empresarial.

3.1.7 Condiciones de crédito

Para otorgar un crédito existen varias condiciones las cuales son acordadas entre el deudor y acreedor, entre las principales se pueden mencionar: la garantía, plazo, tasa de interés, entre otras.

3.1.7.1 Plazos

Es el período de tiempo en el cual el deudor se compromete a pagar la totalidad del dinero recibido en calidad de préstamo. Como ya se mencionó anteriormente el crédito puede ser a corto, mediano y largo plazo.

- **Tasa de interés**

Es el porcentaje que se regula en el mercado financiero, es cobrado por el otorgamiento de créditos, esta es variable de acuerdo a la garantía y monto del préstamo. “Los bancos autorizados conforme esta Ley pactarán libremente con los usuarios las tasas de interés, comisiones y demás cargos que apliquen en sus operaciones y servicios.”¹⁷

Existen dos tipos de tasas de interés que utilizan los intermediarios financieros:

Tasa pasiva o de captación: es la que perciben los ahorrantes por mantener sus recursos monetarios en cualquier institución financiera.

¹⁷ Ibíd. Artículo 42

Tasa activa o de colocación: es la que perciben las instituciones bancarias como beneficio al momento de otorgar un crédito.

- **Garantías**

Las garantías son la protección de la institución financiera ante el compromiso del pago de la deuda.

De acuerdo el artículo 51 del Decreto Número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros, los créditos que otorgan los bancos deberán ser asegurados con garantías prendarias e hipotecarias o una combinación de estas, los otorgados a plazo no mayor a un año se podrán conceder con garantía fiduciaria.

- **Otros**

Son todas aquellas posibles condiciones que existen para poder extender un crédito, como la forma y fecha de pago, destino de los fondos, procedencia de los ingresos del cliente, entre otros.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Consisten en el origen de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo las actividades productivas. El financiamiento puede ser de carácter interno; que son los fondos propios con los que cuenta el productor y el financiamiento externo, que consiste en recursos obtenidos de instituciones dedicadas a otorgar créditos a terceros.

3.2.1 Recursos propios

Son todas aquellas aportaciones ya sea monetaria o en especie realizadas por el productor que cubren los recursos necesarios para iniciar la producción, sin

necesidad de obtener recursos ajenos. También conocido como autofinanciamiento, las formas más comunes se detallan a continuación:

3.2.1.1 Capital de los productores

Son aquellos recursos económicos a disposición de los productores para la puesta en marcha de sus actividades productivas, los cuales no necesariamente deben ser erogaciones de efectivo. Dentro de estos recursos se encuentran:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Los productores especialmente en la actividad agrícola al final del proceso productivo, se ven en la necesidad de almacenar una parte de la cosecha anterior, la cual servirá de insumo para la siguiente temporada de siembra.

- **Mano de obra familiar**

Este recurso es importante en las actividades productivas realizadas en el Municipio, consiste en la fuerza de trabajo proporcionada por el núcleo familiar, la cual no es remunerada, lo cual permite mayor rentabilidad en la producción.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Representan recursos monetarios que los productores han ahorrado por la venta de cosechas anteriores, los cuales se convertirán en fuente de financiamiento interno para el inicio de la nueva temporada de siembra o bien financiar futuros proyectos.

3.2.2 Recursos ajenos

Son todos aquellos recursos financieros que son requeridos y obtenidos de fuentes externas, debido a que la financiación interna resulta insuficiente para satisfacer las necesidades financieras de la empresa. La principal fuente de este tipo de recursos lo constituye el financiamiento bancario a través del préstamo.

3.2.2.1 Bancarios

Son los préstamos concedidos por los bancos del sistema financiero, debidamente autorizados por la Superintendencia de Bancos. Además, podrán efectuar negocios que consistan en el préstamo de fondos obtenidos del público mediante el recibo de depósitos, títulos u obligaciones de cualquier naturaleza. Posteriormente estos fondos son orientados al financiamiento de actividades productivas.

- **Líneas de crédito**

La línea de crédito es un contrato en el que la entidad financiera pone dinero a disposición del beneficiario hasta un límite señalado por un plazo determinado, percibe periódicamente los intereses de la cantidad dispuesta y las comisiones fijadas.

- **Otras modalidades financieras**

En el mercado existen otras instituciones financieras dedicadas a proporcionar apoyo financiero a través de otorgar financiamiento entre estas: financieras, aseguradoras, afianzadoras, almacenes generales de depósito, entre otros.

3.2.2.2 Extra bancarios

Son los préstamos que otorgan las instituciones o personas particulares, que no se encuentran regulados por la Ley de Bancos y Grupos Financieros, se puede mencionar proveedores de materias primas, Cooperativas, prestamistas particulares, entre otras. Por lo general se obtienen con altas tasas de interés.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Todas las normas y leyes que se relacionan con las instituciones del sistema financiero y que contienen la normativa para la captación de los recursos y la concesión del financiamiento.

- **Ley de Bancos y Grupos Financieros**

La presente ley fue aprobada según Decreto Número 19-2002 que tiene por objeto “regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros.”¹⁸

- **Ley y Reglamento de Instituciones Financieras**

Esta legislación regula las entidades que se encuentran en el sistema financiero del país y se deben observar para operar y desempeñar las actividades. Dentro de estas se encuentran:

- Decreto Número 16-2002 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Banco de Guatemala y sus Reformas.
- Decreto Número 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Monetaria.
- Decreto Número 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Supervisión Financiera.
- Decreto Número 1746 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Almacenes Generales de Depósito.
- Reglamento de la cámara de compensación bancaria, resolución JM176-2002 de la Junta Monetaria.

- **Código de Comercio**

Regula a las instituciones que no se encuentran sujetas a la supervisión y control de la Superintendencia de Bancos, es decir que regula a todas las instituciones del Sistema Financiero no regulado. El Decreto Número 2-70 en su artículo 12 estipula que los bancos, aseguradoras, reaseguradoras,

¹⁸ Ibíd. Artículo 1

afianzadoras, reafianzadoras, financieras, almacenes generales de depósito, bolsa de valores, entidades mutualistas y demás análogas, se registrarán en cuanto a su forma, organización y funcionamiento, por lo que dispone este Código en lo que no contravenga sus leyes y disposiciones especiales.

- **Leyes fiscales**

Son todas las disposiciones legales emitidas con la finalidad de regular todo lo referente a tributos e impuestos, a los que están afectos las instituciones financieras, entidades de servicios, comercios entre otros.

- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012. Artículo 21, inciso 16 indica que los intereses y gastos financieros directamente vinculados con los créditos o préstamos de dinero, obtenidos de instituciones financieras y demás instituciones legales autorizadas para operar en el país, son gastos deducibles.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA- Decreto Número 27-92 y sus reformas. Artículo 7, Exenciones Generales, Incisos del 4 al 8.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y sus reformas, Decreto Número 37-92. Se establece un impuesto de timbre y papel sellado especial para protocolos, sobre los documentos que contienen los actos y contratos que expresan en esta ley.

- **Otras**

Existen otras normas jurídicas en material fiscal, que están relacionadas con las personas individuales y jurídicas que realizan actividades financieras, entre ellas se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas.
- Decreto Número 67-2001 del Congreso de la República, Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos.
- Decreto Número 10-2012 y Anti-Evasión II Decreto Número 04-2012 del Congreso de la República, Ley de Actualización Tributaria.
- Decreto Número 26-95 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El capítulo describe las principales actividades productivas que integran el sector agrícola en el Municipio, en donde la principal actividad para los habitantes es la producción de maíz. También se da a conocer las opciones de financiamiento con las que cuentan los productores para realizar sus actividades agrícolas y se presentan las diferentes instituciones financieras que pueden brindar asesoría financiera.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción en el Municipio se basa en las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales en donde la mayor parte la desarrollan en el área rural, constituyéndose como fuente de recursos importantes que provee de alimentos e ingresos económicos a los habitantes de la región.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación se determinó que la producción agrícola es tradicional con poca o ninguna tecnología y que la misma se lleva más a cabo en las microfincas y fincas subfamiliares. Los principales cultivos son: maíz, frijol, piña y pepitoria. El maíz es la mayor fuente de ingresos y generación de empleo para los productores del Municipio.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie está representada por la cantidad de tierra medida en manzanas, el volumen es la cantidad de quintales producidos por manzana y el valor lo constituye el precio del producto al momento de ser comercializado.

De acuerdo a los datos recopilados durante el trabajo de campo, se identificaron los siguientes productos agrícolas cultivados.

Cuadro 16
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Por tamaño de finca y producto
Año: 2015

Estrato producto	Cantidad de unidades	Superficie mz.	Unidad de medida	Volumen total	Rendimiento	Precio venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfinca	74	57.97		2,269			291,040
Maíz	46	45.82	Quintal	1,932	42	115	222,180
Frijol	24	10.90	Quintal	277	25	230	63,710
Pepitoria	1	0.50	Quintal	5	10	755	3,775
Banano	1	0.25	Ciento	25	100	25	625
Naranja	2	0.50	Ciento	30	60	25	750
Subfamiliar	287	649.00		211,914			3,688,625
Maíz	219	527.00	Quintal	20,998	40	115	2,414,770
Frijol	58	93.00	Quintal	2,369	25	230	544,870
Pepitoria	6	14.00	Quintal	147	11	755	110,985
Banano	2	8.00	Ciento	2,400	300	25	60,000
Piña	2	7.00	Unidad	186,000	26,571	3	558,000
Familiar	24	199.25		7,268			1,034,150
Maíz	16	171.00	Quintal	6,776	40	115	779,240
Frijol	6	8.25	Quintal	222	27	230	51,060
Pepitoria	2	20.00	Quintal	270	14	755	203,850
Multifamiliar	1	8.00		560			64,400
Maíz	1	8.00	Quintal	560	70	115	64,400
Total	386	914.22		222,011			5,078,215

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Se determinó que el producto más representativo para el Municipio es el maíz, debido a que representa el 69% del total del valor de la producción, además de ser un producto de subsistencia, es uno de los principales cultivos que generan ingresos a las familias.

La producción de frijol, piña y pepitoria con el 13%, 10% y 6% es destinada principalmente para el autoconsumo y pequeñas cantidades para la venta.

4.1.2 Financiamiento a la producción

Es el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo la actividad agrícola. Los agricultores utilizan fuentes internas para el desarrollo de la misma, entre estas se puede mencionar inversión de cosechas anteriores, mano de obra familiar, la cual no es remunerada y los demás gastos que no son reconocidos por ellos. A continuación, se muestra el comportamiento del financiamiento aplicado a la producción agrícola en los diferentes niveles que se encuentran en el Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Producción agrícola
Financiamiento por tamaño de finca y producto
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas	174,047	-	174,047
Maíz	134,673	-	134,673
Insumos	57,588	-	57,588
Mano de obra	71,289	-	71,289
Costos indirectos variables	5,796	-	5,796
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	38,769	-	38,769
Insumos	19,102	-	19,102
Mano de obra	18,836	-	18,836
Costos indirectos variables	831	-	831
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	605	-	605
Insumos	590	-	590
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	15	-	15
Costos y gastos fijos	-	-	-
Subfamiliares	2,154,102	10,433	2,164,535
Maíz	1,603,374	9,534	1,612,908
Insumos	647,965	9,534	657,499
Mano de obra	892,415	-	892,415

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Costos indirectos variables	62,994	-	62,994
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	330,667	899	331,566
Insumos	162,468	899	163,367
Mano de obra	161,092	-	161,092
Costos indirectos variables	7,107	-	7,107
Costos y gastos fijos	-	-	-
Piña	171,790	-	171,790
Insumos	27,640	-	27,640
Mano de obra	144,150	-	144,150
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	48,271	-	48,271
Insumos	15,758	-	15,758
Mano de obra	32,072	-	32,072
Costos indirectos variables	441	-	441
Costos y gastos fijos	-	-	-
Familiares	629,054	-	629,054
Maíz	520,482	-	520,482
Insumos	212,174	-	212,174
Mano de obra	287,980	-	287,980
Costos indirectos variables	20,328	-	20,328
Costos y gastos fijos	-	-	-
Frijol	30,053	-	30,053
Insumos	14,176	-	14,176
Mano de obra	15,211	-	15,211
Costos indirectos variables	666	-	666
Costos y gastos fijos	-	-	-
Pepitoria	78,519	-	78,519
Insumos	22,743	-	22,743
Mano de obra	54,966	-	54,966
Costos indirectos variables	810	-	810
Costos y gastos fijos	-	-	-
Multifamiliares	34,888	-	34,888
Maíz	34,888	-	34,888
Insumos	10,012	-	10,012

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	23,196	-	23,196
Costos indirectos variables	1,680	-	1,680
Costos y gastos fijos	-	-	-
Totales	2,992,091	10,433	3,002,524

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Se estableció que el financiamiento de la producción agrícola en los diferentes estratos de fincas provienen de recursos propios, el cual está representado por un 99.65% de la totalidad de estos recursos, el cual asciende a la cantidad de Q. 2,992,091.00; entre los que se pueden mencionar: ahorros, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y venta de excedentes de productos; el 0.35% restante provienen de financiamiento externo con un total de Q. 10,433.00 principalmente por préstamos que únicamente se vio reflejado en fincas subfamiliares.

En el Municipio el 51.65% de la población agrícola indica que no hace uso de préstamos debido a la falta de capacidad de pago, 43% por temor a perder sus tierras y el 5% por diferentes motivos.

En el Municipio únicamente existe como institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- que otorga préstamos agrícolas con garantía fiduciaria, prendaria (cosecha) e hipotecaria desde Q. 1,000.00 hasta la capacidad de pago del productor, con tasas de interés que van desde 12% hasta el 24% anual. Según entrevista realizada más del 80% de la población ocupan los préstamos para construcción de viviendas. También existe Fundación Génesis Empresarial quien otorga préstamos desde Q. 1,500.00 hasta Q. 20,000.00 con una tasa de interés del 30% anual para la actividad agrícola, da como beneficio adicional una asesoría para la producción.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se considera financiamiento a todos los recursos económicos destinados a la producción, que el agricultor utiliza para adquirir insumos, pago de mano de obra o gastos indirectos. De acuerdo al estudio realizado se constató que la mayoría de los productores sufragan su producción con recursos propios, es decir que utilizan en poca proporción el financiamiento externo, debido a que este lo utilizan para construcción de viviendas.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Existen dos tipos de financiamiento, el que proviene de fuentes internas y externas. El primer tipo está constituido por las aportaciones de capital que realiza el productor. El segundo consiste en la obtención de capital a través de fuentes ajenas, entre las cuales se encuentran los bancos. A continuación, se presentan los datos que identifican el origen del financiamiento de la producción de maíz.

Cuadro 18
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Fuentes de financiamiento
Producción de maíz
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas	134,673	-	134,673
Insumos	57,588	-	57,588
Mano de obra	71,289	-	71,289
Costos indirectos variables	5,796	-	5,796
Costos y gastos fijos	-	-	-
Subfamiliares	1,603,374	9,534	1,612,908
Insumos	647,965	9,534	657,499
Mano de obra	892,415	-	892,415
Costos indirectos variables	62,994	-	62,994

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Costos y gastos fijos	-	-	-
Familiares	520,482	-	520,482
Insumos	212,174	-	212,174
Mano de obra	287,980	-	287,980
Costos indirectos variables	20,328	-	20,328
Costos y gastos fijos	-	-	-
Multifamiliares	34,888	-	34,888
Insumos	10,012	-	10,012
Mano de obra	23,196	-	23,196
Costos indirectos variables	1,680	-	1,680
Costos y gastos fijos	-	-	-
Totales	2,293,417	9,534	2,302,951

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

De acuerdo a la presentación del financiamiento según encuesta se determinó que, en las microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares los productores utilizan recursos propios para cubrir el total de sus costos que principalmente se enfocan en la compra de insumos, estos recursos representan 99.59% del total de la producción de maíz y 0.41% son fuentes externas a través de préstamos.

- **Fuentes internas**

Son todos aquellos recursos propios con que cuenta el productor para llevar a cabo el desarrollo de la producción agrícola, Dentro de las fuentes internas o propias se encuentran:

Semillas de cosechas anteriores: semillas criollas que el agricultor clasifica y almacena de las cosechas anteriores, para utilizarlas en la próxima siembra.

Mano de obra familiar: es la fuerza de trabajo que proporciona el agricultor y el grupo familiar sin ser remunerada, la cual es utilizada para el proceso productivo, esto evita elevar el costo de la producción de maíz.

Ahorro de cosechas anteriores: un pequeño porcentaje de la producción se destina para la venta, los ingresos generados sirven para cubrir los gastos del hogar, pero también cierta cantidad se destina para la cosecha venidera.

- **Fuentes externas**

Cuando los recursos propios no son suficientes para soportar las erogaciones monetarias, se recurre a un préstamo. Dentro del cultivo de maíz los agricultores de las fincas subfamiliares utilizan en forma limitada recursos de fuentes externas entre estas los préstamos.

4.2.2 Niveles tecnológicos

Se refiere al grado de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios de producción necesarios que se requieren en la actividad agrícola. En la siguiente tabla se describe el nivel tecnológico utilizado en la producción agrícola de maíz en el Municipio.

Tabla 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Niveles tecnológicos
Producción de maíz
Año: 2015

Factores	Nivel I o tradicional
Semillas	Criollas
Mano de obra	Familiar y se contrata poca
Agroquímicos	Se utilizan poco
Suelos	No utilizan técnicas de preservación
Riego	Cultivo de invierno
Asistencia técnica	No se utiliza
Asistencia financiera	Existe, pero no la utilizan

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El nivel tecnológico utilizado en la producción de maíz en los estratos de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares se caracteriza por los conocimientos y técnicas aplicadas de forma tradicional, derivado a que no utilizan método de preservación de la tierra, agroquímicos, asistencia técnica, su riego es por medio de la lluvia, la semilla que utilizan es criolla, mano de obra es familiar.

4.2.3 Destino de los fondos

Se determinó que el destino que le dan los agricultores a los recursos propios, es para cubrir los gastos generales del proceso de la producción de maíz, actividad que desarrolla la población del Municipio.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

En el Municipio, departamento o en el país en general, el financiamiento es un factor importante para el desarrollo de la actividad agrícola, de acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se determinó que los agricultores por falta de garantías, escasa capacidad de pago o falta de conocimiento, no tienen oportunidad de optar por un crédito en las instituciones financieras.

- **Asistencia nacional**

La cobertura y acceso a nivel nacional en el año 2015 indica que por cada 10,000 personas adultas hay 16.6 puntos de acceso financiero, los puntos de acceso a nivel nacional son 14,428.

- **Asistencia regional**

La cobertura por región de las entidades financieras se detalla a continuación:

Tabla 6
República de Guatemala
Sistema Bancario
Puntos de acceso nivel regional
Año: 2015

Descripción	Metro- politana	Norte	Nor- Oriente	Sur- Oriente	Central	Sur- Occidente	Nor- Occidente	Petén
Puntos de acceso por cada 10,000 adultos	22.5	10.1	18.1	16.6	16.1	15	11.4	19.9
Puntos de acceso	4,817	760	1,223	1,009	1,574	3,056	1,291	698

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala. Boletín No. 9 trimestral de inclusión financiera a diciembre 2015. 3 p.

En todas las regiones del país la población tiene acceso crediticio en entidades financieras y cobertura en la región de Petén. No existen programas gubernamentales que puedan proporcionar asistencia crediticia a los productores agrícolas, para que ellos aumenten la producción y puedan sembrar productos diferentes.

En el Municipio solo existen dos instituciones financieras reguladas que son Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y Fundación Génesis Empresarial, pero por falta de conocimientos y garantías la población no hace uso de ellas.

- **Asistencia departamental**

Las coberturas por departamento de las entidades financieras se detallan a continuación:

Tabla 7
República de Guatemala
Sistema Bancario
Puntos de acceso nivel departamental
Año: 2015

Región	Departamento	Indicador	Cantidad de puntos de acceso
Metropolitana	Guatemala	22.5	4,817
Norte	Alta Verapaz	7.7	469
	Baja Verapaz	19.6	291
Nor-Oriente	Izabal	15.2	365
	Chiquimula	19.0	394
	Zacapa	21.7	288
	El Progreso	18.5	176
Sur-Oriente	Jutiapa	18.1	428
	Jalapa	12.6	214
	Santa Rosa	18.2	367
Central	Chimaltenango	16.0	541
	Sacatepéquez	21.6	427
	Escuintla	13.6	606
Sur-Occidente	San Marcos	10.2	603
	Quetzaltenango	20.4	954
	Totonicapán	14.6	373
	Sololá	18.8	452
	Retalhuleu	15.9	289
	Suchitepéquez	12.8	385
Nor-Occidente	Huehuetenango	11.6	745
	Quiché	11.1	546
Petén	Petén	19.9	698

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala. Boletín No. 9 trimestral de inclusión financiera a diciembre 2015. 3 p.

A nivel departamental se puede observar que para todos los departamentos del país existe asistencia crediticia, Petén es uno de los departamentos con 698 puntos de acceso.

- **Asistencia municipal**

En el Municipio se pudo establecer que existe como institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- que otorga préstamos agrícolas con garantía fiduciaria, prendaria (cosecha) e hipotecaria desde Q.1,000.00 hasta la capacidad de pago del productor, con tasas de interés que van desde 12% hasta el 24% anual. Existe Fundación Génesis Empresarial quien otorga préstamos desde Q.1,500.00 hasta Q.20,000.00 con una tasa de interés del 30% anual para la actividad agrícola, da como beneficio adicional una asesoría para la producción.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Las principales limitaciones para que los agricultores obtengan financiamiento a través de créditos se debe a que no cumplen con los requisitos mínimos solicitados por las instituciones financieras para la autorización de los préstamos. A continuación, se presenta los préstamos destinados a las diferentes actividades:

Tabla 8
República de Guatemala
Sistema Bancario
Préstamos concedidos por destino
Año: 2015
(en millones de quetzales)

Destino	Total número	Monto Q.	%
Agricultura	31,304	3,294.70	3.72
Ganadería	7,811	915.60	1.03
Silvicultura, caza y pesca	500	331.00	0.37
Minería	111	113.20	0.13
Industria	23,179	11,069.90	12.49
Construcción	5,035	2,560.50	2.89
Comercio	137,830	21,117.70	23.83
Transporte	3,479	688.90	0.78

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Destino	Total número	Monto Q.	%
Servicios	6,104	14,650.60	16.53
Consumo	2,366,541	30,268.20	34.15
Transferencias	8,518	2,667.80	3.01
Otros	46,708	946.90	1.07
Total	2,637,120	88,625.00	100.00

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala 2015. Boletín Estadístico. Préstamos concedidos por destino.

El financiamiento en la actividad agrícola a nivel nacional representa 3.72% del total de préstamos en el año 2015, la actividad con mayor demanda de créditos es para el consumo con 34.15%. Existen otras limitantes en el financiamiento entre ellas:

4.2.5.1 Del mercado financiero

Son las limitaciones que encuentra el agricultor al solicitar créditos ante las distintas entidades financieras, se identificó que las limitaciones que hacen que los productores se abstengan de solicitar un préstamo son las siguientes:

- **Altas tasas de interés**

Es una de las causas fundamentales que limitan a los agricultores a solicitar créditos, actualmente la tasa de interés del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- para otorgar créditos oscila entre 18% al 24% anual y en Fundación Génesis Empresarial es de 30% anual. Esto provoca que los productores debido a la escasa capacidad de pago y los altos intereses cobrados se abstengan en obtener créditos para realizar sus cosechas.

- **Falta de garantías**

Otra de las razones por la cual los agricultores no acuden a solicitar créditos, debido a que no cuentan con la capacidad de pago exigida por las instituciones

financieras y tienen miedo a perder sus tierras si las dieran como garantía hipotecaria.

4.2.5.2 Del productor

Los productores no tienen conocimiento de cómo adquirir financiamiento, esto debido a la falta de organización que poseen y temor a perder sus tierras al dejarlas como garantía por préstamos adquiridos.

- **Falta de organización**

Los productores trabajan por su cuenta, ellos venden y comercializan el maíz de forma independiente. No existe en el Municipio una organización productiva que permita unificar toda la producción y venderla a un solo comprador.

- **Temor de perder sus tierras**

Las instituciones financieras por lo regular exigen una garantía real al otorgar un préstamo, en su mayoría garantías hipotecarias, de modo que el productor por temor a perder sus tierras por no cumplir con los pagos de capital e intereses, prefiere no hacer uso del financiamiento externo.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Se determinó que el crédito no ha sido influido favorablemente en el desarrollo de la actividad de la producción de maíz, debido a las limitantes que existen para obtener un crédito, por lo que los productores prefieren financiar su producción por medio de fuentes internas.

4.2.7 Asistencia técnica

Es la asistencia técnica que reciben los agricultores para implementar prácticas apropiadas para el mejor uso del recurso tierra y los insumos a utilizar en la producción de maíz.

En el Municipio existe una subdirección del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- que tiene a su cargo otorgar asistencia técnica, sin embargo, al realizar la investigación de campo a través de entrevistas con los productores de maíz, indican que no tienen ninguna clase de asistencia técnica por dicha entidad gubernamental, los conocimientos sobre la producción agrícola son transmitidos de generación en generación.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Existen entidades que proporcionan asistencia técnica cuando otorgan financiamiento, dentro del Municipio se encuentra la Fundación Génesis Empresarial; brinda apoyo técnico que va apegado al financiamiento, para tener la seguridad del uso que se les dará a los recursos.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

Los productores de maíz no contratan asistencia técnica principalmente por no contar con los recursos necesarios para hacerlo, esto incide indirectamente en el rendimiento de la producción.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

De determinó que los productores no se encuentran organizados, es decir no existe una asociación o entidad de apoyo a los mismos para mejorar el rendimiento de la producción, no solo es una de las limitantes para tener acceso a fuentes de financiamiento externo; sino también para proporcionar asesoramiento y asistencia técnica, por lo que siguen apoyándose en métodos que han sido heredados de generación en generación para cosechar sus productos.

CAPÍTULO V

PROYECTO: VIVERO FORESTAL

En el presente capítulo se desarrolla una propuesta de inversión de acuerdo a las potencialidades productivas identificadas en la investigación de campo en el municipio de Dolores, departamento de Petén, con el propósito de contribuir con la diversidad económica del Municipio.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el Barrio Nuevo Los Pinos, del municipio de Dolores, departamento de Petén, se pretende crear un comité para llevar a cabo el proyecto vivero forestal, que estará integrado por 25 productores del municipio, dentro de sus estatutos tendrá como objetivo desarrollar proyectos de reforestación a beneficio de la comunidad.

El vivero producirá anualmente 225,000 unidades de plantas forestales de melina, teca y pino caribe, que se comercializará con FESITRASMMAR que aglutina a sindicatos de entidades gubernamentales, no gubernamentales, entidades privadas y grupos comunitarios interesados en la reforestación. Para el proyecto se eligen estas especies forestales debido a que son de rápido crecimiento, adecuadas para las características climatológicas de la región y demanda maderera.

La inversión inicial para el proyecto es de Q. 197,530.00, cuenta para ello con financiamiento interno de Q. 107,530.00, que está constituido por los aportes que realizarán los integrantes del comité y financiamiento externo por un préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- de Q. 90,000.00.

5.2 JUSTIFICACIÓN

Existen varios argumentos que hacen necesaria la instalación y construcción de un vivero forestal comunitario, entre ellos: se ha declarado de urgencia nacional e interés social la reforestación y el manejo de los bosques, con la participación de las comunidades, municipalidades y el sector privado en general en las actividades relacionadas con la inversión forestal que tradicionalmente han sido sostenidas por el Estado.

El mercado a quien va dirigida la producción de arbolitos consiste en municipalidades, entidades educativas, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, grupos religiosos, propietarios de terrenos y entes que ejecuten proyectos de plantación de especies forestales ubicados en los municipios de Poptún, Dolores y El Chal.

En la actualidad el uso del suelo en el país ha variado en forma significativa, donde la frontera agrícola se ha expandido desmedidamente. Se puede afirmar que el uso que se le da al suelo no es el apropiado de acuerdo a su vocación. El resultado final es que la productividad del recurso suelo, en Guatemala, sea ineficiente.

Ello revela información valiosa que justifica la necesidad de reorientar el uso de los suelos, hay que tomar en cuenta también que es necesaria la reforestación para brindar un mejor futuro a las siguientes generaciones; en el mismo sentido, disminuir la destrucción de los bosques y suministrar arbolitos a los proyectos de reforestación.

Las políticas del gobierno hacia el sector forestal se expresan a través de la implementación de acciones que promueven el manejo responsable de los recursos naturales, se busca propiciar participación de las comunidades rurales

en las actividades y beneficios del uso sostenido de los bosques. Debido a la necesidad de adquirir árboles listos para trasplantar, se propone el proyecto: “Vivero forestal”.

5.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación del proyecto son los siguientes:

5.3.1 General

Crear fuentes de ingreso y mejoras socioeconómicas para los habitantes del Barrio Nuevo Los Pinos, al establecer en el municipio un vivero forestal, con el fin de promover la conservación de los recursos forestales de manera responsable por medio de la siembra de árboles.

5.3.2 Específicos

- Establecer una organización que permita producir y comercializar de manera eficiente arbolitos en almácigo.
- Implementar técnicas forestales para optimizar la producción con la finalidad de ofrecer al mercado un producto de calidad y a precio accesible.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para abastecer el mercado.
- Generar fuentes de empleo como aporte al crecimiento económico del municipio.
- Determinar los costos en los que se incurrirá y la rentabilidad que se pretende obtener durante el tiempo que dure el proyecto.
- Establecer las fuentes de financiamiento internas y externas a utilizar para la ejecución del proyecto.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

La oferta y la demanda existente son los factores esenciales que intervienen en todo mercado, en el cual se quiere colocar un producto, así como el precio y la plaza donde se desea distribuir.

5.4.1 Identificación del producto

El proyecto consiste en la producción de arbolitos en almácigo de las especies: melina, teca y pino caribe, listos para su plantación en el terreno que se destine. Las especies en mención son de rápido crecimiento, adecuadas para su producción en la región y de alta demanda por las características de su madera.

Melina: “nombre científico *Gmelina arborea* (Roxb.), de la Familia Verbenaceae. Es un árbol de rápido crecimiento que alcanza 30 m de altura, 50 a 80 cm de diámetro del tronco y una circunferencia de las ramas con diámetro de 1.2 a 4 m. En América tropical se le conoce como Melina, nativo de los bosques de la India y el sudeste de Asia, situados a menos de 1,500 m. de altitud. Ha sido introducido en Sierra Leona, Nigeria, Centroamérica y Sudamérica. Es comúnmente plantado en jardines y avenidas; se le ve en las aldeas a lo largo de las tierras agrícolas y en terrenos baldíos. Requiere mucha luz solar; tiene buena capacidad para recuperarse de las heladas. Las plantas jóvenes necesitan una protección de los venados y del ganado.”¹⁹

La madera de melina se caracteriza por ser moderadamente liviana, de lustre alto y apariencia suave y sedosa. Su color varía de crema pardo amarillento, tornándose pardo-rojizo con la edad. Sus usos más comunes: la elaboración de chapas decorativas, paneles y entrepaños, armarios, muebles de cocina, pisos livianos, mangos para herramientas e instrumentos musicales de resonancia. Su corteza y fruto sirven como alimento para el ganado.

¹⁹ CONAFOR, 2005. *Gmelina arborea* Roxb. (en línea). México. Consultado el 13 de jul, 2015. Disponible en: <http://conafor.gob.mx>

Teca: “(*Tectona grandis*) es un árbol frondoso de la familia de las Lamiáceas nativo de la India, Birmania, Laos y Tailandia, tiene una larga historia de ordenación sistemática. Alcanza hasta 30 m de altura.

Se adapta a gran variedad de suelos, pero prefiere los franco-arenosos o arcillosos, bien drenados con Ph neutro o ácido. Nombrada como “La Reina de las Maderas”, entre los conocedores, pues su apariencia se hace más bella con el paso de los años y tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales, lo que la hace muy valiosa para la fabricación de muebles de alto valor y embarcaciones lujosas, igualmente es muy utilizada como madera aserrada para la fabricación de muebles de jardín, puertas, portones, ventanas, pisos, cielos rasos, machihembrado.

Es de color castaño dorado con un veteado oscuro en los árboles maduros, y color claro de fácil tinción cuando joven. Se ha hecho evidente que la explotación de los bosques naturales no puede responder a la demanda de madera de teca, lo cual ha avivado el interés por las plantaciones de esta especie.”²⁰

Pino caribe: “Nombre científico *Pinus caribaea*. Es una especie de pino nativo de México, Centroamérica, Cuba, Bahamas, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Islas Turcas y Caicos, Puerto Rico y Venezuela. Alcanza altura de 30 m y diámetros de hasta 75 cm copa piramidal.

Se adapta muy bien a una gran variedad de suelos incluye los degradados, pobres, lixiviados, salinos y pesados, pero con buen drenaje prefiere los de tipo arenosos ácidos y en menor grado los areno-arcillosos, de pH entre 6,5 hasta

²⁰ Rodríguez, M.M. (2011). Análisis financiero de la producción de 10 hectáreas de Teca (*Tectona Grandis*). Honduras: Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Recuperado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/83/1/T3103.pdf>.

4,3 de tipo oxisol moderadamente profundos y bien drenados. De igual forma, tolera suelos poco profundos, con baja fertilidad natural y que puedan sufrir inundaciones esporádicas.”²¹

La madera es de gran versatilidad y puede usarse en construcción en general, pulpa para papel, postes tratados, pisos, muebles, artesanías, leña y carbón. La resina puede usarse en la elaboración de desinfectantes y pinturas.

5.4.2 Oferta

Se conforma por la producción nacional más las importaciones que existan, ésta es importante conocerla porque indica si el proyecto será factible.

- **Oferta histórica y proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que se ofrecerán en el futuro y está conformada por la producción local más las importaciones. Según investigación no existen datos de producción local de arbolitos en almácigo en los municipios de Dolores, Poptún y El Chal; sin embargo, el Diagnóstico Territorial Petén 2032 elaborado por la Secretaría General de Planificación presenta información de reforestación al año 2010 sin establecer la procedencia de la producción.

²¹ Navarrete, E.T. (julio de 2010). Pino Caribe, El Multipropósito fuerte de su género. Revista El Mueble y la Madera. (en línea). Colombia. Consultado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev71/forestal_pinus.pdf.

Cuadro 19
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Oferta total histórica y proyectada de arbolitos
Años: 2010 -2019
(en unidades)

Año	Cobertura reforestada (en ha.)	Oferta total (en unidades)
2010	1,721.43	1,912,509
2011	2,048.94	2,276,377
2012	2,327.55	2,585,907
2013	2,567.44	2,852,421
2014	2,776.77	3,084,990
2015	2,962.09	3,290,880
2016	3,128.64	3,475,918
2017	3,280.63	3,644,776
2018	3,421.43	3,801,204
2019	3,553.75	3,948,215

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial Petén 2,032, SEGEPLAN 2013.

Se estima una cobertura reforestada de 2,962.09 hectáreas para el año 2015, según el Instituto Nacional de Bosques se considera que por hectárea se pueden sembrar 1,111 arbolitos al dejar un espacio de 3m² entre cada árbol. Se proyecta una oferta total de 3,290,880 unidades en almácigo.

5.4.3 Demanda

Lo constituyen la cantidad de productos o bienes que los consumidores están dispuestos a obtener del mercado, a un precio posible en un momento dado. Para conocer sobre la demanda, es importante describir y conocer demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Consiste en grupos potenciales de consumidores que el mercado con su oferta de productos no ha podido satisfacer o cubrir sus necesidades.

Debido a la pérdida de cobertura forestal según estudios del Instituto Nacional de Bosques -INAB- anualmente se cubre únicamente 10% de este total, sin embargo, para expertos relacionados con el tema, este porcentaje resulta ser muy bajo. De acuerdo al informe de SEGEPLAN 2013, entre el año 2006 y 2010 se perdieron en los municipios de Dolores, Poptún y el Chal 8,607.15 hectáreas de cobertura forestal, anualmente se pierden aproximadamente 3,359 hectáreas de masa boscosa.

El Diagnóstico Territorial de Petén SEGEPLAN 2013, declara que de los recursos que provee el INAB por medio del El Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-, 23% está destinado al departamento de Petén, ello lo hace un potencial consumidor de especies forestales. Derivado de dichos datos y con proyecciones propias, desde una visión muy optimista, se ha considerado 20% de recuperación de cobertura forestal, lo que refleja resultados alentadores para el proyecto.

Cuadro 20
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda potencial histórica y proyectada de arbolitos
Años: 2010-2019

Año	Cobertura (en ha.)	Pérdida (en ha.)	Área destruida (en ha.)	Reforestada (consumo en ha. 20%)	Mercado potencial (en ha.)	Árboles por ha.	Demanda forestal (en unidades)
2010	136,206.81	8,607.15	8,607.15	1,721.43	6,885.72	1,111	7,650,034.92
2011	134,569.24	3,359.00	10,244.72	2,048.94	8,195.78	1,111	9,105,507.14
2012	133,184.28	3,433.91	11,629.68	2,325.94	9,303.75	1,111	10,336,461.09
2013	131,999.73	3,510.48	12,814.23	2,562.85	10,251.38	1,111	11,389,285.10
2014	130,973.81	3,588.77	13,840.15	2,768.03	11,072.12	1,111	12,301,122.89
2015	130,073.05	3,668.80	14,740.91	2,948.18	11,792.73	1,111	13,101,723.32
2016	129,270.62	3,750.61	15,543.34	3,108.67	12,434.67	1,111	13,814,920.06
2017	128,545.04	3,834.25	16,268.92	3,253.78	13,015.14	1,111	14,459,815.43
2018	127,879.07	3,919.75	16,934.89	3,386.98	13,547.91	1,111	15,051,727.43
2019	127,258.89	4,007.16	17,555.07	3,511.01	14,044.06	1,111	15,602,947.45
2020	126,673.38	4,096.52	18,140.58	3,628.12	14,512.46	1,111	16,123,346.37

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén 2,032, SEGEPLAN 2013.

La demanda potencial se calcula para el año 2015 en 13,101,723 unidades de especies forestales. Este proyecto viene a cubrir cerca de 2% de la demanda al colaborar con la recuperación de las hectáreas destruidas no reforestadas para este año. El comprador potencial de estos productos forestales, anualmente adquiere un promedio de un millón de arbolitos y con la producción del vivero cubrirá el 28% de su demanda.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Este se calcula al sumar a la producción las importaciones y restar las exportaciones de un producto.

Cuadro 21
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Consumo aparente histórico y proyectado de arbolitos
Años: 2010-2019
(en unidades)

Año	Producción	Importaciones	Consumo aparente
2010	-	1,912,509	1,912,509
2011	-	2,276,377	2,276,377
2012	-	2,585,907	2,585,907
2013	-	2,852,421	2,852,421
2014	-	3,084,990	3,084,990
2015	-	3,290,880	3,290,880
2016	-	3,475,918	3,475,918
2017	-	3,644,776	3,644,776
2018	-	3,801,204	3,801,204
2019	-	3,948,215	3,948,215

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén 2032, SEGEPLAN.

El consumo aparente es igual a las importaciones de otros municipios, debido a que, en Dolores, Poptún y El Chal no existen viveros que produzcan especies forestales, por lo tanto, tampoco existen exportaciones.

- Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La demanda insatisfecha se refiere al sector de la población que no logró obtener satisfacción de sus necesidades, aun cuando se tenía capacidad de compra y elección del producto de su preferencia, la misma se obtiene de restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 22
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de arbolitos
Años: 2010-2019
(en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	7,650,035	1,912,509	5,737,526
2011	9,105,507	2,276,377	6,829,130
2012	10,343,626	2,585,907	7,757,719
2013	11,409,684	2,852,421	8,557,263
2014	12,339,960	3,084,990	9,254,970
2015	13,163,522	3,290,880	9.872,642
2016	13,903,673	3,475,918	10,427,755
2017	14,579,103	3,644,776	10,934,327
2018	15,204,815	3,801,204	11,403,611
2019	15,792,860	3,948,215	11,844,645

Fuente: elaboración propia con base en datos de Diagnóstico Territorial de Petén, SEGEPLAN 2013.

La demanda insatisfecha para el año 2015 supera dos veces al consumo aparente, esto evidencia la necesidad de adquirir más árboles para reforestar. Con este proyecto se pretende cubrir 2% de dicha demanda, lo cual representa una gran oportunidad para desarrollarlo.

5.4.4 Precio

El precio se determina de acuerdo a los costos de producción y las condiciones del mercado. Según investigación de mercado el precio consultado en los viveros forestales de las especies melina, teca y pino oscila entre Q. 1.00 y Q. 2.00 por arbolito en bolsa de almácigo.

Dentro de análisis financiero, después de cuantificar el costo de producción y obtener un margen de ganancia, se estableció que el precio de venta para melina y teca asciende a Q. 1.90 mientras que para pino caribe es de Q. 1.75 por unidad.

5.4.5 Comercialización

Consiste en una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, su objetivo principal es hacer llegar el producto hasta el consumidor final, en el tiempo y lugar requerido.

- Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de herramientas o variables de las que dispone el responsable de la mercadotecnia para cumplir con los objetivos del proyecto; se utilizan para captar mayor clientela. Aquí se describe una serie de características que son analizadas desde el punto de vista de las “4 P’s” integrado por producto, precio, plaza y promoción, conjunto de actividades que van inmersas en el traslado del producto terminado hacia el consumidor final.

- Producto

Desde el punto de vista económico, es todo bien al que se le ha incluido fuerza de trabajo, cuando este es trasladado al mercado para el cambio se le denomina mercancía. En el caso del proyecto se trata de la producción de especies forestales (melina, teca y pino caribe).

- Presentación y empaque

El producto preparado para su comercialización consta de arbolitos de 30 cm de altura en bolsas especiales para almácigo de 3” x 8” x 0.2 mm los cuales están listos para ser sembrados en forma definitiva.

- Precio

Este se define al determinar los costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos) al cual se le ha adicionado un porcentaje de ganancia. En este caso, se determinó que los precios de mercado de las especies melina, teca y pino caribe oscilan entre Q. 1.00 y Q. 2.00. Para el presente proyecto se considera que el precio de venta de los arbolitos de melina y teca será de Q. 1.90 y para pino caribe de Q. 1.75.

- Plaza

Este componente de la mezcla de mercadotecnia constituye el lugar donde se lleva a cabo el proceso de compra y venta de los productos. Las especies forestales estarán a la disposición en las instalaciones del comité ubicado en Barrio Nuevo Los Pinos. La cobertura estimada es para los tres municipios: Dolores, Poptún y El Chal. El traslado del producto hacia el área de reforestación se hará por cuenta del comprador.

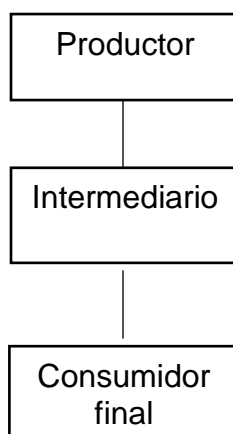
- Promoción

Se promocionarán las especies forestales por medio anuncios en páginas de clasificados gratuitas en Internet con los datos del comité, la descripción de los productos y condiciones de venta. Existe un directorio web de la Gremial Forestal de Guatemala en el cual se pueden colocar los anuncios sin costo.

- Canales de comercialización

Son las etapas del proceso de transferencia del producto, hasta llegar al consumidor final. El canal a utilizar es directo con la entidad que promueve proyectos forestales: Federación Sindical de Trabajadores de la Silvicultura, Madera, Medio Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala -FESITRASMAR-.

Gráfica 2
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Canal de comercialización
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre, 2015.

FESITRASMMAR como entidad no gubernamental reconocida a nivel república, con más de 15 años de experiencia en actividades agroforestales, muestra interés en adquirir el total de la producción por medio de un documento. Esta entidad venderá y/o donará los arbolitos a las municipalidades, entidades educativas, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, grupos religiosos, propietarios de terrenos. Dichos entes serán considerados para el proyecto, los consumidores finales, quienes ejecutarán proyectos de plantación de las especies forestales.

- **Márgenes de comercialización**

Son parte de las operaciones de comercialización, estos se establecen a través de la diferencia entre el precio establecido por el productor y el que paga el consumidor por el bien.

Cuadro 23
Municipios de Dolores, Poptún y El Chal, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Márgenes de comercialización
Año: 2015

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% rendimiento /inversión	% de participación
Productor (melina y teca)	1.90					93.00
Intermediario	2.05	0.15		0.12	6.05	7.00
Almacenaje			0.010			
Administrativos			0.020			
Transporte			0.005			
Consumidor final						
Total		0.15		0.12		100.00
Productor (pino caribe)	1.75					93.00
Intermediario	1.89	0.14		0.11	6.00	7.00
Almacenaje			0.010			
Administrativos			0.020			
Transporte			0.005			
Consumidor final						
Total		0.14		0.11		100.00

Fuente: elaboración propia EPS, primer semestre, 2015.

El intermediario tiene un rendimiento menor por cada quetzal invertido, dicho intermediario es una federación no lucrativa que en ocasiones según la disponibilidad económica del comprador donará y/o venderá los arbolitos. Quien obtiene la mayor participación es el productor debido a que absorbe la mayor parte de los costos y gastos en su proceso productivo.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El presente estudio comprende el funcionamiento y operatividad del proyecto a desarrollar, se consideran aspectos claves e importantes como: localización, descripción del producto y equipo, tamaño, nivel tecnológico, requerimiento de mano de obra, entre otros.

5.5.1 Localización

Es conveniente explorar dentro de un conjunto de criterios y parámetros relacionados con la naturaleza del proyecto, la región o zona adecuada para su ubicación. Dentro de los factores a considerar para el establecimiento del vivero forestal están: agua, energía eléctrica, un espacio físico que reúna las condiciones de claridad y buena ventilación, vías de acceso en buen estado y mano de obra necesaria.

- **Macrolocalización**

La región seleccionada, requiere un análisis de los factores de localización de acuerdo a su alcance geográfico. El proyecto se ubicará en el municipio de Dolores que se encuentra a una distancia de 401 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 78 kilómetros de la cabecera departamental de Petén. Limita al norte con el municipio de Flores. Al oeste colinda con los municipios de Santa Ana y El Chal. Al este con el territorio de Belice; al sur colinda con el municipio de Poptún.

- **Microlocalización**

Elige el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará la empresa o negocio. Las instalaciones del proyecto estarán ubicadas en El Barrio Nuevo Los Pinos que se encuentra en la cabecera municipal de Dolores, departamento de Petén.

- Ubicación que le permite tener acceso desde la carretera principal CA-13 a la calzada de ingreso al municipio, ideal para el traslado de los insumos y productos.

- Transporte de mano de obra: la ubicación del proyecto, ésta dentro de la cabecera municipal, existe servicio de mototaxi de los llamados “Tuc Tuc” para el transporte del recurso humano que vive en áreas circundantes.
- Transporte para insumos: algunos insumos se pueden encontrar en el mismo Municipio, otros en los municipios vecinos que tienen un grado mayor de crecimiento comercial, lo cual no provoca alzas significativas en los costos de transporte. El Chal se encuentra a 35 kilómetros y Poptún a 25.
- Valor terreno: para iniciar el presente proyecto no se estima la compra de un terreno, lo cual no descarta que en el futuro se haga. Para iniciar el mismo se ha planificado el arrendamiento de un terreno de media manzana.
- Calidad y disponibilidad de mano de obra: en la población de Dolores 8.6% de los habitantes han logrado superar la escuela primaria y existen 32.9% con primaria incompleta o analfabetismo. Dicha situación ha obligado a sus pobladores a dedicarse, principalmente, a labores agrícolas. Para efectos del presente proyecto es una oportunidad, por cuanto no se carece de tan importante recurso, además 47.2% de la población se encuentra en edad apta para realizar labores remunerables.
- Disponibilidad de agua, luz, teléfono y bancos: el Barrio Nuevo Los Pinos donde se instalará el vivero se encuentra dentro de la circunscripción de la cabecera municipal, en la cual todos los servicios e infraestructura están al alcance. Se ubica en un pequeño valle con cultivos boscosos y regados por el río Mopán y sus afluentes como el San Juan y otros que nacen en la montaña, fuentes acuíferas útiles para regadío, donde se encuentra el Barrio Nuevo Los Pinos, ello reduce costos en la compra del vital líquido.

- Condiciones de clima adecuado: el clima, en la parte norte es cálido y seco, sin estación bien definida; en el resto del municipio es cálido con época lluviosa apacible; su temperatura es de 28°C en su punto máximo y de 18°C mínimo. En los meses de marzo, abril y mayo la temperatura sube un poco más de lo normal.

5.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto está diseñado para mantener, durante cinco años, una producción de 225,000 arbolitos, listos para plantar, de las especies: pino caribe, melina y teca, ocupará un espacio físico de media manzana de terreno.

- **Volumen y valor de la producción**

El volumen de la producción está relacionado con la superficie del terreno en el que se ejecutará el proyecto. La producción de arbolitos de melina, teca y pino caribe será de 225,000 unidades anuales por el período de cinco años que durará el proyecto. En la siguiente información se presenta el volumen y valor de la producción de las especies forestales en estudio:

Cuadro 24
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Volumen y valor de la producción
Año: 2015

Año	Producción en unidades	Precio de venta en Q.	Valor Q.
Melina			
1	75,000	1.90	142,500
2	75,000	1.90	142,500
3	75,000	1.90	142,500
4	75,000	1.90	142,500
5	75,000	1.90	142,500
Total	375,000		712,500

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Año	Producción en unidades	Precio de venta en Q.	Valor Q.
Teca			
1	75,000	1.90	142,500
2	75,000	1.90	142,500
3	75,000	1.90	142,500
4	75,000	1.90	142,500
5	75,000	1.90	142,500
Total	375,000		712,500
Pino caribe			
1	75,000	1.75	131,250
2	75,000	1.75	131,250
3	75,000	1.75	131,250
4	75,000	1.75	131,250
5	75,000	1.75	131,250
Total	375,000		656,250
Totales	1,125,000		2,081,250

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se estima una producción anual de 75,000 arbolitos de cada especie, en una jornada de trabajo de ocho de horas de lunes a viernes. El ingreso anual total por la venta de la producción será de Q. 2,081,250.00.

5.5.3 Proceso productivo

Para el caso de la melina y teca, la semilla se introduce en baldes con agua por cinco días, para su pre germinación (primera semana enero), luego se plantan directamente en las bolsas con la mezcla de tierra (segunda y tercera semana de enero). Durante febrero a junio se les da mantenimiento, que incluye deshierbe, riego, fumigación y fertilización.

El pino caribe difiere en su proceso de producción por la razón que las semillas son muy pequeñas y se necesita que germinen en un cajón especial, antes de ser trasladados a las bolsas de almácigo.

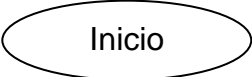
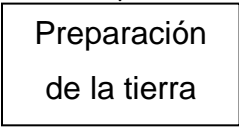
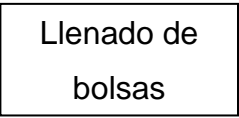
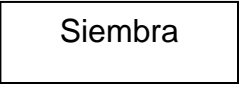

Se necesita inicialmente la construcción de semilleros de cajón (primera semana de enero); luego se dispersan las semillas dentro de los mismos (segunda semana de enero) a los siete días cuando hayan retoñado las semillas y las plantitas tengan una altura de 1 a 3 centímetros cuando están en forma “soldadito” se podrán trasladar a sus almácigos (tercera y cuarta semana de enero).

Esta altura se alcanza cuando ha reventado la semilla y se logran apreciar las primeras hojitas verdes. Llegada esta fase crecerán hasta el momento en que estén preparadas para su plantación definitiva (febrero-junio).

En los procesos de las tres especies, cuando los arbolitos alcancen una altura promedio de 30 centímetros (junio) y que sus ramitas principales se observen sanas, leñosas y no quebradizas, estarán listos para su comercialización (julio-diciembre).

Durante esta última fase se mantiene el riego, limpia y deshierbe de los mismos. Según el proceso productivo se presentan los flujogramas para las especies forestales.

Gráfica 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujograma del proceso productivo de melina y teca
Año: 2015

Flujograma	Descripción
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Inicio del proceso</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se prepara una mezcla de 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras y material extraño.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llenan las bolsas especiales para almácigo de 3" x 8" x 0.2 mm con la mezcla antes descrita, se debe cuidar que quede bien compacta.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se dejan en remojo las semillas de melina y teca por cinco días para pre germinación, luego se plantan en las bolsas preparadas y se colocan en surcos divididos por pita plástica.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Realizar uno o dos riegos diarios durante la germinación. Una vez germinado se regará cada dos días, se procura que no haya inundación en la tierra. A partir del segundo mes, las plantas se regarán una vez por semana o cada 10 días, depende del clima, siempre hay que verificar que no exista exceso de agua.</div>


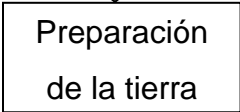
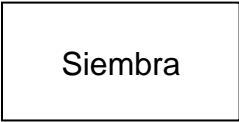

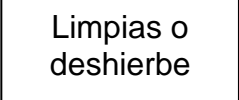
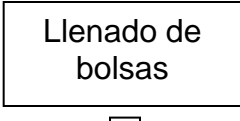
Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Flujograma	Descripción
<div data-bbox="289 436 526 554" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Limpias o deshierbe</div> <div data-bbox="391 596 456 659" style="text-align: center;">↓</div>	<div data-bbox="607 436 1421 667" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Antes de deshierbar es necesario regar abundantemente la plantita para evitar dañarla, se tendrá cuidado de que, las hierbas sean arrancadas cuando estén pequeñas para evitar que se hagan mayores porque dañarán las raíces de las plantitas.</p> </div>
<div data-bbox="310 720 547 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fertilización</div> <div data-bbox="391 846 456 909" style="text-align: center;">↓</div>	<div data-bbox="607 720 1421 846" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los fertilizantes deben ser aplicados solo si es necesario. Las plantas están listas para su comercialización cuando tengan una altura de 30 cm.</p> </div>
<div data-bbox="305 940 542 1010" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fumigación</div> <div data-bbox="391 1066 456 1129" style="text-align: center;">↓</div>	<div data-bbox="607 919 1421 1136" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Los insecticidas y fungicidas se aplicarán si fuera necesario para evitar el apareamiento de plagas y enfermedades, lo cual en parte se logra al evitar las malezas y al desinfectar materiales rústicos que se traen de otros sitios.</p> </div>
<div data-bbox="293 1213 550 1304" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">Fin</div>	<div data-bbox="607 1220 1421 1297" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fin del proceso</div>

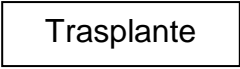
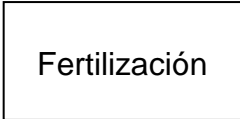
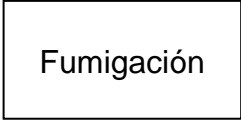

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Gráfica 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujograma del proceso productivo de pino caribe
Año: 2015

Flujograma	Descripción
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Inicio del proceso</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llena un cajón semillero de unos 30 cm de ancho, 40 cm de largo y 15 cm de alto, con 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras y material extraño.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se riegan las semillas de pino caribe a voleo por todo el cajón, de forma proporcional. Se debe evitar que quede una sobre otra.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Realizar uno o dos riegos diarios durante la germinación. Una vez germinado se regará cada dos días, se procura que no haya inundación en la tierra.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Antes de deshierbar es necesario regar abundantemente la plantita para evitar dañarla, se tendrá cuidado de que las hierbas sean arrancadas cuando estén pequeñas para evitar que se hagan mayores porque dañarán las raíces de las plantitas.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Se llenan bolsas de polietileno para almácigo con 40% de tierra, 30% de arena blanca y 30% de abono para plantas, se debe cuidar que la tierra esté libre de piedras y material extraño.</div>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Flujograma	Descripción
 <p>Trasplante</p> <p>↓</p>	<p>Cuando han desaparecido las hojas cotiledones, se trasladan las plantitas al almácigo (bolsas de polietileno) cuando tienen de 1 a 3 cm</p>
 <p>Fertilización</p> <p>↓</p>	<p>Los fertilizantes deben ser aplicados solo si es necesario. Las plantas están listas para su comercialización cuando tengan una altura de 30 cm</p>
 <p>Fumigación</p> <p>↓</p>	<p>Los insecticidas y fungicidas se aplicarán si fuera necesario para evitar el apareamiento de plagas y enfermedades, lo cual en parte se logra al evitar las malezas y al desinfectar materiales rústicos que se traen de otros sitios.</p>
 <p>Fin</p>	<p>Fin del proceso</p>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se describen los pasos que implica el proceso productivo desde la preparación de los semilleros, cuidados que necesitan los arbolitos hasta que estén listos para su comercialización.

5.5.4 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones del proyecto, se requiere de insumos, mano de obra, instalaciones, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, gastos de administración, necesarios para su ejecución.

Recursos humanos

La mano de obra que se utilizará para la producción de árboles se establece por los días de trabajo remunerados, según la función que realicen. Por otro lado, el personal administrativo que llevará el control y administración del proyecto, devengará salario mensual.

- Físicos

Se tiene previsto para la ejecución del proyecto, contar con un terreno arrendado de media manzana, bodega, insumos, mobiliario y equipo, gastos de organización para el desarrollo de las actividades de producción y administración. El detalle de la inversión total, será previsto en el estudio financiero.

- Financieros

Se utilizarán dos fuentes de financiamiento: internas donde los recursos serán aportados por los asociados y externas, se propone realizar un préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- que se encuentra en la cabecera municipal. A continuación, los requerimientos técnicos a utilizar en el proyecto.

Tabla 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Requerimientos técnicos
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Melina		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla melina	kg	70
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Teca		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla teca	kg	51
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Pino caribe		
Tierra negra	m ³	18
Arena blanca	m ³	6
Semilla pino caribe	kg	1.5
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5
Fungicida	Litro	1.5
Mano de obra		
Melina		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Llenado de bolsas	Jornal	59
Siembra	Jornal	59
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Teca		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Llenado de bolsas	Jornal	59
Siembra	Jornal	59
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Pino caribe		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Siembra	Jornal	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Riego	Jornal	1.5
Limpias o deshierbe	Jornal	37
Llenado de bolsas	Jornal	59
Trasplante	Jornal	59
Fertilización	Jornal	12
Fumigación	Jornal	3
Costos indirectos variables		
Bolsas para almácigo	Millar	225
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	15
Fletes	Unidad	3
Instalaciones		
Bodega	Unidad	1
Equipo agrícola y de riego		
Sistema de riego	Unidad	1
Costo fijo de producción		
Combustible	Mensual	6
Azadón	Unidad	3
Carreta	Unidad	2
Piocha	Unidad	3
Regadera de jardín	Unidad	2
Cedazo de 1/2"	Rollo	1
Pala	Unidad	3
Rastrillo	Unidad	2
Cuchara de jardín	Unidad	3
Machete	Unidad	3
Lima	Unidad	2
Bomba para fumigar	Unidad	2
Balde de 25 litros	Unidad	2
Agua	Mensual	6
Arrendamiento de terreno	Anual	1
Cajones semilleros	Unidad	4
Encargado de producción/administrador	Mensual	6
Asesor técnico forestal	Honorarios	6
Mobiliario y equipo		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Estantería	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Gastos de administración		
Honorarios de contador	Mensual	6
Papelería y útiles	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
Teléfono	Mensual	6

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Mediante los requerimientos técnicos se contemplan los recursos estrictamente necesarios para llevar a cabo el proceso productivo en la preparación de 225,000 arbolitos de melina, teca y pino caribe.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo legal, comprende todos los aspectos relacionados a la organización propuesta, justificación, objetivos, diseño organizacional y las funciones básicas de la organización, además incluye aspectos que dan a conocer el ámbito legal que rodea a las actividades del proyecto, el tema legal es importante en la determinación de la viabilidad del mismo, mediante las normas que lo rigen.

5.6.1 Justificación

Se comprobó que en la localidad no existe ninguna organización que contribuya con la producción y comercialización de especies forestales en almácigo. Por tal razón, se propone la creación de un comité que establezca y administre un vivero de estas especies en almácigo.

Este comité afirmará las bases técnicas y administrativas que contribuyan con utilizar de manera efectiva sus recursos para el desarrollo de esta actividad productiva. El cual consolidará esfuerzos de los miembros para que les permita alcanzar beneficios colectivos de acuerdo a las metas trazadas.

5.6.2 Objetivos

Los objetivos determinan el rumbo que debe tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y como se puede lograr. Los objetivos del estudio se dividen en general y específicos.

- **General**

Constituir el comité del vivero forestal y diseñar la estructura organizacional que permita dividir y agrupar las actividades que se han de realizar.

- **Específicos**

- Proporcionar base jurídica al comité, para obtener respaldo en su operación.
- Presentar la información necesaria para la obtención de financiamiento.
- Mejorar la calidad de producción a través de obtención de asesoría técnica.
- Identificar oportunidades de mercado.
- Establecer contacto con personas o instituciones interesadas en la reforestación.

5.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la naturaleza y tamaño del proyecto, es necesario que los productores obtengan seguridad jurídica a través de una organización legalizada, por lo cual se propone la creación del “Comité de Productores Los Pinos del municipio de Dolores”, “COPROPID”, integrándolo con 25 miembros que realizarán las aportaciones físicas y económicas. La junta directiva elegirá a los encargados de las diferentes actividades, quienes recibirán su retribución de acuerdo a lo estipulado en la legislación laboral del país.

5.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos del comité. Tiene como base legal y marco jurídico las normas internas y externas siguientes:

- **Normas internas**

Son las disposiciones elaboradas y aprobadas por la Asamblea General y puestas en marcha por la administración, con el propósito de alcanzar la máxima eficiencia en las labores administrativas y productivas.

- Reglamento interno.
- Acta de constitución firmada por los miembros.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso humano de la organización.

- **Normas externas**

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder del comité, sobre la base de un marco legal, emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente del 31 de mayo de 1985; Artículo 34, Derecho de Asociación; Artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Ley Forestal de Guatemala, Decreto Número 101-96.
- Ley de Protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto Número 68-86. Congreso de la República de Guatemala. Artículos 1, 6,13 y 29.
- Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala (Probosque), Congreso de la República. Decreto Número 2-2015.
- Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental de Guatemala Acuerdo Gubernativo 23-2003. Congreso de la República.
- Código Civil, Decreto Número 106-64, Jefatura del Gobierno de la República artículo 15, inciso 4.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo III Campo de Aplicación. Artículo 27.
- Código de Trabajo y Previsión Social, Decreto Número 14-41, del Congreso de la República.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA- y sus reformas. Decreto Número 27-92. Congreso de la República de Guatemala. Capítulo I. Artículo 1.
- Ley del Bono 14, Decreto Número 42-92 del Congreso de la República.

- Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala; Artículos: 18 Organización de vecinos, 19 Autorización para la organización de vecinos y 175 y 176 Asociación civiles y comités.
- Código de Comercio Decreto Número 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Artículo 9.

5.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”²².

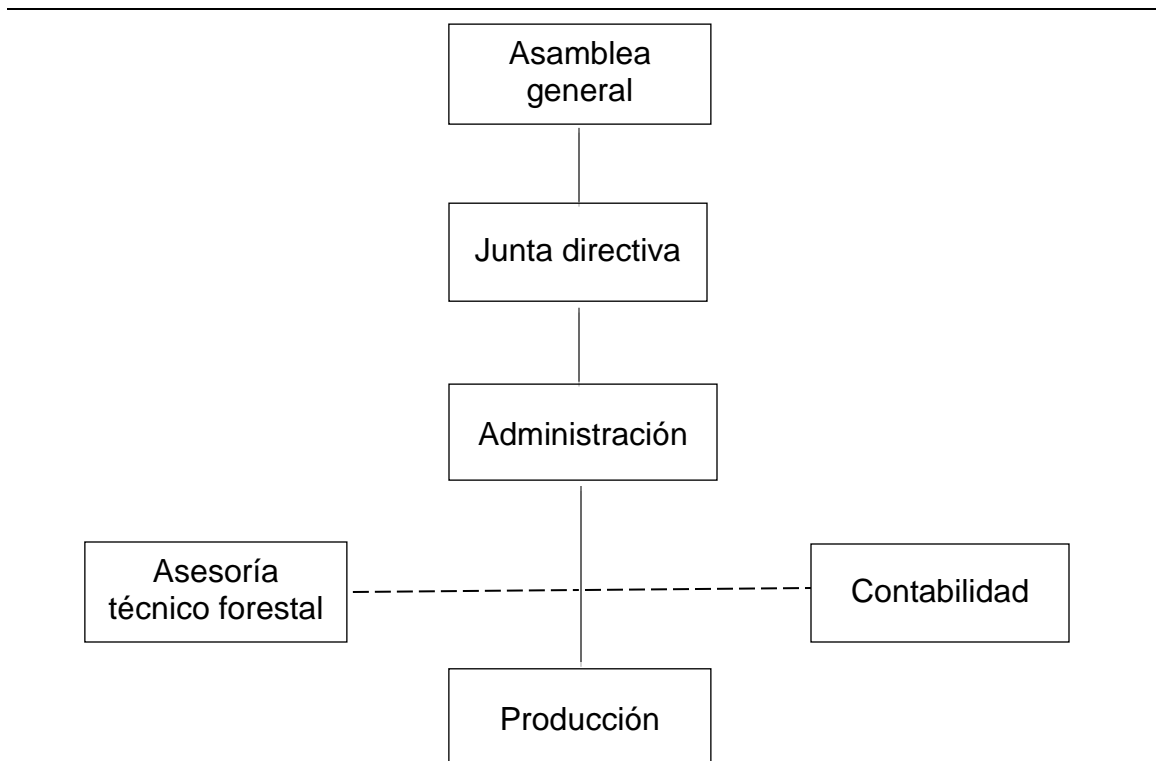
En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para el comité conllevará el cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto, de igual manera a la adaptación de nuevos propósitos y necesidades futuras.

- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura orgánica del comité; para este caso se considera el nivel estratégico de la actividad y del giro del negocio. Para el proyecto se contempla la integración de un comité de veinticinco productores del municipio de Dolores, precedido por una Asamblea General de asociados, para la cual la estructura es la siguiente:

²² Universidad de Champagnat –UCH- Portal de estudiantes de recursos humanos. septiembre de 2015. Teoría de la organización (en línea). Consultado el 26 de septiembre del 2015. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>.

Gráfica 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Organigrama general
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La estructura organizacional muestra de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre las distintas unidades del comité. Se considera en forma implícita y explícita el nivel jerárquico y la división de las funciones de cada una de ellas; establece la responsabilidad y delimitación de cada empleado en su puesto de trabajo, lo que permite tener claridad y ubica a las unidades subordinadas en el proceso de la relación administrativa.

A continuación, se presenta una tabla que incluye el recurso humano que se necesita para el proyecto, relación de tiempo y remuneración correspondiente, acorde a su función.

Tabla 10
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Recursos humanos
Año: 2015

Dependencia	Puesto	Cantidad	Detalle
Administración	Encargado de producción/administrador	1	Mensual
Contabilidad	Contador	1	Honorarios
Asesor técnico forestal	Perito agrónomo	1	Honorarios
Producción	Ayudantes	2	Diario

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El encargado de producción/administrador recibirá un sueldo mensual, los servicios de contabilidad y asesoría técnica serán remunerados como honorarios, a los ayudantes se les pagará Q. 78.72 por jornal.

- **Funciones básicas**

Se describen las funciones de las diferentes unidades administrativas que conforman el comité:

- **Asamblea general:** es la unidad de mayor jerarquía y está integrada por todos los miembros del comité, adopta acuerdos por mayoría y deberá ser convocada por lo menos dos veces al año para la realización de reuniones ordinarias y extraordinarias en el momento que sean solicitadas. Entre sus principales actividades se encuentran:
 - Aprobar los estatutos y reglamentos internos, control y análisis de los diferentes informes en la operación.

- **Junta directiva:** integrada por un presidente, vice-presidente, secretario, tesorero y dos vocales, elegidos entre los socios por la asamblea general. Dentro sus funciones están:
 - Establecer y autorizar las normas y políticas generales, así como la toma de decisiones.
 - Reunir a los asociados semestralmente en forma ordinaria y extraordinaria cuando sea necesario.
 - Reunirse periódicamente con el contador externo y el encargado de producción/administrador para evaluar la situación financiera del vivero.

- **Administración:** se contratarán los servicios de un encargado de producción/administrador, que será responsable por el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas, administrará el patrimonio proporcionado por los asociados, además, de controlar analizar y autorizar los gastos de operación. Verificará la calidad y los niveles de producción establecidos, tendrá bajo su cargo dos ayudantes y comercializará con el mayorista.

- **Contabilidad:** se contratarán por medio de honorarios los servicios de un contador que se encargará de llevar registros contables de las operaciones que se realicen en el comité. Entre las funciones específicas se encuentran:
 - Efectuar el registro de los recursos financieros del comité.
 - Realizar y actualizar toda la información económico contable.
 - Elaborar los informes contables sobre los resultados del proyecto a Junta Directiva.
 - Cumplir con las obligaciones tributarias y fiscales correspondientes.

- **Asesor técnico forestal:** se requerirán los servicios de un asesor técnico forestal quien vigilará que se apliquen las buenas prácticas en la producción

de especies forestales y servirá de apoyo en las consultas para mejorar la calidad de los arbolitos.

- **Producción:** estará a cargo de dos ayudantes con conocimientos agrícolas, quienes realizarán los procesos de producción y cuidado de los arbolitos, así como la preparación de los pedidos.

- **Requerimientos administrativos:** para el desarrollo del proyecto en sus aspectos administrativos, son necesarios los recursos que se presentan a continuación:
 - Gastos de administración: papelería y útiles, agua, luz y honorarios del contador.
 - Mobiliario y equipo: se utilizará lo siguiente: un escritorio de metal, una silla secretarial, una estantería, entre otros.
 - Equipo de cómputo: en área de administración se contará con una computadora y una impresora.
 - Gastos de organización: son los que se utilizarán en la constitución jurídica y puesta en marcha del tipo de organización propuesto.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Tiene como objetivo proporcionar suficiente información que permita evaluar la viabilidad del proyecto a través de los recursos existentes. Es donde se analiza la inversión inicial e identifican las fuentes de financiamiento, la preparación de presupuestos de ingresos y egresos, los rubros que permiten la elaboración de los estados financieros evaluándolos desde el punto de vista financiero.

5.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de activos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto y servirán durante la vida útil del mismo. Para iniciar el proyecto se

estima una inversión fija de Q. 21,293.00, para la adquisición de mobiliario y equipo, equipo de cómputo, instalaciones y gastos de organización. A continuación, se presenta el total de la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto.

Cuadro 25
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión fija
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				16,893
Instalaciones				3,116
Bodega	Unidad	1	3,116	3,116
Equipo agrícola y de riego				9,027
Sistema de riego	Unidad	1	9,027	9,027
Mobiliario y equipo				800
Escritorio de metal	Unidad	1	400	400
Silla secretarial	Unidad	1	150	150
Estantería	Unidad	1	150	150
Calculadora	Unidad	1	100	100
Equipo de cómputo				3,950
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Impresora de tinta	Unidad	1	500	500
UPS	Unidad	1	450	450
Intangible				4,400
Gastos de organización				4,400
Gastos de organización	Unidad	1	4,400	4,400
Total				21,293

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se muestran los bienes y equipo necesario para llevar a cabo la instalación del proyecto vivero forestal, mobiliario a utilizarse en el área administrativa y gastos de organización e instalación necesarios para iniciar actividades.

Los activos descritos se les aplicarán los porcentajes legales de depreciación y amortización establecidos en la Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa el capital adicional distinto a la inversión fija, necesario para que empiece a funcionar el proyecto. Comprende insumos, mano de obra y costos indirectos variables para llevar a cabo la producción (6 meses) y el resto del año se mantiene el riego, limpia y deshierbe de los arbolitos.

Cuadro 26
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión en capital de trabajo (1 cosecha)
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				
Melina				26,138
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702
Semilla melina	kg	70	320	22,400
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Teca				21,588
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702
Semilla teca	kg	51	350	17,850
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Pino caribe				6,738
Tierra negra	m ³	18	117	2,106
Arena blanca	m ³	6	117	702

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Semilla pino caribe	kg	1.5	2000	3,000
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	1.5	300	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	1.5	230	345
Fungicida	Litro	1.5	90	135
Mano de obra				
Melina				17,823
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Siembra	Jornal	59	78.72	4,644
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		175.5	8.33	1,462
Séptimo día				2,546
Costos indirectos variables				10,832
Cuota patronal 11.67%		16,361	0.1167	1,909
Prestaciones laborales 30.55%		16,361	0.3055	4,998
Bolsas para almácigo	Millar	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75
Fletes	Unidad	1	100	100
Teca				17,823
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Siembra	Jornal	59	78.72	4,644
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		175.5	8.33	1,462
Séptimo día				2,546
Costos indirectos variables				10,832
Cuota patronal 11.67%		16,361	0.1167	1,909
Prestaciones laborales 30.55%		16,361	0.3055	4,998
Bolsas para almácigo	Unidad	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Fletes	Unidad	1	100	100
Pino caribe				17,925
Preparación de la tierra	Jornal	4	78.72	315
Siembra	Jornal	1	78.72	79
Riego	Jornal	1.5	78.72	118
Limpias o deshierbe	Jornal	37	78.72	2,913
Llenado de bolsas	Jornal	59	78.72	4,644
Trasplante	Jornal	59	78.72	4,644
Fertilización	Jornal	12	78.72	945
Fumigación	Jornal	3	78.72	236
Bonificación incentivo		176.5	8.33	1,470
Séptimo día				2,561
Costos indirectos variables				10,872
Cuota patronal 11.67%		16,455	0.1167	1,920
Prestaciones laborales 30.55%		16,455	0.3055	5,027
Bolsas para almácigo	Millar	75	50	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	5	15	75
Fletes	Unidad	1	100	100
Costos fijos de producción				30,566
Combustible	Mensual	6	300	1,800
Azadón	Unidad	3	45	135
Carreta	Unidad	2	250	500
Piocha	Unidad	3	45	135
Regadera de jardín	Unidad	2	11.60	23
Cedazo de 1/2"	Rollo	1	260	260
Pala	Unidad	3	33	99
Rastrillo	Unidad	2	30	60
Cuchara de jardín	Unidad	3	13.50	41
Machete	Unidad	3	23	69
Lima	Unidad	2	10	20
Bomba para fumigar	Unidad	2	117	234
Balde de 25 litros	Unidad	2	40	80
Agua	Mensual	6	10	60
Arrendamiento de terreno	Anual	1	300	300
Cajones semilleros	Unidad	4	79	316
Encargado de producción/administrador	Mensual	6	2,500	15,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	6	250	1,500
Cuota patronal 11.67%		15,000	0.1167	1,751
Prestaciones laborales 30.55%		15,000	0.3055	4,583
Asesor técnico forestal	Honorarios	6	600	3,600
Gastos de administración				5,100
Honorarios de contador	Mensual	6	400	2,400
Papelería y útiles	Mensual	6	100	600
Energía eléctrica	Mensual	6	250	1,500
Teléfono	Mensual	6	100	600
Total				176,237

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Esta inversión integra los elementos necesarios para dar vida al proceso de producción (6 meses), la cantidad más significativa en capital de trabajo corresponde a los insumos que representan 31%, costos y gastos fijos 17% el cual incluye gastos del encargado de producción/administrador y asesor forestal del proyecto, así como alquiler de las instalaciones y útiles de oficina; la mano de obra se calcula en base al salario mínimo vigente Q. 78.72 de conformidad al Acuerdo Gubernativo Número 470-2014 y costos indirectos variables 18%.

5.7.3 Inversión total

Es la erogación total en inversión fija y capital de trabajo. Integra la cantidad total de dinero que se debe tener disponible para iniciar el proyecto. A continuación, se presenta la inversión total requerida:

Cuadro 27
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Inversión total
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión fija		21,293
Instalaciones	3,116	
Equipo agrícola y de riego	9,027	
Mobiliario y equipo	800	
Equipo de cómputo	3,950	
Gastos de organización	4,400	
Inversión en capital de trabajo		176,237
Insumos	54,464	
Mano de obra	53,571	
Costos indirectos variables	32,536	
Costos fijos de producción	30,566	
Gastos de administración	5,100	
Total		197,530

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La inversión total está conformada por una inversión fija de Q. 21,293.00 que representa el 11% y el 89% con valor Q. 176,237.00 es por inversión en capital de trabajo.

5.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos financieros de fuentes internas y externas a corto, mediano y largo plazo que requiere el comité para el funcionamiento.

- Fuentes internas

Están constituidas por la mano de obra familiar del productor, ahorro de cosechas anteriores y la fuerza de trabajo en otras unidades productivas.

- Fuentes externas

Son los recursos exteriores que los miembros del comité pueden obtener a través de préstamos concedidos por familiares, amigos, instituciones bancarias, cooperativas de ahorro y crédito entre otras. Entre las entidades que conceden crédito dentro del municipio esta Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y Fundación Génesis Empresarial. A continuación, se presenta el financiamiento propuesto para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 28
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Fuentes de financiamiento
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	-	21,293	21,293
Instalaciones	-	3,116	3,116
Equipo agrícola y de riego	-	9,027	9,027
Mobiliario y equipo	-	800	800
Equipo de cómputo	-	3,950	3,950
Gastos de organización	-	4,400	4,400
Inversión en capital de trabajo	107,530	68,707	176,237
Insumos	-	54,464	54,464
Mano de obra	53,571	-	53,571
Costos indirectos variables	32,536	-	32,536
Costos fijos de producción	16,323	14,243	30,566
Gastos de administración	5,100	-	5,100
Total	107,530	90,000	197,530

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó que, las fuentes internas comprenden los recursos proporcionados por los 25 integrantes del comité, cada uno aporta Q. 4,301.20 para un total de Q. 107,530.00 que representa 54% de la inversión y 46% muestra los recursos ajenos o externos con Q. 90,000.00.

El porcentaje de recursos propios asegura la liquidez y solvencia del proyecto para responder ante las obligaciones: pago a proveedores por adquisición de activos fijos, mano de obra, gastos de administración, costos indirectos variables, costos fijos de producción. Los recursos externos serán obtenidos por medio de un préstamo bancario en Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

- Amortización del préstamo

Derivado a que el capital propio es insuficiente para cubrir la inversión total, será necesario solicitar un préstamo. Se determinó que la propuesta financiera más conveniente para la adquisición del préstamo es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

Para el proyecto se determinó solicitar un préstamo respaldado con el total de ventas proyectadas, al Banco de Desarrollo Rural, S.A. por un monto de Q. 90,000.00 a una tasa de interés del 18% anual sobre saldo, que asciende a Q. 16,200.00, el cual se liquidará en un año, tiempo en el que se podrá disponer de ingresos para cumplir con los compromisos contraídos.

5.7.5 Estados financieros

Sirven de base para la toma de decisiones en toda organización, proveen herramientas para medir riesgos, viabilidad y rentabilidad del proyecto. En este proyecto se utilizarán los siguientes: Estado de costo directo de producción proyectado, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja, estado situación financiera proyectado.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Incluye insumos, mano de obra

y costos indirectos variables. Se presentan en forma proyectada a cinco años, con el fin de visualizar el comportamiento que se espera al ejecutar el proyecto.

Cuadro 29
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Estado de costo directo de producción 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
Melina					
Insumos	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla melina	22,400	22,400	22,400	22,400	22,400
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135
Mano de obra	17,823	17,823	17,823	17,823	17,823
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Siembra	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462
Séptimo día	2,546	2,546	2,546	2,546	2,546
Costos indirectos variables	10,832	10,832	10,832	10,832	10,832
Cuota patronal 11.67%	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
Prestaciones laborales 30.55%	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	54,793	54,793	54,793	54,793	54,793
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Teca					
Insumos	21,588	21,588	21,588	21,588	21,588
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla teca	17,850	17,850	17,850	17,850	17,850
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135
Mano de obra	17,823	17,823	17,823	17,823	17,823
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Siembra	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462
Séptimo día	2,546	2,546	2,546	2,546	2,546
Costos indirectos variables	10,832	10,832	10,832	10,832	10,832
Cuota patronal 11.67%	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909
Prestaciones laborales 30.55%	4,998	4,998	4,998	4,998	4,998
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	50,243	50,243	50,243	50,243	50,243
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Pino caribe					
Insumos	6,738	6,738	6,738	6,738	6,738
Tierra negra	2,106	2,106	2,106	2,106	2,106
Arena blanca	702	702	702	702	702
Semilla pino caribe	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Abono para plantas (fosfato)	450	450	450	450	450
Fertilizante foliar (15-15-15)	345	345	345	345	345
Fungicida	135	135	135	135	135

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra	17,925	17,925	17,925	17,925	17,925
Preparación de la tierra	315	315	315	315	315
Siembra	79	79	79	79	79
Riego	118	118	118	118	118
Limpias o deshierbe	2,913	2,913	2,913	2,913	2,913
Llenado de bolsas	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Trasplante	4,644	4,644	4,644	4,644	4,644
Fertilización	945	945	945	945	945
Fumigación	236	236	236	236	236
Bonificación incentivo	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470
Séptimo día	2,561	2,561	2,561	2,561	2,561
Costos indirectos variables	10,872	10,872	10,872	10,872	10,872
Cuota patronal 11.67%	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Prestaciones laborales 30.55%	5,027	5,027	5,027	5,027	5,027
Bolsas para almácigo	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Rollos de pita plástica de 100 m	75	75	75	75	75
Fletes	100	100	100	100	100
Costo directo	35,535	35,535	35,535	35,535	35,535
Producción anual	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Costo unitario	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El costo directo de producción proyectado, representa la suma total de los costos incurridos para llevar a cabo la producción de cinco años, el costo directo por planta según detalle es de Q. 0.73, Q. 0.67 y Q. 0.47.

- Estado de resultados proyectado

Es un estado financiero que permite expresar con claridad el resultado de las operaciones de una entidad económica, durante un período determinado. Evalúa si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, porque refleja la ganancia o pérdida obtenida durante el desarrollo de sus actividades. A continuación, se presenta el estado de resultados estimado para cinco años.

Cuadro 30
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
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	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Melina	142,500	142,500	142,500	142,500	142,500
Teca	142,500	142,500	142,500	142,500	142,500
Pino caribe	131,250	131,250	131,250	131,250	131,250
(-) Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Melina	60,220	60,220	60,220	60,220	60,220
Teca	55,670	55,670	55,670	55,670	55,670
Pino caribe	40,962	40,962	40,962	40,962	40,962
Ganancia marginal	259,398	259,398	259,398	259,398	259,398
(-) Costos fijos de producción	60,819	58,847	60,819	58,847	60,821
Combustible	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Azadón	135	-	135	-	135
Carreta	500	-	500	-	500
Piocha	135	-	135	-	135
Regadera de jardín	23	-	23	-	23
Cedazo de 1/2"	260	-	260	-	260
Pala	99	-	99	-	99
Rastrillo	60	-	60	-	60
Cuchara de jardín	41	-	41	-	41
Machete	69	-	69	-	69
Lima	20	-	20	-	20
Bomba para fumigar	234	-	234	-	234
Balde de 25 litros	80	-	80	-	80
Agua	120	120	120	120	120
Arrendamiento de terreno	300	300	300	300	300
Cajones semilleros	316	-	316	-	316
Encargado de producción/administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal 11.67%	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales 30.55%	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Asesor técnico forestal	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación instalaciones	156	156	156	156	156
Depreciación equipo agrícola y de riego	1,805	1,805	1,805	1,805	1,807
(-) Gastos de administración	12,557	12,557	12,556	11,240	11,240
Honorarios de contador	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	160	160	160	160	160
Depreciación equipo de cómputo	1,317	1,317	1,316	-	-
Amortización gastos de organización	880	880	880	880	880
Ganancia en operación	186,022	187,994	186,023	189,311	187,337
(-) Gastos financieros	16,200	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,200	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	169,822	187,994	186,023	189,311	187,337
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Ganancia neta	127,366	140,995	139,517	141,983	140,503

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el estado de resultados proyectado, se comprueba que desde el primer año productivo existe una ganancia razonable de Q. 127,366.00 la relación entre la utilidad neta y las ventas es de 31%; porcentaje que incrementará al segundo año y se verá reflejado en el margen de utilidad.

Dentro del costo directo de producción de cada especie de arbolito se incluye el mantenimiento por riego, limpia y deshierbe a partir del mes de julio, el cual asciende a Q. 5,427.00.

Dentro de los costos fijos de producción se incluyeron las herramientas a utilizar para la producción, debido a que la vida útil es menor a dos años y el agua no se consideró parte del costo directo de producción porque se paga una cuota mensual.

- Presupuesto de caja proyectado

Es el cálculo anticipado de los ingresos a obtener durante el período de ejecución del proyecto, el cual corresponde a: ventas, aportación de miembros del comité y préstamo; también por los egresos que corresponden a los costos y gastos realizados. Se presenta el presupuesto de caja por el período de cinco años de funcionamiento del proyecto:

Cuadro 31
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Presupuesto de caja proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	613,780	676,627	826,483	969,824	1,115,630
Saldo Inicial		260,377	410,233	553,574	699,380
Aportaciones de asociados	107,530	-	-	-	-
Préstamos	90,000	-	-	-	-
Ventas	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Egresos	353,403	266,394	272,909	270,444	273,238
Instalaciones	3,116	-	-	-	-
Equipo agrícola y de riego	9,027	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	800	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,950	-	-	-	-
Gastos de organización	4,400	-	-	-	-
Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Costos fijos de Producción	58,858	56,886	58,858	56,886	58,858
Gastos de administración	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Amortización de préstamo	90,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,200	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	42,456	46,999	46,506	47,328
Saldo final	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El saldo final en caja de cada año tiene una tendencia al aumento, este comportamiento indica que el proyecto obtendrá recursos monetarios suficientes para cubrir los costos y gastos del mismo.

- Estado de situación financiera proyectado

Este estado financiero muestra los bienes, derechos y obligaciones de cada período contable; así mismo, el patrimonio adquirido durante la ejecución del proyecto. A continuación, se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 32
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Estado de situación financiera proyectado
al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392
Efectivo	260,377	410,233	553,574	699,380	842,392
Activo no corriente	16,975	12,657	8,340	5,339	2,336
Instalaciones	3,116	3,116	3,116	3,116	3,116
Depreciación acumulada	-156	-312	-468	-624	-780
Equipo agrícola y de riego	9,027	9,027	9,027	9,027	9,027
Depreciación acumulada	-1,805	-3,610	-5,415	-7,220	-9,027
Mobiliario y equipo	800	800	800	800	800
Depreciación acumulada	-160	-320	-480	-640	-800
Equipo de cómputo	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950
Depreciación acumulada	-1,317	-2,634	-3,950	-3,950	-3,950
Gastos de organización	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Amortización acumulada	-880	-1,760	-2,640	-3,520	-4,400
Total activo	277,352	422,890	561,914	704,719	844,728
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Impuesto sobre la renta por pagar	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Patrimonio	234,896	375,891	515,408	657,391	797,894
Aportaciones de los asociados	107,530	107,530	107,530	107,530	107,530
Utilidad del ejercicio	127,366	140,995	139,517	141,983	140,503
Utilidades no distribuidas	-	127,366	268,361	407,878	549,861
Total pasivo y patrimonio	277,352	422,890	561,914	704,719	844,728

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El comportamiento de las utilidades de cada año son favorables, esto muestra que el proyecto es rentable y se cumple con el pago de las obligaciones contraídas al inicio del proyecto.

5.7.6 Evaluación financiera

Por medio de este proceso se miden los resultados del proyecto, para determinar su rentabilidad y si cumple con las expectativas de ganancia de cada uno de los asociados. El objetivo de evaluación de este proyecto de inversión es medir los riesgos, que se tenga la seguridad de éxito, y para ello es necesario el uso de herramientas que a continuación se presentan:

5.7.6.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde los ingresos y los gastos mantienen un equilibrio, permite identificar las ventas mínimas necesarias para igualar el monto de ingresos con los egresos. Es el nivel donde no hay pérdida ni ganancia en la inversión, es el punto en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{259,398}{416,250} = 0.623178$$

- Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de ventas necesarias en quetzales para cubrir los costos y gastos fijos que genera el proyecto, este se obtiene al dividir los gastos fijos dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{89,576}{0.623178} = 143,740$$

El punto de equilibrio determina que al vender Q. 143,740.00 anuales se logra cubrir el total de los costos y gastos fijos.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica el monto de ventas necesarias en unidades para equilibrar la inversión, es decir, que no se gana ni se pierde, con esto se logra cubrir los costos y gastos fijos del proyecto.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} =$$

Descripción	Ventas	%	PEQ	Precio	PEU
Melina	142,500	34%	49,208	1.90	25,899
Teca	142,500	34%	49,208	1.90	25,899
Pino caribe	131,250	32%	45,324	1.75	25,899
Total	416,250	100%	143,740	5.55	77,697

La cantidad de árboles que se deben vender para cubrir los costos y gastos fijos anuales, es de 77,697.

Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio			143,740
Ventas melina	25,899 x	1.90	49,208
Ventas teca	25,899 x	1.90	49,208
Ventas pino caribe	25,899 x	1.75	45,324
(-) Costos variables en punto de equilibrio	77,697 x	0.70	54,164
Ganancial marginal			89,576
(-) Costos y gastos fijos			89,576
Utilidad neta			-

- Margen de seguridad

Representa el porcentaje en que las ventas pueden disminuir sin que se produzca pérdida. Es el monto a partir de donde el proyecto origina utilidad, este incluye todos los valores de venta que se encuentran arriba del punto de equilibrio.

Fórmula:

M.S = Ventas – Punto de equilibrio

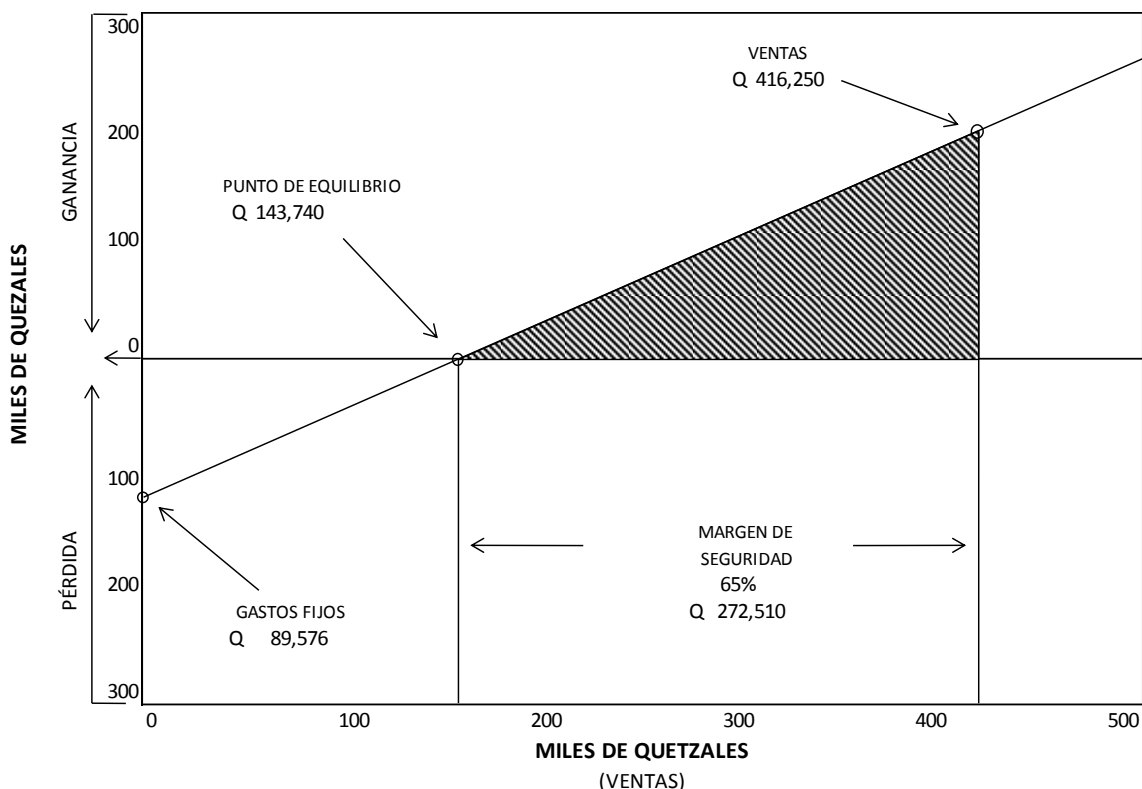
Ventas	416,250	100%
(-) Punto de equilibrio	143,740	35%
(=) Margen de seguridad	272,510	65%

En los 5 años de producción, las ventas anuales por Q. 416,250.00 pueden disminuirse hasta un 65% sin que existan pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

Para una mejor apreciación visual, se presenta a continuación la representación del punto de equilibrio.

Gráfica 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Punto de equilibrio
Año 2015



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La intersección entre gastos fijos y ventas es donde se genera el punto de equilibrio. Para el proyecto de vivero forestal se llegará a este cuando se obtenga en ventas la cantidad de Q. 143,740.00.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Está conformado por los ingresos y egresos que se originan en cada uno de los años de vida del proyecto, principalmente se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Dentro del monto de ingresos y egresos, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones, debido a que estas cuentas no requieren erogación de efectivo.

El flujo neto de fondos se determina por los años de vida útil del proyecto y se analiza con el propósito de establecer el resultado entre los ingresos y egresos, los cuales se presenta a continuación:

Cuadro 33
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Flujo neto de fondos – FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	416,250	416,250	416,250	416,250	418,586
Ventas	416,250	416,250	416,250	416,250	416,250
Valor de rescate	-	-	-	-	2,336
Egresos	284,566	270,937	272,416	271,266	272,744
Costo directo de producción	156,852	156,852	156,852	156,852	156,852
Costo fijo de producción	58,858	56,886	58,858	56,886	58,858
Gastos de venta	-	-	-	-	-
Gastos de administración	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
Gastos financieros	16,200	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	42,456	46,999	46,506	47,328	46,834
Flujo neto de fondos	131,684	145,313	143,834	144,984	145,842

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Los ingresos y egresos del flujo neto de fondos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. El proyecto muestra resultados positivos en cada año de vida útil estimada.

5.7.6.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de los ingresos y de los egresos, donde también se incluye la inversión total. Toma en cuenta los flujos de efectivo en función del tiempo.

Los flujos netos son actualizados a partir del inicio de este proyecto, a una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto; la que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- por debajo de la cual un proyecto no es viable. El resultado del VAN debe aceptarse si es mayor o igual que cero (0), de lo contrario debe ser rechazado.

El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, como resultado se obtiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista desea recibir en un proyecto, establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir; en este proyecto se consideró una tasa mínima aceptada del 23%, que se utilizará para actualizar los resultados del flujo neto de fondos.

El porcentaje que se propone es una viable alternativa de inversión, debido a que sobrepasa el margen de la tasa pasiva de los bancos en inversiones a largo plazo y garantiza la inversión en el período de desarrollo del proyecto, de esta manera permitirá cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación y los intereses que se pagarán por financiamiento externo.

El valor actual neto contemplado en este proyecto, se establece según el cuadro siguiente:

Cuadro 34
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Valor actual neto –VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (23%)	Valor actual neto
0	197,530		197,530	(197,530)	1.00000	(197,530)
1		416,250	284,566	131,684	0.81301	107,060
2		416,250	270,937	145,313	0.66098	96,049
3		416,250	272,416	143,834	0.53738	77,293
4		416,250	271,266	144,984	0.43689	63,342
5		418,586	272,744	145,842	0.35520	51,803
Total	197,530	2,083,586	1,569,459	514,127		198,017

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

El VAN determinado muestra que el proyecto es rentable, debido a que luego de aplicar el factor de actualización el resultado es positivo, en este caso se supera el rendimiento mínimo esperado.

5.7.6.4 Relación beneficio costo -RBC-

Conocido con el nombre de índice de deseabilidad; su aplicación consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos que incluyen la inversión total, para identificar la eficiencia con que se utilizan los recursos.

Cuando el resultado es igual o mayor que uno, el proyecto debe de aceptarse y si el resultado es menor que la unidad, debe de rechazarse. A continuación, se presenta el cuadro de análisis de la relación beneficio costo.

Cuadro 35
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Relación beneficio costo –RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (23%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	197,530		197,530	1.00000		197,530
1		416,250	284,566	0.81301	338,415	231,355
2		416,250	270,937	0.66098	275,133	179,084
3		416,250	272,416	0.53738	223,684	146,391
4		416,250	271,266	0.43689	181,855	118,513
5		418,586	272,744	0.35520	148,682	96,879
Total	197,530	2,083,586	1,569,459		1,167,769	969,752

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,167,769}{969,752} \quad \text{Q. 1.20}$$

La relación beneficio costo es de Q. 1.20, lo que significa que por cada quetzal que se invierta, hay un excedente de Q. 0.20; con esto se determina que el proyecto de vivero forestal es rentable. Al aplicar el criterio de análisis, el resultado es mayor que la unidad, por tanto, el proyecto es aceptable.

5.7.6.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, se considera la inversión inicial.

El cálculo de la TIR no puede realizarse de forma directa, es necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados; de esta manera se

obtiene la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado. Si la tasa interna de retorno es mayor con respecto a la TREMA, se incrementará la rentabilidad del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 36
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Tasa interna de retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento (64.62)	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de tasa de descuento (64.72)	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización (64.67)	TIR
0	(197,530)	1.000000	(197,530)	1.000000	(197,530)	1.000000	(197,530)
1	131,684	0.607460	79,993	0.607091	79,944	0.607272	79,968
2	145,313	0.369007	53,622	0.368559	53,556	0.368779	53,588
3	143,834	0.224157	32,241	0.223749	32,183	0.223949	32,211
4	144,984	0.136166	19,742	0.135836	19,694	0.135998	19,718
5	145,842	0.082715	12,063	0.082465	12,027	0.082588	12,045
	514,127		131		(126)	-	-

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

$$TIR = (R+) + (DR) \quad (VAN+)$$

$$\frac{(VAN+) - (VAN-)}{}$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

(VAN +) = Valor actual neto positivo

(VAN -) = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left(\frac{131}{131 - (126)} \right)$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left(\frac{131}{257} \right)$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0010 \left(0.5097 \right)$$

$$TIR = 0.6462 + 0.0005$$

$$TIR = 0.6467 \times 100$$

$$TIR = 64.670973$$

Los cálculos reflejan que la tasa interna de retorno del proyecto es de 64.67%, mayor que la TREMA, esto indica que, el inversionista obtendrá los resultados y rendimientos financieros esperados.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Consiste en el tiempo necesario para recuperar la inversión, por medio de las utilidades obtenidas; es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados. A continuación, se determina el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 37
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Período de recuperación de la inversión –PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	197,530		
1		107,060	107,060
2		96,049	203,109
3		77,294	280,403
4		63,342	343,745
5		51,803	395,548

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

Se describe el monto de la inversión que asciende a Q. 197,530.00, así como el valor actual neto acumulado durante cada año. Para obtener el tiempo real de recuperación de la inversión, se utiliza la siguiente fórmula:

	Inversión total			197,530
(-)	Recuperación al primer año			107,060
(=)	Monto pendiente de recuperar			90,470
		90,470	96,049	0.94192
		0.94192	12	11.30298 meses
		0.30298	30	9.08942 días

PRI= 1 año, 11 meses y 10 días

La inversión inicial del proyecto se recuperará en un año, once meses y diez días, a partir de ese momento el proyecto operará con recursos financieros generados por su propia rentabilidad.

5.8 IMPACTO SOCIAL

A través de la implementación del presente proyecto se espera coadyuvar con la reforestación, el aprovechamiento del recurso suelo, así como del clima tropical, incrementar las fuentes de trabajo que incida en beneficio de los pobladores al proveerse las familias de un ingreso económico, lo cual es clave para el desarrollo del municipio.

Antes de establecer una plantación es necesario abastecerse de arbolitos de alta calidad y al menor costo posible. Es en esta etapa donde el vivero forestal es fundamental. Los viveros forestales son el punto de partida del cambio necesario para revertir la degradación de los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de la población.

La degradación de los bosques, falta de vegetación y espacios verdes en los centros poblados, privan al hombre de los beneficios de los árboles para mejorar su calidad de vida. La producción de arbolitos en almácigo destinados a plantaciones forestales, desempeña importantes roles en el desarrollo social y económico de un país o una región, pues cumple varios objetivos a la vez.

Como beneficios económicos directos del proyecto vivero forestal, se pueden mencionar: generación de un empleo administrativo, seiscientos cuarenta y tres jornales directos en la etapa de funcionamiento, dos servicios indirectos representados por un técnico forestal y contador respectivamente.

Otros beneficios adicionales que se obtienen de las plantaciones forestales son: la producción de madera, postes para cerca, leña, pulpa para papel y un sin número de productos secundarios como semillas, resina y otros, los ya conocidos beneficios en la protección de suelos, refugio para la vida silvestre, sombra, protección de cultivos.

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de investigación realizado en el mes de junio del año 2015 en el municipio de Dolores, departamento de Petén, sobre el tema FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: VIVERO FORESTAL, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los recursos naturales del Municipio se han deteriorado, debido a la tala inmoderada de árboles para la utilización de leña como medio de combustión, lotificación o para ampliar la frontera agrícola y al cambio de uso de tierras forestales a potreros, esta pérdida de cobertura forestal repercute en disminución de fuentes hídricas, erosión del suelo, deterioro de hábitat naturales y pérdida de flora y fauna.
2. En el servicio de salud para el año 2015, se observó que el nivel de asistencia médica es deficiente, escaso personal, falta de medicamentos, existe un centro de salud para cubrir la demanda de la población que no es suficiente para cubrir las necesidades de la población.
3. La población del municipio de Dolores, carece de drenajes y sistemas de aguas servidas; esto provoca incubación de insectos, roedores y parásitos, emanación de malos olores y enfermedades gastrointestinales, respiratorias y parasitarias a la población.
4. Respecto a la estructura agraria el comportamiento sigue siendo el mismo en relación a la concentración de la tierra, se observó según datos encuesta 2015, que la mayor parte de extensión territorial se encuentra en poder de pocas manos como lo son las fincas familiares y multifamiliares, tendencia que se observa en la curva de Lorenz, donde la concentración cada vez va más en favor de estas unidades económicas.

5. Se determinó que la principal actividad productiva del Municipio es la agrícola, donde la producción de maíz es la de mayor relevancia para la población. Los productores no cuentan con ningún tipo de organización productiva y asistencia técnica; para producir utilizan técnicas rudimentarias, mano de obra familiar, donde obtienen baja producción, que sirve para el autoconsumo y una mínima parte de excedente para venta.
6. Los productores de maíz del Municipio, utilizan financiamiento interno debido al temor de perder sus tierras, falta de garantías o no tener acceso al crédito, por no llenar los requisitos solicitados por las instituciones financieras, lo que no permite tener mejor rendimiento de producción de sus cultivos.
7. Se estableció que el proyecto: Vivero forestal es viable realizarlo en El Barrio Nuevo Los Pinos del Municipio, debido a que cumple con condiciones favorables para el desarrollo del proyecto como: el clima que predomina en la región, abundante recurso hídrico, existencia de mano de obra disponibles y muestra resultados financieros positivos en cada año de vida útil estimada.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones de la investigación realizada, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. La municipalidad y las entidades encargadas de la protección del medio ambiente y recursos naturales como INAB, realicen la promoción de programas de reforestación, conservación y protección de bosques en el Municipio; asimismo impulsar programas de concientización a la población sobre la importancia de los bosques, para reducir la tala inmoderada de árboles y evitar la erosión de los suelos.
2. Que el director del Centro de Salud solicite al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, recursos financieros para contratar personal, comprar medicamentos y a mediano plazo construir otro Centro de Salud para atender la demanda de la población del Municipio y reducir enfermedades.
3. Que las autoridades del municipio y líderes comunitarios soliciten al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y organizaciones no gubernamentales el apoyo para la construcción de drenajes, que contribuirá a eliminar los focos de contaminación generados por la carencia de estos servicios y reducirá el índice de enfermedades a la población.
4. Que a través del gobierno central se gestionen iniciativas de leyes que vayan encaminadas al cumplimiento de los compromisos establecidos en los Acuerdos de Paz, para promover el acceso a la propiedad de la tierra, incrementar y diversificar sus productos y contribuir con el desarrollo del Municipio.

5. Que los productores del Municipio, en coordinación con los Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE y la Alcaldía Municipal soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- asesoría técnica para mejorar el proceso productivo en la actividad agrícola; esto ayudará a incrementar el rendimiento de la producción de maíz y mejorar el nivel de vida de la población.
6. Que el Consejo Municipal de Desarrollo solicite a la entidad bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- o Fundación Génesis Empresarial crear programas de créditos, para que los productores tengan la oportunidad de adquirir préstamos con bajas tasas de interés, requisitos y garantías mínimas, asistencia financiera, con el fin de elevar el rendimiento de la producción de maíz.
7. Que las personas interesadas en invertir en el proyecto vivero forestal, se organicen y lo ejecuten, con base a los requerimientos técnicos y financieros establecidos, su período de recuperación es de dos años, siete meses; a partir de ese momento el proyecto operará con recursos financieros generados de su propia rentabilidad, contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los asociados, generará fuentes de empleo y contribuirá con el desarrollo del Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

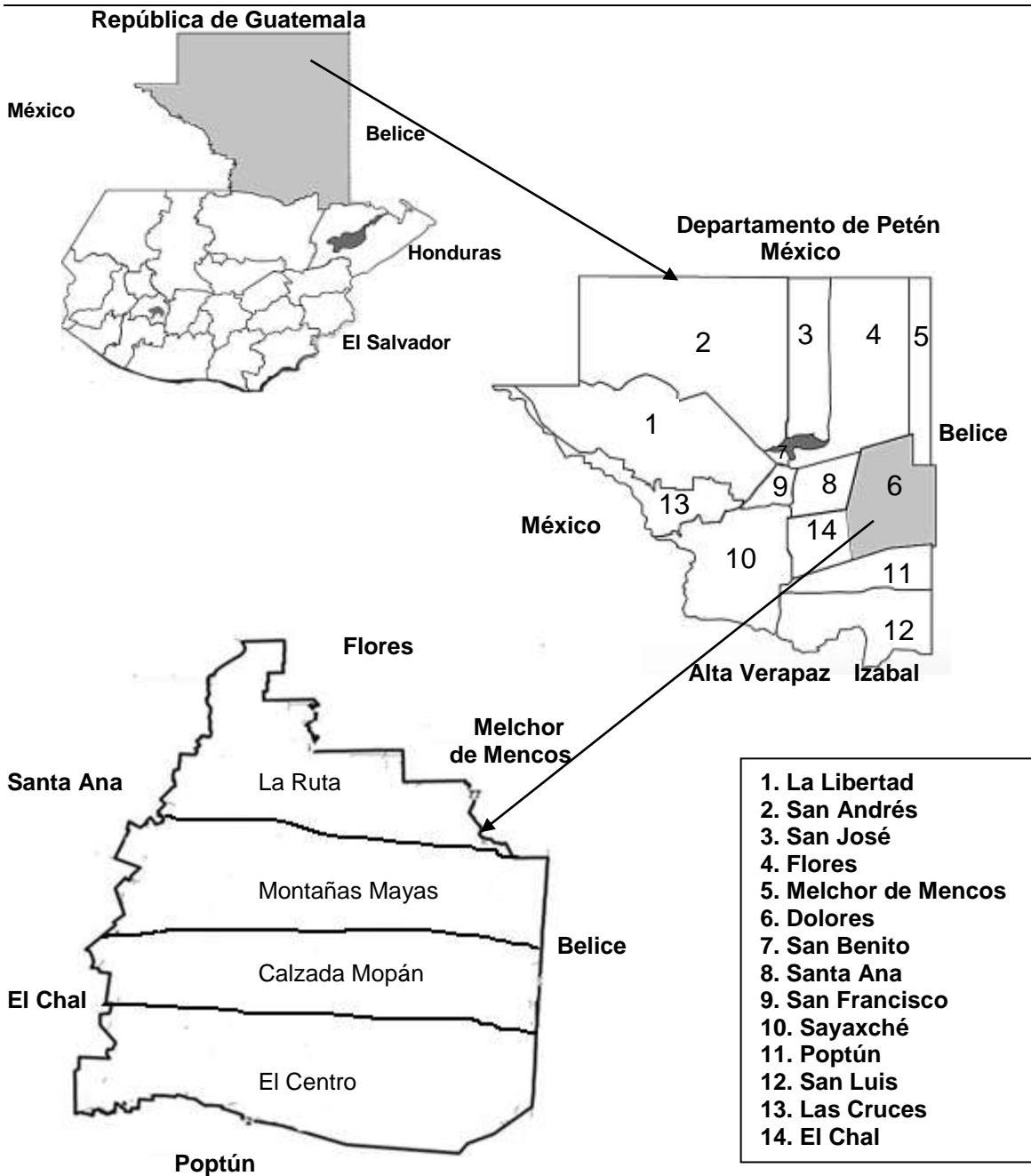
- Aguilar Catalán, J.A. 2015. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico." Guatemala. Cuarta Edición. 126 p.
- A.Barrance, J. Beer, D.H. Boshier, J. Chamberlain, B. Finegan, G. Galloway, M. Gómez, J. Gordon, M. H. 2013. Manual para el Extensionista (en línea). El Salvador. Consultado el 05 de enero 2015. Disponible en: <http://www.fundesyram.info/biblioteca>.
- Baca Urbina, G.2010. "Evaluación de proyectos ". 6ª. Edición. México, McGraw Hill Interamericana Editores. 2p.
- CONAFOR, 2005. Gmelina arborea Roxb. (en línea). México. Consultado el 13 de jul, 2015. Disponible en: <http://conafor.gob.mx>
- Congreso de la República de Guatemala. "Ley de Bancos y Grupos Financieros". Guatemala. Decreto Número19-2002. 107 p.
- _____.2007. "Código de Comercio". Guatemala. Decreto Número 2-70.170 p.
- _____.2002. "Ley Orgánica del Banco de Guatemala". Guatemala. Decreto Número 16-2002 y sus reformas. 24 p.
- _____.2012. "Ley de Actualización Tributaria". Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República.
- _____.1992. "Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-". Decreto Número 27-92 y sus reformas. 52 p.
- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI 2011- (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/12/03qINtWPkxWyP463fpJgnPOQrjox4JdRBO.pdf>
- Hoil Heredia, M. 2009. "Reseña monografía del municipio de Dolores Petén". Guatemala. 208 p.

- Instituto Nacional de Estadística -INE-. Censo Nacional Agropecuario años 1979 y 2003. municipio de Dolores, Departamento de Petén.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-.X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. municipio de Dolores, Departamento de Petén.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. “El Vivero Forestal”. 12 p.
- Jiménez de Chang, D. 2001. “Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación”. 2ª. edición. Guatemala. 16 p.
- López Estrada, M. 2015. Material de Apoyo. Propuestas de Inversión. Seminario Específico de Auditoría. 1-2015. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 22 p.
- Mejía Victorio, B. 2015. Material de Apoyo. Financiamiento de la Producción. Seminario Específico de Auditoría. 1-2015. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 36 p.
- Narciso, R. 2013. “Guatemala: presentan mapa de pobreza rural.” (en línea). Guatemala. Consultado el 02 de julio del 2015. Disponible en: <http://www.estrategiaynegocios.net/centroamericaymundo/centroamerica/guatemala/gtsociedad/472437-330/guatemala-presentan-mapa-de-pobreza-rural>.
- Navarrete, E.T. (julio de 2010). Pino Caribe, El Multipropósito fuerte de su género. Revista El Mueble y la Madera. (en línea). Colombia. Consultado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev71/forestal_pinus.pdf.
- Pobreza extrema en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de dic 2015. Disponible en: <http://wikiguate.com.gt/pobreza>
- Rodríguez Laguna, R. 2010. “Manual de Prácticas de Viveros Forestales”. 1ra Ed. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 51 p.

- Rodríguez, M.M. (2011). Análisis financiero de la producción de 10 hectáreas de Teca (*Tectona Grandis*). Honduras: Escuela Agrícola Panamericana Zamorano. Recuperado el 20 de diciembre 2015. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/83/1/T3103.pdf>.
- Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN), Plan de desarrollo Dolores, Petén 2011-2025. Guatemala. 128 p.
- Superintendencia de Administración Tributaria.2014. “ABC de Educación Financiera Para Niños” 1ª. Edición, Guatemala. 12 p.
- _____.2014. “ABC de Educación Financiera”. 9ª. Edición, Guatemala. 75 p.
- Superintendencia de Bancos de Guatemala. Boletín No. 9 trimestral de inclusión financiera a diciembre 2015. 3 p.
- Universidad de Champagnat –UCH- Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 25 de julio de 2015. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/administración-estrategica/la-estructura-organización.htm#mas-autor>.
- Valdez, L. 2015. Material de apoyo. Costos Agrícolas. Seminario Específico de Auditoría 1-2015. Guatemala, USAC, Fac. Ciencias Económicas. 20 p.
- Zea Sandoval, Miguel Ángel y Castro Monterroso, Héctor Santiago. “Formulación y Evaluación de Proyectos”. Primera Edición, SEGEPLAN, Guatemala 1993. 194 pp.
- Zorrilla Arena, S. 2010. Diccionario de Economía. México, D.F, Grupo Noriega Editores, Editorial LIMUSA. 3ra. Edición. p. 42.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Localización geográfica
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en información obtenida de la División Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de Dolores e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 2
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Ficha técnica de producción planta de melina
Año: 2015

<u>Ficha técnica proyecto vivero forestal</u>		
Características generales		
Denominación	Melina	
Denominación técnica	Gmelina arborea, familia Lamiaceae	
Unidad de medida	Su comercialización es en unidades	
Descripción general	Es un árbol de rápido crecimiento que alcanza 30 m de altura, 50 a 80 cm de diámetro del tronco y una circunferencia de las ramas con diámetro de 1,2 a 4 m. Nativo de los bosques de la India y el sudeste de Asia, situados a menos de 1,500 m de altitud. Ha sido introducido en Sierra Leona, Nigeria, Centroamérica y Sudamérica.	
Características físicas		
Forma	Arbol frondoso. La madera bajo la corteza es de color amarillo pálido a crema o beige, cuando está fresca, mudando a color marrón amarillento cuando queda expuesta y es suave a moderadamente dura, ligera a moderadamente pesada, brillante cuando está fresca.	
Tamaño	Hasta 30 m de altura, 50 a 80 cm de diámetro del tronco y una circunferencia de las ramas con diámetro de 1.2 a 4 m.	
Semilla	Semilla ortodoxa, se almacena dentro de recipientes herméticos, manteniendo un contenido de humedad entre 6 y 10% a una temperatura de 4 °C, en cuarto frío hasta por 7 años.	
Clima	Temperatura media anual de 24 a 35 °C	
Suelo	Prefiere suelos profundos, húmedos, bien drenados, fértiles de los valles aluviales francos o franco arenosos y prefiere pH alcalinos o ligeramente ácidos, pero no tiene éxito en suelos muy ácidos y lixiviados. Se adapta en suelos calcáreos y moderadamente compactados.	
Altitud	0 a 1000 metros sobre el nivel del mar.	
Distancias	3 x 3 mts (densidad 1111 plantas/ha)	
Precipitación	700 a 4500 mm.	
Duración por etapa	El crecimiento medio anual es superior a 2 mts. de altura durante los primeros 4 años de vida; a los 8 años el incremento disminuye.	
Producción	En una plantación comercial se proyecta dejar entre 250 y 350 árboles por ha. para la cosecha final. Rendimientos de 12 - 32 m ³ /ha por año.	
Tiempo de vida	Es una especie de corta vida, no supera los 30 años	
Insumos	Agua, Tierra negra, arena blanca, semilla de Melina, abono para plantas (fosfato), Fertilizante foliar (15-15-15), fungicida	
Proceso productivo		
Actividad	Jornales	Cantidad de insumo
Preparación de tierra	4	18 M ³ de tierra negra, 6 M ³ arena blanca
Llenado de bolsas	59	75 millares de bolsas para almácigo
Siembra	59	70 Kg de semilla Melina
Riego	3	Agua de las fuentes cercanas
Limpia y deshierbe	74	
Fertilización	12	1.5 quintales de Fertilizante foliar triple 15 y 1.5 de Fosfato
Fumigación	3	1.5 litros de fungicida


 Ing. Agn. Sutil Guzman Guillen
 Colegiado No. 2124

Anexo 3
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Ficha técnica de producción planta de teca
Año: 2015

Ficha técnica proyecto vivero forestal

Características generales

Denominación	Teca
Denominación técnica	Tectona Grandis, familia Lamiaceas
Unidad de medida	Su comercialización es en unidades
Descripción general	Es un árbol frondoso de la familia de las Lamiáceas que alcanza hasta 30 m de altura. Nombrada como la Reina de las Maderas, originaria de la India, Birmania y Tailandia.

Características físicas

Forma	Arbol frondoso. La corteza es blanda, de color pardo grisáceo y con fisuras longitudinales poco profundas. La hoja es peciolada y ovalada-lanceolada hasta ampliamente ovalada.
Tamaño	Hasta 30 metros de altura, diámetro del tronco puede superar los 100 cm.
Semilla	Semillas sin endosperma, oleaginosa bastante dura, germinación de semilla epigénica, cotiledones iguales, peciolados, con una muesca o ápice emarginado.
Clima	Temperatura ideal de 22 a 28° C
Suelo	Arenosos o franco arenosos, drenados y aireados, se acomoda a una gran variedad de suelos con buen drenaje interno y en áreas de suelo arcillosos pesados. Ph de 6.5 a 7.5.
Altitud	0- 800 metros sobre el nivel del mar.
Distancias	3 x 3 mts (densidad 1111 plantas/ha)
Precipitación	700 a 2000 mm
Duración por etapa	Cinco a ocho años para producir semilla fértil, 15 a 20 años para obtener su madera
Producción	200 metros cúbicos de madera por hectárea
Tiempo de vida	Más de 100 años en condiciones favorables
Insumos	Agua, Tierra negra, arena blanca, semilla de teca, abono para plantas (fosfato), Fertilizante foliar (15-15-15), fungicida

Proceso productivo

Actividad	Jornales	Cantidad de insumo
Preparación de la tierra	4	18 M ³ de tierra negra, 6 M ³ arena blanca
Llenado de bolsas	59	75 milares de bolsas para almácigo
Siembra	59	51 Kg de semilla Teca
Riego	3	Agua de las fuentes cercanas
Limpia y deshierbe	74	
Fertilización	12	1.5 quintales de Fertilizante foliar triple 15 y 1.5 de Fosfato
Fumigación	3	1.5 litros de fungicida

Ing. Agr. Saul Garcia Guillón
 Colegiado No. 2134

Anexo 4
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Ficha técnica de producción planta de pino caribe
Año: 2015

Ficha técnica proyecto vivero forestal

Características generales

Denominación	Pino Caribe
Denominación técnica	Pinus caribaea
Unidad de medida	Su comercialización es en unidades
Descripción general	Es una especie de pino nativo de México, Centroamérica, Cuba, Bahamas, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Islas Turcas y Caicos, Puerto Rico y Venezuela.

Características físicas

Forma	Árbol perteneciente a las Coníferas. Son el grupo más importante de gimnospermas desde un punto de vista ecológico y económico. Filogenéticamente son un grupo parafilético respecto a Gnetales.
Tamaño	Altura promedio 30 metros y tronco de 75 cm.
Semilla	Semilla ortodoxa, se almacena dentro de recipientes herméticos, manteniendo un contenido de humedad del 10 % a una temperatura de 4 °C, en cuarto frío; ó conserve en lunas frescas y bien ventiladas.
Temperatura	Temperatura media anual de 9 a 55 °C
Suelo	Prefiere suelos profundos, bien drenados y húmedos. Requiere de suelos fértiles, francos y soporta suelos ácidos.
Altitud	1000 metros sobre el nivel del mar.
Distancias	3 x 3 mts (densidad 1111 plantas/ha)
Precipitación	1000 a 2000 mm.
Duración por etapa	En 15 años obtienen una altura aproximada de 25 metros
Producción	200 metros cúbicos de madera por hectárea
Tiempo de vida	Su tiempo de vida útil es de 100 años aproximados
Insumos	Agua, Tierra negra, arena blanca, semilla de pino caribe, abono para plantas (fosfato), Fertilizante foliar (15-15-15), fungicida

Proceso productivo

Actividad	Jornales	Cantidad de insumo
Preparación de la tierra	4	18 M ³ de tierra negra, 6 M ³ arena blanca
Siembra	1	1.5 Kg de semilla Pino Caribe
Riego	3	Agua de las fuentes cercanas
Limpia y deshierbe	74	
Llenado de bolsas	59	75 millares de bolsas para almácigo
Trasplante	59	75 millares de bolsas para almácigo
Fertilización	12	1.5 quintales de Fertilizante foliar triple 15 y 1.5 de Fosfato
Fumigación	3	1.5 litros de fungicida

Ing. Agr. Saúl Germán Gutiérrez
 Colegiado No. 2124

Anexo 5
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Hoja técnica del costo de producción de una planta de melina
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
I. Insumos				0.34850560
Tierra negra	m ³	0.00024000	117.00	0.02808000
Arena blanca	m ³	0.00008000	117.00	0.00936000
Semilla melina	kg	0.00093333	320.00	0.29866560
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	0.00002000	300.00	0.00600000
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	0.00002000	230.00	0.00460000
Fungicida	Litro	0.00002000	90.00	0.00180000
II. Mano de obra				0.23764650
Preparación de la tierra	Jornal	0.00005333	78.72	0.00419814
Llenado de bolsas	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Siembra	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Riego	Jornal	0.00002000	78.72	0.00157440
Limpias o deshierbe	Jornal	0.00049333	78.72	0.03883494
Fertilización	Jornal	0.00016000	78.72	0.01259520
Fumigación	Jornal	0.00004000	78.72	0.00314880
Bonificación incentivo		0.00234000	8.33	0.01949220
Séptimo día				0.03394950
III. Costos indirectos variables				0.14443780
Cuota patronal 11.67%		0.21815430	0.1167	0.02545861
Prestaciones laborales 30.55%		0.21815430	0.3055	0.06664614
Bolsas para almácigo	Millar	0.00100000	50.00	0.05000000
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	0.00006667	15.00	0.00100005
Fletes	Unidad	0.00001333	100.00	0.00133300
Costo directo de producción				0.73058990

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 6
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Hoja técnica del costo de producción de una planta de teca
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
I. Insumos				0.28784000
Tierra negra	m ³	0.00024000	117.00	0.02808000
Arena blanca	m ³	0.00008000	117.00	0.00936000
Semilla teca	kg	0.00068000	350.00	0.23800000
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	0.00002000	300.00	0.00600000
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	0.00002000	230.00	0.00460000
Fungicida	Litro	0.00002000	90.00	0.00180000
II. Mano de obra				0.23764650
Preparación de la tierra	Jornal	0.00005333	78.72	0.00419814
Llenado de bolsas	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Siembra	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Riego	Jornal	0.00002000	78.72	0.00157440
Limpias o deshierbe	Jornal	0.00049333	78.72	0.03883494
Fertilización	Jornal	0.00016000	78.72	0.01259520
Fumigación	Jornal	0.00004000	78.72	0.00314880
Bonificación incentivo		0.00234000	8.33	0.01949220
Séptimo día				0.03394950
III. Costos indirectos variables				0.14443780
Cuota patronal 11.67%		0.21815430	0.1167	0.02545861
Prestaciones laborales 30.55%		0.21815430	0.3055	0.06664614
Bolsas para almácigo	Millar	0.00100000	50.00	0.05000000
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	0.00006667	15.00	0.00100005
Fletes	Unidad	0.00001333	100.00	0.00133300
Costo directo de producción				0.66992430

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 7
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Hoja técnica del costo de producción de una planta de pino caribe
Año: 2015

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
I. Insumos				0.08984000
Tierra negra	m ³	0.00024000	117.00	0.02808000
Arena blanca	m ³	0.00008000	117.00	0.00936000
Semilla pino caribe	kg	0.00002000	2,000.00	0.04000000
Abono para plantas (fosfato)	Quintal	0.00002000	300.00	0.00600000
Fertilizante foliar (15-15-15)	Quintal	0.00002000	230.00	0.00460000
Fungicida	Litro	0.00002000	90.00	0.00180000
II. Mano de obra				0.23900028
Preparación de la tierra	Jornal	0.00005333	78.72	0.00419814
Siembra	Jornal	0.00001333	78.72	0.00104934
Riego	Jornal	0.00002000	78.72	0.00157440
Limpias o deshierbe	Jornal	0.00049333	78.72	0.03883494
Llenado de bolsas	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Trasplante	Jornal	0.00078667	78.72	0.06192666
Fertilización	Jornal	0.00016000	78.72	0.01259520
Fumigación	Jornal	0.00004000	78.72	0.00314880
Bonificación incentivo		0.00235333	8.33	0.01960324
Séptimo día				0.03414290
III. Costos indirectos variables				0.14496248
Cuota patronal 11.67%		0.21939704	0.1167	0.02560363
Prestaciones laborales 30.55%		0.21939704	0.3055	0.06702580
Bolsas para almácigo	Millar	0.00100000	50.00	0.05000000
Rollos de pita plástica de 100 m	Unidad	0.00006667	15.00	0.00100005
Fletes	Unidad	0.00001333	100.00	0.00133300
Costo directo de producción				0.47380276

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 8
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia
Año: 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia Neta	127,366	140,995	139,517	141,983	140,503
(+) Depreciaciones	3,438	3,438	3,437	2,121	2,123
(+) Amortizaciones	880	880	880	880	880
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	2,336
Flujo neto de fondos	131,684	145,313	143,834	144,984	145,842

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 9
Municipio de Dolores, Departamento de Petén
Proyecto: Vivero forestal
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Año: 2015

Descripción	Costos de los activos Q.	% anual	Deprec. y amort.					Total depreciaciones Q.	Valor en libros Q.
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Instalaciones	3,116	5	156	156	156	156	156	780	2,336
Equipo agrícola y de riego	9,027	20	1,805	1,805	1,805	1,805	1,807	9,027	-
Mobiliario y equipo	800	20	160	160	160	160	160	800	-
Equipo de cómputo	3,950	33.33	1,317	1,317	1,316	-	-	3,950	-
Gastos de organización	4,400	20	880	880	880	880	880	4,400	-
Totales	21,293		4,318	4,318	4,317	3,001	3,003	18,957	2,336

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.