

MUNICIPIO DE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLA (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO)”

JOSÉ ALFONSO SINAJ AVILA

TEMA GENERAL

“DIAGNÒSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,007

2007

(c)

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

FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS – VOLUMEN

2-59-75-CPA-2,007

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLA (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO)”

MUNICIPIO DE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JOSE ALFONSO SINAJ AVILA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero 2,007

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
DE FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Identificación del Municipio	1
1.1.2 Antecedentes históricos	1
1.1.3 Localización y delimitación	5
1.1.4 Extensión territorial	7
1.1.5 Clima	7
1.1.6 Orografía	7
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	8
1.2.1 División política	8
1.2.2 División administrativa	11
1.3 RECURSOS NATURALES	14
1.3.1 Hidrografía	14
1.3.2 Bosques	17
1.3.3 Suelo	22
1.3.3.1 Serie Cuxu (Cx)	22
1.3.3.2 Serie Chacalté (Cha)	22
1.3.3.3 Serie Guapaca(Gua)	22
1.3.3.4 Serie Sarstún (Sr)	23
1.3.3.5 Serie Sebol (Sb)	23
1.3.3.6 Serie Tamahú (Tm)	23
1.3.4 Fauna	27
1.3.5 Flora	28
1.4 POBLACIÓN	28

1.4.1	Por edad	29
1.4.2	Por sexo	29
1.4.3	Por área urbana y rural	30
1.4.4	Por grupo étnico	32
1.4.5	Niveles de pobreza	33
1.4.6	Población económicamente activa	35
1.4.7	PEA por actividad productiva	36
1.4.7.1	Niveles de ingresos	38
1.4.8	Migración	39
1.4.9	Vivienda	39
1.4.10	Aspectos antropológicos, culturales y deportivos	41
1.4.10.1	Idioma	42
1.4.10.2	Cultura y deportes	42
1.4.10.3	Días festivos, religión y espiritualidad	43
1.4.10.4	Comidas	46
1.5	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS	47
1.5.1	Servicios públicos	47
1.5.1.1	Salud	47
1.5.1.2	Educación	51
1.5.1.3	Energía eléctrica	58
1.5.1.4	Correos y telecomunicaciones	59
1.5.2	Servicios municipales	59
1.5.2.1	Servicio de agua	59
1.5.2.2	Drenajes	62
1.5.2.3	Tratamiento de aguas servidas	62
1.5.2.4	Letrinización	62
1.5.2.5	Extracción y tratamiento de la basura	63
1.5.2.6	Mercados, rastros, cementerios y otros	64
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	64

1.6.1	Vías de comunicación	65
1.6.2	Silos y centros de acopio	68
1.6.3	Medios de transporte	69
1.6.4	Energía eléctrica industrial	70
1.6.5	Sistemas de riego	70
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	70
1.7.1	Organización social	71
1.7.2	Organización productiva	72
1.8	ENTIDADES DE APOYO	72
1.8.1	Entidades del gobierno	74
1.8.2	Entidades privadas	74
1.8.3	Entidades ONG'S internacionales y nacionales	75
1.9	FLUJO COMERCIAL	76
1.9.1	Principales productos de importación	76
1.9.2	Principales productos de exportación	76
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	77
1.10.1	Salud	77
1.10.2	Educación	78
1.10.3	Energía eléctrica	78
1.10.4	Agua	78
1.10.5	Drenajes	79
1.10.6	Tratamiento de aguas servidas	79
1.10.7	Letrinización	79
1.10.8	Extracción y tratamiento de basura	79
1.10.9	Vías de acceso	80

CAPITULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCION

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	81
-----	--------------------	----

2.1.1	Régimen de tenencia de la tierra	81
2.1.2	Concentración de la tierra	85
1.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	91
1.2.1	Producción agrícola	92
1.2.2	Producción pecuaria	93
1.2.3	Producción artesanal	94
1.2.4	Comercio y servicios	95

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCTO DE CARDAMOMO	97
3.1.1	Origen	97
3.1.2	Botánica	98
3.1.3	Característica	99
3.1.4	Ecología	99
3.1.4.1	Exigencias climática	100
3.1.4.2	Suelos aconsejables	100
3.1.5	Métodos de propagación	101
3.1.6	Variedades	103
3.1.7	Plantación y mantenimiento	103
3.1.8	Recolección y rendimientos	105
3.1.9	Enfermedades y plagas	106
3.1.9.1	Enfermedades	106
3.1.9.2	Plagas	107
3.1.10	Métodos de secado	109
3.1.11	Variedades de cardamomo	110
3.1.12	Usos del cardamomo	111
3.1.13	Principales zonas de cultivo	113
3.1.14	Meses de siembra y cosecha	113

3.1.15	Aspectos agronómicos	113
3.1.16	Fases del proceso productivo	113
3.1.17	Flujograma del proceso de producción	115
3.1.18	Niveles tecnológicos	117
3.1.19	Superficie, volumen y valor de la producción	119
3.1.20	Destino de la producción	123
3.1.20.1	Situación del cardamomo en Guatemala	123
3.1.20.2	Proceso de exportación	128

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	133
4.2	COSTO DE PRODUCCIÓN	134
4.3	ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	134
4.3.1	Insumos	134
4.3.2	Mano de obra	135
4.3.3	Costos indirectos	135
4.3.3.1	Fijos	135
4.3.3.2	Variables	135
4.4	MICROFINCA	136
4.4.1	Elementos del costo de producción	136
4.4.1.1	Insumos	136
4.4.1.2	Mano de obra	137
4.4.1.3	Costos indirectos variables	140
4.4.2	Hoja técnica del costo de producción	143
4.4.3	Estado directo del costo de producción	144
4.5	FINCA SUB FAMILIAR	145
4.5.1	Nivel tecnológico tradicional	145
4.5.1.1	Elementos del costo de producción	145

4.5.1.1.1	Insumos	144
4.5.1.1.2	Mano de obra	146
4.5.1.1.3	Costos indirectos variables	149
4.5.1.2	Hoja técnica del costo de producción	150
4.5.1.3	Estado directo del costo de producción	151
4.5.2	Nivel tecnológico bajo	152
4.5.2.1	Elementos del costo de producción	152
4.5.2.1.1	Insumos	152
4.5.2.1.2	Mano de obra	153
4.5.2.1.3	Costos indirectos variables	156
4.5.2.2	Hoja técnica del costo de producción	157
4.5.2.3	Estado directo del costo de producción	157
4.5.3	Nivel tecnológico intermedio	158
4.5.3.1	Elementos del costo de producción	159
4.5.3.1.1	Insumos	159
4.5.3.1.2	Mano de obra	160
4.5.3.1.3	Costos indirectos variables	162
4.5.3.2	Hoja técnica del costo de producción	164
4.5.3.3	Estado directo del costo de producción	164
4.6	FINCA FAMILIAR	165
4.6.1	Nivel tecnológico bajo	166
4.6.1.1	Elementos del costo de producción	166
4.6.1.1.1	Insumos	166
4.6.1.1.2	Mano de obra	167
4.6.1.1.3	Costos indirectos variables	167
4.6.1.2	Hoja técnica del costo de producción	168
4.6.1.3	Estado directo del costo de producción	168
4.7	FINCA MULTIFAMILIAR	170
4.7.1	Nivel tecnológico bajo	170

4.7.1.1	Elementos del costo de producción	170
4.7.1.1.1	Insumos	170
4.7.1.1.2	Mano de obra	171
4.7.1.1.3	Costos indirectos variables	172
4.7.1.2	Hoja técnica del costo de producción	172
4.7.1.3	Estado directo del costo de producción	172

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE AGRÍCOLA

5.1	RENTABILIDAD AGRÍCOLA DE CARDAMOMO	174
5.1.1	Estado de resultados	174
5.1.2	Rentabilidad	175
5.1.2.1	Margen de ganancia / costos y gastos	175
5.1.2.2	Margen de ganancia / ventas	176
5.2	MICROFINCA	176
5.2.1	Estado de resultados	176
5.2.2	Rentabilidad	178
5.2.3	Indicadores agrícolas	178
5.2.3.1	Análisis de la producción física	179
5.2.3.2	Análisis de la producción monetaria	180
5.2.3.3	Análisis de los factores	181
5.2.4	Punto de equilibrio	182
5.3	FINCA SUBFAMILIAR	185
5.3.1	Nivel tecnológico tradicional	185
5.3.1.1	Estado de resultados	185
5.3.1.2	Rentabilidad	186
5.3.1.3	Indicadores agrícolas	187
5.3.1.3.1	Análisis de la producción física	187
5.3.1.3.2	Análisis de la producción monetaria	189

5.2.3.3.3	Análisis de los factores	190
5.3.1.4	Punto de equilibrio	191
5.3.2	Nivel tecnológico bajo	193
5.3.2.1	Estado de resultados	193
5.3.2.2	Rentabilidad	194
5.3.2.3	Indicadores agrícolas	195
5.3.2.3.1	Análisis de la producción física	195
5.3.2.3.2	Análisis de la producción monetaria	196
5.3.2.3.3	Análisis de los factores	197
5.3.2.4	Punto de equilibrio	198
5.3.3	Nivel tecnológico intermedio	201
5.3.3.1	Estado de resultados	201
5.3.3.2	Rentabilidad	202
5.3.3.3	Indicadores agrícolas	203
5.3.3.3.1	Análisis de la producción física	203
5.3.3.3.2	Análisis de la producción monetaria	204
5.3.3.3.3	Análisis de los factores	205
5.3.3.4	Punto de equilibrio	206
5.4	FINCA FAMILIAR	209
5.4.1	Nivel tecnológico bajo	209
5.4.1.1	Estado de resultados	209
5.4.1.2	Rentabilidad	210
5.4.1.3	Indicadores agrícolas	211
5.4.1.3.1	Análisis de la producción física	211
5.4.1.3.2	Análisis de la producción monetaria	212
5.4.1.3.3	Análisis de los factores	214
5.4.1.4	Punto de equilibrio	214
5.5.	FINCA MULTIFAMILIAR	217

5.5.1	Nivel tecnológico bajo	217
5.5.1.1	Estado de resultados	217
5.5.1.2	Rentabilidad	218
5.5.1.3	Indicadores agrícolas	219
5.5.1.3.1	Análisis de la producción física	219
5.5.1.3.2	Análisis de la producción monetaria	220
5.5.1.3.3	Análisis de los factores	222
5.5.1.4	Punto de equilibrio	222
	CONCLUSIONES	225
	RECOMENDACIONES	228
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

		Página
1	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. División Política. Período 1994-2003.	11
2	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Precipitación Pluvial. Período 1991-2002.	17
3	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Cobertura Forestal. Año 2003.	19
4	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Uso del Suelo. Año 2003.	24
5	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población por Edad. Años 1994-2003.	29
6	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población por sexo. Años 1994-2002-2003.	30
7	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población Urbana y Rural. Años 1994-2002-2003.	32
8	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población por Grupo Étnico. Años 1994- 2003.	33
9	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población Económicamente Activa por sexo. Años 1994- 2002-2003.	36

10	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Población Económicamente Activa por Actividad. Años 1994- 2002- 2003.	37
11	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rango de Ingresos por Hogar. Año 2003.	38
12	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Tenencia de la Vivienda. Años 2002-2003.	39
13	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Materiales Predominantes en las Viviendas. Año 2003.	41
14	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Principales Causas de Consultas al Puesto de Salud. Año 2003.	50
15	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Principales Causas de Mortalidad. Año 2003.	51
16	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz.. Establecimientos Educativos Según Nivel. Tipo y Área. Año 1994.	52
17	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Establecimientos Educativos Según Nivel. Tipo y Área. Año 2003.	53
18	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz.	

	Nivel de Escolaridad. Años 1994-2003.	54
19	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz.. Población Alfabeta y Analfabeta de 7 Años y Más Edad. Años 1994-2002.	56
20	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Mecanismo de Abastecimiento de Agua. Año 2003.	60
21	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Abastecimiento de Agua Domiciliar. Año 2003.	61
22	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Kilómetros de Distancia a las Sedes de cada Micro Región. Año 2003.	68
23	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz. Situación Jurídica de las Comunidades por Microregión. Año 2003.	82
24	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz. Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Año 2003.	85
25	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Concentración de la Tierra Por Tamaño de Finca, Según Encuesta. Año 2003.	86
26	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de	

	Finca. Según IV Censo Nacional Agropecuario. Año 2003.	87
27	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Según Encuesta. Año 2003.	88
28	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Actividades Productivas. Año 2003.	91
29	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Producción Agrícola. Año 2003.	92
30	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Producción Pecuaria. Año 2003.	93
31	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Producción Artesanal. Año 2003.	94
32	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Comercio y servicio. Año 2003.	96
33	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Superficie, Volumen y Valor, Cultivo de Cardamomo, por Tamaños de Finca y Niveles Tecnológicos. Año 2003.	120
34	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Área Cosechada, Rendimiento, Exportación en Quintales, Producción de Cardamomo en Pergamino. Año 1,999 – 2,003.	123
35	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de mano de insumos según encuesta e imputado para Una Manzana. Cultivo de Cardamomo.	

	Microfinca, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	136
36	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de mano de obra Según Encuesta para Una Manzana. Cultivo de Cardamomo. Microfinca, Nivel Bajo. Año 2003.	138
37	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de mano de obra Imputada para Una Manzana. Cultivo de Cardamomo. Microfinca Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	139
38	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costos Indirectos Variables, Imputados para una Manzana, Cultivos de Cardamomo, Microfinca, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	141
39	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 2 manzanas, Producción Cardamomo, Microfinca Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	144
40	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputado Para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel Tecnológico Tradicional. Año 2003.	146
41	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Según Encuesta, para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel	

	Tecnológico Tradicional. Año 2003.	147
42	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Imputada para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Tradicional. año 2003.	148
43	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costos Indirectos Variables Imputados Para una Manzana Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Tradicional. año 2003.	149
44	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 5 Manzanas, Producción Cardamomo, Subfamiliar Nivel Tecnológico Tradicional. Año 2003.	151
45	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputado Para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	153
46	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Según Encuesta Para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	154
47	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Imputada para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel	

	Tecnológico Bajo. Año 2003.	155
48	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costos Indirecto Variables Imputados Para una Manzana Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	156
49	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 7 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	158
50	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputado Para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	160
51	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Según Encuesta Para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	161
52	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Requerimiento de Mano de Obra Imputada para una Manzana, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	162
53	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costos Indirecto Variables Imputados Para una Manzana	

	Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	163
54	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 15 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	165
55	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 28 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Familiar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	169
56	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado de 4 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Multifamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	173
57	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 2 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Microfinca Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	177
58	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, Microfinca Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	178
59	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 5 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel	

	Tecnológico Tradicional. Año 2003.	185
60	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Tradicional. Año 2003.	187
61	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 7 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	193
62	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	194
63	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 15 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Subfamiliar Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	201
64	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, Subfamiliar, Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	202
65	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 15 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Familiar Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	209
66	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz.	

	Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, familiar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	210
67	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 4 Manzanas, Cultivo de Cardamomo, Multifamiliar Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	217
68	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Rentabilidad de la Producción de Cardamomo, Multifamiliar, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	218

ÍNDICE DE GRÁFICAS

		Página
1	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Organigrama Funcional. Año 2003.	12
2	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Curva de Lorenz % de Fincas y % de Manzanas. Año 2003.	90
3	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Flujograma Proceso Productivo Cardamomo. Año 2003.	116
4	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Producción de cardamomo en cerezo en quintales por departamentos. Año 2003.	125
5	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Producción de cardamomo en cerezo en quintales, por municipios del departamento de Alta Verapaz. Año 2003.	126
6	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Exportaciones de Cardamomo, expresada en dólares de E.E.U.U., Partida Arancelaria 9083020. Año 2003.	128
7	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Microfinca, Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	184

8	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Subfamiliar. Nivel Tecnológico Tradicional. Año 2003.	192
9	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Subfamiliar. Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	200
10	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Subfamiliar. Nivel Tecnológico Intermedio. Año 2003.	208
11	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Familiar Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	216
12	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Grafica del Punto de Equilibrio, Producción de Cardamomo. Multifamiliar Nivel Tecnológico Bajo. Año 2003.	224

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
1	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Especies Vegetales y sus Principales Usos. Año 2003.	21
2	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Instituciones Gubernamentales. Año 2003.	73
3	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Entidades Privadas. Año 2003.	74
4	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Instituciones Nacionales e Internacionales. Año 2003.	75
5	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Conflicto de Tierras. Año 2003.	84
6	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Niveles Tecnológicos Agrícolas. año 2003.	117

ÍNDICE DE MAPAS

		Página
1	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Ubicación Geográfica. Año 2003.	6
2	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. División Política. Año 2003.	10
3	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Cobertura Forestal. Año 2003.	20
4	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Tipos de Suelos. Año 2003.	26
5	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Cobertura Servicio de Salud. Año 2003.	48
6	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Cobertura Educativa. Año 2003.	57
7	Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz. Vías de Comunicación. Año 2003.	67

INTRODUCCION

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como método de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, para los estudiantes de las carreras Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, previo a conferir el título universitario, en el grado académico de Licenciado, con el objeto que el futuro profesional participe directamente con la comunidad y tenga la oportunidad de conocer la realidad económica del país, de esta forma colabore a mejorar el desarrollo socioeconómico del Municipio asignado.

La presente investigación se desarrollo a través del método científico deductivo a inductivo, partiendo de la generalización o carácter universal, con el tema colectivo denominado; **DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN**, para llegar al tema de investigación específico denominado: **COSTOS Y RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO**. Del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, del departamento de Alta Verapaz, de la república de Guatemala.

El objetivo general de la presente investigación es elaborar un diagnóstico sobre la situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión, para contribuir a mejorar el nivel de vida socioeconómica del núcleo familiar del Municipio.

El objetivo específico, es identificar, describir y analizar los principales problemas para determinar los costos y rentabilidad de las unidades productivas del Municipio con énfasis en la producción agrícola de cardamomo.

El desarrollo de la presente investigación, se realizó mediante el proceso metodológico: Asistencia a seminarios de preparación impartido por

profesionales de la facultad de ciencias económicas, diseño del plan de investigación, investigación preliminar, realización de trabajo de campo, tabulación y análisis de los datos recabados, de los resultados de la investigación desarrollada en el Municipio, durante el periodo comprendido del 1 al 31 de octubre 2,003.

En el desarrollo del trabajo de campo se recabo información general, a través de la boleta con la cual se encuestó a 403 unidades productivas, entrevistas con diversos sectores del área urbana y rural del Municipio, además fue necesaria la utilización de fuentes secundarias para la obtención de información importante, se efectuó visitas a instituciones públicas y privadas, para obtener información y datos estadísticos, a través de la fase indagatoria para buscar nuevos conocimientos y solucionar los problemas socioeconómicos del Municipio, utilizando el muestreo aleatorio estratificado en las entrevistas, luego procesar la información para su análisis.

Se comprobó la hipótesis general planteado en el plan general de investigación, que los agricultores del Municipio, no determinan los costos y rentabilidad de la producción agrícola, por la falta de asesoría técnica financiera, y carecen de controles contables que les permite proporcionar dicha información,

Se comprobó la hipótesis específica que los precios de los productos lo sigue fijando el mercado, por el desconocimiento que tiene el productor sobre los costos y rentabilidad de la producción de cardamomo.

Se logró con éxito identificar el objetivo general de la investigación al determinar

los costos y la rentabilidad de la producción de cardamomo y plantear opciones que contribuyen a mejorar el nivel de vida de los productores de este producto agrícola, a través de mejorar los precios en el mercado.

El presente informe que es el resultado de la investigación, integrado por cinco capítulos, conclusiones y anexos, del cual se describen a continuación:

Capítulo I: Contiene el análisis de la situación económica y social del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, a través del marco general, la división política administrativa, los recursos naturales, la población, los servicios básicos, el flujo comercial y las actividades productivas de inversión social.

Capítulo II: La organización de la producción, la estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, actividades productivas del Municipio en las áreas, agrícolas, pecuarias, artesanal, de comercio y servicios.

Capítulo III: La producción agrícola del municipio, producto seleccionado, cardamomo, sus características, clima y suelos, principales zonas de cultivo, métodos de propagación, fases del proceso productivo, nivel tecnológico, destino de la producción.

Capítulo IV: Se determina los costos de producción de cardamomo, aplicando los elementos del costo de producción, insumos, mano de obra, costo indirecto variable, la hoja técnica de producción y el estado de costos directo de producción.

Capítulo V: En este capítulo se analiza, la rentabilidad de la producción de cardamomo, estado de resultados, los indicadores agrícolas de la producción física, producción monetaria y de factores, el punto de equilibrio.

Finalmente derivado de la interpretación y análisis de los datos obtenidos se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analiza la situación económica y social del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, por medio de los distintos elementos que en ella intervienen, los cuales son: el marco general, la división política administrativa, los recursos naturales, la población, la estructura agraria, los servicios básicos, la infraestructura productiva, la organización social, las entidades de apoyo, uso y tenencia de la tierra, el flujo comercial, las actividades productivas y la inversión social.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se analizan los antecedentes históricos, aspectos antropológicos, culturales, deportivos, localización, extensión territorial, clima, hidrografía, bosques y tipos de suelo que posee el Municipio.

1.1.1 Identificación del Municipio

En el contexto municipal, el departamento de Alta Verapaz está integrado por dieciséis Municipios: Cobán, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú, San Miguel Tucurú, Panzós, Senahú, Lanquín, Santa María Cahabón, Chisec, Chahal, Fray Bartolomé de las Casas, y Santa Catalina La Tinta. Conforme orden de creación, Fray Bartolomé de las Casas es el Municipio número quince de Alta Verapaz.

1.1.2 Antecedentes históricos

El parcelamiento Fray Bartolomé de las Casas, como se conocía antes de 1980, fue creado dentro de la política de Transformación Agraria, durante el Gobierno del General Miguel Ydígoras Fuentes (1958-1962), por inquietud del entonces Diputado al Congreso de la República, Mayor Romeo Fernando Lucas García,

quien tomo en consideración la ociosidad de las tierras del Norte del departamento de Alta Verapaz, propuso al Legislativo la creación de un PARCELAMIENTO en tan basto territorio del lugar entonces conocido como Sebol.

Con el inicio del proyecto se creó el Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA-, quien tuvo a su cargo los trabajos preliminares, con la construcción de la brecha de acceso, donde actualmente está asentado el casco de la hacienda Sebol, y donde se instalaría un campamento para los trabajadores, en el valle de Sepur. A la llegada del –INTA- vinieron los primeros pobladores, entre ellos algunos trabajadores de la propia institución y otros con el ánimo de posesionarse de las primeras parcelas para instalar comercios.

Los primeros pobladores fueron: Don Juan Péttersen, Rodolfo Vega, Fernando Romeo Lucas García, Oscar del Valle Cantoral, Roberto Contreras Fernández, Eulogio Cruz Ayala, Anselmo de la Paz Villalta, Ramón Mérida Robledo, Alejandro Quintana, Francisco Santos; posteriormente llegaron otras personas y así fue formándose un pequeño poblado, al que se le conoció como Campamento Sebol.

Por varios años los pobladores tuvieron que luchar contra las dificultades, principalmente el medio de transporte, por la falta de carretera, se transportaban en un tractor agrícola. Los productos agrícolas se tenían que trasladar hasta Sebol, lugar donde terminaba la carretera, y allí se realizaban los días de mercado; las copiosas lluvias también era una dificultad, continuamente llovía diez meses en el año, más no en los meses de marzo y abril.

Luego llegaron más pobladores, quienes se posesionaron de las tierras que el Gobierno otorgaba por medio del INTA. Conforme se realizaba la entrega

llegaban más personas, con lo que surgieron los primeros caseríos y comunidades agrarias, lo que hizo necesaria la construcción de nuevas brechas.

A raíz del crecimiento poblacional, inició la construcción de las primeras obras, una ermita que por muchos años estuvo ubicada donde actualmente funciona el Instituto Básico, una escuela y otras que posteriormente dieron vida al poblado, como las oficinas de: Malaria, el Banco Nacional Agrario, el Destacamento Militar, Puesto de Salud y la Alcaldía Auxiliar de zona, el primer alcalde auxiliar fué el señor Erick Péttersen.

Colateralmente entra a funcionar el primer servicio de transporte extraurbano denominado Transportes La Gitana, el autobús de pasajeros que iba un día y volvía al día siguiente, hacía el recorrido aproximadamente en doce horas por cada viaje.

El aumento de población, la calidad de las tierras y las nuevas facilidades de vivir, atrajo a personas de todas partes del país, quienes al trasladarse hacia esta región forman un pueblo multicultural, con diferentes criterios, costumbres, caracteres y modo de vida que intervienen en el crecimiento económico, social y productivo del lugar.

Posteriormente en el Gobierno del General Kjell Eugenio Laugerud García, (1974 - 1978), se construye la carretera que actualmente se conoce como Franja Transversal del Norte, la que permite tener acceso a la riqueza de una vasta región del departamento de Alta Verapaz.

“Con la llegada del General Fernando Romeo Lucas García a la Presidencia de la República (1978) se mejora considerablemente la infraestructura del pueblo, lo que motiva a los vecinos a organizarse legalmente en Comité Pro-Fundación

del Municipio, integrado por los señores; Tránsito Marroquín y Guadalupe Gutiérrez López, entre otros; quienes argumentaron las razones para solicitar el ascenso, entre las que destacaron la densidad de población, vasto territorio y lejanía de la Cabecera Municipal de Santa María Cahabón, Municipio al cual pertenecía jurisdiccionalmente el Parcelamiento Sebol.

Las gestiones fueron bien encaminadas y argumentadas, como resultado que, el 21 de abril de 1980, se formula el Acuerdo Gubernativo (libro 1 folio 67 casilla 65, Registro de Decretos, Acuerdos y títulos de la Secretaría General de la Presidencia de la República) que creó al quinceavo Municipio del departamento de Alta Verapaz y fué promulgado el tres de mayo del mismo año, con una ceremonia especial realizada en la Cabecera Municipal, a la que asistieron el Presidente Constitucional, General Fernando Romeo Lucas García, miembros de su Gabinete, el señor Gobernador, Alcaldes municipales del departamento, la prensa nacional e internacional, así como varios embajadores acreditados en el País. Dicho acontecimiento quedó gravado en las primeras páginas del libro de Oro de la Municipalidad.

Luego de la promulgación del acuerdo que da vida al municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, se convoca a los partidos políticos a participar en la contienda electoral para elegir a las autoridades municipales.

Luego de la toma de posesión, se integraron las comisiones de trabajo y se dió inicio a las actividades de Gobierno, con el apoyo de la Municipalidad de San Pedro Carchá, quien proporcionó los primeros formularios administrativos para el funcionamiento de la tesorería, la secretaría y el registro civil” ¹

1.1.3 Localización y delimitación

¹ Inforpressca, Departamento de Alta Verapaz, Guatemala. Consultado el 31 de ago. 2003. Disponible en <http://www.inforpressca.com/municipal/d16.ttm>

El municipio de Fray Bartolomé de las Casas se localiza al norte del departamento de Alta Verapaz, Guatemala, América Central, a 15⁰ 50' 44" latitud Norte y 89⁰ 51' 57", longitud Oeste; a 146.34 metros sobre el nivel del mar.

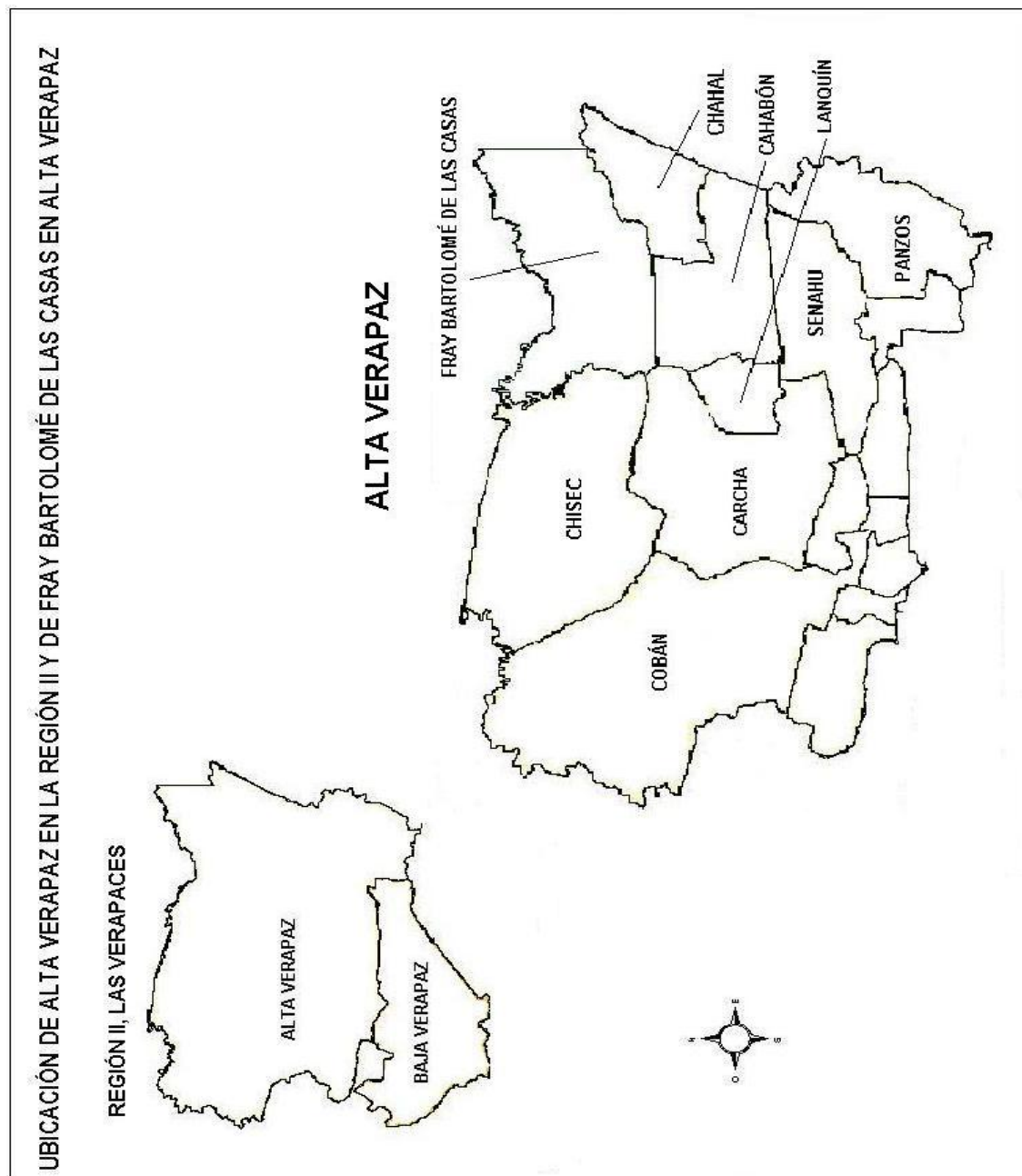
Dista a tres horas de la cabecera departamental (Cobán), el cual consiste en un recorrido de 140 kilómetros que atraviesa las poblaciones de Chisec y Raxruhá, mismo recorrido que desde la Ciudad Capital es de 325 kilómetros, un promedio de siete horas de viaje. Por la Franja Transversal del Norte el recorrido es de 420 kilómetros (Guatemala - Río Dulce –Cadenas – Chahal - Fray), recorrido que se realiza en un tiempo estimado de nueve horas, el servicio de transporte lo presta la empresa Fuentes del Norte. Además existe la ruta nacional numero cinco, que comunica al Municipio con la cabecera departamental de Cobán, por la ruta de Carchá, que tiene una distancia de 110 kilómetros en carretera de terracería.

Colinda al norte: con los municipios de Sayaxché y San Luís, del departamento de Petén; al sur: con los municipios de Santa María Cahabón y San Pedro Carchá, del departamento de Alta Verapaz, y al Oriente con los municipios de San Luís, del departamento de Petén y Chahal, Alta Verapaz y al Occidente con el municipio de Chisec, departamento de Alta Verapaz.

Mapa 1
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

Ubicación Geográfica

Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas,

Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas,
Agosto 2003.

Para llegar al Municipio, se puede ingresar por medio de la carretera que comunica a Guatemala con Cobán, que actualmente cubre la empresa Transportes Monja Blanca, luego pueden abordarse microbuses en la terminal de Cobán, los cuales empiezan su recorrido a partir de las cinco de la mañana, con intermedio de media hora cada uno hasta las cinco de la tarde.

1.1.4 Extensión territorial

La superficie del Municipio es de 122,906 hectáreas, 0.66 áreas y 0.0 centiáreas, equivalente a 2,733 caballerías, 42 manzanas y 1,192.52 varas cuadradas, que hacen 1,229.0666 kilómetros cuadrados, aproximadamente el 14.15% de la superficie del Departamento.

1.1.5 Clima

El clima predominante es cálido húmedo, aunque en los meses de diciembre y enero existe una pequeña variante a templado con tendencia a frío. Se observan dos épocas: seca, en los meses de marzo a mayo, y lluviosa el resto del año.

Los vientos corren de noroeste a suroeste. La temperatura promedio percibida en el Municipio es de 25 grados centígrados; la mínima extrema de 14 grados centígrados y máxima extrema de 38 grados centígrados. La precipitación pluvial dura de ocho a nueve meses, con valores entre 1,500 a 4,000 milímetros anuales.

1.1.6 Orografía

Es predominante la fisiografía denominada tierras altas sedimentarias, en las que el material parenteral es de origen calcáreo (carbonato de calcio), forma afloraciones rocosas, montañas escarpadas, siguanes (sumideros), cavernas y

mogotes (cerritos en forma de volcán). La topografía plana se localiza en la parte central y noroccidental, el área escarpada se localiza al sur en el piamonte de la Sierra de Chamá, los ramales de las montañas Mayas se localizan al nororiente. Este relieve conforma la vertiente de los cuerpos de agua hacia el río La Pasión. Esto origina la escasez de fuentes de agua en la parte oriental del Municipio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece que los Municipios son instituciones autónomas. Según el artículo 2 del Decreto 12-2002 del Código Municipal, define al Municipio, como la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana, en asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus acciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común a todos los habitantes de su distrito.

1.2.1 División política

Son entidades locales territoriales: “El Municipio; entidades locales de ámbito territorial en que el Municipio se divide, tales como; aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca y otras formas de ordenamiento territorial, definidas localmente; los distritos metropolitanos; y las mancomunidades del Municipio”.²

Según el Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, que contiene las Estrategias para el Desarrollo y Reducción de la Pobreza, la división política adoptada a partir del año 2002, es de microregiones, que no es más que

² Congreso de la República, **Código Municipal**, artículo 4to., Decreto 12-2002, de fecha 09 de mayo de 2002, página 2.

la unidad territorial organizada en función de características comunes que incluye acceso, producción y servicios.

El X Censo Nacional de Población de 1994, reporta 127 centros poblados en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas (ver anexo 1), esta cantidad prevalece en el año 2003, conformada por 98 centros poblados representados por las aldeas y caseríos; 28 poblados distribuidos en fincas, haciendas micro parcelamientos, parajes, parcelas, y parcelamientos; y un pueblo, que es la Cabecera Municipal; estos centros poblados, se encuentran distribuidos en 14 Microregiones, y son las siguientes:

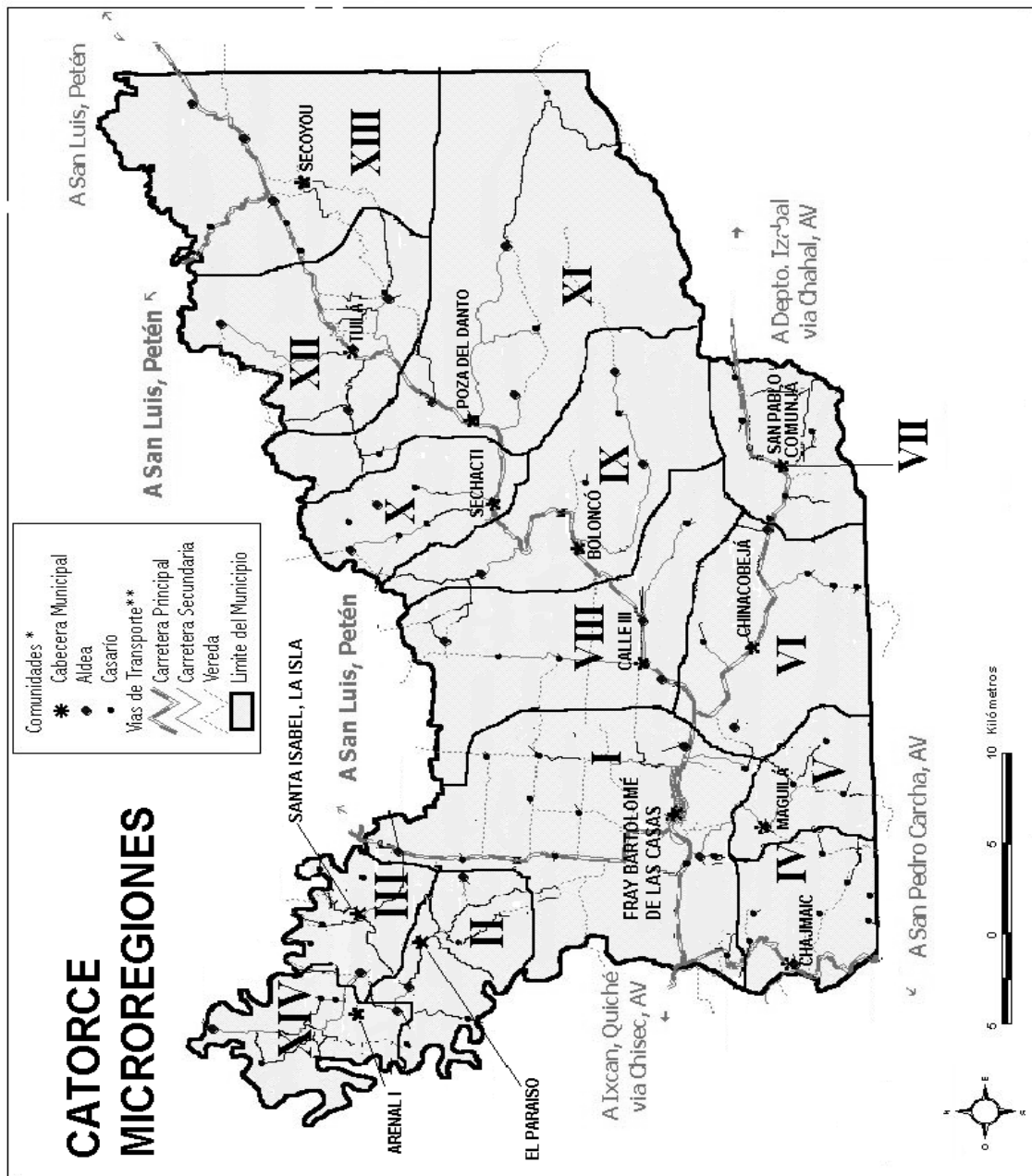
Microregión I	Fray Bartolomé de las Casas
Microregión II	El Paraíso
Microregión III	Santa Isabel, La Isla
Microregión IV	Chajmaic
Microregión V	Maguilá
Microregión VI	Chinacobejá
Microregión VII	San Pablo Comunjá
Microregión VIII	Calle III
Microregión IX	Boloncó
Microregión X	Sechacti
Microregión XI	Poza del Danto
Microregión XII	Tuilá
Microregión XIII	Secoyou
Microregión XIV	El Arenal I

La integración de los centros poblados para cada región se puede observar en el anexo 2.

Mapa 2
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

División Política

Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas, Agosto 2003.

A continuación se presenta el cuadro comparativo de los centros poblados, según el X Censo Nacional Poblacional 1994 y datos recabados en la Municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas a octubre 2003.

Cuadro 1
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
División Política
Años 1994 - 2003

No.	Categoría	1994	2003
1	Aldeas	8	8
2	Caseríos	85	90
3	Fincas	18	13
4	Haciendas	7	7
5	Micro Parcelamientos	4	4
6	Parajes	2	2
7	Parcelamiento	1	1
8	Parcelas	1	1
9	Pueblo	1	1
	TOTAL	127	127

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- X Censo Nacional de Población año 1994 y Municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas.

Las variaciones que se observan en años 1994 al 2003, corresponden únicamente a los caseríos y fincas. Los caseríos han aumentado a la fecha debido a la venta de las Haciendas San Fernando y Sexi, así como la conversión en comunidad de la finca Salaguna, entre otras; existe también una disminución en el número de las fincas debido a que en la información del Instituto Nacional de Estadística, se registraron algunas fincas con dos nombres distintos, en realidad sólo es una, como por ejemplo: La Mojarra y los Azacuanes son los nombres para la misma finca.

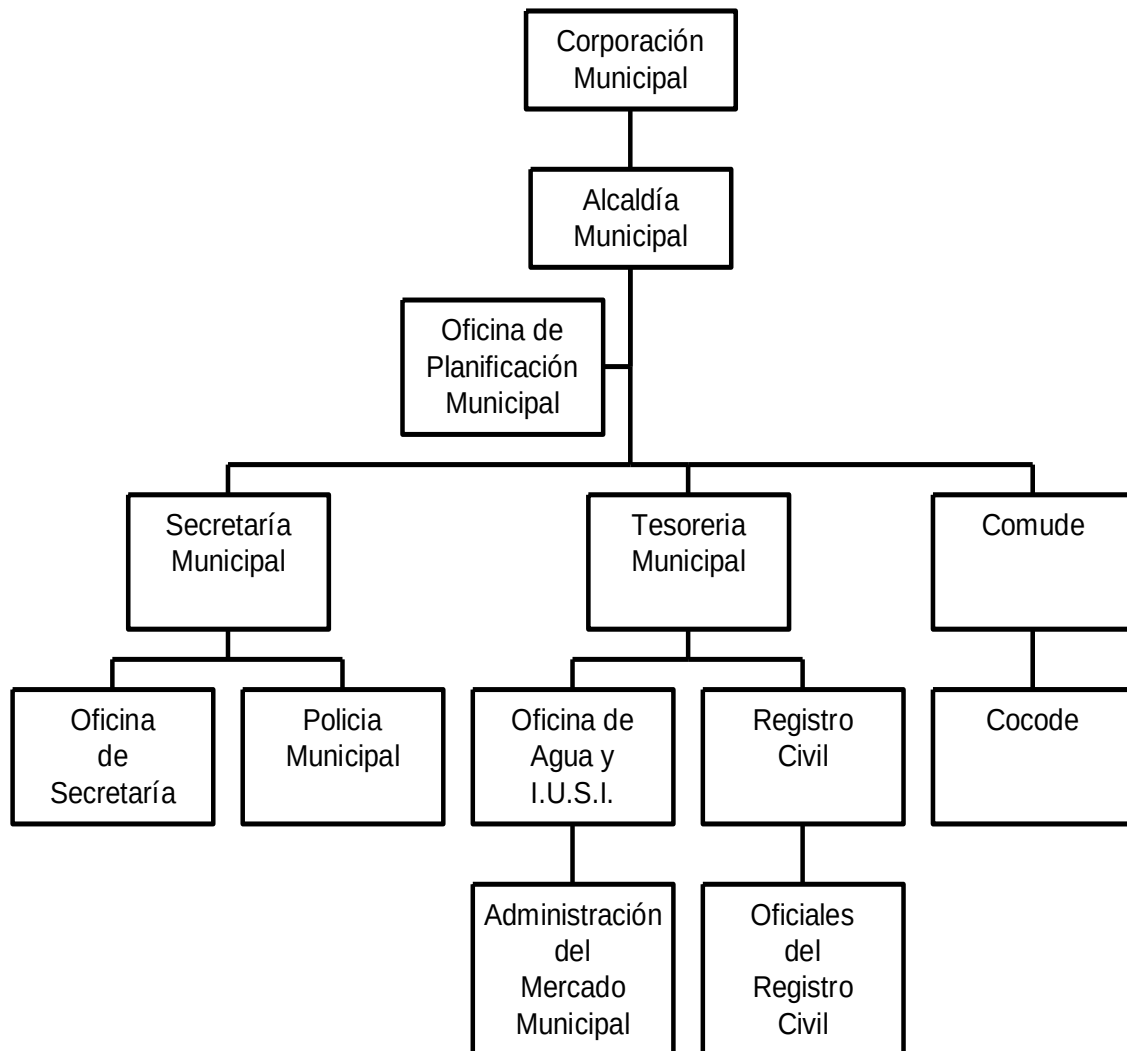
1.2.2 División administrativa

Corresponde con exclusividad a la Corporación Municipal, la deliberación y decisión del gobierno y administración del patrimonio e intereses de la municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas y se integra de la siguiente forma:

Gráfica 1

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Organigrama Funcional

Año 2003



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

La Corporación Municipal, le compete el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los

valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos. La representación del gobierno municipal le corresponde al Alcalde Municipal, quien es el personero legal de la misma y del Municipio.

Es responsabilidad de la Alcaldía, hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones de la Corporación Municipal. En general le compete a la Alcaldía Municipal resolver los asuntos del Municipio, que no estén atribuidos a otra autoridad.

Entre los cambios que se realizaron en años recientes con relación al esquema del año 1994, se puede mencionar la implementación de la Oficina de Planificación Municipal, cuya función es recopilar y presentar información socioeconómica de las comunidades a la Corporación Municipal. Así mismo, es importante mencionar que en es año, no se contaba con un cuerpo de seguridad Municipal, el cual tiene a su cargo el resguardo de los bienes municipales.

Al año 2003, se observa la incorporación de los Consejos Municipales de Desarrollo –COMUDE- y Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, creados por medio del Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El COMUDE lo conforman: el Alcalde Municipal, quien lo coordina, los Síndicos y Concejales, los 14 representantes microregionales designados por los COCODE'S, los representantes de entidades públicas y entidades civiles locales. Es responsabilidad del COMUDE, promover y facilitar la organización y participación de las comunidades y sus organizaciones; la descentralización de la administración pública; la coordinación interinstitucional; políticas, programas y proyectos de carácter integral y velar por el cumplimiento fiel de la naturaleza,

principios, objetivos y funciones del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo.

El COCODE está conformado de la siguiente manera: la Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes de una misma comunidad y el órgano de coordinación, integrado por un representante de cada grupo comunitario organizado, que agrupó a los sectores salud, educación, organización, agropecuaria. Este órgano es coordinado por el Alcalde Auxiliar de cada comunidad.

Su finalidad es promover, facilitar y apoyar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con una diversidad de recursos naturales entre los que destacan los ríos y zonas boscosas.

1.3.1 Hidrografía

Este recurso es muy importante, constituye una de las principales fuentes de abastecimiento para el suministro de agua, especialmente para el casco urbano, los ríos primarios y su importancia económica en el Municipio son:

El río Sebol, tiene una longitud desde su nacimiento de 60 kilómetros hasta que su caudal desemboca en el río Salinas; principalmente a partir del año 1980 sus aguas son criaderos de peces y moluscos, entre ellos el róbalo, chopa, machaca, tilapia, camarón, caracol y jute, los pobladores que residen en sus orillas utilizan sus aguas para aseo personal, lavado de ropa y consumo

doméstico, además de realizar sus necesidades fisiológicas, por lo que se considera que en poco tiempo se convierta en un foco de enfermedades.

Sus aguas se utilizan también como bebederos para animales de las fincas Sebol, Azacuanes, La Asunción, Carrizal, Secaca I y Guayacan, que se ubican en su recorrido por el Municipio. Adicionalmente, sus aguas son utilizadas por las comunidades de San Simón la Bota, Caserío Arenal I y II, Microparcelamiento Erial del Pilar y El Rosalito. Su importancia económica radica en el abastecimiento de agua para el área urbana y rural. En la década de los sesenta y setenta, fué de gran importancia para esta región, ya que era navegado por pequeñas embarcaciones que ingresaban víveres desde San Luís, El Peten y por esta misma vía trasladaban sus productos para la venta en esta población. Perdió su importancia económica con la construcción del tramo carretero denominado Franja Transversal del Norte al final de la década de los setenta.

El Santa Isabel o Cancuen, su recorrido por el Municipio es de 122.50 kilómetros, nace en las montañas de Belice y desemboca en el río La Pasión. Sus aguas son de corrientes rápidas, amenazadas por focos de contaminación (excremento humano y de animales) debido a que en sus orillas se ubican poblaciones como San Pablo Tuilá, Pomilá y Yaxha. Se utiliza como límite natural entre los departamentos de Alta Verapaz y Petén. Es navegable en época de seca (no lluviosa), constituye un medio para transportar personas de una comunidad a otra.

El río, Boloncó nace en las proximidades del caserío Chinacolay, con recorrido de 25.65 kilómetros, cuya desembocadura es en el río Santa Isabel, pasa por las comunidades de Boloncó y caserío Crucero Calle IV.

Río Chinic, es un afluente del río Boloncó, nace en las cercanías de la Aldea Champeguano, se une con el río Chajmaic Cajbón, su longitud es de 21.55 kilómetros, cercano a las comunidades de caserío La Ceiba, Calle II, Calle III, Calle IV, Secocbolzo y el Caserío Chinic.

Por último pero no menos importante se encuentra el río Chajmaíc, cuya vertiente constituye fuentes de abastecimiento de agua para comunidades aledañas como Chajmaic, Semuy Coxha, Chinamuy Coxha, Seye, comunidad Salaguna y Sécate, así como la finca Semocox; sin embargo en su orilla se localizan basureros clandestinos y sus aguas sirven para el aseo personal de habitantes de poblados aledaños.

Es importante mencionar que abundan algunas variedades de peces, que no aprovecha la población, debido a que no constituyen parte de su dieta.

Además de estos ríos, existen nacimientos de agua que forman riachuelos dentro de las fincas como Sebolito, Sisbila, Sepur, Cubejá, Tuilá y Chinajá, las cuales se acumulan en estanques formados por los propietarios, para bebederos del ganado. También existen lagunas como la Poza del Danto y Sechacti, de aguas claras y poca profundas propicias para practicar natación y la distracción familiar; la laguna de Boloncó que su función principal es el abastecimiento de agua entubada para las viviendas del poblado.

La precipitación pluvial de los últimos diez años, registrada por el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, en el Municipio se muestra a continuación:

Cuadro 2

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

Precipitación Pluvial

Período 1991 – 2002

Año	Precipitación Pluvial (mm anuales)	No. de Días
1991	3,318.10	166
1992	2,521.80	104
1993	3,278.80	195
1994	2,859.80	173
1995	3,859.90	169
1996	2,672.50	150
1997	1,829.21	176
1998	1,501.50	119
1999	2,645.93	168
2000	3,798.75	180
2001	3,605.61	151
2002	2,880.90	175

Fuente: Diagnostico Agropecuario del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, del período 1991 a 2002, del ingeniero Aguirre A., Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El promedio de precipitación pluvial es de 2,897.73 mm anuales, en un promedio de 160.5 días. El municipio de Fray Bartolomé de las Casas, tiene muchas fuentes de agua, para el consumo humano, aseo personal y para consumo de animales domésticos.

En los años 2002 y 2003 se inauguraron proyectos de agua entubada en comunidades como Tuilá, Chinacobejá y Maguilá, donde se instalaron bombas manuales y eléctricas para el abastecimiento a todas las viviendas del poblado, extraída de pozos naturales; sin embargo el crecimiento demográfico y el

establecimiento de nuevos centros poblados, la contaminación de estas fuentes va en aumento, convirtiéndose en no apta para el consumo humano.

1.3.2 Bosques

Las características bioclimáticas, permiten que la vegetación natural sea rica en su composición florística a lo largo y ancho del Municipio; sin embargo la devastadora e incontrolable deforestación y la falta de orientación agrícola a partir de la fundación y establecimiento de nuevos poblados, ha afectado severamente los bosques, no obstante en estos días aún se cuenta con una reserva de recursos forestales, especialmente en el área sur, donde por lo quebrado de su topografía y otras condiciones, hace que existan extensiones de bosques vírgenes.

El resto del Municipio está cubierto por zonas boscosas menores, donde se puede apreciar árboles de madera preciosa como: Caoba, Cedro, Rosul, Jocote Fraile, y otros árboles de madera dura como Canxán, Santamaría, y Chico.

En todos los bosques se puede apreciar la existencia del árbol nacional “La Ceiba” y del hormigo, del cual se construyen las teclas del instrumento autóctono de Guatemala, la marimba.

En los años 80, el 90% del territorio que conforma el Municipio estaba constituido por bosques frondosos y con variedad de madera preciosa y corriente. A pesar de los esfuerzos del Instituto Nacional de Bosques –INAB-, que promueve programas de reforestación, no han tenido los resultados esperados, esto debido a que por cultura los pobladores no le dan importancia a este recurso.

En el siguiente cuadro se da a conocer la cobertura forestal del Municipio en el año 2003, de acuerdo con la información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación y el Instituto Nacional de Bosques –INAB-.

Cuadro 3
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Cobertura Forestal
Año 2003

Tipos de Cobertura	<i>Hectáreas</i>	%
Bosque de especies Latífoliadas	19,392.00	16
Bosque de Latífoliadas abierto	12,096.00	10
Humedad con bosque de Latífoliadas	1,280.00	1
Asocio Latífoliadas / Cultivos y arbustos.	90,142.00	73
<i>TOTAL</i>	122,910.00	100

Fuente: Elaboración propia con base en el mapa de cobertura forestal de la Oficina Regional del INAB de Fray Bartolomé de las Casas.

En 73% ha disminuido la cobertura forestal del Municipio, debido a la necesidad de los pobladores de utilizar la tierra para la siembra de productos agrícolas y de pasto para la alimentación de ganado vacuno.

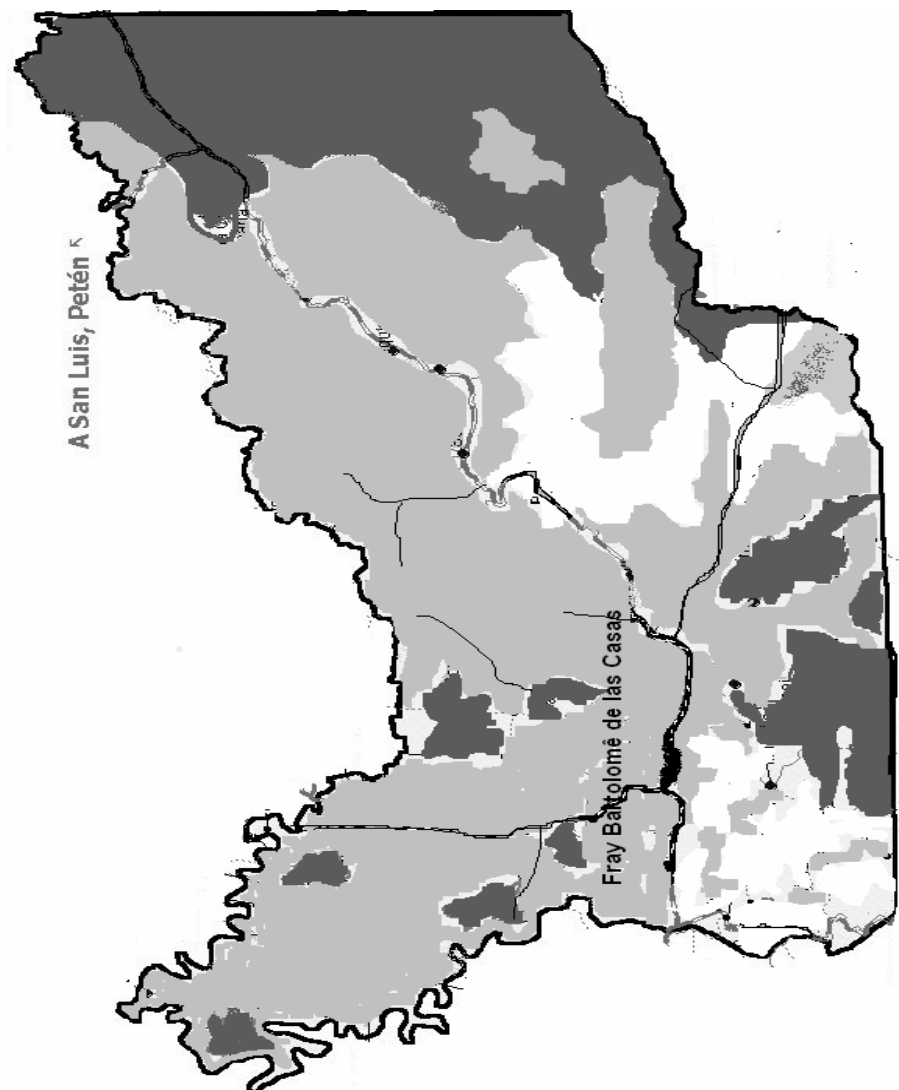
El restante 27% del bosque natural existente, equivalente a 32,768 hectáreas, aportan un volumen promedio de 225 m³ /ha. de madera, aprovechable a través de la extracción selectiva de especies comerciales especialmente el cedro, caoba y palo blanco. El mapa que a continuación se muestra del Municipio, marca la división que se visualiza de los diferentes tipos de bosque existentes, como se detalla a continuación:

Mapa 3

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

Cobertura Forestal

Año 2003



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  | Bosque de especies latifoliadas. |  | Bosque de latifoliadas abierto. |
|  | Áreas que están cubiertas por humedades con bosque latifoliado. | | |

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas, Agosto 2003.

Como se aprecia la existencia de bosque es mínima, principalmente porque la mayor área se utiliza para actividades relacionadas con la agricultura y

ganadería. A continuación se presentan las distintas especies de árboles que aún se localizan en el lugar:

Tabla 1

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Especies Vegetales y sus Principales Usos
Año 2003

Nombre Común	Nombre Botánico	Familia	Uso Principal
Cansan	Terminalia amazonia	Combrataceae	Construcción general y usos decorativo
Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae	Fibra para productos comerciales, construcciones livianas. En África se utiliza para elaborar bolsas y canoas.
Hormigo	Platymicium dimorphandum Donn. Smith	Papilionaceae	Fabricación de instrumentos musicales, muebles, ebanistería utensilios domésticos; construcción de viviendas, alimentos (frutos).
Jocote y Jocote	Spondias mombin L.	Anacardiaceae	Uso para la manufactura de jabas, cajas, adornos y artesanías.
Frayle	Dalbergia stevensonii Standl.	Fabaceae (Leguminosae)	Carpintería, fabricación de instrumentos musicales y artículos para la cocina y el hogar
Rosul			
Santa María	Calophyllum Brasilense Camb.	Guttiferae	Fabricación de columnas, vigas, pisos. Uso medicinal del látex que emana del tronco, y combustible.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Diagnóstico Agropecuario del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, de la Oficina de Planificación Municipal de Fray Bartolomé de las Casas Alta Verapaz 2001.

Algunas de estas especies se encuentran en peligro de extinción debido a la tala inmoderada, tal es el caso de la madera preciosa Jocote Fraile o Jobillo (Jobo), como se le conoce en el Municipio.

1.3.3 Suelo

Este recurso es pobre en materia orgánica, a causa de las altas temperaturas y la erosión hídrica, que asociado a la ampliación de la frontera agrícola y la consiguiente destrucción de bosques y cubierta vegetal en general, empobrece la fertilidad de los suelos en forma constante. Los suelos de Fray Bartolomé de las Casas se dividen en seis series de suelos los cuales son: Cuxu (Cx), Chacalté (Cha), Guapaca (Gp), Sarstún (Sr), Sebol (Sb), y Tamahú (Tm), mismos que en su mayoría se utilizan para la siembra de granos básicos y la siembra de pasto para engorde, aunque su vocación son los bosques.

1.3.3.1 Serie Cuxu (Cx)

Se caracterizan por ser suelos poco profundos, excesivamente drenados, desarrollados sobre caliza en un clima cálido húmedo, con relieves inclinados, altitudes bajas en la parte norte de Guatemala, con vegetación de especies de hoja ancha: madera valiosas y corozo, con un territorio aproximado de 24.58 kilómetros, ubicado en el área norte del municipio de Fray Bartolomé.

1.3.3.2 Serie Chacalté (Cha)

Este tipo de suelo representa 491.62 kilómetros cuadrados del Municipio, se caracterizan por ser poco profundos pero bien drenados, desarrollados sobre caliza dura y masiva (dolomítica), en un clima cálido húmedo, con relieves inclinados, altitudes bajas y vegetación densa de maderas con especies deciduas y algunas palmeras.

1.3.3.3 Serie Guapaca (Gua)

Se caracterizan por ser suelos profundos, pero mal drenados, desarrollados sobre caliza y aluvión de esquisto arcilloso en un clima cálido húmedo, relieve casi plano, altitud baja en el este central de Guatemala, vegetación natural bosque tropical alto con muchas especies de palmeras y especialmente corozo.

El territorio aproximado de este tipo de suelo oscila en 122.90 kilómetros, principalmente en el área norte y sur del Municipio.

1.3.3.4 Serie Sarstún (Sr)

Son profundos pero mal drenados y con poca cobertura territorial en el Municipio, desarrollados sobre aluvión viejo, en un clima cálido húmedo, relieve casi plano a severamente ondulados, altitudes bajas, vegetación natural, bosque tropical alto con una vegetación baja y densa, su extensión es de 122.91 kilómetros ubicado en la parte suroriente del Municipio.

1.3.3.5 Serie Sebol (Sb)

Suelos poco profundos, bien drenados, desarrollados sobre un aluvión viejo, en un clima cálido, húmedo. Ocupa relieves casi planos a suavemente ondulados a altitudes bajas. Tienen un bosque tropical alto con una vegetación baja y densa, su extensión aproximada es de 393.30 kilómetros, en los márgenes del río Sebol.

1.3.3.6 Serie Tamahú (Tm)

Estos suelos oscilan su territorio en 73.74 kilómetros, en el área sur, son poco profundos, de bien a excesivamente drenados, desarrollados sobre caliza en un clima húmedo a húmedo seco, con relieves inclinados, altitud mediana en Guatemala central, con vegetación de bosque deciduo, pero hay algo de pino en casi todas las áreas.

El uso del suelo corresponde a la función o destino que en determinado momento se le asigne a un área, o porción de la misma, sin tomar en cuenta que en esta región su vocación es de tipo forestal. El nivel de aprovechamiento de la tierra está relacionado a factores de orden económico, tecnológico y social; por condiciones naturales como el clima, fertilidad, humedad y vientos.

La capacidad de uso de la tierra del municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, de acuerdo con sus características, se aprovecha significativamente con los siguientes fines: agricultura y tierra en descanso; agricultura limpia anual; selva/agricultura; tierras húmedas con pastos y pastizales, en el cuadro 18 se pueden apreciar los porcentajes en que está dividido actualmente el uso de la tierra en el Municipio.

Cuadro 4
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz

Uso del Suelo

Año 2003

Uso Actual	Hectáreas	%
Agricultura / tierras en descanso	61,604	50
Selva latífoliada, conífera, mixta	16,432	13
Agricultura limpia anual	6,264	7
Selva / agricultura	8,800	7
Tierras húmedas con pastos	752	1
Pastizales	3,096	3
Arbustos y matorrales	21,267	17
Tierras húmedas con selva	576	1
Área urbana	147	1
TOTAL	122,900	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, de la

Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de Las Casas.

Con los resultados que muestra el cuadro anterior, se puede concluir que el 68% de la tierra se utiliza en actividades productivas, ya sea en la agricultura ó la crianza y engorde de ganado, el resto corresponde a matorrales y arbustos que no representan un bien económico.

Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas,
Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas,

Agosto 2003.

Debido a que la población no tiene conocimiento del tipo de suelo predominante en el Municipio, se dedican a cultivar productos agrícolas tradicionales como el maíz y frijol, sin importar que el 100% del suelo del Municipio sea propicio para el desarrollo forestal. Esto ocasiona que los suelos pierdan sus propiedades orgánicas, lo que provoca que se degrade hasta el punto de no ser productivo.

No se ha sabido aprovechar en forma óptima el recurso suelo, por la falta de apoyo educativo, tecnológico y financiero de Entidades Gubernamentales.

1.3.4 Fauna

Con base en información registrada en la Oficina de Planificación Municipal, de los años 2000 al 2002 el hábitat de especies animales ha disminuido, en 86% debido a que la superficie del Municipio no dispone de masa boscosa, a pesar de ello, aún se observan diversas especies, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

Peces y moluscos: los ríos albergan una gran variedad de peces, entre los principales están: Róbalo, chopo, jolote, bagre, machaca, tepemechín, cherla o machorra, tilapia, cuerudas, tanguayaca, boabina, roncador, anguila negra y amarilla, (entre estos, especialmente el róbalo, chopo y jolote, alcanzan a medir hasta un metro de largo y un peso de más de 50 libras); camarón, conocido en el medio con el nombre de “Pigua”, camaroncillo; cangrejo amarillo; caracol; jute y otros.

Reptiles: el clima y el medio natural coadyuva a la existencia de una variedad de reptiles como lagarto, tortuga canjicha, iguana y diversas clases de serpientes, entre ellas: la boa o masacuata, lora, barba amarilla, cantil de agua, coral, zumbadora, chichicúa, bejuquillo, mano de piedra, ranera y otras.

Animales salvajes: en los bosque espesos aún se puede encontrar, tigrillos, gato de monte, venado, tepezcuintle, cotuza, taltuza, coche de monte, pisote, mico, mono saraguato, mapache, zorro, zorrillo, tejón, comadreja, tacuazín blanco, armado y otros.

Aves: existe gran variedad de aves exóticas, como el loro cabeza azul, tucán, loro cabeza roja, quetzalito, perica, loro quenque, pavo, chacha, pizcoy, tortolitas, palomas veraneras, cheje o carpintero, oropéndola, clarinero, colibrí, aguililla, gavián, golondrina, barranqueño, zanate y pajaritos de diferentes colores. También existe el búho o tecolote, lechuza, zopilote y otros.

1.3.5 Flora

Por las condiciones climáticas, las plantas silvestres como flores exóticas, orquídeas de diferentes especies, plantas alimenticias y medicinales, constituyen una diversificación de la flora. Entre estas últimas se encuentran: para el consumo, hierba mora o macuy, amaranto, cala y otras; y como medicamento, la Pata de Vaca (utilizada para combatir la diabetes), Tres Puntas (paludismo y el dolor), Junta Huesos (inflamaciones), Apasote (parásitos), Hierba de Cáncer (inflamaciones y heridas), Zuquinay (problemas estomacales y cólicos), entre otros.

1.4 POBLACIÓN

La población del Municipio según el XI Censo Nacional Poblacional del 2002 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), es de 44,538 personas. En los últimos ocho años la población ha aumentado a razón de 12,927 habitantes, si se toma en cuenta que el X Censo Nacional Poblacional de 1994, reporta 31,611, lo que representa una tasa de crecimiento anual del 4.3786%. Con base en la información anterior, se estima que la población para el año

2003, es de 46,468 habitantes, según proyección elaborada en la investigación de campo.

1.4.1 Por edad

A continuación se presenta el cuadro que contiene la estructura de la población del Municipio por edad, en el área urbana y rural en el año 2003 en relación a los Censos X y XI de Población y la proyección elaborada.

Cuadro 5

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz

Población por Edad
Años 1994 - 2002 - 2003

Edad	X Censo 1994			XI Censo 2002			Proyección 2003		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
De 0 a 6	997	6,745	24	1,510	9,795	25	1,575	10,220	25
De 7 a 14	951	6,435	23	1,361	8,834	23	1,420	9,217	23
De 15 a 64	2,039	13,792	50	2,888	18,743	49	3,013	19,555	49
De 65 y más	84	568	3	188	1,219	3	196	1,272	3
TOTAL	4,071	27,540	100	5,947	38,591	100	6,204	40,264	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

La población con relación a los censos X, XI, y la proyección al 2003 sigue la misma tendencia; de tal manera que es la población entre 15 y 64 años la que tiene mayor representación con un 49% y la población entre siete a catorce años un 23%, además se observa que la cantidad de población de la tercera edad solo representa el 3% de la misma.

1.4.2 Por sexo

De acuerdo con investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística, a poblaciones humanas, se ha podido establecer que el número de hombres y mujeres por poblado es similar.

En el caso específico del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, de cada 100 infantes nacidos, 49 son niñas.

En el siguiente cuadro se muestra la población del Municipio por sexo, del área urbana y rural, comparada con los Censos X y XI de Población.

Cuadro 6

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

Población por Sexo

Años 1994 - 2002 - 2003

Sexo	X Censo 1994			XI Censo 2002			Encuesta 2003		
	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%
Masculino	2,059	13,917	51	2,985	19,372	50	167	1,085	51
Femenino	2,012	13,623	49	2,962	19,219	50	159	1,030	49
TOTAL	4,071	27,540	100	5,947	38,591	100	326	2,115	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Según datos obtenidos en los Censos X y XI de Población, el número de hombres es similar al de mujeres, así mismo al comparar estos dos con la muestra obtenida en la investigación de campo para el año 2003, la tendencia se mantiene en cuanto a porcentajes de participación, como se observa en el cuadro anterior. A pesar de ello, la participación de la mujer no cobra auge en la vida política, educativa, y laboral del Municipio, debido a que es una sociedad conservadora, en donde a la mujer se le asigna la tarea de los oficios domésticos y el cuidado familiar.

1.4.3 Por área urbana y rural

"Guatemala, es el país centroamericano en el cual la mayoría de sus habitantes, en un sesenta y cinco por ciento aproximadamente, vive en la zona rural, mientras que la media latinoamericana de fin de siglo es de sólo el veintitrés por ciento. Es más significativo en la medida en que se ha mantenido estable en las últimas tres décadas, a diferencia del resto de América Latina y aún de los países vecinos de América Central, donde la urbanización se elevó sustancialmente durante el período".³

Sin embargo, el porcentaje de población residente en el área urbana, según el XI Censo Nacional del año 2002, se incrementó en 46.10%, debido al crecimiento del número de colonias y/o condominios a Nivel nacional, y lugares poblados que cuentan con más de 2,000 habitantes, cuyos servicios de energía eléctrica y agua entubada alcanza el 51% de los hogares.

La creciente demografía del Municipio, se debe en parte por los retornados del conflicto armado en Guatemala, provenientes de la república de México, que obligó a las autoridades a proporcionar extensiones de terreno en el área rural, para sus viviendas. Así también el área urbana ha experimentado un crecimiento mínimo, debido a la creación de nuevas calles, barrios y casas de habitación.

La localización de la población por áreas en el Municipio, se presenta en el cuadro siguiente:

³ Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala. **Guatemala: El Rostro Rural del Desarrollo Humano.** Edición 1999. Pág. 49.

Cuadro 7

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz Población Urbana y Rural

Años 1994 - 2002 - 2003

Área	X Censo 1994	%	XI Censo 2002	%	Proyectado 2003	%
Urbana	4,071	13	5,947	13	6,041	13
Rural	27,540	87	38,591	87	40,427	87
TOTAL	31,611	100	44,538	100	46,468	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro anterior, el 87% de la población se concentra en las comunidades rurales del Municipio, debido a que la agricultura es la base económica, por esta característica los pobladores se encuentran dispersos en las diferentes comunidades rurales, donde son propietarios de sus parcelas; otra causa, es que la comuna actualmente desarrolla proyectos de servicios básicos en las comunidades.

En el área urbana se sitúa el 13% de la población total, comparado con el porcentaje rural, es evidente que predomina entre sus pobladores la intención de aprovechar al máximo los recursos naturales que ofrece el Municipio.

1.4.4 Por grupo étnico

La población étnica predominante en el Municipio, al igual que toda la región de las Verapaces, es la Maya Q'eqchi; sin embargo, en la época de formación de los parcelamientos inmigraron distintos grupos étnicos, entre ellos la etnia Kaqchikel, K'iche', Mam, Poqomam, entre otros, y algunos no indígenas.

Es de mucha importancia señalar que en la encuesta realizada, fué importante el derecho individual a la auto identificación, por lo que el resultado en cuanto a la población por grupo étnico del municipio de Fray Bartolomé de las Casas se integra de la siguiente manera:

Cuadro 8

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Población por Grupo Étnico

Años 1994 - 2002 - 2003

Grupo étnico	X Censo 1994			XI Censo 2002			Proyección 2003		
	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%	Urbano	Rural	%
Indígena	3,612	24,434	89	5,464	35,454	92	5,708	37,043	92
No indígena	459	3,106	11	483	3,137	8	496	3,221	8
TOTAL	4,071	27,540	100	5,947	38,591	100	6,204	40,264	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

De acuerdo con el cuadro anterior, se puede observar que en el municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, la población indígena proyectada para el año 2003, mantiene la tasa de crecimiento en 5.11% con relación a la información del XI Censo Nacional de Población 2002, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística. Adicionalmente, se observa que la participación de la población indígena se mantiene en 92% con respecto al total de pobladores.

1.4.5 Niveles de pobreza

Según los mapas de pobreza de Guatemala elaborados por la Secretaría General de Planificación, en agosto 2001, el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, se sitúa en el tercer lugar de nivel de pobreza general con el 84.10%, y de pobreza extrema con un 43.60% de la población total del departamento de Alta Verapaz.

Los pobladores se encuentran en este status, porque se dedican a la siembra de maíz, frijol, chile y otros productos para su consumo, por el escaso conocimiento técnico para mejorar sus cosechas, la poca fertilidad de las tierras, falta de iniciativa para la siembra de otros cultivos, infraestructura en mal estado y falta de transporte para el traslado de sus cosechas a un mejor mercado, lo que aprovechan los acopiadores para comprar a precios bajos, mismos que en la mayoría de casos no compensan los gastos del propietario de cada cosecha. Adicionalmente, es importante mencionar la numerosa cantidad de miembros que integran cada familia.

Con base en información del XI Censo Nacional de Poblacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística, se proyectó para el año 2003, la población del Municipio, estimada en 46,468 habitantes, aplicándole los índices de pobreza de estudios recientes del 84.10% y 43.60%, se estima que 39,080 habitantes viven en condiciones de pobreza, mientras que 20,260 habitantes en pobreza extrema de la población total estimada.

De acuerdo con la investigación realizada, se estableció que el 88% de la población encuestada vive en condiciones de pobreza, así como el 52% en extrema pobreza, para establecer estos porcentajes, se consideró el nivel de

educación, el total de ingresos que aportan los miembros de la familia, así como los gastos que generan y la tenencia de tierra y vivienda.

Los bajos ingresos de la población no les permiten satisfacer sus necesidades básicas. Según el plan Macro de Desarrollo del departamento de Alta Verapaz, elaborado por la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-, el ingreso per cápita medio mensual fue de Q.159.81 equivalentes a Q.5.33 diarios, mientras que el costo de la canasta básica para una familia de cinco miembros fue de Q.31.18 diario.

Los esfuerzos que realizan las instituciones tanto del Estado como Internacionales en conjunto con la Municipalidad, no han sido suficientes para contrarrestar la situación de pobreza en el Municipio, debido a las siguientes deficiencias:

En el área de salud y educación: la infraestructura para la atención en salud, no es suficiente para atender al total de comunidades que conforman el Municipio, falta de personal profesional médico, que atienda diariamente en los centros de salud, y escasez de medicamentos; en educación, no se ha podido atender la totalidad de la población en edad escolar por falta de maestros e infraestructura adecuada.

Vías de comunicación: de la Cabecera Municipal hacia los caseríos son de terracería, transitables en su mayoría; sin embargo existen algunos lugares en los que no pueden ingresar vehículos, tal es el caso de la Aldea Maguilá, que se vuelve intransitable en época de lluvia, debido a que la carretera necesita de nuevo balastrado.

1.4.6 Población económicamente activa

La PEA está constituida por las personas en edad de trabajar que se encuentran efectivamente en el mercado de trabajo, ya sea que estén ocupadas o bien en búsqueda de trabajo, para el efecto se toma de base la población de siete años y más edad.

Con base al X Censo Nacional de Población 1994, la PEA corresponde a un 26%, y para el año 2002, la PEA representa el 28% del total de la población, según información recaba por el Instituto Nacional de Estadística, con base al XI Censo Nacional de Población.

A continuación se presenta la población económicamente activa de Municipio.

Cuadro 9
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Sexo
Años 1994 - 2002 - 2003

Sexo	X Censo 1994			XI Censo 2002			Proyección 2003		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Hombres	988	6,687	94	1,511	9,806	89	1,576	10,479	89
Mujeres	58	393	6	182	1,180	11	189	1,231	11
TOTAL	1,046	7,080	100	1,693	10,986	100	1,765	11,710	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro anterior, la participación de la mujer se incrementó en un rango de 5% al comparar los porcentajes que presenta el X Censo Nacional de 1994 con respecto al XI Censo Nacional 2002 ambos de Población y la proyección al año 2003.

Esta variación se debe principalmente, a que en el Municipio se le ha dado mayor importancia a la educación de la mujer, en cuanto a proyectos de inversión financiados por el Fondo de Inversión Social e instituciones no gubernamentales, y por ello el aumento de su participación en la economía del Municipio.

1.4.7 PEA por actividad productiva

La disgregación de la PEA por rama de actividades, permite analizar la forma en que se establece la división del trabajo. De acuerdo con la naturaleza de los bienes y servicios que una sociedad produce, se determina el grado de desarrollo que la sociedad ha alcanzado, por lo que el sector que ofrece más oportunidades de trabajo es el agrícola.

Cuadro 10

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Población Económicamente Activa por Actividad
Años 1994 - 2002 - 2003

Sector Productivo	Total de Empleados					
	X Censo 1994	%	XI Censo 2002	%	Proyección 2003	%
Agrícola	6,435	79	10,023	79	10,645	79
Servicios	731	9	1,019	8	1,078	8
Comercio	407	5	932	7	943	7
Otros (Pecuario, Artesanal)	553	7	705	6	808	6
TOTAL	8,126	100	12,679	100	13,475	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro anterior, en los años 1994, 2002 y 2003 la actividad agrícola ocupa el 79% de la población económicamente activa, debido

a que este sector productivo constituye la base de subsistencia de la población y el sostenimiento de la economía del Municipio.

El incremento del 2% en el sector comercio de los años 1994, 2002 y 2003, se explica por el retorno de las personas que emigraron durante el conflicto armado (repatriados), quienes fueron ubicados en fincas cercanas al casco urbano, lo que motivó la necesidad de crear establecimientos dedicados a proveer productos de consumo diario.

Según información del INE, el sector pecuario y artesanal se incluye entre otras actividades, por lo que se cuantifica en forma unificada el porcentaje de personas contratadas en estas unidades productivas.

1.4.7.1 Niveles de ingresos

El ingreso y el consumo han sido utilizados ampliamente como indicadores indirectos del nivel de bienestar de las personas, aquellos que tienen ingresos iguales o mayores al valor de la canasta básica (Q.1,004.70 al 2003 según el –INE-) son clasificados como no pobres y quienes tienen ingresos debajo de ese límite son pobres. A este respecto, en la investigación de campo, se comprobó que más del 50% de los encuestados, obtienen ingresos inferiores a los Q.800.00 mensuales, lo que limita su capacidad de compra.

A continuación se detallan los rangos observados:

Cuadro 11

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rango de Ingresos por Hogar

Año 2003

Rango				Encuestados	%	
Q.	0.00	a	Q,	300.00	68	17
Q.	301.00	a	Q.	600.00	141	35
Q.	601.00	a	Q .	800.00	32	8
Q.	801.00	a	Q .	1,000.00	55	14
Q.	1,001.00	a	Q .	1,200.00	17	4
Q.	1,201.00	a		Más	90	22
TOTAL					403	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,003.

Se observa que el 52% de personas encuestadas, perciben un ingreso comprendido entre Q.1.00 a Q.600.00 por su actividad productiva, y el 74% no perciben el salario mínimo, esto se debe a la falta de fuentes de trabajo y preparación técnica de los trabajadores, por ello tienen bajos ingresos, lo que influye en el nivel de vida de la población y por consiguiente limitan el desarrollo económico y social del Municipio.

1.4.8 Migración

En el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, existen personas que se trasladan fuera y adentro del Municipio, para realizar actividades que les genere ingresos.

Aproximadamente un 10% de la PEA, emigra temporalmente (en tiempo de siembra y cosecha vuelven al Municipio) hacia otros Municipios para trabajar, principalmente en fincas agrícolas para agenciarse de recursos monetarios.

El número de personas inmigrantes recientes, no es significativo, debido a que menos del 2% de los encuestados, respondió que únicamente trabajan en el Municipio.

1.4.9 Vivienda

Con base en la información del VI Censo Nacional de Habitación 2002, se determinó que un 90% de la población del Municipio es propietaria de su vivienda, por lo que se estableció un déficit habitacional del 10%, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Tenencia de la Vivienda
Años 2002 - 2003

Tenencia	VI Censo Habitacional 2002	%	Encuesta 2003	%
Propia	6.779	90	388	96
Arrendada	223	3	8	2
Prestadas	447	6	0	0
Otras	100	1	7	2
TOTAL	7.549	100	403	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del VI Censo Nacional Habitacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE - e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2003.

El comportamiento de la tenencia propia de vivienda de la muestra 2003 con respecto al VI Censo Nacional Habitacional 2002, tiene una variación del 6%, debido al otorgamiento de terrenos y viviendas por parte del Gobierno Central a los repatriados de la república Mexicana.

En el año 2003 la tenencia de la vivienda predomina la propia y el porcentaje mínimo de arrendamiento (2%) corresponde a las personas que llegan a trabajar al área urbana y que generalmente son del área rural o de los Municipios vecinos.

El concepto de viviendas prestadas, se refiere a viviendas vacías que se ponen a disposición de familiares o amigos por un tiempo determinado, sin percibir un pago; y el de otras viviendas, corresponde a casas o sitios que el padre de familia entrega a los hijos para que formen sus hogares.

En la construcción de las viviendas se utilizan diferentes materiales, y según datos de la encuesta, los materiales predominantes se detallan a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Materiales Predominantes en las Viviendas
Año 2003

Tipo de Material	Área Urbana	Área Rural	Total
Material para las paredes			
Block	30	34	64
Madera	33	304	337
Adobe	0	0	0
Otros	0	2	2
Total	63	340	403
Material del techo			
Terraza	6	4	10
Lamina	56	201	257
Manaque	2	133	135
Otros	0	1	1
Total	64	339	403
Material del piso			
Granito	6	9	15
Cemento	39	98	137
Tierra	22	226	248
Otros	1	2	3
TOTAL	68	335	403

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En lo que se refiere a los materiales que se utilizan para la construcción de la pared de la vivienda, se observa que en el área urbana y rural el material que predomina es la madera, y los materiales para el techo, la lámina es lo que predomina en las viviendas.

En el área urbana el piso de las viviendas está fabricado de cemento y en el área rural no cuentan con piso, en general en el área urbana predomina la construcción formal, situación muy diferente al área rural, donde la vivienda es de tipo informal.

1.4.10 Aspectos antropológicos, culturales y deportivos

El municipio de Fray Bartolomé de las Casas, al igual que el resto de la república de Guatemala, tiene un carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe, esto tiene sus manifestaciones en la vida cultural, deportiva y religiosa de los habitantes, a continuación se analizan los aspectos más importantes:

1.4.10.1 Idioma

La población del Municipio en un 85% es de origen indígena, es por ello que un 84% de los habitantes hablan el idioma Q'eqchi, 1% se comunica a través del Mam, el Quiché, el K'anjobal, el Achi, el Jacalteco, el Kaqchiquel, el Pocomchi, el Chuj y el Ixil, el 15% restante de la población por tener origen ladino habla el castellano.

El idioma nativo de la región es el Q'eqchi y el resto se habla en algunas aldeas y caseríos debido a la presencia de comunidades de retornados y también por la presencia de ciudadanos de otras latitudes del País.

Durante la investigación de campo, se estableció que la población bilingüe en el idioma materno maya y el castellano es muy escaso, debido a la poca educación y al alto grado de analfabetismo de los habitantes.

1.4.10.2 Cultura y deportes

En lo que respecta a la cultura en el Municipio no hay ninguna documentación que describa las costumbres, tradiciones, ceremonias, comidas, trajes típicos de sus habitantes, mas bien las manifestaciones culturales se transmiten de generación en generación en forma oral, lo que de alguna manera ha repercutido en la pérdida de la identidad cultural.

Actualmente se cuenta con un local en el que se encuentra la sede de la Casa de la Cultura, la cual se ubica en el casco urbano a un lado del edificio Municipal, en ella se utilizan medios de comunicación, se promueve la música, arte, deporte y cuentan con una biblioteca municipal; el propósito de esta Casa es apoyar y facilitar el desarrollo cultural y educativo de los habitantes del Municipio, dándole énfasis a la participación de la mujer, la juventud y a los

grupos indígenas. Se imparten cursos gratuitos de computación, cuenta con un salón para eventos culturales y sociales e instrumentos musicales como marimba, guitarras, tambores etc.

La principal práctica deportiva la constituye el fútbol; la mayoría de comunidades cuenta con un área deportiva, además se realizan campeonatos entre equipos de diferentes centros poblados, y en los niños los maestros fomentan la práctica de este deporte.

Dentro de la población indígena se practica un juego típico que se llama "Mutz", en el cual se utilizan granos de maíz de varios colores y el cual consiste en que los jugadores tienen que avanzar a lo largo de una tapa de madera. Se juega con mayor frecuencia durante la celebración maya de la siembra de maíz.

1.4.10.3 Días festivos, religión y espiritualidad

Estos tres componentes se conjugan y son el resultado de las expresiones espirituales y religiosas de las distintas comunidades del Municipio.

Predomina la religión católica tanto en la Cabecera Municipal, como en el área rural, aunque existe una gran cantidad de devotos de la religión evangélica (Nazarenos, Menonitas, Adventistas, Pentecosteses, Bautistas, Testigos de Jehová).

Es tradicional la celebración de la feria titular, que se realiza del 30 de abril al 4 de mayo de cada año, en la que se realizan actividades culturales, sociales, deportivas y religiosas. Sobresale como tradición máxima del Municipio la celebración del día de la Cruz, que consiste en una mezcla de festividad social y religiosa que se inicia el día dos de mayo, con una oración para pedir permiso a los dioses para realizar la fiesta, posteriormente es construido "El Portal" con

hojas del árbol kak'ché; seguidamente empieza la música folclórica interpretada con arpa, chirimilla y marimba, luego realizan una velada para esperar la llegada de la media noche y ofrecer un sacrificio en honor a la Santa Cruz.

El Jaripeo constituye el mayor atractivo de la feria titular y reúne a la mayor parte de los pobladores.

El día tres de mayo empieza la celebración con una misa, posteriormente una procesión que recorre las principales calles, a la cual bendicen con mirra y copal-pom, se queman cohetes, morteros y culmina con un almuerzo típico (kaq'ik) amenizado con música autóctona, a la que por invitación de los cofrades de la Santa Cruz asisten personalidades honorables, autoridades e integrantes de otras cofradías religiosas.

En el municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, cada comunidad tiene su propio patrono y en ese día realizan una fiesta especial llamada cofradía, en donde existen varios mayordomos quienes son los encargados de su organización, lo que origina su fiesta local.

Dentro de las creencias que existen en los pobladores del Municipio se pueden describir las siguientes:

La del duende o negrito en las haciendas o parcelas, la siguanaba en los ríos, y la llorona en las noches, se cree que si no se bautiza a un niño y si éste falleciera se iría a un lugar oscuro llamado limbo.

La del cerro vivo; si no se le adora, castiga con arruinar los cultivos; hay que bendecir la casa terminada con un watesinq maya, que no es más que la aplicación de sangre de aves en las vigas y bejucos, con que se amarran aquellas, por lo que tienen que enterrar carne en cada esquina y en el centro,

para que los palos y pitas coman y no se vuelvan culebras que maten a los hijos después.

La creencia del ojo, dice que cuando un niño es visto por un hombre ó mujer acalorado, se enferma, llora y defeca verde, el remedio es pasarle encima un huevo fresco, quebrarlo en una palangana con agua y dejarlo bajo la cama del niño.

El awas, se dice que cuando aparece algún defecto en los niños puede ser que la madre en su gestación haya tenido un deseo que no se satisfizo.

La creencia del susto, se dice que al asustar a alguien éste se enferma, le da calentura y un curandero tiene que curarlo tres veces.

El guardián del petróleo, se dice que sólo deja que se saque el petróleo si se invierten las ganancias en obras sociales, debido que el espíritu del rey Moctezuma quien murió camino a la ciudad de Copán, y no logró cumplir su misión de avisar a la gente de la llegada de los conquistadores.

Las cuevas de Nimlacobejá forma parte de un triángulo de cerros que facilitan la comunicación con la naturaleza; los sabios de la comunidad se comunican para pedir paz, mientras otros aprovechan para pedir riqueza material.

Culturalmente y por herencia de los ancestros, es costumbre la práctica del watesinq'. Este es un ritual maya que consiste en ofrecer a los Dioses su gratitud, por permitir el inicio de cualquier actividad ceremonial o la construcción de una obra de beneficio para la comunidad.

Otro aspecto importante corresponde a las ceremonias, las cuales van unidas a la religión, sea maya o cristiana; cada celebración tiene sus ceremonias. Por lo general los mayas usan el copal-pom y el incienso. Se hacen ritos de humo para sensibilizarse.

Las ceremonias mayas se basan en la naturaleza, en vinculación con la siembra cosecha y con los ciclos de la luna. Realizan numerosas ceremonias para pedirle a la naturaleza buena cosecha, en concordancia con sus ciclos. Las ceremonias cristianas se fundamentan en la Biblia y la vida de Jesucristo, relacionadas con la Navidad y Semana Santa.

1.4.10.4 Comidas

La tortilla con sal es el principal alimento, además elaboran una gran variedad de comidas típicas, tales como: frijoles parados o cocido, chile en abundancia, junco o kalá (hoja tierna), muk'uy (hongos) (silip, okox, esem), huevo cocido, saquil (pepita de ayote molida), sés o amaranto (fruta del bleo en dulce). En días especiales, se come caldo de chompipe (Kak ik), gallina y marrano ahumado; y animales de monte, como el tepezcuintle en caldo, o el tacuazín.

Además se comen xepes (tamalito con frijol), tayuyos (tortilla gruesa con frijol), pochitos (tamalitos de masa), lol (frijol piloy), y tamales torteados. Entre las bebidas típicas incluyen agua de masa, café ralo o de tortilla quemada, en ocasiones especiales cacao, chocolate y también boj (una bebida alcohólica elaborada a partir del jugo de caña).

1.5 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS

A continuación se hace una descripción de los servicios básicos con que cuenta la población y su nivel de desarrollo:

1.5.1 Servicios públicos

Se analizan las condiciones en cuanto a los servicios de salud, educación, energía eléctrica, correos y telecomunicaciones existentes en el Municipio.

1.5.1.1 Salud

En el año 1997 en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas se inicia a implementar el Sistema Integrado de Asistencia Social - SIAS -, para ello se tuvo que delimitar la jurisdicción en la región nororiente del Municipio, un año después se firma el convenio para la extensión de cobertura y se le asigna a Fundemi (Talita Kumi) como administradora de servicios de salud en 32 comunidades.

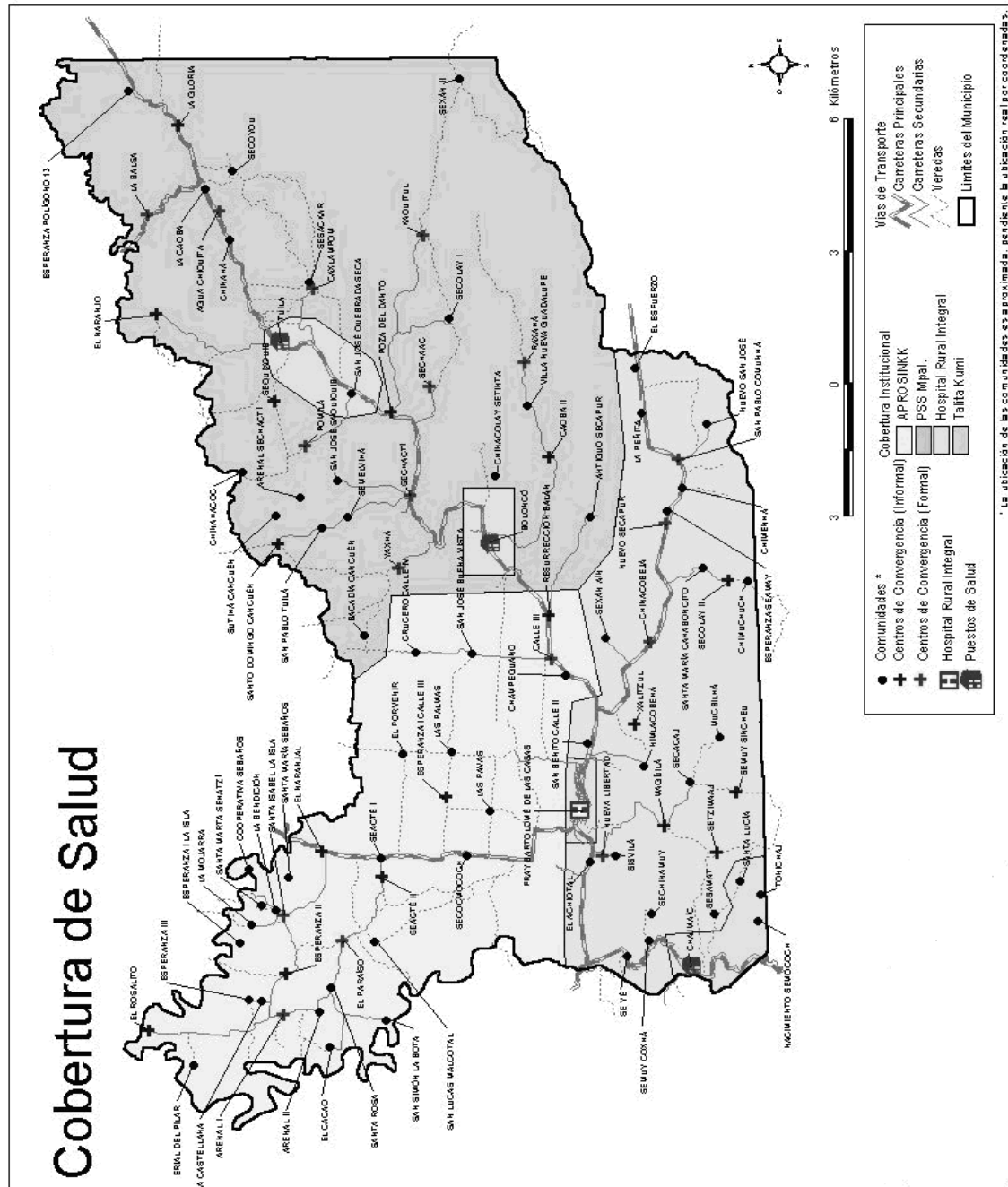
“Posteriormente el distrito de salud gestiona ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social la ampliación de cobertura para dos jurisdicciones más y propone a la Municipalidad para que atienda el área Sur del Municipio y la Asociación de Promotores Comunitarios Aprosinnk para que brinden los servicios en calidad de prestadora de servicio de salud en la región Norte “.⁴

Para el año 2003 la prestación del servicio de salud en el Municipio, está distribuida en tres regiones delimitadas y conformadas por un hospital rural integral, tres puestos de salud, 35 centros de convergencia, una clínica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, una clínica médica privada, ocho ventas de medicamentos privadas y tres ventas de medicamentos de organizaciones no gubernamentales.

Mapa 5

⁴ Equipo Técnico de la Oficina Municipal de Planificación, Plan de Desarrollo Municipal. Estrategia para el Desarrollo y Estrategia de Reducción de la Pobreza, primera edición 2003, GT, Fotopublicaciones, pag. 32.

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Cobertura Servicio de Salud
Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas, Agosto 2003.

Para el año 2003 la cobertura básica en salud abarca el 100% de los centros poblados del Municipio.

Hospital rural integral

Es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuenta con personal médico de nacionalidad extranjera (20 médicos), brinda atención médica, curativa y de rehabilitación a las personas en los siguientes servicios: maternidad, medicina general, rayos X, consulta externa y emergencias.

Puestos de salud y centros de convergencia

Existen tres puestos de salud ubicados en Tuilá, Boloncó y Chajmaic, y treinta y cinco centros de convergencia, para un total de treinta y ocho estructuras de las cuales el 46.7% son informales, es decir, estructuras diseñadas con materiales no formales con paredes de madera, o bajareque, techo de manaque y piso de tierra.

En el caso de los tres puestos de salud, se observó que los ubicados en Boloncó y Chajmaic, se encuentran abiertos de lunes a viernes, el de Tuilá, lo abren dos o tres días a la semana; éstos cuentan solamente con botiquín de primeros auxilios y medicamento para enfermedades comunes.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

En el año 2002 inició a funcionar el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), con una unidad de adscripción, dispone de personal médico y paramédico con servicio para los afiliados y su familia. La cobertura a los afiliados es primordialmente en caso de accidentes, enfermedad común y materno infantil.

Instituciones privadas

En el casco urbano existe una clínica médica privada, la cual presta servicios a la población con capacidad de pago. Además están establecidas ocho farmacias privadas y tres ventas de medicamentos de organizaciones no gubernamentales (ONG'S).

Consultas con mayor frecuencia

Según estadísticas proporcionadas por el hospital de Fray Bartolomé de las Casas, se presentan las principales causas de consulta:

Cuadro 14
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Principales Causas de Consultas al Puesto de Salud
Año 2003

No.	Diagnóstico	No. Casos	%
1	Parasitosis Intestinal, sin otra especificación	11,148	19.02
2	Infecciones Respiratorias Agudas	9,073	15.48
3	Anemia de tipo no especificado	8,067	13.76
4	Transtorno de la Piel y del Tejido Subcutáneo no especificado	5,882	10.03
5	Diarreas	3,548	6.05
6	Artrosis no especificada	3,202	5.46
7	Gastritis no especificada, Enfermedad Péptica	2,878	4.91
8	Rinofaríngeitis Aguda (resfrio común) catarro	2,870	4.90
9	Traumatismos múltiples no especificados, politraumatismo	1,519	2.59
10	Infección de Vías Urinarias sitio no especificado	1,346	2.30
11	Resto de causas	9,088	15.50
	TOTAL	58,621	100.00

Fuente: Informe del Departamento de Estadística del Hospital de Fray Bartolomé de las Casas.

Las diez primeras causas de consulta en los puestos de salud, se debe a enfermedades intestinales, provocadas por la falta de tratamiento del agua

entubada que abastece los hogares, en segundo plano se encuentran las enfermedades respiratorias, debido a las condiciones climáticas y la falta de higiene adecuada en los hogares.

Causas de mortalidad general

Las causas de mortalidad general que se encontraron en el Municipio se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 15

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Principales Causas de Mortalidad
 Año 2003

No.	Causas	No. de Muertes	%
1	Bronconeumonía (BNM)	43	24.7
2	Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS)	38	21.8
3	Septicemia	24	13.8
4	Bronco Aspiración	5	2.9
5	Insuficiencia Cardíaca	5	2.9
6	Cardiopatía Izquierda	3	1.7
7	Obstrucción Intestinal	1	0.6
8	Resto de las Causas	55	31.6
TOTAL		174	100.0

Fuente: Jefatura de distrito Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social 2003.

Las causas de mortalidad general, están representadas por enfermedades respiratorias como primera causa, y enfermedades diarreicas e infecciones generalizadas, con el 60.4% .

1.5.1.2 Educación

En el año 1994 con base en información proporcionada por la Oficina Municipal de Planificación, se contaba con un total de 113 centros educativos.

Cuadro 16
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Establecimientos por Nivel Educativo Según Tipo y Área

Año 1994

Nivel	Tipo Oficial		Privada		Por Cooperativa		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Pre Primario Bilingüe	0	10	0	13	0	0	23
Párvulos	2	0	0	0	0	0	2
Primaria	5	53	1	19	0	0	78
Primaria p/Adultos	0	0	0	0	0	0	0
Básicos	0	0	0	0	1	0	1
Diversificado	0	0	1	0	0	0	1
Universitario	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7	63	2	32	1	0	105

Fuente: Elaboración propia, con base en información obtenida del Ministerio de Educación, e Investigación de Campo, Grupo EPS., segundo semestre 2003.

Según datos del cuadro anterior, se observa que el 74% de los establecimientos educativos corresponden al nivel primario, y que no se contaba con establecimientos de Primaria para Adultos y nivel Superior. El 22% corresponde al nivel Pre Primario Bilingüe y el resto un 4% a los niveles Parvulario y Medio.

En la investigación de campo se estableció que el Municipio al año 2003 cuenta con un total de 157 centros educativos, de los cuales 150 pertenecen al sector Oficial, cinco al sector privado, uno por cooperativa y una extensión universitaria.

La cobertura en infraestructura, del nivel primario, es del 100%, debido a que en cada comunidad se encuentra un establecimiento educativo. Con relación a los otros niveles educativos, la cobertura es deficiente en 96% debido a la falta de infraestructura y personal docente que imparta clases a la población.

Cuadro 17
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Establecimientos por Nivel Educativo Según Tipo y Área

Año 2003

Nivel	Tipo Oficial		Privada		Por Cooperativa		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Pre Primario Bilingüe	0	27	0	0	0	0	27
Párvulos	2	14	0	0	0	0	16
Primaria	6	98	1	2	0	0	107
Primaria p/Adultos	0	0	0	1	0	0	1
Básicos	1	2	0	0	0	1	4
Diversificado	0	0	1	0	0	0	1
Universitario	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL	10	141	2	3	0	1	157

Fuente: Elaboración propia, con base en información obtenida del Ministerio de Educación, e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

La información del cuadro anterior determina que el 96% de la infraestructura de los establecimientos educativos corresponden al sector Oficial, de los cuales el 94% se ubican en el área rural y el 6% en la urbana. De los 150 centros educativos Oficiales únicamente tres están asignados a la educación básica, el resto atienden el nivel pre-primario y primario, los que representa un 93%.

El sector privado ocupa un 3% del total de centros educativos, en la que destaca un establecimiento de educación primaria para personas adultas y un establecimiento que presta educación para el nivel diversificado (Instituto de

Magisterio Bilingüe y de Bachillerato por Madurez). Es evidente la falta de establecimientos para el nivel medio, por parte del Ministerio de Educación.

El 1% corresponde al sistema de educación por cooperativa, que presta servicios en el nivel básico.

De acuerdo con información de la Supervisión de Educación de Fray Bartolomé de las Casas, en 104 escuelas del nivel primario, están asignados 186 maestros.

Lo más relevante de las variaciones entre los años 1994 y 2003, fue la creación de un centro educativo de nivel Primaria para Adultos, el aumento en un 15% del nivel Pre Primario Bilingüe, además la creación de 14 centros educativos en el nivel Parvulario e incremento en un 37% en el nivel Primario y 300% en el nivel Básico.

Cuadro 18
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Población Inscrita por Área y Nivel Escolar

Años 1994 - 2003

Nivel	Año 1994				Año 2003			
	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
Pre Primario Bilingüe	0	535	535	11	510	128	638	6
Párvulos	33	0	33	0	331	37	368	4
Primaria	780	3,289	4,069	86	4,308	4,308	8,616	83
Primaria para Adultos	0	0	0	0	10	0	10	0
Básico	96	0	96	2	224	335	559	5
Diversificado	46	0	46	1	67	29	96	1
Universitario	25	4	29	1	91	39	130	1
TOTAL	980	3,828	4,808	100	5,541	4,876	10,417	100

Fuente: Elaboración propia, con base en información del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística- INE-2003.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, del total de la población inscrita en el año 2003, el 93% corresponde al nivel primario, y el nivel medio (básico y diversificado) únicamente el 5% debido a la insuficiencia de establecimientos del sector Oficial para este nivel, lo que impide la continuidad educativa. Sin embargo, el deseo de la población estudiantil para continuar sus estudios, hace necesario la migración de algunos estudiantes hacia la Cabecera Departamental o la Ciudad Capital.

El único establecimiento de educación superior (extensión universitaria de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala) se encuentra en el área urbana, por lo que para toda la población del área rural que finaliza estudios de nivel medio es difícil el acceso al mismo, adicionalmente la distancia y no contar con vías de comunicación y medios de transporte limitan la movilización a dicho centro, por lo que solamente 1% tienen la oportunidad de continuar sus estudios a éste nivel.

En cuanto a la variación de la población estudiantil con respecto a los años 1994 y 2003 en nivel Pre Primario Bilingüe aumentó en un 19% y Primaria para Adultos en un 100%.

En el año 2003 se incrementó 335 estudiantes del nivel parvulario, con respecto a 1994, debido a la creación de nuevos establecimientos educativos de ese nivel y crecimiento de la población estudiantil, mientras el nivel primario creció en un 112%. En general el aumento de centros educativos y población estudiantil de 1994 al 2003 fué de un 10%.

De acuerdo con la proyección de población 2003 y las inscripciones escolares del cuadro 23, la tasa de cobertura educativa por nivel, en el municipio de Fray

Bartolomé de las Casas son las siguientes: Pre primario 21%; primario 81%; básico 17%, diversificado 4%, y superior 1%.

Actualmente se encuentra establecida la Asociación de Maestros de Escuelas Rurales de Guatemala, que tienen un plan de especialización para personas de 18 años en adelante. La finalidad es proveer a las comunidades de maestros para atender a la cantidad de niños que asisten a las diferentes escuelas, ya que en algunos casos solamente se encuentra asignado un maestro para atender a los seis grados de primaria. En el año 2003 un total de 46 personas estaban inscritas en este programa. Sin embargo, al año 2003 aun existe un 45% de analfabetismo entre la población de 7 a 64 años de edad.

A continuación se presenta el índice de analfabetismo en el Municipio en el año 1994 y 2003.

Cuadro 19
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Población Alfabetizada y Analfabetizada
De 7 Años y más Edad

Años 1994 - 2003

Nivel	Año 1994				Año 2003			
	Mujeres	Hombres	Total	%	Mujeres	Hombres	Total	%
Alfabetizada	2,318	3,200	5,518	33	7,747	10,494	18,241	54.9
Analfabetizada	6,469	4,496	10,965	67	8,861	6,131	14,992	45.1
TOTAL	8,787	7,696	16,483	100	16,608	16,625	33,233	100

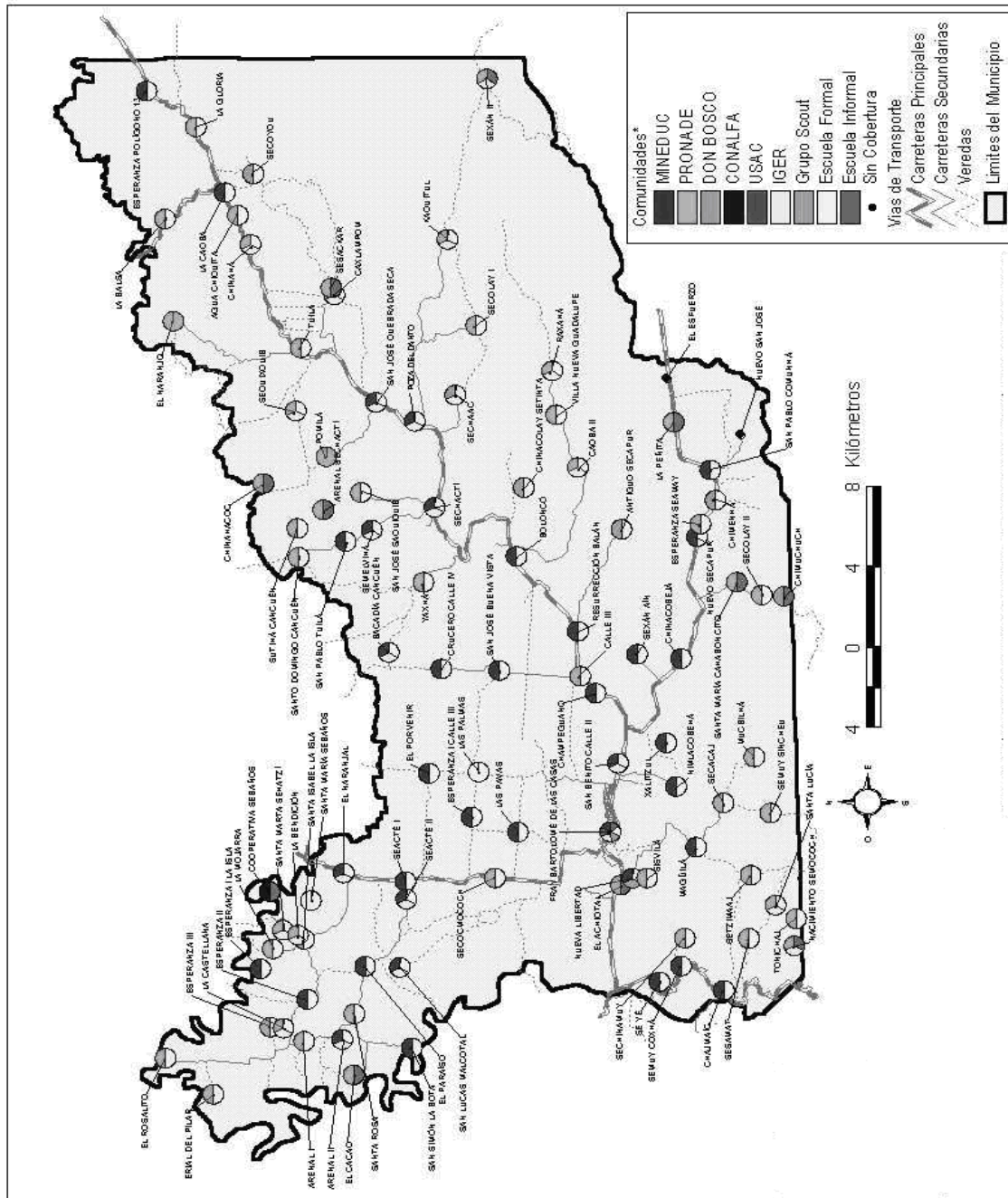
Fuente: Elaboración propia, con base en información del X y XI Censos de Población del Instituto Nacional de Estadística- INE-2003.

De acuerdo con la información del cuadro anterior se puede observar que se ha reducido el índice de analfabetismo en un 22% con respecto al año 1994.

Del total de la población analfabeta del año 2003, las mujeres conforman el 59% y los hombres un 41%, lo que viene a disminuir las posibilidades de superación para el sexo femenino.

De cada 100 habitantes 55 saben leer y escribir y de estos 31 son hombres y 24 son mujeres.

Mapa 6
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Cobertura en Infraestructura Educativa
Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas,

Agosto 2003.

1.5.1.3 Energía eléctrica

“El servicio de electricidad continúa siendo una demanda insatisfecha de la población, una encuesta realizada por la Oficina Municipal de Planificación, durante el año 2001, determinó que únicamente el 8% de los hogares cuentan con este servicio”.⁵

En el año 2003, según información proporcionada por la Municipalidad, se establece que la cobertura de energía domiciliar es deficiente, debido a que el 10% de la totalidad de hogares del Municipio cuenta con el mismo, de los cuales el 9% se encuentran ubicados en el área urbana. El 1% que resta, corresponde a las casas que se encuentran ubicadas en la orilla de la carretera de poblaciones como Boloncó, Chinacobeja, Chajmaic, Posa del Danto, Tuilá y Sechacti.

El servicio lo presta la empresa privada Distribuidora de Energía de Oriente, S.A., (Deorsa).

El 90% de los hogares que no disponen del servicio de energía eléctrica se encuentran ubicados en el área rural, la iluminación en la noche de estos hogares es por medio de candiles de kerosene o candelas de cera, por lo que se puede afirmar que el servicio de energía eléctrica aún no tiene la cobertura necesaria, además de ser irregular, pues se interrumpe durante varias horas del día y en ocasiones hasta días completos.

En cuanto al alumbrado público se observó que únicamente en las poblaciones de Secoyou, Tuilá, San José Quebrada Seca, Poza del Danto, Sechacti, Boloncó, Calle III y Chinacobejá, cuentan con este servicio, sin embargo el

⁵ Equipo Técnico de la Oficina Municipal de Planificación. Op. cit.

mismo es deficiente, ya que en cada población sólo se encuentran instalados de dos a tres focos en la calle principal. En la Cabecera Municipal, el 80% de las calles cuentan con servicio de alumbrado público.

1.5.1.4 Correos y telecomunicaciones

El Municipio cuenta con una oficina de correo de la Empresa El Correo, S.A., la cual se encuentra en el centro urbano, que presta servicio de recepción y envío de correspondencia al resto de la República y al exterior.

La empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A., fundada en 1980, presta el servicio de las líneas domiciliarias en el área urbana. En el área rural, únicamente los centros poblados más grandes, cuentan con teléfonos comunitarios. La empresa PCS presta servicio de telefonía celular e inalámbrica. Actualmente en la Cabecera Municipal se encuentran disponibles un total de 32 teléfonos públicos y 450 líneas domiciliarias, además 15 comunidades cuentan con teléfono comunitario (Poza del Danto, Sechacti, La Isla, Boloncó, Resurrección Balam, Calle III, Champeguano, Chinacobejá, Sechanain, Calle II, Nueva Libertad, Seminja, El Naranjal, Arenal I y Las Pavas).

Adicionalmente, la empresa PCS presta servicio a 1,500 personas con líneas móviles de celular, con una cobertura de siete kilómetros cuadrados alrededor de la Cabecera Municipal este servicio es proporcionado por la empresa a partir de mediados del año 2000.

1.5.2 Servicios municipales

Dentro de los servicios municipales y su nivel de desarrollo en el Municipio se mencionan los siguientes:

1.5.2.1 Servicio de agua

En el año 1980 año de fundación, ningún poblado contaba con agua entubada en las viviendas, solamente se abastecían conforme los cuatro medios indicados en el cuadro 25, donde se mencionan los mecanismos de abastecimiento de agua.

Los mecanismos de abastecimiento de agua en el Municipio varían de acuerdo con la ubicación de las familias, la forma más frecuente es a través de pozos con bomba de extracción manual, proporcionadas por la Municipalidad. En segunda instancia se observa, que el uso del agua de río es vital para la subsistencia de las poblaciones que se encuentran cercanas a ellos, ya que se utiliza para el consumo, lavar ropa, regar sembrados y bebedero de animales.

Cuadro 20
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Mecanismo de Abastecimiento de Agua
Año 2003

Micro región	No. Comunidad	Llena Cántaro	%	Río	%	Pozo	%	Lluvia	%
I	14	-	-	7	50	10	71	2	14
II	6	-	-	4	67	2	33	0	-
III	8	-	-	4	50	6	75	0	-
IV	8	-	-	7	88	1	13	4	50
V	4	-	-	4	100	0	-	2	50
VI	7	-	-	4	57	5	71	0	-
VII	6	-	-	2	33	4	67	0	-
VIII	7	-	-	5	71	5	71	0	-
IX	6	3	50	4	67	2	33	0	-
X	7	1	14	5	71	5	71	0	-
XI	8	2	25	3	38	5	63	0	-
XII	5	-	-	3	60	2	40	1	20
XIII	7	-	-	2	29	5	71	0	-
XIV	6	-	-	3	50	6	100	0	-
TOTALES	99	6	6	57	58	58	59	9	9

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal, Estrategia para el Desarrollo y Estrategia de Reducción de la Pobreza, 2003 – 2015 de la Oficina de Planificación Municipal de Fray Bartolomé de las Casas

Los problemas principales que dificultan el abastecimiento del agua son: la topografía del terreno, que no permite que se implementen proyectos de introducción por gravedad y las limitaciones económica de la Municipalidad.

Cuadro 21
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Abastecimiento de Agua Domiciliar
Año 2003

Microregión	No. Comunidad	Domiciliar	%
I	14	4	28.6
II	6	0	0.0
III	8	0	0.0
IV	8	0	0.0
V	4	0	0.0
VI	7	0	0.0
VII	6	1	16.7
VIII	7	1	14.3
IX	6	1	16.7
X	7	1	14.9
XI	8	3	37.5
XII	5	0	0.0
XIII	7	2	28.6
XIV	6	0	0.0
TOTAL	99	13	13.1

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del Plan de Desarrollo Municipal, Estrategia para el Desarrollo y Estrategia de Reducción de la Pobreza, 2003–2015 de la Oficina de Planificación Municipal de Fray Bartolomé de las Casas

Como se observa en el cuadro anterior, el porcentaje de personas que tienen acceso al agua domiciliar es de 13.1%, a la vez que el agua no es potable, debido a que no tiene tratamiento de clorificación, por lo que el servicio es únicamente de agua entubada.

La microregión que tiene la mayor (cuatro) cantidad de comunidades con el servicio de agua domiciliar es donde se ubica la Cabecera Municipal.

1.5.2.2 Drenajes

Están constituidos por desagües o cañerías que evacúan las aguas negras y pluviales de las viviendas, únicamente la Cabecera Municipal cuenta con este servicio, principalmente en las viviendas que se encuentran a la orilla de la Carretera principal. Con base en el V Censo Nacional de Habitación de 1994, se estableció que 255 hogares del Municipio, tenían acceso a este servicio.

Según información proporcionada por la Municipalidad al año 2003, un total de 640 hogares utilizan el servicio de drenajes, por el cual pagan una cuota de Q.3.00 mensuales.

De acuerdo con información recabada en las 403 viviendas encuestadas, el 6% cuenta con drenajes y el 94% restante carece del mismo.

En el área rural el 100% de hogares carecen de drenajes, por lo que las aguas negras corren a flor de tierra; lo que ocasiona la contaminación de los principales afluentes de agua natural, además crea las condiciones propicias para el desarrollo de enfermedades gastrointestinales, proliferación de criaderos de zancudos.

1.5.2.3 Tratamiento de aguas servidas

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que las aguas negras corren a flor de tierra, hacia el río Santa Isabel, esto se debe a la falta de recursos económicos que permitan al Gobierno Municipal implementar un sistema de drenajes adecuado, que conlleve a la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas.

1.5.2.4 Letrinización

La disposición de excretas es uno de los problemas más agudos en el

Municipio, debido a que es una de las causas más frecuentes de contaminación.

Para el año 2000, según información del Plan de Desarrollo Municipal 2003 – 2015, se encontraron un total de 73 comunidades que utilizaban pozo ciego, 46 con letrinas, 7 sin ningún sistema para disposición de excretas y solamente en el casco urbano se localizaron viviendas que cuentan con sanitarios de loza y su respectivo drenaje.

De los 403 hogares encuestados en la investigación de campo, 300 cuentan con letrinas o fosas sépticas, lo que representa que el 75% cuenta con algún sistema de letrinización. El 25% restante depositan las excretas en lugares abiertos.

1.5.2.5 Extracción y tratamiento de la basura

Extracción de basura se considera como la disposición final de los desechos y manejo apropiado, desde su recolección en los hogares hasta su descarga final en el sitio autorizado por la Municipalidad.

En el año 2000, “En el Municipio el 85.8% de las comunidades emplean algún método para la disposición y tratamiento de la basura, aunque muchas de ellas no utilizan uno solo. La quema de desechos sólidos es lo común en los poblados del área rural. Así mismo, el 49.5% la quema, 24.2% la utilizan como abono, 9.1% la entierran y 3% la tiran, adicional a esta situación es importante indicar que no se cuenta con un relleno sanitario para el tratamiento de basura. Mecanismos que contribuyen al proceso de contaminación del medio ambiente. Solamente el área urbana cuenta con un tren de aseo.”⁶

⁶ Ibidem pag. 36.

Se estableció con base en información del año 2003 proporcionada por la Municipalidad, que un total de 180 hogares de la Cabecera Municipal hacen uso del servicio de recolección de basura, por dicho servicio los usuarios cancelan Q.3.00 al mes.

1.5.2.6 Mercados, rastros, cementerios y otros

En el área urbana existe un mercado municipal donde ofrecen sus productos los comerciantes del Municipio y otras comunidades cercanas. Ocupa un área aproximada de 9,000 mt² con servicio de agua potable y servicio de alcantarillado sanitario.

Los días lunes y jueves son los días de plaza, dentro del mercado hay locales comerciales que construyó la Municipalidad, por los cuales cada inquilino debe pagar Q.75.00 mensuales y por el derecho de plaza Q.30.00 mensuales. En el área rural, cada poblado utiliza las instalaciones de la escuela como plaza según los días establecidos para esta actividad.

Para el destace de ganado mayor en el área urbana existe una instalación de tipo rústico, en la que diariamente es destazado un animal para cubrir las necesidades de la población, al propietario se le cobra la cantidad de Q.50.00 por cada animal, en el resto de los poblados del Municipio cada propietario del animal procede a destazarlo en su propiedad.

En el área urbana existe un cementerio, al igual que en la mayoría de comunidades del área rural que cuentan con uno propio.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere al conjunto de medios fundamentales para desarrollar la actividad económica del Municipio, es el sistema para procurar el desarrollo de las actividades productivas.

1.6.1 Vías de comunicación

En lo referente a las carreteras, los accesos más importantes se detallan a continuación: el camino vecinal que comunica a la Cabecera Municipal con las microregiones, II, III, y XIV; así como con las microregiones VIII, IX, X, XI, XII y XIII, este último también, es una vía de comunicación intermunicipal con el municipio de San Luís, Petén.

Existen tres carreteras principales: la que comunica al Municipio con la Cabecera Departamental vía San Pedro Carchá (Ruta Nacional #5) con un recorrido de 110 kms. de tierra; la Franja Transversal del Norte (RD9), que lo comunica con el departamento de Izabal por el lado Oriente con una distancia de 140 kms.; el municipio de Ixcán, Quiché a 120 kms. y con Chisec, Alta Verapaz a una distancia de 50 kms. en la parte occidental; por el lado Norte lo comunica con el municipio de San Luís y otros del departamento de Petén.

El Municipio cuenta con una carretera secundaria, que inicia en la Cabecera Municipal y termina en la aldea “El Naranjal”, con acceso a la región norte que favorece a 18 centros poblados. También existen siete caminos troncales balastrados y accesibles en toda época, y son: el que conduce a la comunidad Crucero Calle 4, el que va a la comunidad Sexán Aín, el que comunica a las comunidades Yaxhá, Bacadilla Cancuén y Santo Domingo; el que comunica a las comunidades Secolay I y Caquitul, adicionalmente a la comunidad de Caxlanpom y Maguilá, con acceso a la región sur del Municipio lo que favorece a cuatro comunidades y el último que termina en la comunidad La Balsa. Además

de lo anterior existe una pista de aterrizaje asfaltada de 1,350 metros de largo por 30 de ancho localizada en el casco urbano.

En éste aspecto es importante mencionar que, de las vías de comunicación existentes en el Municipio, únicamente 900 metros están asfaltados, ubicados en la parte central de la Cabecera Municipal; el resto de caminos son en su mayoría de terracería, prueba de lo anterior lo muestra el mapa correspondiente a las vías de acceso, en donde comunidades de diferentes partes del Municipio sólo tienen veredas como vías de acceso, ejemplos que se pueden citar son: las comunidades de San Lucas Malcotal, Sexan II, Secoyou, Bacadia Cancuén, El Porvenir y Las Palmas por mencionar algunas.

Año 2003



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de las Casas,

Agosto 2003.

A continuación se detalla un cuadro con las distancias y el tipo de acceso de la Cabecera Municipal hacia las sedes de cada Microregión:

Cuadro 22
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Kilómetros de Distancia a las Sedes de cada Microregión
Año 2003

Micro región	Sede	Tipo de Camino		Distancia en Kilómetros
		Terracería	Vereda	
1	Fray Bartolomé de las Casas			
2	El Paraíso	X		18
3	Santa Isabel, La Isla	X		22
4	Chajmaic	X		18
5	Maguilá	X		6
6	Chinacobejá	X		12
7	San Pablo Comunjá	X		21
8	Calle III	X		10
9	Boloncó	X		18
10	Sechacti	X		25
11	Poza del Danto	X		34
12	Tuilá	X		38
13	Secoyou	X		41
14	Arenal I	X		26

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos proporcionados por la Municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas.

Las comunidades más lejanas, son las que abarcan las microregiones 13, 12, y 11, del nororiente, estas distancias afectan en la cobertura de los servicios básicos.

1.6.2 Silos y centros de acopio

La conservación de productos agrícolas y semillas es una técnica muy desarrollada en los países industrializados. Permite la conservación de los productos, especialmente los granos básicos para esperar mejores precios en el

mercado o proteger las cosechas. En Fray Bartolomé de las Casas, los agricultores no disponen de centros de acopio para facilitar la comercialización de sus productos, así como de la infraestructura necesaria para almacenar en silos los granos básicos que se producen; los pequeños productores se limitan a guardar su producto en las denominadas “trojas” los cuales son pequeños ranchos hechos de madera y manaque, ubicados en las áreas de siembra sin mayores condiciones para el resguardo de la cosecha.

1.6.3 Medios de transporte

Este aspecto es de suma importancia para las actividades económicas y sociales de cualquier comunidad, debido a que generan mayor flujo comercial hacia dentro y fuera del Municipio, es por ello que se localizaron diferentes tipos de transporte como: el transporte extraurbano, prestado por empresas privadas, el cual moviliza personas hacia la Cabecera Departamental (vía Chisec) y hacia la capital (vía Chisec y Río Dulce). Así mismo, dos empresas prestan servicio de pasajeros hacia los municipios de Poptún y Sayaxché del departamento de Petén.

Existen dos asociaciones de taxis y microbuses, los cuales deben pagar mensualmente por unidad a la Municipalidad, por el derecho de prestar el servicio Q.200.00 y Q.500.00 respectivamente; en su mayoría los microbuses son de modelo reciente y se encuentran en buen estado, tienen un recorrido de Cobán hacía el casco urbano de Fray Bartolomé de Las Casas, para lo cual tienen establecida una tarifa de Q.20.00 por persona; en lo que respecta al transporte hacia las comunidades rurales no se cuenta con un servicio formalmente establecido, se limita únicamente al transporte informal en pick-ups, con el consiguiente riesgo a la población usuaria, los cuales no cubren a todas las comunidades.

Los camioneros acopiadores se encargan de transportar producto agrícola y pecuario fuera del Municipio y los productos que se venden al menudeo en el mercado ingresan por medio de los microbuses. Los materiales de construcción, electrodomésticos, bebidas, abarrotos y productos agroquímicos son abastecidos por empresas privadas que tienen distribuidoras establecidas en el casco urbano y tienen su propio medio de transporte.

1.6.4 Energía eléctrica industrial

En el Municipio no se genera este tipo de energía ya que no se cuenta con ninguna infraestructura de tipo industrial.

1.6.5 Sistemas de riego

El riego es la aplicación artificial de agua al terreno con el fin de suministrar a los vegetales la humedad necesaria para su desarrollo, existen tres formas básicas: Por estancamiento superficial del terreno; por surcos o riego subterráneo, mediante los cuales la superficie se moja muy poco, y por aspersión, sistema con el que la superficie se moja igual que con la lluvia.

El Municipio cuenta con suficientes recursos hídricos para el establecimiento de sistemas de riego; pero debido a los altos costos que representa la implementación de este tipo de infraestructura y el escaso apoyo de las instituciones gubernamentales, la mayoría de productores del sector agrícola se ve limitado al uso de la lluvia como fuente de natural de riego, con la consiguiente dependencia al régimen de lluvias, que cada vez se hace más difícil por las condiciones meteorológicas y climáticas que afectan al mundo.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el municipio de Fray Bartolomé de las Casas existen varias organizaciones sociales y productivas, cuyo fin es promover la participación ciudadana en la realización de proyectos en bien de la comunidad a la que representan.

1.7.1 Organización social

El total de comunidades del Municipio, cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo, coordinado por las Asambleas Comunitarias, las que tienen como función: promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y comités, con el objetivo de priorizar las necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de las comunidades. En cada comunidad se determinó la existencia de comités de desarrollo, agua, pro mejoramiento, agrupados con el fin de lograr un mejor nivel de subsistencia para los habitantes.

Comités de desarrollo

Son organizaciones que contribuyen al desarrollo en general del Municipio.

Comités de agua

Este grupo de personas se encarga de hacer posible el abasto para todas las comunidades del vital líquido, por medio del sistema de agua entubada.

Comités pro mejoramiento

Fueron creados con el objetivo de mejorar las condiciones en cuanto a infraestructura de las comunidades, en especial la del área rural con el apoyo de la Municipalidad.

Organizaciones religiosas y deportivas

Son agrupaciones en donde los pobladores se reúnen para participar en actividades de convivencia familiar y cultural. A continuación se mencionan las existentes en el Municipio:

Dentro de las organizaciones religiosas se encuentra la católica, que ha predominado desde la época colonial, se localizó dos iglesias ubicadas, una en el casco urbano y la otra en la aldea de Boloncó; en los últimos 5 años se estableció con más auge el culto evangélico en el Municipio, sólo en el casco urbano se localizaron 8 templos.

1.7.2 Organización productiva

Las organizaciones productivas son complementarias a las organizaciones sociales y colaboran en el desarrollo integral de cada comunidad. En el trabajo de campo realizado se observó que la actividad descansa en productores individuales y organizaciones de pequeños productores. En el Municipio existe una débil organización, por lo que solamente se localizó, una asociación en el parcelamiento el Achiotal, que se dedica al secado y empaclado de achiote; una caja rural de ahorro y crédito ubicada en el caserío Santa Isabel, La Isla, administrada por un grupo de mujeres, que incentiva la crianza y engorde de ganado porcino; y por último dos asociaciones de taxis, conformadas por un grupo de 10 vehículos cada una, que prestan servicio en el casco urbano.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser instituciones estatales y organizaciones privadas, a continuación se presentan las instituciones gubernamentales que existen en el Municipio:

Tabla 2
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Instituciones Gubernamentales

Año 2003

No.	Nombre de la Institución	Siglas	Naturaleza	Área de Servicio
1	Comité Nacional de Alfabetización	CONALFA D.E 16-15-28	Gubernamental	Educación
2	Coordinadora Técnica Administrativa, MINEDUC		Gubernamental	Educación, administración y supervisión de los centros educativos
3	Programa de Control de Enfermedades Transmisibles por Vectores (E.T.V) Malaria		Gubernamental	Salud preventiva y curativa.
4	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola.	ICTA	Gubernamental	Investigación y desarrollo agropecuario
5	Instituto Nacional de Cooperativas	INACOP	Gubernamental	Organización de cooperativas
6	Fondo de Inversión Social	FIS	Gubernamental	Desarrollo socioeconómico
7	Instituto Nacional de Bosques	INAB	Gubernamental	Desarrollo productivo forestal

8	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	MRNMA	Gubernamental	Medio ambiente
9	Fondo de Tierras	FONTIERRA	Gubernamental	Proporcionar recursos para la adquisición de tierras
10	Juzgado de Paz		Gubernamental	Delito de orden civil no penal
11	Unidad Técnica Jurídica / Catastro Nacional	UTJ/ Protierra	Gubernamental	Ordenamiento territorial

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Las instituciones Gubernamentales que se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal prestan asistencia técnica y jurídica a los vecinos.

1.8.1 Entidades del gobierno

Además de las instituciones anteriormente mencionadas existe un juzgado de Paz Comarcal, cuya competencia se limita al conocimiento de faltas, delitos de seguridad de tránsito y aquellos cuya pena principal sea la aplicación de una multa, diligencias que le fueran encomendadas por Juzgados de Primera Instancia, mediación y aprobación de acuerdos alcanzados en conciliaciones.

1.8.2 Entidades privadas

En el Municipio se determinó la existencia de las siguientes entidades privadas:

Tabla 3

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz

Entidades Privadas

Año 2003

No.	Nombre de la Institución / Organización	Siglas	Naturaleza	Área de Servicio
1	Asociación Coordinadora de Comités de Servicio en Salud	ACCSS	Asociación Nacional	Salud

2	Iniciativa Civil para la Democracia	INCIDE	Fundación	Territorio y tierra
3	Fundación de la Mujer Maya del Norte	FUNMAYAN	Asociación Nacional de Mujeres	Igualdad de género
4	Mamá Taquín		Asociación Local de Mujeres	Igualdad de género
5	Asociación de Maestros para la Educación Rural de Guatemala	AMERG	Asociación Nacional	Educación
6	Asociación de Promotores de Salud Integral K'amol Kamilal		Asociación Nacional	Salud y organización comunitaria

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Las entidades privadas tienen poca presencia en el Municipio, debido a la deficiente infraestructura de servicios básicos y de comunicación, por lo que solamente se ubicaron instituciones de servicio social y civil.

1.8.3 Entidades ONG'S internacionales y nacionales

En el Municipio existen instituciones Nacionales e Internacionales que contribuyen con su desarrollo:

Tabla 4
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Instituciones Nacionales e Internacionales
Año 2003

No.	Nombre de la Institución / Organización	Siglas	Naturaleza	Área de Servicio
1	Fundemi Talita Kumi		ONG Nacional	Organización comunitaria salud y medio ambiente y agropecuario
2	ZUZENEKO ELKARTASUNA "Hacia la Solidaridad Directa"	ZE	ONG Internacional	Organización comunitaria y salud

3	Movimondo		ONG Internacional	Gobernabilidad y desarrollo socioeconómico Agropecuario
4	Programa de control de la Mosca del Mediterráneo	MOSCAMED	Programa binacional México - Guatemala	
5	Fundación para la Vivienda - Cooperativa	C.H.F	ONG Internacional	Medio ambiente, tierra y agropecuaria

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

Estas instituciones principalmente brindan apoyo en el área de salud, educación y organización comunitaria, así como sostenimiento ambiental.

1.9 FLUJO COMERCIAL

Son los medios utilizados para hacer llegar los productos al consumidor final, donde intermedian diferentes participantes en el proceso de comercialización.

Se realiza a través del intercambio de mercancías del mercado local con otros mercados, ya sean, Nacionales (Cobán, Salamá, El Petén, Izabal), regionales (El Salvador, México, Honduras).

1.9.1 Principales productos de importación

Los pobladores del Municipio se desempeñan principalmente en el sector agrícola, por lo cual no explotan otro tipo de productos o artículos, es por ello que se hace necesario traer todos esos productos de las diferentes regiones que rodean al Municipio, principalmente los artículos que ingresan provienen de Cobán y la Ciudad Capital, entre los productos que ingresan para las distintas áreas productivas, se pueden mencionar; insumos, maquinaria, repuestos y otros, que no se producen en la región, además de ello ingresan artículos como electrodomésticos, abarrotes, artículos de limpieza, belleza, materiales para construcción, combustibles y muchos más. Se estableció que el 96% de los productos utilizados en el Municipio son importados.

1.9.2 Principales productos de exportación

Son todos aquellos productos que los pobladores del Municipio comercializan fuera de sus límites municipales; los productos de exportación básicamente se pueden dividir en dos ramas, agrícola y pecuaria.

En la actividad agrícola; los principales productos cuyos mercados están fuera del Municipio se pueden mencionar el cardamomo y el achiote; en el caso del cardamomo, la mayor parte de éste es enviado hacia Cobán, para ser exportado principalmente a los países árabes, quienes son los mayores consumidores de este producto. En lo que respecta al achiote, éste es procesado y luego comercializado hacia diferentes partes del territorio guatemalteco.

En el área pecuaria, el principal producto de exportación del Municipio lo constituye el ganado vacuno, principalmente en las fincas multifamiliares que se dedican a la venta en pie de ganado a diferente escala; constituida en la venta de toros, vacas y novillos.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

Se refiere a las necesidades básicas que tienen las comunidades, en cuanto a salud, educación, energía eléctrica, agua potable, drenajes, tratamiento de aguas servidas, letrinización, extracción y tratamiento de la basura y vías de acceso, que no han sido atendidas satisfactoriamente por parte de las autoridades Municipales y del Gobierno Central, como se observa en los anexos tres, cuatro, cinco y seis de este informe.

1.10.1 Salud

En esta área la principal deficiencia es la falta de personal médico en los centros asistenciales y de convergencia, así como la carencia de los insumos necesarios para combatir las enfermedades que aquejan a la población, así también la falta de material quirúrgico y de instalaciones para aislar a las personas en caso de contagios. De los 35 centros de convergencia el 46.7% son de construcción informal.

Como se observa en el anexo cinco, las comunidades que tienen necesidad de cobertura en salud son: San Pablo Tuilá y Secolay, y en el anexo seis las comunidades de Esperanza Polígono XIII y la Balsita.

A pesar de la existencia de los puestos de salud y centros de convergencia, la carencia de personal médico y medicamentos en cada centro, hacen que no sea suficiente para cubrir la necesidad de la población, lo que repercute en la sobrecarga de atención de pacientes en el hospital rural integral.

1.10.2 Educación

La falta de maestros en el área rural es evidente ya que el 82% de las escuelas están asignados sólo dos maestros para atender los seis grados y en algunos casos un maestro, tal es el caso de la aldea San Pedro Tuilá, Sechactí II, La Isla, Caxlampo y Chinajá.

Además, el 12.6% de las escuelas no cuentan con infraestructura y escritorios apropiados para la educación de los niños, como ejemplo en las comunidades de: Sechaja, Salaguna, Tuilá, Seacate II y Sechaac. Adicionalmente, es necesario el abastecimiento de material didáctico.

En las escuelas de Boloncó, Caxlampo y Esperanza, es necesaria la construcción de aulas formales (puras), necesidad que se observó durante la

investigación, pues están fabricadas de madera y techo de bajareque. Como se observa en los anexos tres al seis, existen 13 solicitudes en educación en cuanto a maestros, mobiliario y material didáctico.

1.10.3 Energía eléctrica

En el Municipio el servicio es irregular y el 90% de los hogares no disponen del servicio de energía eléctrica principalmente en el área rural, las comunidades que han manifestado la necesidad de energía eléctrica son: Nueva Libertad, Séacte I y II, La Bendición, Chajmaic, Semuy Coxha, Seexan Ain, Eperanza Seamay, Resurrección Balan, Semococh y Esperanza Pligono 13.

1.10.4 Agua

La población consume el vital líquido proveniente de ríos y pozos, sin embargo, la población se limita únicamente a solicitar agua entubada, como se puede observar en los anexos tres al cinco, con 17 solicitudes. El suministro de agua potable requiere una inversión a largo plazo por parte de la Municipalidad.

1.10.5 Drenajes

Únicamente en el área urbana existe un 6% de hogares con servicios de drenajes, en el área rural el 100% de hogares carecen de éste servicio, por lo que las aguas negras corren a flor de tierra. Las comunidades de: Barrió San José, Barrió Santa Rosa, Barrió Santa Cruz, Nueva Libertad y Poza del Danto, son las primeras del área rural en solicitar la incorporación del servicio de drenajes.

1.10.6 Tratamiento de aguas servidas

El tratamiento de las aguas, es una necesidad a largo plazo y será necesario implementarlo, debido al crecimiento de la población y la cobertura de drenajes,

para evitar la contaminación de ríos y nacimientos de agua y la proliferación de enfermedades.

1.10.7 Letrinización

El 25% de los hogares del Municipio no cuentan con un sistema de letrinización adecuado pues depositan las excretas en lugares abiertos. Entre las comunidades que hacen falta satisfacerse de este servicio se mencionan las siguientes: Las Pavas, Santa María Sebaños, Nacimiento Semococh, Santa Lucia, Tonichaj, Sensicheu, El Esfuerzo, Crucero Calle 4, San Jose Buena Vista y Santo Domingo Cancuen.

1.10.8 Extracción y tratamiento de basura

La recolección de basura se da únicamente en la zona central de la Cabecera Municipal, además no existe un mecanismo que permita el manejo y recolección de la basura.

Es importante que la Municipalidad realice los estudios necesarios para iniciar un proyecto a mediano plazo en la creación de un mecanismo apropiado para el tratamiento de la basura.

1.10.9 Vías de acceso

Las necesidades se dividen en dos requerimientos: el balastrado de calles y construcción de carreteras. Las comunidades que solicitan el balastrado son El Porvenir, La Esperanza I, Nueva Libertad, San Benito Calle II, Maguila, Crucero Calle 4, San José Sequixquib, Sesakar para balastrado de calles.

La mayor necesidad que tiene el Municipio es la de construcción de carreteras, con 51 solicitudes en infraestructura vial en mejoramiento de carreteras, así como el mantenimiento de las ya existentes. Entre las comunidades con esta necesidad se encuentran: Las Palmas, Nimla Cobeja, Santa Rosa, Cooperativa

Sebaños, Esperanza I La Isla, La Mojarra, Sechinamuy, Semuy Coxha, Sensamat, Sensimaaj, Mucbila, Santa María Caaboncito, Antiguo Secapur y Bacadia Cancuen.

Lo anterior es un indicativo de que aún existen muchas carencias en lo que se refiere a la infraestructura básica necesaria, que permita unas condiciones mínimas para vivir.

CAPITULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se analiza la estructura agraria, la tenencia y concentración de la tierra, el potencial económico y las actividades productivas del Municipio, tales como la producción agrícola, la producción pecuaria, la producción artesanal, el comercio y servicio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARÍA

Es la forma en que está distribuida la tierra, en manos de quien se encuentra, el uso de los suelos; los principales productos agrícolas y su destino.

Es de vital importancia señalar que en el III Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 1979, aún no se había constituido como tal el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, pues pertenecía al municipio de Santa María Cahabón. Por tal razón no existe una estructura agraria propia del Municipio hasta después de 1980.

Con base en la investigación de campo y de fuentes primarias, se hace un análisis de la situación jurídica de la propiedad de la tierra, del uso actual del suelo y la organización de la población con fines productivos de los años 2002 y 2003.

3.2.1 Régimen de tenencia de la tierra

El país por tener características agrícolas, se basa en la tierra como el principal medio de producción, es por ello que se hace necesario el análisis de la situación jurídica de la tenencia de la tierra en el Municipio, así: cuarenta comunidades cuentan con seguridad jurídica sobre sus propiedades, se encuentran pendientes de escritura veintisiete comunidades en proceso de legalización ante el Fondo de Tierras.

En veintidós comunidades que incluyen parcelas y lotes, ubicadas dentro de un parcelamiento, micro-parcelamiento o lotificación urbana o rural, la seguridad jurídica de la tierra no está definida.

Ejemplo de ello, se puede citar a la comunidad Bacadia Cancuén, cuya población ya cuentan con sus títulos definitivos de propiedad. La tierra ha sido cancelada ante el Fondo de Tierras, queda pendiente su inscripción en el Registro de la Propiedad, trámite que se estima cubrir en el año 2003. Siete comunidades están en proceso de medida legal, ubicadas en terrenos baldíos que aún no han sido inscritos en el Registro de la Propiedad Inmueble, ni siquiera a favor del Estado.

Cuadro 23

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas- Alta Verapaz

Situación Jurídica de las Comunidades por Microregión
Año 2003

Micro región	No. Comu- nidades	Privada	Escritura	Parcelas Y Lotes	En Proceso de Medida Legal	Solicitud ante Fontierra
I	14	1	4	9	0	0
II	6	4	0	2	0	0
III	8	8	0	0	0	0
IV	8	1	7	0	0	0
V	4	0	4	0	0	0
VI	7	1	1	0	4	1
VII	6	1	3	0	1	1
VIII	7	4	0	2	1	0
IX	6	2	2	2	0	0
X	7	0	2	5	0	0
XI	8	5	1	0	1	1
XII	5	3	2	0	0	0
XIII	7	5	2	0	0	0

XIV	6	4	0	2	0	0
TOTAL	99	39	28	22	7	3

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, de la Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de Las Casas.

Como lo muestra el cuadro anterior, de las 99 comunidades; 39 corresponden a propiedad privada, 28 ya poseen su escritura de propiedad (terrenos entregados por el gobierno a personas retornadas), 22 corresponden a parcelas y lotes, siete se encuentran en proceso legal y las últimas tres tienen solicitud de adjudicación ante el Fondo de Tierras. Sin embargo, la información obtenida a través de la encuesta, muestra que la mayoría de los habitantes de las comunidades son los dueños de las parcelas, pero no cuentan con el respectivo título de propiedad de sus tierras.

Existen además conflictos de tierra, los cuales se clasifican en intermunicipales e intercomunitarios:

Conflictos intermunicipales

Son de carácter socio político, pues tienen su origen en la creación del Municipio y aunque éste tiene el respaldo jurídico de su creación, los límites aún no han sido definidos en el campo. Actualmente las autoridades municipales hacen esfuerzos para resolver en definitiva los conflictos intermunicipales con los municipios de San Luís, Petén, Chahal y Cahabón, Alta Verapaz, aunque las negociaciones no han avanzado como tenía previsto la Municipalidad.

Conflictos intercomunitarios

Son aquellos problemas que enfrentan una comunidad con otra por la falta de delimitación o amojonamiento definitivo y consensuado. Generalmente en el Municipio estos conflictos se han podido dilucidar por la vía conciliatoria.

Como se puede apreciar en el cuadro 16, la existencia de conflictos de tierra, es consecuencia natural por la falta de una política agraria, que defina en forma legal los límites entre las diferentes comunidades de un mismo Municipio y también entre comunidades de diferentes Municipios. Ejemplo de ello es la Comunidad La Caoba, que según datos proporcionados por la Municipalidad, pertenece jurisdiccionalmente a Fray Bartolomé de las Casas; sin embargo, al realizar la visita se pudo observar letreros que indican que pertenece al municipio de San Luís Petén. Al consultar a los pobladores de dicha comunidad, confirmaron que pertenece a este último Municipio.

Tabla 5

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz

Conflicto de Tierras

Año 2003

Conflicto	Tipo	Comunidades Afectadas
Posesión indebida en área trazada como reserva forestal	Intercomunitario	Tonichaj, Junatal, Chinamuy Coxjá y Chajmaik
Posesión indebida de terreno baldío	Intercomunitario	Pomilá, Chinahácoc Xalitzul y finca Rancho Alegre
Indefinición de límites comunitarios	Intercomunitario	Antiguo Secapur, Nueva Secapur, Chinacobejá y Esperanza Seamay
Indefinición de medida legal en reconocimiento comunitario.	Intercomunitario	Secolay II y Finca Chimuchuch

Socio Político	Intermunicipal	Caoba I, La Balsita, Secoyou, La Gloria y Esperanza Polígono 13, con el municipio de San Luis Peten.
Socio Político	Intermunicipal	La Peñita y El Esfuerzo, con los municipios de Chahal y Santa Maria Cahabon.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Fray Bartolomé de las Casas, de la Oficina Municipal de Planificación de Fray Bartolomé de Las Casas.

2.1.2 Concentración de la tierra

Para el estudio de la concentración de la tierra, se tomó como base el tamaño de las fincas según la clasificación realizada por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas -IUCISE- : microfincas de una cuerda a menos de una manzana; sub familiares de una a menos de 10 manzanas; familiares de 10 a menos de 64 manzanas, y multifamiliares de una a 20 caballerías.

En el siguiente cuadro, se muestra la concentración de la tierra, con base en la clasificación antes mencionada.

Cuadro 24
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año 2003

Descripción	No. Fincas	%	Extensión en Manzanas	%
Microfinca	207	4	123	0
Subfamiliar	2,932	50	9,602	9
Familiar	2,368	40	58,370	56
Multifamiliar	345	6	37,233	35
TOTAL	5,852	100	105,328	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística – INE – 2003.

De acuerdo con los datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto de Estadística -INE- del año 2003, el 91% de la extensión de tierra del Municipio, se encuentra concentrado en las fincas familiares y multifamiliares.

Cuadro 25
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Según Encuesta
Año 2003

Descripción	No. Fincas	%	Extensión manzanas	%
Microfinca	124	31	124	1
Subfamiliar	141	35	1,093	6
Familiar	113	28	2,997	16
Multifamiliar	25	6	14,400	77
Total	403	100	18,614	100

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra la información recabada en la investigación de campo, en donde se evidencia que la concentración de la tierra no es equitativa en el Municipio y común en el País, debido a que el 93% es propiedad de un número reducido de terratenientes.

A continuación la concentración de tierra según el IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

Cuadro 26
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Según IV Censo Nacional Agropecuario

Año 2003

Estrato	No. de Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Xi No. Fincas %	Yi Superficie %	Xi(Yi+1)	(xi+1)Yi
Total	5,852	100	105,328	100			12,946	7,346
Microfinca	207	4	123	0	4	0	-	-
Subfamiliar	2,932	50	9,602	9	54	9	36	-
Familiar	2,368	40	58,370	56	94	65	3,510	846
Multifamiliar	345	6	37,233	35	100	100	9,400	6,500

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística- INE-2003

El cuadro anterior refleja que la concentración de tierra se encuentra en las fincas multifamilires y familiares con 35% y 56% respectivamente con relación a la superficie, mientras que las fincas subfamiliares concentran el 50% de fincas.

A continuación se presenta el cuadro según encuesta realizada en la investigación de campo.

Cuadro 27
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz

Porcentaje de Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca

Según Encuesta

Año 2003

Estrato	No. de Fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Xi No. Fincas %	Yi Superficie %	Xi(Yi+1)	(xi+1)Yi
Total	403	100	18,614	100			11,135	3,024
Microfinca	124	31	124	1	31	1	-	-
Subfamiliar	141	35	1,093	6	66	7	217	66
Familiar	113	28	2,997	16	94	23	1,518	658
Multifamiliar	25	6	14,400	77	100	100	9,400	2,300

Fuente: Investigación de Campo EPS., segundo semestre, 2003.

Según encuesta al 2003 se aprecia la desigualdad entre las fincas, con respecto a la superficie, debido a que son las fincas familiares y multifamiliares que concentran la mayor cantidad de superficie y mientras en los otros dos tipos de finca la superficie es menor debido a que es aquí donde se albergan la mayor cantidad de fincas.

Al comparar el IV Censo Nacional Agropecuario al 2003 respecto a la muestra la tendencia se mantiene en cuanto a cantidad de fincas y superficie.

- **Coefficiente de gini**

El índice o coeficiente de Gini –CG-, es una medida que muestra el grado de concentración de cualquier recurso. Al aplicarlo en el recurso tierra, la base para su desarrollo es el número de fincas y la superficie expresados en porcentajes. Mientras más alto sea el índice, mayor será la concentración de la tierra en las fincas grandes. Para el cálculo de este coeficiente se realiza la siguiente ecuación.

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

De acuerdo con esta ecuación a continuación se presenta los resultados según el IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y los datos de la investigación realizada en el año 2003.

Según IV Censo 2003

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

$$CG = \frac{12946-7346}{100}$$

$$CG = \frac{5600}{100}$$

$$CG = 56\%$$

$$CG = 56/100$$

$$CG = 0,56$$

Según Encuesta 2003

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

$$CG = \frac{11135-3034}{100}$$

$$\frac{8101}{100}$$

$$CG = 81\%$$

$$CG = 81/100$$

$$CG = 0,81$$

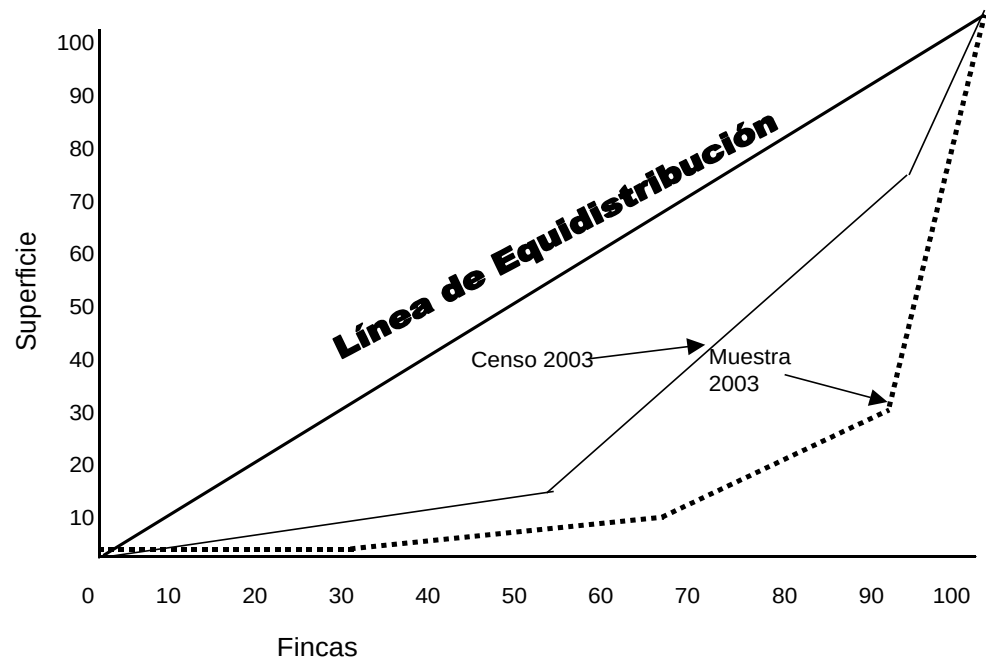
De acuerdo con los resultados de la ecuación se ratifica la desigualdad en la distribución de la tierra, según datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 y muestra del mismo año, donde se aprecia que los resultados se alejan del 0 a 0.56 y 0.81 respectivamente, que significa mayor concentración de la tierra.

- Curva de lorenz

Es un modelo grafico, utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o la riqueza, mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados del número de fincas y superficie. En el eje de las X, se consigna la variable Acumulación de Fincas, y en el eje de la Y, los valores de superficie.

Gráfica 2
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Curva de Lorenz
% de Fincas y % de Manzanas

Año 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, e Investigación de Campo EPS., segundo semestre 2003.

El estudio realizado de la gráfica anterior revela que tanto en el Censo Nacional Agropecuario 2003 como la encuesta realizada en la investigación de campo, las grandes extensiones de tierra se concentran en pocas manos y que la relación número de finca y extensión territorial es inversa proporcional, la menor cantidad de fincas concentran la mayor extensión de tierra y los estratos de microfinca y subfamiliares poseen la menor cantidad de tierra.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son las actividades que generan ingresos para la población del Municipio, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 28
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Actividades Productivas
Año 2003

Actividad Productiva	Superficie/ Manzana	Monto Quetzales	% Económico	PEA	% Participación PEA
Agrícola	746	1,873,778.00	9	456	67
Pecuaria	2,646	11,554,555.00	55	43	6
Artesanal		2,414,808.00	11	18	3
Comercio y Servicios		5,279,280.00	25	168	24
TOTAL	3,392	21,122,421.00	100	685	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra la importancia de las actividades económicas que se realizan en el Municipio, se puede establecer que la actividad pecuaria es la que más aporta a la economía con un 55% y ocupa el 6% de la Población Económicamente Activa.

El segundo lugar lo ocupa la actividad de comercio y servicios con un aporte de 25% a la economía y contrata el 24% de la Población Económicamente Activa, esto debido a que el Municipio fue fundado recientemente (en 1980), en virtud de lo cual ofrece oportunidades de inversión en éste sector.

El tercer lugar lo ocupa la actividad artesanal, con un 11% de aporte a la economía y genera empleo para el 3% de la PEA, éste sector muestra un auge

en el Municipio, debido a la necesidad de los pobladores de adquirir bienes para la comodidad de sus hogares.

El cuarto lugar lo ocupa la actividad agrícola con un 9% de aporte económico, y ocupa el 67% de la PEA, la naturaleza de ésta actividad provoca la contratación de mucho personal; sin embargo, el aporte económico es opacado por la actividad pecuaria debido a la diferencia de sus precios por unidad producida.

2.2.1 Producción agrícola

El aporte económico de la actividad agrícola es del 9% del total de la muestra obtenida en la investigación de campo, sin embargo, se determinó que es la actividad más representativa en relación a la PEA pues aporta un 67%, esto radica en la cantidad de personas que se dedican a la agricultura.

Los productos que se cultivan de acuerdo a su importancia se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 29
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Producción Agrícola
Año 2003

Producto	Superficie en Manzanas	Volumen de Producción en Quintales	Precio de Venta en Q.	Monto en Q.
Maíz	534	20,292	59.00	1,197,228.00
Frijol	100	1,600	130.00	208,000.00
Cardamomo	61	1,769	200.00	353,800.00
Achiote	51	765	150.00	114,750.00
TOTAL	746			1,873,778.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En cuanto a la producción de maíz, se determinó que es la fuente de ingresos más representativa, debido a que ocupa a más personas durante el proceso productivo, principalmente porque se cosecha dos veces al año y el retorno de la inversión es a corto plazo, adicional a que es un producto primario en la dieta de los habitantes del País.

2.2.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria en el Municipio, consiste principalmente en la crianza de ganado bovino, crianza de cerdos y aves de corral; representa un 55% de la economía, sin embargo, no constituye una fuente generadora de empleo y de ingresos, debido a que únicamente el 6% de la PEA se dedica a esta actividad.

A continuación se muestra la producción pecuaria con mayor representación en el Municipio:

Cuadro 30
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Producción Pecuaria
Año 2003

Producto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Estimado Q.	Monto en Q.
Bovino	Unidad	3,488	3,304.00	11,524,470.00
Porcino	Unidad	42	452.00	19,000.00
Aves criollas	Unidad	213	52.00	11,085.00
TOTAL		3,743	3,808.00	11,554,555.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

De acuerdo con la investigación de campo, en el cuadro anterior se muestran las principales actividades pecuarias que representan para los habitantes una fuente de empleo y de ingreso para los propietarios. Sin embargo, es importante

señalar que la producción de ganado bovino que es la más representativa, no es una fuente generadora de riqueza para el Municipio, ya que el ganado después de un período de 18 meses de engorde se trasladan a fincas de la costa sur para su venta.

2.2.3 Producción artesanal

Existe diversidad de artesanos que se dedican a labores inherentes a estos oficios, que se han transmitido de generación en generación con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada área. Esta actividad contribuye a la economía del Municipio con el 11% de los ingresos y aporta 18 empleos, que representan el 3% del total de plazas determinadas según la investigación de campo.

Las principales actividades son las siguientes:

Cuadro 31
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Producción Artesanal
Año 2003

Producto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta en Q.	Monto en Q.
Carpintería				
Ropero tres cuerpos	Unidad	120	3,200.00	384,000.00
Cama semi matrimonial	Unidad	240	1,400.00	336,000.00
Panaderías				
Pan francés	Unidad	3,672,000	0.20	734,400.00
Pan dulce	Unidad	2,799,360	0.20	559,872.00
Pan tostado	Unidad	1,399,680	0.20	279,936.00
Fábrica de pilas				
Pilas	Unidad	360	300.00	108,000.00
Tubo de cemento	Unidad	180	40.00	7,200.00
Macetas	Unidad	120	20.00	2,400.00
Letrinas	Unidad	120	25.00	3,000.00
TOTAL				2,414,808.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se muestra en el cuadro anterior, en el grupo de las actividades artesanales, la panadería tiene mayor relevancia en la economía del Municipio, así como fuente generadora de empleo, representa el 65% de ingresos en esta actividad. Esto se debe a un cambio en el hábito alimenticio de los habitantes, al incluir en su dieta productos derivados de la harina de trigo.

Por otro lado, el trabajo de los carpinteros del lugar es bastante conocido y apreciado por los pobladores de Municipios aledaños, así como de empresas que se dedican a la venta de muebles de madera en la Ciudad Capital, por lo que representa el segundo rubro en generar ingresos.

2.2.4 Comercio y servicios

En el Municipio existe diversidad de pequeños negocios que se dedican a la distribución y venta de artículos de primera necesidad, alimentos y artículos para las distintas labores que desempeñan personas establecidas en las tres ramas productivas que se mencionaron anteriormente, los que generan ingresos

equivalentes al 25%, así como el 24% de empleos para la población; a continuación se detallan las de mayor importancia económica:

Cuadro 32
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas – Alta Verapaz
Comercio y Servicios
Año 2003

Servicio	Número de Establecimientos	Venta Mensual Q.	Venta Anual en Q.
Abarrotería	5	9.500,00	570.000,00
Carnicería	9	3.750,00	405.000,00
Tiendas	123	2.210,00	3.261.960,00
Molino de mixtamal	9	1.890,00	204.120,00
Comedores	18	3.025,00	653.400,00
Restaurantes	4	3.850,00	184.800,00
TOTAL	168		5.279.280,00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Como se observa en el cuadro, el 62% de ingresos en este sector es generado por las 123 tiendas, las cuales se ubican principalmente en el casco urbano, mismas que son administradas por el núcleo familiar o personas allegadas.

Así mismo, es importante mencionar que las abarroterías son una fuente importante de ingreso para el Municipio, además de ser proveedores de los distintos negocios establecidos en el área urbana y rural, también abastecen a los Municipios aledaños, como ejemplo Chahal y Santa María Cahabón.

También existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), que presta los servicios de apertura de cuentas de monetario y ahorro, pago de remesas en dólares, pago de servicios públicos (energía eléctrica y teléfono), prestamos menores de Q.25,000.00 para promover el apoyo a personas dedicadas a la actividad agrícola, artesanal y comercio y la compra-venta de divisas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola de cardamomo, constituye un factor fundamental en la economía del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, del departamento de Alta Verapaz, al constituirse en fuente de alimentos, provee materia prima para la industria, crea fuentes de empleo que benefician a cientos de familias y genera buena parte de las divisas que ingresan al país.

El análisis económico en base a los resultados de la investigación de campo, se determinó que el 64% de la población económicamente activa -P.E.A.- del Municipio, se dedica a la agricultura, a pesar de que únicamente representa el 10% de la economía del Municipio, es la principal forma de subsistencia que tienen los pobladores a través de la producción agrícola.

3.1 PRODUCCION DE CARDAMOMO

Con la importancia de desarrollar el tema específico que radica en los beneficios que incrementen el nivel de ingresos de los habitantes del Municipio y el nivel de vida social, el impulso al desarrollo de la producción, el cardamomo es el producto seleccionado en la presente investigación, para dar a conocer el proceso de producción: las variedades y aspectos agronómicos de la producción agrícola, a entidades: Gobierno local, Fundaciones, ONG'S., y personas particulares interesada en la producción e inversión,.

3.1.1 Origen

El cardamomo es originario del sur de la India y de la isla Sri Lanka (antes Ceylán), donde a principios del siglo XIX aún no se cultivaba sino que se recolectaban los frutos de las plantas silvestres. En el año de 1,914 fue introducido a Guatemala en la finca "Chinasayub" (flor bonita), localizada en

Alta Verapaz, en 1,948 se llevo la semilla de Cobán a la Costa Sur, para que se estableciera la primera plantación extensa en nuestro país.

Los países productores de cardamomo en orden de importancia (para 1,985), son los siguientes: Guatemala, La India, Sri Lanka, Tansania, Malasia, Camboya, Costa Rica y Ecuador.

El cardamomo esta constituido por la fruta madura y seca o *por* los granos solos de *Elettaria Cardamomum*. Esta especie se presenta en efecto, bajo la forma de "capsulas de cardamomo" o de "granos de cardamomo". Se distinguen en el comercio muchos productos que se asocian con el nombre de cardamomo, que proviene de plantas aparentemente todas de la familia de las Zingiberáceas pero de géneros diferentes, los productos de esas plantas, por otra parte, llevan nombres extremadamente variados; por ese motivo reino la más grande confusión en tiempos atrás, hoy en día se encuentran clasificados las principales variedades de cardamomos en el comercio.

3.1.2 Botánica

El cardamomo proviene de *Elettaria Cardamomum*, familia de las Zingiberáceas. Esta especie comprende dos variedades: una es la minúscula, llamada también Minor, que es la variedad mas pequeña y la más apreciada en el comercio. Se cultiva principalmente en la India, en la Costa de Malabar y Ceylán. La otra es la mayor, llamada también *Elettaria* major, cardamomo grande, esta variedad se halla en estado salvaje en Ceylán; pero es cultivada en pequeña escala.

Entre las principales variedades de cardamomo se puede indicar las siguientes.²

MALABAR: Variedad de hoja estrecha con la característica que su fruto es

² Carlos Arturo De León García, Cultivo de Cardamomo en Guatemala, Pág. 3

grande y su producción es menor que otras variedades, es originario de la India.

VERUSHKA: Esta variedad es de hoja ancha con la característica de que su fruto

es pequeño y su producción es mayor que el cardamomo de Malabar, es originario de Sri Lanka.

MYSORE Y LAXIFLORA: Es una variedad originaria de Guatemala, producto de una hibridación del cardamomo de Malabar y el cardamomo de Verushka, su principal característica es que su fruto se puede obtener de tres tamaños que son denominados: cortos o pequeños, (cápsulas de 6 a 12 mm); largas (capsulas de 12 a 20 mm) grandes (capsulas de 20 a 25 mm)

3.1.3 Característica

El cardamomo es una planta perenne, provista de un rizoma tuberoso horizontal, que lleva de 8 a 20 tallos-hojas de 2.50 a 3.50 metros de altura, las hojas son lineales, lanceoladas, de aproximadamente 50 centímetros de largo y de 4 a 6 centímetros de ancho. El rizoma produce igualmente tallos florales de 90 centímetros de altura, con tendencia a recostarse horizontalmente y que dan numerosas y bellas flores dispuestas en panículas. El fruto es una capsula ovoide, trilocular y de tres ángulos, obtusa en su base y con punta en su parte superior; mide de 10 a 20 milímetros de largo y de 5 a 10 milímetros de diámetro. El interior de la capsula es suave al tocarlo, como, algodón que protege los granos, se encuentran de 5 a 7 granos en cada caldilla del fruto.

Los granos tienen de 3 a 4 milímetros de largo, son angulosos y a veces piramidales, con la superficie corrugada y estriada transversalmente, tienen un surco en todo el largo y una pequeña envoltura (arilo) delgado, incoloro y

membranoso, su color es gris y blanco en el interior, son aromáticos y de un sabor picante.

3.1.4 Ecología

Es el estudio del comportamiento y la relación entre los seres vivos y el medio ambiente.

3.1.4.1 Exigencias climáticas.

En el estado salvaje, el cardamomo prospera en las zonas montañosas, bajo la sombra de los bosques naturales. El cultivo, propiamente, se desarrolla con ciertas exigencias, antes que todo requiere de cierta altitud, de humedad suficiente y una adecuada sombra.

Las altitudes a las que es cultivado en los climas calidos que la planta exige, están comprendidas entre 600 y 1,500 metros; pero también se ha observado que entre 900 y 1,300 metros prospera en las mejores condiciones, la temperatura media que reina dentro de esas zonas es de 22gc. Las lluvias deberán ser superiores que 1.5 metros por año y bien repartidas a todo lo largo del mismo.

La sombra es igualmente indispensable y constituye un factor importante para el éxito del cultivo, es necesario no solamente para proteger a la planta de la acción directa de los rayos solares, sino también para protegerla de los vientos fuertes que le son perjudiciales.

3.1.4.2 Suelos aconsejables.

El suelo debe ser rico en elementos nutrientes y contener una fuerte porción de humus (materia orgánica), también en terrenos pantanosos y así mismo un poco pesados, se desarrolla en buenas condiciones este cultivo. En los terrenos con plantaciones de café, puede intercalarse el cardamomo como cultivo y

mantenerse las dos plantaciones por largo tiempo, sin embargo es aconsejable eliminar el café cuando el nuevo cultivo entra en su etapa productiva.

Los mejores suelos para el cardamomo son aquellos poblados por un buen bosque natural, ricos en elementos minerales, provistos de una buena capa de materia orgánica y convenientemente humedecidos por una pluviosidad bien repartida. Por esas razones los terrenos demasiados escarpados y carentes de materia orgánica no pueden conservar la humedad y están expuestos a la erosión que es nociva para el desarrollo normal de esta planta, de consiguiente es necesario, para la realización de este cultivo, escoger un terreno con pendiente moderada.

3.1.5 Métodos de propagación

La multiplicación del cardamomo puede hacerse por medio de rizomas (vía vegetativa) y por semilla, la reproducción con la ayuda de rizomas presenta la gran ventaja de poder obtener la primera cosecha de la planta a los tres años de la siembra; mientras que en una plantación hecha por semilla hace falta esperar cinco años para tener la primera cosecha; se tiene más interés en utilizar el sistema de multiplicación vegetativa, en las zonas en donde no hace estragos el "mosaico", para esta forma de propagación, las experiencias efectuadas inclinan hacia la práctica de emplear rizomas más o menos largos, de unos 20 centímetros, con muchas yemas bien desarrolladas.

Propagación por rizomas (bulbos).

Este método consiste en seleccionar aquellas plantas sanas que muestran un desarrollo normal, buenos tallos, buena raíz y que posea un rendimiento aceptable en su producción; estas se arrancan y forman las "matas madres" de las cuales se obtiene un promedio de diez "matas hijas" entran a un período corto en producción, pero con la desventaja que son matas viejas que no rinden

mucho, y su fase de vida es corto, una de las ventajas de este tipo de plantación que a los tres años de la siembra inicia la primera cosecha.

Propagación por semillas.

Este método consiste en escoger las mejores semillas y formar un semillero de donde las mejores plantas se trasplantan a un almácigo, permanecen en el almácigo alrededor de 10 a 18 meses, donde se les observa, clasifica y rechazan las plantas malas, las buenas plantas se trasladan al área de cultivo, en este tipo

de siembra hay que esperar cinco años para tener la primera cosecha.

Desventaja de la producción por semilla: En primer lugar, da un porcentaje relativamente bajo en la germinación de los granos, en un semillero hecho a tiempo, debe descontarse por falta de germinación entre el 15 y 16 por ciento.

La siembra se hace en tabloncillos semillero de un metro de ancho y de una longitud adecuada hasta de 5 a 10 metros, separados entre ellos por calles de unos 50 centímetros de ancho, para poder caminar y efectuar las labores necesarias al semillero.

La tierra de la superficie de estos tabloncillos debe estar finamente pulverizada, eliminando todas las piedras, se suministra luego un abono preparado con una mezcla en partes iguales de estiércol bien descompuesto y materia orgánica (tierra de bosques), enseguida se riega durante algunos días, con el objeto de hacer germinar las semillas de malas hierbas que se encuentren en la tierra y de esta forma poder eliminarlas arrancándolas.

Para la realización del semillero es necesario buscar plantas de alta producción con frutos bien conformados y perfectamente sanos, los frutos deberán estar

completamente maduros y para usarlos en el semillero se les quita la capa mucilaginosa que están recubiertos, se lavan cuatro o cinco veces con agua limpia y luego se siembran muy superficialmente, apenas enterrados.

Una buena densidad de siembra es del orden de 900 a 1,000 semillas por metro cuadrado, posterior a la siembra en el tablón preparado, se recubre la semilla con una capa de arena de tres milímetros de espesor y sobre esta se coloca una capa de zacate picado, con el fin de conservar la humedad y temperatura requeridas para la buena germinación.

La germinación comienza un mes después de la siembra y se prolonga muchas veces a 4 o 5 meses, cuando tienen un año, las plantillas o pilones son llevadas al campo definitivo debidamente sombreado.

3.1.6 Variedades

Dentro del cardamomo cultivado se conocen dos variedades: a) el gran cardamomo o cardamomo de Ceylán, y b) el pequeño cardamomo conocido con el nombre de cardamomo de Malabar. En Guatemala se cultiva un tipo mediano, que esta situado entre las dos variedades mencionadas, es interesante hacer notar aquí, que en la India, en donde se ha trabajado mucho sobre el mejoramiento de esta planta en campos experimentales, se han hecho selecciones dentro de estas variedades y como resultado de tales trabajos han podido aislarse dos líneas, que producen rendimientos halagadores de hasta cinco veces mas que la mediana, es aconsejable para las regiones de alturas menos elevadas y menos húmedas.

3.1.7 Plantación y mantenimiento

Una vez que se ha seleccionado el terreno para una plantación de cardamomo, se hace necesaria la preparación del mismo, que consiste principalmente en

quitar toda la mala hierba que crece dentro del bosque (barrido) y enseguida podar la cubierta forestal, a manera de obtener un grado adecuado de sombra (30 a 40%), según la región para el buen desarrollo de la planta, esta limpia del terreno y control de la sombra pueden hacerse por etapas y prolongarse hasta un año después de la plantación sin que esta sufra daño alguno.

Los restos de la vegetación, ramas de los árboles y malas hierbas, son colocadas en líneas, siguiendo las curvas de nivel, practica que se hace con el objeto de proteger el suelo de los efectos de la erosión, cuando el terreno esta limpio, se procede al trazo y ahoyado del mismo en distancias de 2 x 2 o de 2.5 x 2.5 metros. La distancia de la plantación depende, naturalmente, de la variedad.

Las dimensiones de los hoyos para la siembra se dan en función de la importancia que adoptara el sistema radical de las plantas, importancia que depende principalmente de las condiciones climáticas, se ha notado que en las regiones muy húmedas el sistema radical se mantiene superficial y los hoyos para la siembra es suficiente que tengan 30 centímetros de profundidad, mientras que en las regiones mas secas las raíces profundizan mas y entonces los hoyos deben tener no menos de 40 centímetros de profundidad. Terminado el ahoyado para una plantación se aconseja llenar cada hoyo parcialmente con tierra de la superficie, rica en materia orgánica, con el objeto de proporcionar un buen medio de vida a la planta.

La mejor época para la siembra es cuando comienza la estación lluviosa (mes de mayo), cuando se procede a la siembra de la planta deberán tenerse algunos cuidados, especialmente el de no enterrarla demasiado, para evitar su posible pudrición.

La siembra se practica haciendo una cavidad de tamaño suficiente para alojar el bulbo en la tierra que ha servido para llenar el hoyo.

Los cuidados a la plantación consisten en limpiezas y colocación de "mulch", las malas hierbas que se cortan en la primera operación de limpieza son las que se emplean para mulch. Siempre durante el primer año hay necesidad de efectuar muchas limpiezas, pero cuando la plantación llega a desarrollarse completamente, son suficientes una o dos limpiezas al año.

Otra práctica útil consiste en ir cortando cada cierto tiempo los tallos secos, dejándolos de unos 20 centímetros de alto sobre el suelo y quitar la hojarasca que se acumula dentro de la mata, a manera de mantenerla limpia y ventilada.

El cultivo de cardamomo, como se apuntó anteriormente, necesita de mucha

materia orgánica, esta es la razón por la cual solo puede prosperar en buenas condiciones sobre suelos ricos en humus. Se ha visto que no requiere de ninguna aportación de abonos minerales ni orgánicos, sin embargo, los ensayos efectuados sobre esta materia han demostrado que esta planta responde satisfactoriamente a la aplicación de nitrógeno y potasio.

3.1.8 Recolección y rendimientos

El tiempo que se hace necesario esperar para obtener la primera cosecha, varía según se haya efectuado la plantación: por semilla o por rizomas, en el primer caso, la primera cosecha tiene lugar cinco años después de la plantación, mientras que si se sembraron rizomas la producción comienza a los tres años después de la siembra.

La maduración del fruto se inicia aproximadamente a los cinco meses después de la floración de la planta y una vez que la plantación entra en producción la recolección de los frutos continua durante casi todo el año, se recolectan los frutos maduros cada mes o cada dos meses, lo cual depende de la región y de la edad de la plantación, pero el grueso de la producción se obtiene en los meses de la estación seca.

Los frutos que se recolectan del racimo, son aquellos que presentan un buen grado de maduración y no debe esperarse que estén completamente maduros, porque son dehiscentes y se corre el peligro de que los granos caigan al suelo. Es por eso que la recolección se hace antes de la maduración completa del fruto, es decir, cuando aun se presenta verde y comienza a manifestarse un poco amarillento.

Los rendimientos de una plantación varía considerablemente según la región, la variedad usada en la siembra y los cuidados del cultivo, pero pueden establecerse rendimientos promedio en Guatemala, de entre 25 y 30 quintales de cardamomo en cerezo por manzana.

Se conoce que en el caso del cardamomo existe una conversión de 2.50 a 1 de "cereza" (fruto maduro) a pergamino, y de 1.7 a 1 de pergamino a oro. Quiere decir, que la conversión de cereza a oro es de 4.25 a 1.

La duración de una plantación en producción es muy variable, con buenos manejos puede llegar a producir en buenas condiciones de 15 a 20 años de edad, es conveniente renovar las viejas plantaciones sembrando nuevo cardamomo en las entrelíneas del viejo cultivo.

3.1.9 Enfermedades y plagas

Las plantas de cardamomo, son afectadas por diversos tipos de hongos, así como por diversos insectos que dañan la plantación y tiene a morirse, de los cuales a continuación se detallan.

3.1.9.1 Enfermedades

La posibilidad que una plantación sea afectada por enfermedades, aumenta después del segundo año, entre las enfermedades que se reportan actualmente se menciona la pudrición de los rizomas, causado por el hongo *pythium* sp. Cuando las plantas son afectadas por este, el follaje se torna amarillento y la planta comienza a declinar y termina por morir.

Las condiciones que favorecen la presencia de la enfermedad es una alta humedad del suelo y falta de drenajes, se debe mantener la planta libre de malas hierbas y reducir la humedad del suelo por medio de sistema de drenajes.

Se recomienda el químico Banrot (1/2 a 1 libra) y 50 galones de agua o bien terraclor (2 libras) y 50 galones de agua, se debe sacar el material enfermo de la plantación antes de aplicar los productos.

A la enfermedad que más atención necesita es a la pudrición del tronco de la mata, se manifiesta por manchas y se caracteriza por la rotura de los tallos en la base y su caída posterior, esta enfermedad es causada por un hongo del genero *pythium* y su evolución se detiene con un buen drenaje del suelo y mantenimiento de una textura suelta.

Otras enfermedades son: la vezsa o moho de las cepas, el mosaico del cardamomo, causa perforaciones en el fruto, ocasionando su pudrición, caída y muerte de la planta.

3.1.9.2 Plagas del cardamomo

Entre las plagas de cardamomo se destaca el picudo, trips, el zompopo, las arañas y las ratas.

Picudo: (Cholus, Subcaudata, Pilicauda, Coleoptera: Curculionida)

El insecto adulto es un picudo de color café claro, que mide aproximadamente 1.5 centímetros, la larva se alimenta en la base del tallo y la raíz, hace túneles que debilitan la planta, los que sirven como puerta de entrada para pudriciones ocasionadas por patógenos como *Erwinia Carotovora* y *Fusarium spp*, sin embargo, el adulto es el que produce el mayor daño ya que se alimenta de las bellotas tiernas y les extrae todo su contenido, lo que impide la formación de las semillas.

El combate de estas plagas puede hacerse mediante la recolección de los insectos adultos cuando la población no es muy alta, en las horas del día más caliente, o sea, después de las 9 horas.

Es importante mantener la plantación libre de malezas, especialmente las que son hospederas de esta plaga como el heliotropo.

Este insecto tiene unos enemigos naturales como una mosca cuyo nombre científico es *Paradexdes sp* y el hongo entomófago *beau vería bassiana*.

Para el combate químico, hacer aspersiones con endosulfan (Thiodan 35% CE. 375 cc/100), dirigidos a la base de la planta siempre que el ataque se muy serio, ya que se pueden eliminar los insectos polinizadores y los enemigos naturales, lo cual agravaría la situación, se debe considerar que la ultima aplicación de este producto se hecha 45 días antes de la cosecha.

Trips (Taeniotrips Cardamoni)

Son insectos pequeños de aproximadamente 1.5 mm de longitud, que producen un raspado en las hojas, sobre todo, cuando las condiciones ambientales son secas, hacer aspersiones con alguna de los siguientes insecticidas, máximo un mes antes de la cosecha: monocotofos (Nuvacron 60% ce, 1 l/ha), acefate (Orthene 75% 1 kg/ha) o dimetetoato (Perfektion 50% ce, 1-1.5/ha)

Zompopo (Atta spp., Acromyrmex Spp.)

Son hormigas grandes de color café o rojo, con espinas en el dorso de la cabeza que cortan las hojas donde crece un hongo del cual se alimentan. Cuando las colonias se empiezan a establecer, se puede destruir con aradas profundas, También puede utilizarse entre 25 y 50 gramos de mirexs-03 gr, en la entrada de los hormigueros o caminos por donde pasan, estos productos no se debe aplicar poco tiempo antes de que llueva, ni inmediatamente después del aguacero.

Arañita roja (Tetranychus Urticae)

Esta plaga provoca un amarillamiento fuerte en las hojas y necrosis en las partes

afectadas. Atacan principalmente en época seca, pero si en el cultivo se mantiene la humedad relativamente alta, esta plaga no es problema. Si el ataque es muy fuerte, aplique un producto acaricida o insecticida, tal como el Azociclopín o binapacry, mirexs-03 gr.

Ratas (Rattus Spp)

Ataca los frutos y se comen las semillas. Para combatirla use cebos envenenados a base de algún grano como maíz o arroz, en mezcla con un producto químico como warfarina, clorofacinona o racumin.

3.1.10 Método de secado

Al cosechar el cardamomo en su estado cereza, es necesario someterlo a un proceso de secado en un lapso menor de 24 horas, para colocar el producto en su estado comercial pergamino. Los procedimientos utilizados en Guatemala para el secado son los siguientes.

Secado al sol

Después de recolectar los frutos maduros se colocan en cubiertas limpias y expuestas al sol, hasta lograr que las capsulas obtengan una coloración verde cenizo, el inconveniente de este método es que si el sol no proyecta suficiente calor, fácilmente se manchan las capsulas y si el calor es excesivo, provoca la rotura de estas, en ambos casos la calidad se perjudica.

Secado artificial

El secado artificial (Secadora) los frutos tienden a conservar un color ligeramente verde; Cuando tienen el secamiento adecuado se prepara el producto separado por medio de ventilación todos los cuerpos extraños que se encuentran dentro de la capsula, después se separan las cápsulas abiertas y los granos libres, los frutos enteros se clasifican por su tamaño.

La preparación del fruto se hace secándolo al sol sobre cubiertas bien limpias, este secamiento al sol da buenos resultados, pues con el se consigue blanquear las capsulas, el procedimiento en si requiere de una vigilancia constante, pues si se prolonga el secamiento por mucho tiempo, se corre el riesgo de provocar la perdida de los frutos, cuando el tiempo es húmedo y no hay luz solar, los frutos se colocan en bandejas que están dispuestas sobre cremalleras dentro de secadoras especiales más o menos perfeccionadas.

En las grandes plantaciones, el sistema de calentamiento esta constituido por tubos dentro de los cuales circula aire caliente, en las pequeñas explotaciones este secamiento puede realizarse sobre una plataforma cubierta por una lámina, pero abierta en los cuatro costados y calentada por debajo.

Cualquiera que sea el sistema de secamiento usado, las secadoras deberán mantenerse a una temperatura moderada, los frutos de cardamomo secados artificialmente tienden a conservar un color ligeramente verde, cuando tienen el secamiento adecuado se prepara el producto separando por medio de ventilación todos los cuerpos extraños que se encuentran dentro de las capsulas, como pedicelos, después se separan las capsulas abiertas y los granos libres, los frutos enteros se clasifican por su tamaño y luego se echan en cajas de madera o en recipientes de estaño, con lo cual se evita la fuga del aroma de los granos.

3.1.11 Variedades de cardamomo

A nivel comercial el cardamomo se distinguen tres clases:

Cardamomo oro, cardamomo verde y cardamomo blanco.

El oro (semilla) es principalmente importado por los países escandinavos, que lo usan para perfumar la famosa "Aquavit", licor fabricado en Suecia.

El cardamomo verde (pergamino) es el secado artificialmente y utilizado para la extracción de aceite esencial por destilación.

El cardamomo blanco (pergamino) es el que se seca al "sol y esta clasificado según su tamaño en: grande, mediano y pequeño. El grande y el mediano son los más apreciados.

3.1.12 Uso del cardamomo

Es empleado actualmente en medicina y en la industria, en otro tiempo se uso exclusivamente como estomático, estimulante y carminativo.

En general, la utilización del cardamomo varia en los países que lo emplean, por ejemplo en el Medio Oriente lo usan para perfumar el café, en Europa se usa en la mezcla de condimentos y en Suecia se emplea principalmente en panadería, el aceite esencial es empleado en perfumería para aromatizar licores y en la preparación de tinturas.

En la medicina. Para combatir la flatulencia, la resaca, el mal aliento, alivia los dolores estomacales, ayuda a eliminar la gordura y posee efectos antioxidantes.

En la gastronomía. Ideal para acompañar con café, frutas, bebidas de todo tipo, aromatizar licores, repostería, condimentos de la alta cocina, siendo el mejor estimulante del apetito.

En la industria. En la perfumería.

Aromaterapia.

Sus propiedades aromáticas y su alto contenido de aceite volátil, lo hacen un eficaz afrodisíaco, el cual sutilmente energiza las pasiones y elimina cualquier apatía posible, se considera un factor que aumenta todos los apetitos gastronómicos y físicos.

Aceite de cardamomo

El aceite esencial del cardamomo es un líquido casi incoloro y con sabor a picante, su densidad es de 15 grados y es soluble en 2 o 5 volúmenes de alcohol a 70 grados, tiene efectos afrodisíacos; son generalmente aceites calientes que estimulan la circulación y provienen de plantas exóticas.

Fue utilizado por Cleopatra para aromatizar las habitaciones de su palacio y seducir a Marco Antonio; Los árabes en las leyendas de las “Mil y Una Noche” hacían referencia de un aceite blanco y puro extraído de granos de cardamomo. Su fragancia es deliciosa; ha sido conocido desde los tiempos de los Majarallas y los Sultanes de Oriente. Su efecto afrodisíaco profundo permitió que los primeros mercaderes que caminaban de la India al Medio Oriente le llamaran el “REY DE LA NOCHE”.

Es un desodorante natural que armoniza el ambiente, sus propiedades antiespasmódicas le otorgan la preferencia para el uso de masajes relajantes frotado en la piel. También posee propiedades curativas.

Presentaciones de venta:

- Kilo.
- Litro.
- Envasado según sea la solicitud del cliente.

Dulces de cardamomo

Dulces con sabor a cardamomo en presentaciones de pequeños envases plásticos, ideales para llevarlos en la bolsa de la camisa o saco. Son dulces con sabor y aroma inigualable; son probablemente de los más cotizados a nivel mundial; despiertan sin comparación alguna, el sentido del gusto, evitan la resaca, proporcionan energía, su combinación con eucalipto produce una frescura sensacional.

3.1.13 Principales zonas de cultivo

El cultivo de cardamomo se puede desarrollar en altitudes que van desde 600 hasta 1,500 pies sobre el nivel del mar, requiere suelos humíferos, aluviales,

ricos en materia orgánica, cielos nublados, ambientes húmedos, sombra de árboles, para crear el ambiente propicio al mejor desarrollo de la plantación.

Guatemala se ha caracterizado por su suelo y clima, la principal zona de producción del país es el departamento de Alta Verapaz. En la zona centro en los municipios: Purulhá, Tamahú, Tukurú, La Tinta, Senahú y Panzos, en la zona norte en los Municipios de: Lanquín, Cahabón, Fray Bartolomé de Las Casa y Chahal.

3.1.14 Meses de siembra y cosecha

En departamento de Alta Verapaz se siembran las plantas de cardamomo en el mes de mayo, la producción inicia tres años promedio después de la siembra, las semillas se recogen a intervalos entre septiembre y diciembre de cada año.

3.1.15 Aspectos agronómicos

La distancia de siembra de las plantas de cardamomo es de dos metros por dos metros, su propagación se lleva a cabo tanto por semillas como por rizomas.

Tanto en el cultivo como en el proceso de beneficio, el cardamomo está sujeto a ciertos procedimientos agronómicos y técnicos de los que depende la calidad del producto que se obtenga y como consecuencia de ésta depende la preferencia y el precio que alcance en el mercado internacional.

3.1.16 Fases del proceso productivo

Las fases para la siembra y cultivo del cardamomo desarrolladas por los agricultores en el municipio de Fray Bartolomé de la Casas son:

Preparación de terreno

Consiste en cortar la mala hierba que crece dentro del terreno y podar la cubierta forestal, a manera de obtener un grado adecuado para el buen desarrollo de la siembra.

Ahoyado

Consiste en abrir el suelo con una macana, este se efectúa a una distancia de 2.5mts X 2.5mts entre cada agujero, con un perímetro aproximado de 20cm X 20cm y una profundidad de 30 centímetros.

Siembra

Es la colocación de cada rizoma (mata) en el ahoyado preparado para el efecto, la siembra se realiza en forma manual y se efectúa en los primeros días del mes de mayo.

Limpias

La plantación se limpia por lo menos tres veces al año, y consiste en podas, deshijes y desombre.

Aplicación de fertilizantes

Se aplican fertilizantes tres veces al año, la primera aplicación es de abono químico de la formula 46-0-0, se efectúa en el mes de junio.

La segunda aplicación se efectúa en los meses de agosto y diciembre, la formula 20-20-0, se aplica de dos a tres onzas por rizoma.

La tercera y última aplicación se efectúa en el mes de agosto del siguiente año, se utiliza abono foliar bayfolán, un litro por manzana.

Control de plagas

Se efectúa desde el inicio de la plantación una vez al año, aplicando insecticida para eliminar el sompopo.

Corte

Consiste en la recolección de los frutos en forma de cereza (fruto tierno de color verde pálido, se oscurece un poco al madurar y toma un color amarillento verdoso al sobrepasar la maduración); el corte de cardamomo se realiza al tercer año de haber sido sembrado, en el mes de septiembre, el cual se extiende hasta por un período de cuatro meses.

3.1.17 Flujograma del proceso de producción

Consiste en la representación grafica del proceso productivo, durante determinado año de la producción de cardamomo, según uso de simbología que a continuación se describe.

Descripción

Simbología

Inicio del proceso de producción



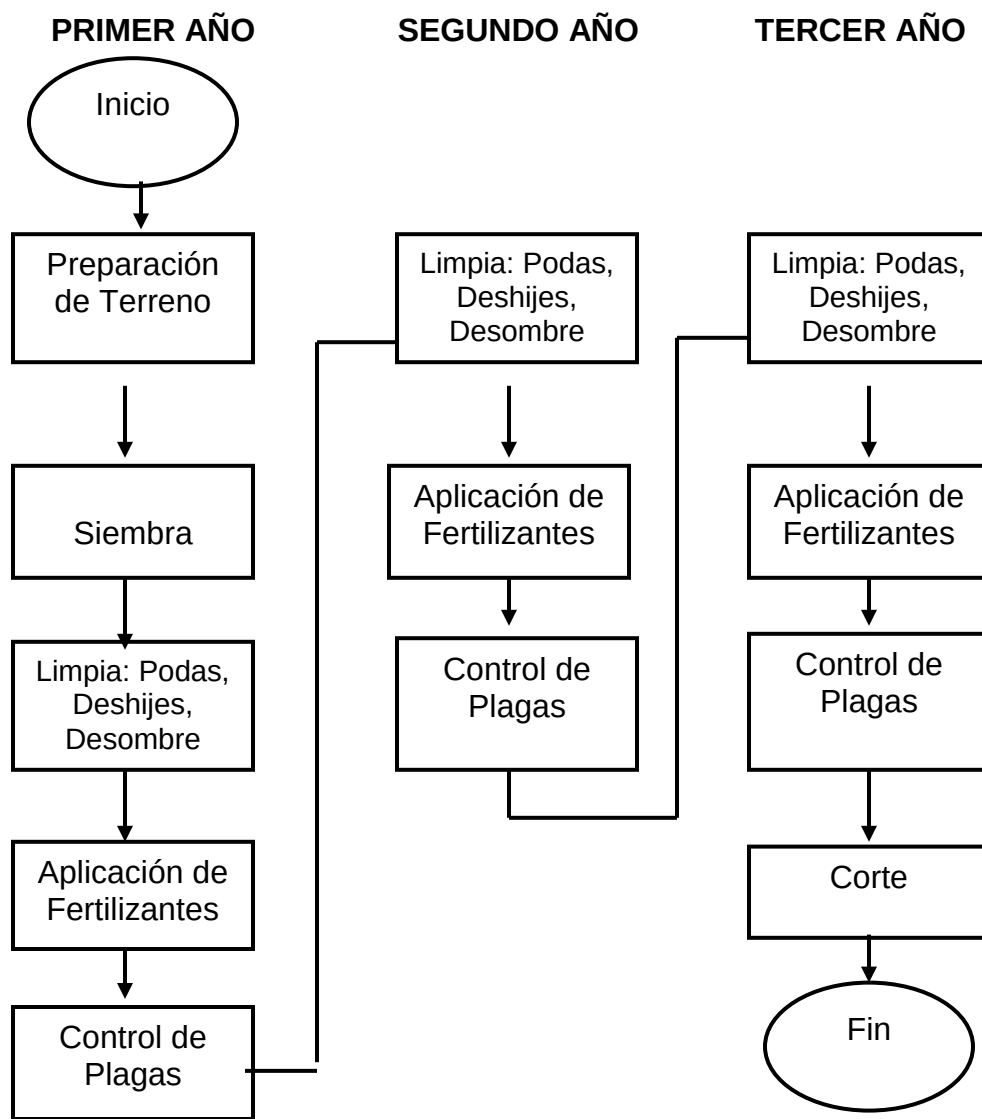
Proceso de producción



Fin del proceso de producción



Gráfica 3
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Flujograma del Proceso Productivo del Cardamomo
Año 2003



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

3.1.18 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico es la serie de técnicas y conocimientos que se aplican en el desarrollo de la actividad agrícola. A continuación se detallan los niveles tecnológicos agrícolas, para establecer los niveles aplicados por los agricultores del municipio de Fray Bartolomé de las Casas, en la producción de cardamomo.

Tabla 6
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Niveles Tecnológicos Agrícolas
Año 2003

Niveles	Suelos	Agro- químicos	Riego	Asisten - cia Técnica	Crédito	Semilla
I Tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tiene acceso	Criolla
II Baja Tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe del proveedor	Acceso en mínima parte	Se usa mejorada y criolla
III Tecnología Intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado profesional	Se utiliza	Se usa mejorada
IV Alta Tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se aplican en forma adecuada	Se usan sistemas por aspersión	Se recibe la necesaria y adecuada	Se utiliza	Se usa mejorada adecuada

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Los niveles tecnológicos aplicados en la producción de cardamomo en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas son los siguientes.

Tradicional

En este tipo de tecnología, según encuesta se determinó las características siguientes:

No utilizan técnicas de preservación de suelos.

No utilizan agroquímicos.

El riego el cultivo es de invierno.

No utilizan asistencia técnica.

No tienen acceso a créditos financieros.

La semilla que utilizan es criolla.

Uso de mano de obra familiar.

Baja tecnología

Este nivel tecnológico se identifica por otros elementos aplicados en la producción, del cual se detalla a continuación.

Se usan algunas técnicas de preservación del suelo.

Se aplican en pequeña proporción.

Riego a través de la lluvia.

Asistencia técnica en mínima parte.

Poco acceso a crédito.

Se utilizan semilla criolla y mejorada.

Tecnología intermedia

Este nivel tecnológico se identifica por otros elementos aplicados en la producción de cardamomo en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, del Departamento de Alta Verapaz, en especial la asistencia técnica que proporciona las autoridades ediles a través de la oficina municipal de planificación (OMP), los cuales se detallan a continuación.

Se utilizan técnicas de preservación.

Se aplican agroquímicos.

Asistencia técnica lo reciben en cierto grado profesional.

Se utiliza crédito para la producción.

La semilla se usa mejorada.

3.1.19 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, la superficie destinada según el censo agropecuario 2003, para la actividad agrícola del cultivo de cardamomo es 1,594 manzanas, a pesar de la importancia económica para los productores, no muestra relevancia por ser cultivo permanente y de varios años de espera para su producción, ocupando el séptimo lugar en producción, conjuntamente con el municipio de Lanquín, ya que aportan a la producción únicamente el 3% del total que produce el departamento de Alta Verapaz.

El cardamomo es un cultivo de importancia económica para Guatemala, lo cual explica la tendencia progresiva que se observa, en el análisis de datos entre el año 1,950 y el 2,003, en el año 1950 según censo la superficie cultivada de cardamomo, es de 2,142 manzanas, en el año 1979, la superficie es de 15,054 manzanas y en el año 2,003 es de 54,383 manzana cultivadas, apreciándose un aumento en 66% de la superficie utilizada y la producción se incremento en un 91.5% a nivel nacional.

Durante el año 2003, según muestra obtenida, de la investigación de campo, en el municipio de Fray Bartolomé de las casas, el volumen de producción asciende a 61 manzanas de producción de cardamomo, con una producción total de 1,769 quintales, a un precio promedio de Q 200.00 por quintal, representando un precio bruto de Q 353,800.00, distribuido en varios tamaños de fincas y diversos niveles tecnológicos.

La producción de cardamomo, en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, se centra en los cuatro estratos de fincas, a continuación se describe la superficie, volumen y valor de la producción por tamaño de finca y nivel tecnológico.

Cuadro 33
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Superficie, Volumen y Valor, de la Producción de Cardamomo
Por Tamaños de Fincas
Según Niveles Tecnológicos
Año 2003

Tamaño de Finca y Nivel Tecnológico	Superficie cultivada manzanas	Rendimiento por manzana (qq)	Volumen de producción (qq)	Precio unitario por (qq)	Valor de la producción (Q)
Microfinca			58		11,600.00
Tec. Bajo	2	29	58	200	11,600.00
Sub familiar			783		156,600.00
Tec. Tradicional	5	20	100	200	20,000.00
Tec. Bajo	7	29	203	200	40,600.00
Tec. Intermedia	15	32	480	200	96,000.00
Familiar			812		162,400.00
Tec. Bajo	28	29	812	200	162,400.00
Multi familiar			116		23,200.00
Tec. Bajo	4	29	116	200	23,200.00
TOTAL	61		1,769		353,800.00

Fuente: investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior muestra, la producción, por tamaño de finca, según nivel tecnológico, se observo que el 46% de la producción se cultiva en las fincas familiares, en el nivel tecnológico bajo, el 44% en las fincas subfamiliares, del

cual sus productores, el 12% utilizan el nivel tecnológico tradicional, el 26% utilizan el nivel tecnológico bajo y el 61% utilizan el nivel tecnológico intermedio. El 7% se cultiva en las fincas multifamiliares, en el nivel tecnológico bajo, y el 3% se cultiva en las microfincas en el nivel tecnológico bajo.

Microfincas

Comprenden las explotaciones agropecuarias, de una cuerda de 625 varas cuadradas a menos de una manzana de superficie total.

Según encuesta realizada, se estableció, que en este tamaño de finca, la producción representa el 3%, y para su producción se utiliza el nivel tecnológico bajo.

De 124 Microfincas encuestadas de esta superficie, el 7% cultiva cardamomo en el nivel tecnológico bajo, se caracteriza por uso algunas técnicas de preservación del suelo, se aplican en pequeña proporción, riego a través de la lluvia, asistencia técnica en mínima parte, poco acceso a crédito, semillas criolla y mejorada, la producción es de 29 quintales por manzana cultivada, se encontraron nueve unidades productivas con superficie cultivada de dos manzanas de producción de cardamomo

El volumen de la producción para el estrato de microfincas es de 58 quintales de cardamomo, el total de la producción es destinada para la venta, el valor de la producción para el periodo 2003, es de Q 11,600.00, en una extensión de dos manzanas cultivadas de cardamomo.

Fincas subfamiliares

Finca censal especial, que se utiliza para la explotación agropecuaria cuya extensión oscila entre una a menos de diez manzanas de superficie total.

Según encuesta se estableció, que el 35% de fincas encuestadas, son subfamiliares, con 33 unidades productivas de cardamomo, en este tipo de finca, se produce 27 manzanas de cardamomo, con una producción total de 783 quintales, el 18% de la producción se desarrollo en el nivel tecnológico tradicional, el 26% produce en el nivel tecnológico bajo, y el 56% de las fincas encuestadas, utilizan el nivel tecnológico intermedio a un precio promedio de venta de Q 200.00 por quintal, con valor de la producción de Q 156,600.00.

Fincas familiares

Finca censal especial, que se utiliza para la explotación agropecuaria cuya extensión oscila entre diez a menos de sesenta y cuatro manzanas de superficie.

de la muestra según encuesta, este tamaño de finca, obtiene un 28% del total, con 39 unidades productivas de cardamomo, 29 manzanas de terreno cultivado.

Se estableció que en este tamaño de finca las unidades productivas utilizan el nivel tecnológico bajo, la producción es de 29 quintales por manzana cultivada, es notorio que los cuidados culturales tienden a aumentar la producción del cardamomo en un 45% con relación al nivel tecnológico tradicional, una superficie cultivada de 28 manzanas de tierra, y una producción anual de 812 quintales, a un precio promedio de venta, Q200.00, por lo que se obtiene un valor total de producción de Q 162,400.00 de cardamomo.

Fincas multifamiliares

Finca censal especial, que se utiliza para la explotación agropecuaria cuya extensión es de más de sesenta y cuatro manzanas de superficie.

Según investigación de campo se estableció, de 403 fincas encuestadas, el 6% pertenecen a fincas multifamiliares, se produce 4 manzanas de cardamomo,

con una producción total de 116 quintales de cardamomo, el 100% de la producción es a través del nivel tecnológico bajo, a un precio promedio de venta de Q 200.00 por quintal, con un valor total de la producción de Q 23,200.00.

3.1.20 Destino de la producción

La recolección de la producción de cardamomo del municipio de Fray Bartolomé de las Casas. Se hace por los acopiadores camioneros que se trasladan dentro del área perimetral del Municipio recolectando la producción de los productores, para luego ser trasladado a la cabecera departamental de Alta Verapaz, para su procesamiento en el beneficio y luego ser comercializado en mercados internacionales.

3.1.20.1 Situación del cardamomo en Guatemala

En Guatemala, según el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, las regiones de mayor producción del cultivo del cardamomo, se localizan en los departamentos de Alta Verapaz, Quiché y Huehuetenango.

El siguiente cuadro muestra: área cosechada, rendimiento y exportación de cardamomo, a nivel nacional, por el periodo 1,999 al 2003.

Cuadro 34
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Área Cosechada, Rendimiento, Exportación, en Quintales.
Producción Nacional de Cardamomo en Pergamino.
Años 1,999 – 2,003

Año	Área cosechada Miles de manzanas	Producción Miles de qq	Rendimiento qq Por Manzana	Exportación		
				Miles qq	miles de \$ Fob	precio promedio de venta
1999	60.00	320.00	5.30	291.80	56,547.50	193.80
2000	61.30	325.90	5.30	316.10	79,443.30	251.30
2001	70.00	359.00	5.10	332.10	96,095.10	289.40

2002	77.20	430.50	5.60	422.30	93,293.50	220.90
2003	90.00	632.00	7.00	630.80	78,850.20	125.10

Fuente: Elaboración propia con base a datos de estadística de producción exportación Banco de Guatemala, Asociación de Cardamomeros de Guatemala, CARDEGUA.

El cardamomo es un cultivo de importancia económica para Guatemala, la tendencia progresiva que se observa en el análisis del cuadro anterior, se aprecia un crecimiento, a nivel nacional, en la superficie cultivada del 50%, y la producción se incrementa en 97.5% en los años comparativos, 1,999 y el año 2,003, se observa un rendimiento por manzana en aumento del 28% del año anterior.

De la producción de cardamomo, el 99% esta destinado a la exportación, y 1% se utiliza para el consumo interno local, los productores lo utilizan, como aromatizantes, té o medicina natural.

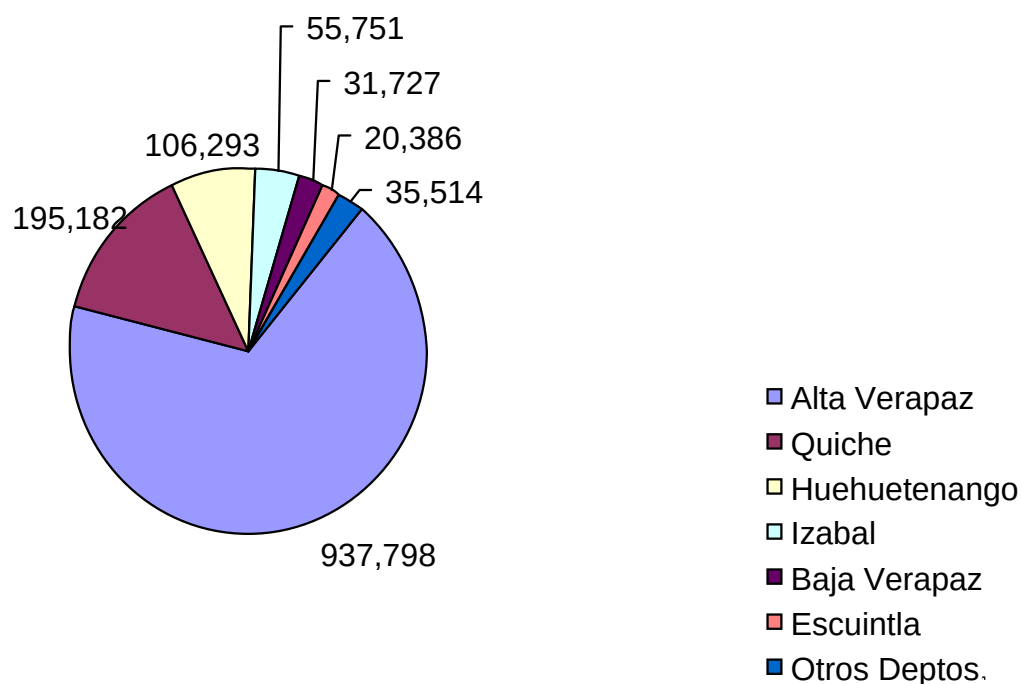
Para la economía de Guatemala, es un factor importante, por los aportes de exportación, según valores FOB, reportados por el Banco de Guatemala, por el aumento de un 34% sobre los ingresos del año 1999 al 2003, a nivel nacional.

Significado de la palabra FOB. Según el artículo 697 del Código de Comercio, Decreto 2-70, libre a bordo, la cosa objeto del contrato deberá entregarse a bordo del buque o vehículo que haya de transportarla en el lugar y tiempo convenido, momento a partir del cual se transfieren los riesgos al comprador.

El precio de venta comprenderá el valor de la cosa, más todos los gastos, impuestos y derechos que se causen hasta el momento de la entrega a bordo al porteador.

La siguiente gráfica muestra la producción total de cardamomo en cerezo, a nivel nacional por departamentos del año 2003.

Gráfica 4
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Producción de Cardamomo Cerezo en Quintales
Por Departamentos de Guatemala
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia con base a datos, del IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003.

El total de producción de cardamomo en cerezo, a nivel nacional es de 1,382,651 quintales, la mayor producción para el año agrícola 2003, Según el IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003, se obtuvo en los departamentos de Alta Verapaz con el 67.8%; el Quiche 14.1%; Huehuetenango el 7.7%; Izabal el

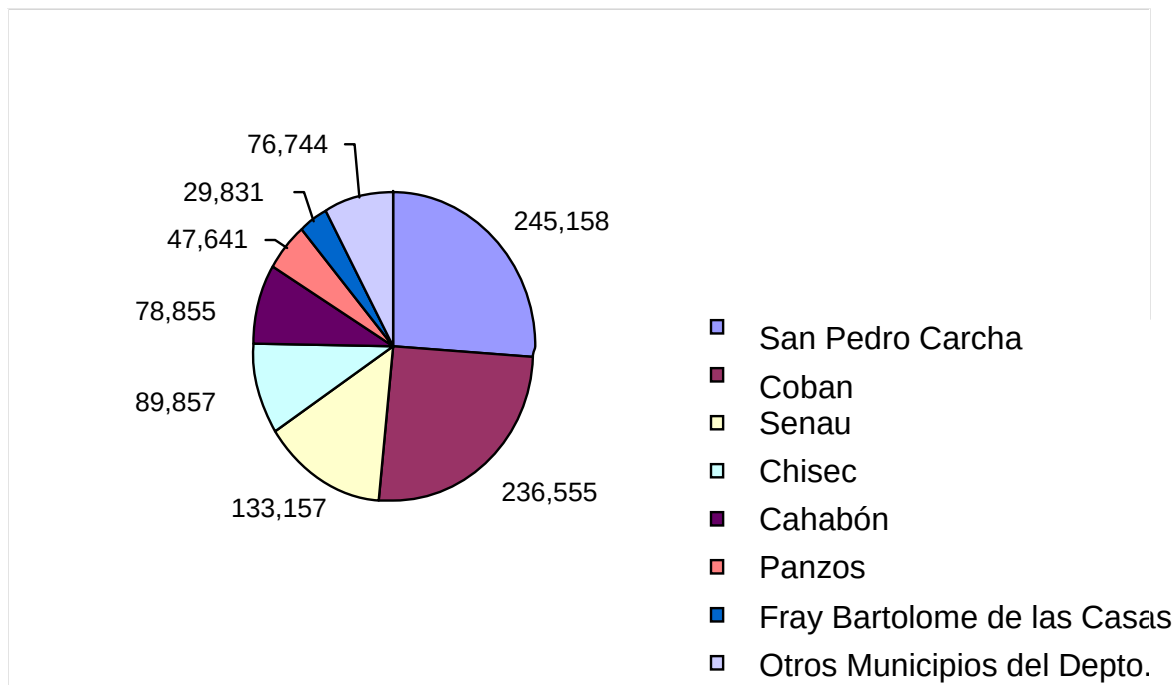
4.0%, los departamentos de Baja Verapaz. Escuintla. Suchitepequez y el Progreso, reportan el 6% de la producción nacional, el resto de departamentos de Guatemala no alcanza cubrir el 1% de la producción total del país.

El departamento de Alta Verapaz aporta al producto interno bruto de cardamomo 937,798 quintales en cereza que representa un 67.8% del total de producción a nivel nacional.

Según la gráfica anterior el producto de cardamomo representa 7% de la superficie total con cultivos permanentes y semi permanentes. La edad productiva a nivel nacional en el año 2003 corresponde al 82% mientras que la superficie en edad no productiva equivale al 18%.

La gráfica siguiente representa el porcentaje de producción de cardamomo en cerezo, producido por los municipios del departamento de Alta Verapaz.

Gráfica 5
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Producción de Cardamomo Cerezo en Quintales,
Por Municipios del Departamento de Alta Verapaz
Año: 2003



Fuente: Elaboración propia con base a datos del IV Censo Nacional Agropecuario, Año 2003.

La gráfica anterior muestra la producción de cardamomo del departamento de

Alta Verapaz, representado por sus municipios, según el IV Censo Nacional

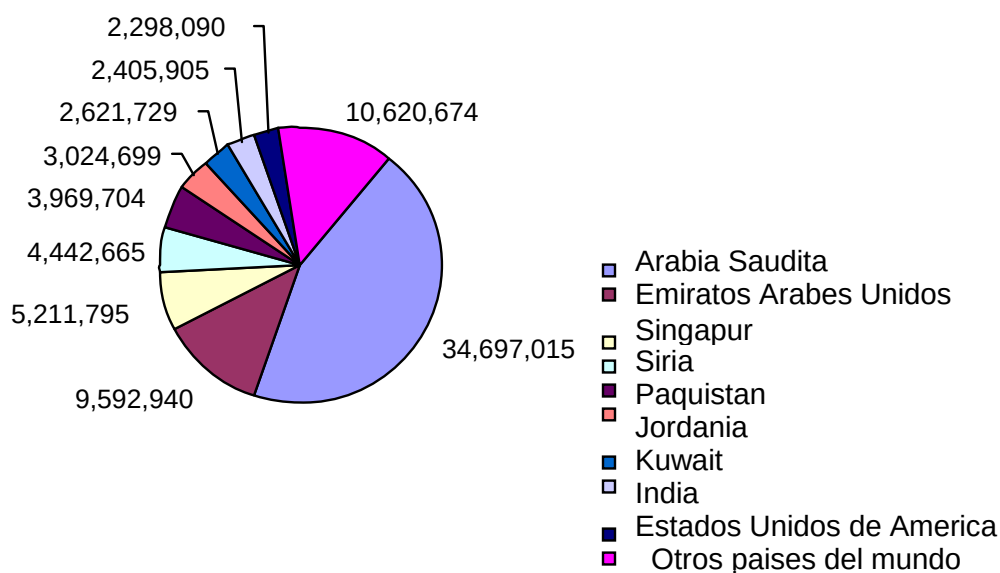
Agropecuario, los municipios de mayor producción son: San Pedro Carcha con el 26%, seguido por los municipios: de Cobán y Senaú con un 25% y 14% respectivamente. El municipio de Fray Bartolomé de las Casas, aporta únicamente el 3% de la producción total del departamento, que equivale a 29,831 quintales de cardamomo en cerezo, con una superficie cultivada de 1,594 manzanas, para este tipo de cultivo en el Municipio la superficie en edad productiva es de 88%, mientras que la superficie en edad no productiva equivale a un 12%.

Según datos estadísticos de producción exportación, importación y precios medios del Banco de Guatemala del año 2003, la producción de cardamomo en

pergamino, asciende a 632,000 quintales, lo que en equivalencias según la producción en cerezo es de dos quintales con dieciséis libras por cada quintal producido en pergamino, a un precio promedio de venta internacional de 125.00 dólares de los Estado Unidos de Norte América, por quintal de pergamino, a un tipo de cambio equivalente a Q 7.61 por \$1.00, lo que equivale a Q 951.25, promedio, por quintal de pergamino exportado a otros países del mundo.

La siguiente grafica, muestra las exportaciones según estadísticas de producción de cardamomo, del Banco de Guatemala, y Asociación de Cardamomeros, del año 2003.

Gráfica 6
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Exportaciones de Cardamomo
Expresada en Dólares de E.E.U.U.
Partida Arancelaria 9083020
Año: 2003



—
Fuente: Elaboración propia con base a datos de estadística de producción exportación Banco de Guatemala, Asociación de Cardamomeros de Guatemala, CARDEGUA.

El valor de las exportaciones realizadas de cardamomo en el año 2003, bajo la partida número 9083020, ascendió a \$ 78,885,216.00, el 44% de la producción de cardamomo se exporta a Arabia Saudita, el 12% a Emiratos Árabes Unidos, 7% a Singapur, el 6% a Siria, el 5% a Paquistán, el 4% a Jordania y 3% a Kuwait e India y 2.91% a Estados Unidos de Norte América, el 13.09% restante a otros países del mundo en menor escala.

3.1.20.2 Proceso de exportación

La constitución política de la República de Guatemala establece entre otras, como obligaciones fundamentales del Estado la promoción del desarrollo ordenado y eficiente del comercio exterior del país, así como crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros, a efecto de cumplir con este objetivo, el Congreso de la República emitió en el año 1,989 el Decreto No. 29 -89 Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila.

El Decreto 29-89, establece que la Dirección General de Aduanas, es el órgano competente quien llevará el control de las operaciones de importación, exportación y reexportación de las empresas amparadas bajo este Decreto, a través del sistema integrado de operación de los regímenes de perfeccionamiento activo .

Con el objetivo de simplificar y agilizar las operaciones aduaneras de importación y exportación realizadas por las empresas amparadas al Decreto 29-89, en el año 1997 la Dirección General de Aduanas delega en la Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-, bajo el acuerdo Gubernativo 12-97, el control operativo de las empresas, bajo del Decreto 29-89, creándose así la oficina de regímenes de perfeccionamiento activo.

En Guatemala, siempre ha existido movimiento de exportaciones, pero hasta el año 1986, los trámites necesarios se hacían de una manera muy engorrosa y burocrática.

Un grupo de exportadores conscientes de la necesidad de mejorar estos trámites a fin mejorar la viabilidad del Comercio Internacional, en el año 1986 solicitó al Gobierno de la República de Guatemala a través del Ministerio de Economía, su apoyo para unir físicamente todas las instituciones públicas y

privadas participantes en el proceso exportador y es así como en el mes de septiembre de 1986 es aprobado y publicado el acuerdo 790-86 que crea la ventanilla única para las exportaciones bajo la responsabilidad directa del Ministerio de Economía.

Posteriormente y siempre con el fin de mantener la facilidad en cuanto a los trámites de exportación, en el año 1998 a solicitud de esta, el Ministerio de Economía a través del acuerdo 575-98 delega a la Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales, -AGEXPRONT- la función de ventanilla única para las exportaciones -VUPE-, quien acepta la responsabilidad, y a la vez se compromete a poner en marcha el Sistema Electrónico de Autorización de Exportaciones - SEADEx-.

Dentro de la base legal que afecta a la ventanilla única está el Acuerdo 142-2001 el cual debido a que la ley de desconcentración de divisas (Acuerdo 94-2000), elimina la licencia de exportación; crea el actual documento declaración para registro y control de exportaciones.

Misión de la Agexpront.

Centralizar y coordinar las instituciones involucradas en trámites y procedimientos de exportación para facilitar la comercialización externa de los productos guatemaltecos, impulsando el desarrollo de proyectos de comercio exterior para contribuir a mejorar la competitividad del país.

Visión de la Agexpront.

Facilitar los trámites de exportación.

Actualmente la Gremial de Exportadores, en base a los acuerdos citados anteriormente, procede a controlar las importaciones y exportaciones en base a los formularios: solicitud de exportación FAUCA, y solicitud de exportación,

DEPREX, previo al otorgamiento del código de exportador, por medio de solicitud del interesado.

A continuación se presenta los requisitos, mínimos para obtener el código de exportador y las guías de llenado de los formularios de exportación, a nivel Centro América y otros paises del mundo.

Código de exportador.

Es un carne que emite la Gremial de Exportadores, a través de la ventanilla única para las exportaciones o la puede obtener de la página: www.export.com.gt , en el área de ventanilla única en la opción de documentos públicos.

Para que el código, sea asignado a la empresa, el propietario o representante legal, deberá proceder a lo siguiente.

Adjuntar los siguientes documentos en fotocopia simple:

Si es una empresa Jurídica (Sociedad Anónima):

- a. Patente de comercio de la empresa.
- b. Patente de comercio de sociedad.
- c. Nombramiento de representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- d. Constancia de inscripción en el Registro Tributario Unificado
- e. Cédula o pasaporte del representante legal.
- f. Factura anulada de la empresa solicitante.

Si es una empresa Individual:

- a. Patente de Comercio de la empresa emitida por el Registro Mercantil.
- c. Constancia de inscripción en el Registro Tributario Unificado
- d. Cédula o pasaporte del representante legal.

e. Factura anulada de la empresa solicitante.

Llevar a la ventanilla única para las exportaciones –VUPE- la Forma 001-vupe-scde, solicitud del código de exportador llena (Anexo No. 3), con los documentos descritos anteriormente adjuntos, en 30 minutos se le entrega la constancia del código de exportador.

La constancia tiene un costo de diez quetzales (Q10.00).

Formularios que se utilizan para las exportaciones:

El FAUCA se utiliza cuando la mercadería a exportar es de origen Centro América y el destino es Centro América.

El DEPREX se utiliza cuando la mercadería es de origen Centro América y el destino es cualquier país fuera de Centro América o el producto es de origen de cualquier país fuera de Centro América, y el destino es Centro América

Para la exportación de cardamomo producido en Guatemala a los países de Centro América deberá adjuntar, fotocopia de la factura de venta, esta puede ser expresada en dólares de E.E.U.U. o en quetzales, conjuntamente, con el formulario de exportación –FAUCA- (Anexo No. 4).

Para la exportación de cardamomo producido en Guatemala a otros países fuera de Centro América deberá adjuntar, fotocopia de la factura de venta, esta puede ser expresada en dólares de E.E.U.U. o en quetzales, conjuntamente, con el formulario de exportación -DEPREX- (Anexo No. 5).

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen para obtener una producción agrícola, los recursos incluyen insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

“Los costos proporcionan informes sobre costos y ganancias de cada uno de las diversas líneas de productos, estos datos informativos son utilizados ya que muestra lo que se ha hecho, la forma en que se hizo, lo que costo hacerlo en cuanto se vende y la utilidad que se obtiene”.³

Para el caso específico de la agricultura, representa los desembolsos que deben de realizar para obtener la cosecha, controlar y conocer el valor de la producción, por el uso de insumos agrícolas, mano de obra y costos indirectos variables.

En estos costos intervienen tres elementos, que son: los insumos, representados por las semillas, los fertilizantes o abonos e insecticidas; la mano de obra, que constituye la fuerza de trabajo para la preparación, sembrado y cuidado de la plantación y la recolección de los frutos (cosecha); y los costos indirectos variables necesarios, que conlleva los gastos de la mano de obra y otros gastos adicionales que intervienen indirectamente con el cultivo.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

El costeo directo es un método de costos, mediante el cual se cargan al producto final solo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de la producción; tales como materia prima, mano de obra, y los gastos de fabricación.

³ W.B. Lawrence, Contabilidad de Costos, Uteha-Mexico, Montaner y Simon, S.A. pagina 1

Los principios fundamentales del costeo directo, se basan en que debe de existir una separación bien definido de los costos variables y fijos.

El costo de los artículos debe ser determinado únicamente con los costos variables, es decir, con los costos que fluctúan de acuerdo a los volúmenes de producción, mientras que los gastos fijos, deben ser considerados gastos del periodo, debido a que son incurridos en función del tiempo, sin relación alguna con el volumen de producción.

4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN

El costo de producción es la integración de todas las operaciones que intervienen en la producción y son aquellos elementos que se utilizan y se complementan para desarrollar el proceso productivo para la elaboración de un bien.

El cultivo del cardamomo (cultivo permanente), incluye los costos de semillas o plantas, mano de obra por siembra y por cuidados culturales que intervienen en la fase de crecimiento y maduración, son considerados parte de la plantación y no del costo de producción, el costo de producción refleja los costos necesarios que influyen directamente en la etapa productiva y esta basado en el valor de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

4.3 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

A continuación se definen los elementos del costo de producción.

4.3.1 Insumos

Se considera como insumos a todos aquellos elementos materiales, naturales o químicos que son utilizados directamente en la producción para obtener el

producto agrícola final deseado, son utilizados para obtener mejores resultados, con lo que se incrementa la productividad de las cosechas.

Los insumos de la producción agrícola, lo constituyen, entre otros, las semillas, insecticidas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas.

4.3.2 Mano de obra

Es el esfuerzo humano indispensable para poder llevar acabo las diferentes actividades del proceso productivo, preparación de la tierra, almácigo, preparación, extracción y transporte de las plantas, cuidados culturales, fertilización, limpias, y otros relacionados directamente con la producción, este esfuerzo es medido y retribuido por hora, día, semana, mes, a destajo o por unidades productivas.

4.3.3 Costos indirectos

Se designan con el nombre de gastos indirectos aquellas erogaciones que siendo necesarias para lograr la producción, no es posible determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida, ya que se incrementan o reducen de acuerdo con el volumen de la producción.

Los costos indirectos se pueden clasificar en: fijos y variables.

4.3.3.1 Fijos

Son gastos de producción fijos , aquellos cuanto a su monto y periodicidad, son constantes, por ejemplo, la renta, depreciación de maquinaria, salarios del personal técnico, impuestos especiales, primas de seguros, en general todos aquellos gastos cuya erogación no está en relación directa con el volumen de producción.

4.3.3.2 Variables:

Son aquellos que aumentan o disminuyen en proporción a los aumentos o

disminuciones en la producción o ventas.

4.4 MICROFINCA

De 124 fincas encuestadas de esta superficie, en el Municipio, nueve unidades productivas, cultivan dos manzanas de cardamomo, en el nivel tecnológico bajo, este se identifica por los elementos siguientes:

4.4.1 Elementos del costo de producción

Son los Insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción.

4.4.1.1 Insumos

El siguiente cuadro ilustra el requerimiento de insumos, según encuesta e imputado, para la producción, una manzana de cardamomo en el nivel tecnológico bajo, la unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determinó, con base en la investigación de campo, el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

Cuadro 35
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
INSUMOS				
Fertilizante				
Abono urea 46-0-0	Quintal	2	122.50	245.00
Abono 20-20-0	Quintal	2	135.00	270.00
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00
Insecticida				
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00
TOTAL				1,077.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos según encuesta y datos imputado, no existe variación alguna, de acuerdo con la investigación se comprobó que las unidades productivas no compraron plantas, debido a que la plantación ya está en proceso productivo, el requerimiento de insumos agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 51% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono líquido, el 49% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos, al momento de efectuar la encuesta, ningún productor había adquirido plantas o semillas para la siembra.

4.4.1.2 Mano de obra

La preparación del terreno, el ahoyado y la siembra no se incluyen en los gastos de mano de obra, por corresponder a gastos de preproducción (son parte de la plantación), únicamente se valúan los costos que intervienen en la producción.

A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para una manzana de cardamomo, en las microfincas, nivel tecnológico bajo, del Municipio.

Cuadro 36
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Según Encuesta para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	6	20.00	120.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00
Cosecha				
Corte	Jornal	10	20.00	200.00
TOTAL				720.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra que los productores de cardamomo en el Municipio, los jornales no pagan conforme a las leyes vigentes en el país, así como no pagan el séptimo día y la bonificación incentivo, este procedimiento de pago da como resultado que los costos de la producción del cardamomo no son reales.

A continuación se presenta el requerimiento de mano de obra según datos imputados para una manzana de cultivo de cardamomo en las microfincas, nivel tecnológico bajo, año 2003.

Cuadro 37

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
 Requerimiento Mano de Obra Imputada para Una Manzana
 Cultivo de Cardamomo
 Microfinca
 Nivel Tecnológico Bajo
 Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	6	31.90	191.40
Poda	Jornal	8	31.90	255.20
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80
Cosecha				
Corte	Jornal	10	31.90	319.00
Bonificación Incentivo	Jornal	36	8.33	299.88
Séptimo día				241.38
TOTAL				1,689.66

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra el valor de los costos de la mano de obra imputada, en el cultivo de una manzana de cardamomo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, que indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

La obtención del valor total de la mano de obra requerida, se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto 1441 del Congreso

de la República, todo trabajador tiene derecho a un día de descanso remunerado, después de una semana de trabajo.

4.4.1.3 Costos indirectos variables

En la producción de cardamomo existen elementos que no participan en el proceso de este producto agrícola, pero son importantes para la determinación del costo, entre otros están los siguientes: prestaciones laborales, cuotas patronales, fletes y acarreos.

En la investigación de campo se determinó, que los productores no consideran los costos indirectos variables, debido a que no pagan las prestaciones laborales, y al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con relación a las cuotas patronales.

El INTECAP, 1% no aplica a las actividades agrícolas, según artículo 28, numeral dos, Ley Orgánica, Decreto 17-72 del Congreso de la República.

El IRTRA, 1% no aplica con base al acuerdo número uno, artículo uno de la Junta Directiva del IRTRA.

Cuadro 38
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Indirectos Variables Imputados para una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				
Prestaciones laborales	%	30.55	1,389.78	425.00
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,389.78	148.00
Fletes y acarreos	Quintal	29	2.00	58.00
Costales	Quintal	29	1.00	29.00
TOTAL				660.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como, el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

Los valores que se muestran en el cuadro anterior se obtuvieron al aplicar los porcentajes legales que a continuación se detallan:

Prestaciones laborales

Indemnización: (9.7% según artículo 82 del Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República).

Aguinaldo: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 76-78 del Congreso de la República).

Bono 14: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 42-92 del Congreso de la República).

Vacaciones: (4.17% según el Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República y sus reformas contenidas en el Decreto No. 64-92 del Congreso de la República).

Régimen de seguridad social

En el departamento de Alta Verapaz, aplica una cuota patronal del 10.67%, integrado de la siguiente forma: 3.67% del programa de invalidez, vejez y sobrevivencia, 3% del programa de accidente, 4% del programa de maternidad y enfermedad común, según los acuerdos 1124, 1002 y 410, emitidos por la junta directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

No aplica el pago del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP-, según Ley Orgánica Decreto No. 17-72, del Congreso de la República, el INTECAP actuará por delegación del Estado, como entidad descentralizada, técnica no lucrativa con patrimonio propio, que dispone en su artículo 28, numeral dos, párrafo segundo, “se exonera de la tasa reversible a que se refiere la presente ley, a las empresas agropecuarias con menos de 10 trabajadores permanentes”, para efectos de la presente ley deberá entenderse por trabajadores permanentes, aquellos que presten sus servicios en una empresa agropecuaria por más de un año sin interrupción en sus labores.

La actividad agrícola no esta afecta al pago del impuesto que establece el Decreto No. 1528 del Congreso de la República, Ley de Creación del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala, Según el artículo 12 reformado por el artículo segundo del Decreto 43-92; el impuesto equivale al uno por ciento aplicado a los sueldos o salarios ordinarios y extraordinarios pagados, en el último párrafo de este artículo establece, que se

emitirá los acuerdos que indiquen las actividades económicas afectas al pago del impuesto. Según acuerdo número uno, de la Junta Directiva del IRTRA. El artículo uno indica quedan afectos a la imposición los patronos que se encuentren declarados formalmente inscritos en el régimen de seguridad social, comprendidos en las siguientes actividades económicas: a) explotación de minas y canteras, b) industrias manufactureras, c) construcción, d) electricidad e) comercio, f) transporte.

4.4.2 Hoja técnica de costo de producción

La hoja técnica del costo, es una herramienta que permite conocer mediante la integración de los tres elementos, el importe del costo unitario, este instrumento de control, permite fijar el precio de venta y determinar con exactitud el margen de ganancia que se desea obtener.

El costo de producción según encuesta para un quintal de cultivo de cardamomo del Municipio, en el nivel tecnológico bajo, no cuantifican las semillas, en la fecha de la presente investigación, los productores tienen mas de cinco años de haber sembrado las plantas de cardamomo, cuantifican la mano de obra utilizada en menor valor que lo establecido según el código de trabajo, por ser esta familiar y no cuantifican las prestaciones de indemnizaciones laborales.

En la investigación de campo, se analizó el proceso del costo de producción a través de la hoja técnica del costo de producción según encuesta (Anexo No. 6), y según datos imputados (Anexo No 7), por manzana y quintal de cardamomo, estableciendo un aumento al costo según encuesta, en un 46%, la variación de aumento se establece porque el productor, en mano de obra no paga los jornales según base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en

un 50%, y un aumento del 78%, en mano de obra, por la bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.4.3 Estado directo del costo de producción

Es la herramienta complementaria, por medio del cual se muestra consolidado el total de los elementos que integran el costo directo de producción, el fin primordial es presentar de manera global, los costos totales incurridos en la elaboración y producción de un producto.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo directo de producción, según encuesta e imputado de dos manzanas, cultivo de cardamomo, microfinca, nivel tecnológico bajo, año 2003

Cuadro 39
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Directo de Producción, Según Encuesta e Imputado de dos Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	2,154.00	60	2,154.00	32	-
Mano de obra	1,440.00	40	3,379.00	50	1,939.00
Costos Indirectos variables	-		1,320.00	19	1,320.00
Costo de producción	3,594.00	100	6,853.05	100	3,259.00
Producción en Quintales	58.00		58.00		-
Costo por Quintal	62.00		118.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El costo para producir un quintal de cardamomo en el nivel tecnológico bajo, según encuesta es de Q.62.00 por quintal, y según datos imputados es de Q.118.00, la variación entre los datos de encuesta e imputados es de Q.56.00. El aumento del costo imputado es de 90% en relación al costo según encuesta, debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.5 FINCA SUB FAMILIAR

Según encuesta se estableció, de las fincas encuestadas, el 35% son subfamiliares, con 33 unidades productivas de cardamomo, en este tipo de finca, se produce 27 manzanas de cardamomo, con una producción total de 783 quintales de cardamomo, el 13% de la producción a través del nivel tecnológico tradicional (cinco fincas). El 26% lo producen a través del nivel tecnológico bajo,(siete fincas) y el 61% de las fincas encuestadas, utilizan el nivel tecnológico intermedio (quince fincas).

4.5.1 Nivel tecnológico tradicional

En este tipo de tecnología, según encuesta se determinó las características siguientes, no utilizan técnicas de preservación de suelos, utilizan agroquímicos en baja escala, el riego del cultivo es de invierno, no utilizan asistencia técnica, no tienen acceso a créditos financieros, la semilla que utilizan es criolla, uso de mano de obra familiar.

4.5.1.1 Elementos del costo de producción

Son los insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción.

4.5.1.1.1 Insumos

El siguiente cuadro se ilustra el requerimiento de insumos, según encuesta e imputado, para la producción, una manzana de cardamomo en el nivel tecnológico tradicional. la unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determino, con base en la investigación de campo; el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

Cuadro 40
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
INSUMOS				
Fertilizante				
Abono urea 46-0-0	Quintal	1.25	122.50	153.13
Abono 20-20-0	Quintal	1.25	135.00	168.75
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00
Insecticida				
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00
TOTAL				883.88

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos según encuesta y datos imputado, no existe variación alguna, de acuerdo con la investigación se comprobó que las unidades productivas no compraron plantas, debido a que la plantación ya esta en proceso productivo, el requerimiento de insumos agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 41% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono liquido, el 59% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos, al momento de

efectuar la encuesta, ningún productor había adquirido plantas o semillas para la siembra.

4.5.1.1.2 Mano de obra

A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para una manzana

de cardamomo, en fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional, del Municipio.

Cuadro 41

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Según Encuesta para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	4	20.00	80.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00
Cosecha				
Corte	Jornal	10	20.00	200.00
TOTAL				680.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra que los productores de cardamomo en el Municipio, los jornales no lo pagan conforme a las leyes vigentes en el país, la limpia utiliza el 35% de la mano de obra y la cosecha, utiliza el 29% de mano de obra.

El siguiente cuadro se presenta la mano de obra, datos imputados para una manzana de cultivo de cardamomo, en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico tradicional, del Municipio.

Cuadro 42
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Imputada para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	4	31.90	127.60
Poda	Jornal	8	31.90	255.20
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80
Cosecha				
Corte	Jornal	10	31.90	319.00
Bonificación incentivo	Jornal	34	8.33	283.22
Séptimo día				227.97
TOTAL				1,595.79

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra el valor de los costos de la mano de obra imputada, en el cultivo de una manzana de cardamomo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, que indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola que es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

La obtención del valor total de la mano de obra requerida, se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto 1441 del Congreso

de la República, todo trabajador tiene derecho a un día de descanso remunerado, después de una semana de trabajo.

4.5.1.1.3 Costos indirectos variables

El siguiente cuadro muestra el costo indirecto variable imputado de una manzana cultivo de cardamomo, finca subfamiliar, nivel tecnológico tradicional.

Cuadro 43
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Indirectos Variables Imputados para una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico tradicional
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				
Prestaciones laborales	%	30.55	1,312.57	401.00
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,312.57	140.00
Costales	Quintal	20	1.00	20.00
Fletes y acarreos	Quintal	20	2.00	40.00
TOTAL				601.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En la investigación de campo se estableció, que los productores no consideran los costos indirectos variables, no pagan, las prestaciones laborales, y al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con relación a las cuotas patronales.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

Los valores que se muestran en el cuadro anterior se obtuvieron al aplicar los porcentajes legales que a continuación se detallan:

Prestaciones laborales

Indemnización: (9.7% según artículo 82 del Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República).

Aguinaldo: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 76-78 del Congreso de la República).

Bono 14: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 42-92 del Congreso de la República).

Vacaciones: (4.17% según el Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República y sus reformas contenidas en el Decreto No. 64-92 del Congreso de la República).

Régimen de seguridad social

En el departamento de Alta Verapaz, aplica una cuota patronal del 10.67%, integrado de la siguiente forma: 3.67% del programa de invalidez, vejez y sobrevivencia, 3% del programa de accidente, 4% del programa de maternidad y enfermedad común, según los acuerdos 1124, 1002 y 410, emitidos por la junta directiva del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.5.1.2 Hoja técnica de costo de producción

El costo de producción según encuesta para un quintal de cultivo de cardamomo del Municipio, en el nivel tecnológico tradicional, no cuantifican las semillas, en la fecha de la presente investigación, los productores tienen mas de cinco años de haber sembrado las plantas de cardamomo, cuantifican la mano de obra utilizada en menor valor que lo establecido según el código de trabajo,

por ser esta familiar y no cuantifican las prestaciones de indemnizaciones laborales.

En la investigación de campo, se analizó el proceso del costo de producción a través de la hoja técnica del costo de producción según encuesta (Anexo No. 8), y según datos imputados (Anexo No. 9), por manzana y quintal de cardamomo, estableciendo un aumento al costo según encuesta, en un 96%, la variación de aumento se establece porque el productor, en mano de obra no paga los jornales según base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en un 100%, y un aumento del 58%, en mano de obra, por a bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.5.1.3 Estado directo de costo de producción

El cuadro siguiente presenta el estado de costo directo de producción de cardamomo, de cinco manzanas de terrenos, de las fincas subfamiliares, datos según encuesta e imputados durante el período 2003.

Cuadro 44
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Directo de Producción, Según Encuesta e Imputado de cinco Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	4,419.00	57	4,419.00	29	-
Mano de obra	3,400.00	43	7,979.00	52	4,579.00

Costos Indirectos variables	-	3,005.00	19	3,005.00	
Costo de producción	7,819.00	100	15,403.00	100	7,584.00
Producción en Quintal	100		100		-
Costo por Quintal	78.00		154.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El costo para producir un quintal de cardamomo en el nivel tecnológico tradicional, según encuesta es de Q.78.00 por quintal, y según datos imputados es de Q.154.00, la variación entre los datos de encuesta e imputados es de Q.76.00. El aumento del costo imputado es de 97% en relación al costo según encuesta, debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.5.2 Nivel tecnológico bajo

Este nivel tecnológico se identifica por otros elementos aplicados en la producción, se usan algunas técnicas de preservación del suelo, se aplican en pequeña proporción agroquímicos, riego a través de la lluvia, asistencia técnica en mínima parte, poco acceso a crédito, se utilizan semilla criolla y mejorada.

4.5.2.1 Elementos del costo de producción

Son los insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción

4.5.2.1.1 Insumos

El siguiente cuadro se ilustra el requerimiento de insumos, según encuesta e imputado, para la producción de una manzana de cardamomo en el nivel tecnológico bajo, la unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determino, con base en la investigación de campo; el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

Cuadro 45
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
INSUMOS				
Fertilizante				
Abono urea 46-0-0	Quintal	2	122.50	245.00
Abono 20-20-0	Quintal	2	135.00	270.00
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00
INSECTICIDA				
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00
TOTAL				1,077.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos según encuesta y datos imputado, no existe variación alguna, el requerimiento de insumos agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 51% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono liquido, el 49% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos, al momento de efectuar la encuesta, ningún productor había adquirido plantas o semillas para la siembra.

4.5.2.1.2 Mano de obra

A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para una manzana de cardamomo, en las fincas subfamiliares, nivel tecnológico bajo, del Municipio.

Cuadro 46
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Según Encuesta para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	6	20.00	120.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00
Cosecha				
Corte	Jornal	10	20.00	200.00
TOTAL				720.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Los productores de cardamomo en el Municipio, los jornales no lo pagan conforme a las leyes vigentes en el país, así como no pagan el séptimo día y la bonificación incentivo, este procedimiento de pago da como resultado que los costos de la producción del cardamomo no son reales.

A continuación el cuadro siguiente presenta el requerimiento de mano de obra imputado para una manzana de cultivo de cardamomo, subfamiliar, baja tecnología

Cuadro 47
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Imputada para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores Culturales				
Fertilización	Jornal	6	31.90	191.40
Poda	Jornal	8	31.90	255.20
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80
Cosecha				
Corte	Jornal	10	31.90	319.00
Bonificación Incentivo	Jornal	36	8.33	299.88
Séptimo día				241.38
TOTAL				1,689.66

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra el valor de los costos de la mano de obra imputada, en el cultivo de una manzana de cardamomo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, que indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola que es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

La obtención del valor total de la mano de obra requerida, se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto 1441 del Congreso

de la República, todo trabajador tiene derecho a un día de descanso remunerado, después de una semana de trabajo.

4.5.2.1.3 Costos indirectos variables

El siguiente cuadro muestra los costos indirectos variables imputados para una manzana, cultivo de cardamomo, subfamiliar, nivel tecnológico bajo, año 2003.

Cuadro 48
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Indirectos Variables Imputados para una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				
Prestaciones laborales	%	30.55	1,389.78	425.00
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,389.78	148.00
Costales	Quintal	29	1.00	29.00
Fletes y acarreos	Quintal	29	2.00	58.00
TOTAL				660.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

Prestaciones laborales

Indemnización: (9.7% según artículo 82 del Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República).

Aguinaldo: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 76-78 del Congreso de la República).

Bono 14: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 42-92 del Congreso de la República).

Vacaciones: (4.17% según el Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República y sus reformas contenidas en el Decreto No. 64-92 del Congreso de la República).

4.5.2.2 Hoja técnica de costo de producción

El costo de producción según encuesta para un quintal de cultivo de cardamomo del Municipio, en el nivel tecnológico bajo, no cuantifican las semillas, en la fecha de la presente investigación, los productores tienen más de cinco años de haber sembrado las plantas de cardamomo, cuantifican la mano de obra utilizada en menor valor que lo establecido según el Código de Trabajo, por ser esta familiar y no cuantifican las prestaciones de indemnizaciones laborales.

En la investigación de campo, se analizó el proceso del costo de producción a través de la hoja técnica del costo de producción según encuesta (Anexo No. 6), y según datos imputados (Anexo No. 7), por manzana y quintal de cardamomo, estableciendo un aumento al costo según encuesta, en un 89%, la variación del producto, en mano de obra no paga los jornales según base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en un 51%, y un aumento del 78%, en mano de obra, por la bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.5.2.3 Estado directo del costo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo directo de producción de cardamomo, de siete manzanas de terrenos, según encuesta e imputados durante el periodo 2003.

Cuadro 49
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Directo de Producción, Según Encuesta e Imputado de siete Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	7,539.00	60	7,539.00	32	-
Mano de obra	5,040.00	40	11,828.00	50	6,788.00
Costos Indirectos variables	-		4,619.00	19	4,619.00
Costo de producción	12,579.00	100	23,986.00	100	11,407.00
Producción en Quintal	203		203		-
Costo por Quintal	62.00		118.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El costo para producir un quintal de cardamomo en el nivel tecnológico bajo, según encuesta es de Q.62.00 por quintal, y según datos imputados es de Q.118.00, la variación entre los datos de encuesta e imputados es de Q.56.00. El aumento del costo imputado es de 90% en relación al costo según encuesta, debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.5.3 Nivel tecnológico intermedio

Este nivel tecnológico se identifica por otros elementos aplicados en la

producción de cardamomo en el municipio de Fray Bartolomé de las Casas, del Departamento de Alta Verapaz, en especial la asistencia técnica que proporciona las autoridades ediles a través de la oficina municipal de planificación (OMP), se utilizan técnicas de preservación, se aplican agroquímicos, asistencia técnica lo reciben en cierto grado profesional, se utiliza crédito para la producción la semilla se usa mejorada.

4.5.3.1 Elementos del costo de producción

Son los insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción

4.5.3.1.1 Insumos

El siguiente cuadro ilustra el requerimiento de insumos, según encuesta e imputado, para la producción, una manzana de cardamomo en el nivel tecnológico intermedio, la unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determino, con base en la investigación de campo; el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

Cuadro 50
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento de Insumos Según Encuesta e Imputados para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
INSUMOS				
Fertilizante				
Abono urea 46-0-0	Quintal	2.5	122.50	306.25
Abono 20-20-0	Quintal	2.5	135.00	337.50
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00
Insecticida				
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00
TOTAL				1,205.75

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos según encuesta y datos imputado, no existe variación alguna, de acuerdo con la investigación se comprobó que las unidades productivas no compraron plantas, debido a que la plantación ya esta en proceso productivo, el requerimiento de insumos agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 57% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono liquido, el 43% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos.

4.5.3.1.2 Mano de obra

A continuación se presenta la mano de obra según encuesta para una manzana de cardamomo, en las subfamiliares, nivel tecnológico intermedio, del Municipio.

Cuadro 51
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Según Encuesta para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Sub familiar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores culturales				
Fertilización	Jornal	8	20.00	160.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00
Cosecha				
Corte	Jornal	10	20.00	200.00
TOTAL				760.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior muestra que los productores de cardamomo en el Municipio, los jornales no lo pagan conforme a las leyes vigentes en el país, así como no pagan el séptimo día y la bonificación incentivo, este procedimiento de pago da como resultado que los costos de la producción del cardamomo no son reales.

El siguiente cuadro muestra el requerimiento mano de obra imputada para una manzana, cultivo de cardamomo, subfamiliar, nivel tecnológico intermedio, Año 2003.

Cuadro 52
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Requerimiento Mano de Obra Imputada para Una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
MANO DE OBRA				
Labores culturales				
Fertilización	Jornal	8	31.90	255.20
Poda	Jornal	8	31.90	255.20
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80
Cosecha				
Corte	Jornal	10	31.90	319.00
Bonificación incentivo	Jornal	38	8.33	316.54
Séptimo día				254.79
TOTAL				1,783.53

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El valor de los costos de la mano de obra imputada, en el cultivo de una manzana de cardamomo, según Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola que es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

4.5.3.1.3 Costos indirectos variables

En la investigación de campo se determino, que los productores no consideran los costos indirectos variables, debido a que no pagan, las prestaciones

laborales, al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con relación a las cuotas patronales.

Cuadro 53
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Indirectos Variables Imputados para una Manzana
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				
Prestaciones laborales	%	30.55	1,466.99	448.00
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,466.99	157.00
Costales	Quintal	32	1.00	32.00
Fletes y acarreos	Quintal	32	2.00	64.00
TOTAL				701.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

Los valores que se muestran en el cuadro anterior se obtuvieron al aplicar los porcentajes legales que a continuación se detallan:

Prestaciones laborales

Indemnización: (9.7% según artículo 82 del Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República).

Aguinaldo: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 76-78 del Congreso de la República).

Bono 14: (8.33% según artículo 01 del Decreto No. 42-92 del Congreso de la República).

Vacaciones: (4.17% según el Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República y sus reformas contenidas en el Decreto No. 64-92 del Congreso de la República).

4.5.3.2 Hoja técnica de costo de producción

En la investigación de campo, se analizó el proceso del costo de producción a través de la hoja técnica del costo de producción según encuesta (Anexo No. 10), y según datos imputados (Anexo No. 11), por manzana y quintal de cardamomo, estableciendo un aumento al costo según encuesta, en un 100%, la variación de aumento se establece porque el productor, en mano de obra no paga los jornales según base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en un 59%, y un aumento del 90%, en mano de obra, por la bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.5.3.3 Estado directo de costo de producción

En el cuadro siguiente se presenta el estado de costo directo de producción de cardamomo, de quince manzanas de terrenos, encuesta e imputados durante el período 2003.

Cuadro 54
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costos Directo de Producción, Según Encuesta e Imputado de 15 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	18,086.00	67	18,086.00	33	-
Mano de obra	11,400.00	33	26,753.00	49	15,353.00
Costos Indirectos variables	-		10,510.00	18	10,510.00
Costo de producción	29,486.00	100	55,349.00	100	25,863.00
Producción en Quintal	480		480		-
Costo por Quintal	61.00		115.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El costo para producir un quintal de cardamomo en el nivel tecnológico intermedio, según encuesta es de Q.61.00 por quintal, y según datos imputados es de Q.115.00, la variación entre los datos de encuesta e imputados es de Q.54.00, el aumento del costo imputado es de 100% en relación al costo según encuesta, debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.6 FINCA FAMILIAR

Este tamaño de finca, obtiene un 28% del total de la muestra según encuesta, con 39 unidades productivas de cardamomo, se cultiva 29 manzanas de terreno, en este tamaño de finca las unidades productivas utilizan, nivel tecnológico bajo.

4.6.1 Nivel tecnológico bajo

En este nivel tecnológico los productores utilizan algunas técnicas de preservación de la tierra, aplican agroquímicos en poca proporción, tienen acceso a crédito en mínima parte, asistencia técnica en poca proporción, y el riego es a través de la lluvia de invierno.

4.6.1.1 Elementos del costo de producción

Son los Insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción

4.6.1.1.1 Insumos

En el cuadro No. 35, muestra el requerimiento de insumos según encuesta e imputado, para la producción de cardamomo en una manzana de terreno, en el nivel tecnológico bajo, se toma este ya que es el mismo valor de producción en las microfincas, la unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determino, con base en la investigación de campo; el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos para la encuesta e imputado, no existe variación alguna, y como se puede apreciar, el cardamomo es un cultivo permanente, no es muy exigente en cuanto a los requerimientos de insumos para su producción, de acuerdo con la investigación se comprobó que las unidades productivas no compraron plantas, debido a que la plantación ya esta en proceso productivo, el requerimiento de insumos agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 52% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono liquido, el 48% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos, al momento de

efectuar la encuesta, ningún productor había adquirido plantas o semillas para la siembra.

4.6.1.1.2 Mano de obra

En el cuadro No. 36, representa el requerimiento de la mano de obra según encuesta para una manzana de cardamomo, en el nivel tecnológico bajo. El cuadro muestra la cosecha, donde se requiere una mayor cantidad de jornales, por lo que representa una fuente de trabajo para la población, sin embargo, el valor del jornal que se paga en el Municipio no esta basado en las leyes laborales vigentes en el país.

En el cuadro 37, se muestra el requerimiento mínimo de mano de obra imputada necesaria y pago de jornales con base a los salarios mínimos establecidos para el sector agrícola,

El cuadro muestra el valor de los costos de la mano de obra imputada o real, en el cultivo de una manzana de cardamomo, para el efecto se considera el Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, que indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

En la obtención del valor total de la mano de obra requerida, se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto 1441 del Congreso de la República, todo trabajador tiene derecho a un día de descanso remunerado, después de una semana de trabajo, el calculo matemático del séptimo día se obtiene de la sumatoria del total de jornales de mano de obra más la bonificación incentivo dividido seis días.

4.6.1.1.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables, los productores de cardamomo no consideran estos gastos, debido a que no pagan las prestaciones laborales, y la cuota patronal IGSS, los productores únicamente incluyen en los costos indirectos variables, el cuadro No. 38, muestra el valor total aplicado de gastos indirectos variables imputados para la producción de una manzana de cardamomo.

El cuadro muestra un aumento del 85% de los costos indirectos variables, ya que el productor según encuesta únicamente, aplica un gasto indirecto de dos quetzales por flete y acarreo, por quintal de cardamomo, el 63% de aumento es por labores culturales y el 22% por cuota patronal IGSS, y prestaciones laborales.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

4.6.1.2 Hoja técnica de costo de producción

Se presenta la hoja técnica de costo de producción según encuesta, (Anexo No. 6) y hoja técnica datos imputados, (Anexo No. 7) para una manzana y al mismo tiempo un quintal de producción del cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo.

Existe, aumento al costo según encuesta, en un 89%, la variación de aumento se establece porque el productor, en mano de obra no paga los jornales según base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en un 100%, y un aumento del 134%, en mano de obra, por la bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.6.1.3 Estado de costo directo de producción

En el cuadro siguiente presenta el estado de costo directo de producción de 28 manzanas de cardamomo, producidas en el nivel tecnológico bajo, de las fincas familiares, con datos según encuesta e imputados durante el periodo 2003.

Cuadro 55
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado
28 Manzanas, Cultivo Cardamomo
Finca Familiar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	30,156.00	60	30,156.00	32	-
Mano de obra	20,160.00	40	47,310.00	50	27,150.00
Costos Indirectos variables			18,476.00	19	18,476.00
Costo de producción	50,316.00	100	95,942.00	100	45,626.00
Producción en Quintal	812		812.00		-
Costo por Quintal	62.00		118.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En la variación se observa el desembolso de mano de obra y los costos indirectos variables, debido a que los productores no pagan el mínimo de sueldos establecidos en el acuerdo Gubernativo 459-2002, al comparar los costos unitarios según encuesta con el imputado se obtiene una diferencia de Q 56.00 que representa el 44% del costo real de un quintal de cardamomo.

El 89% de aumento en relación al costo según encuesta, es debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

4.7 FINCA MULTIFAMILIAR

Según encuesta se estableció, del 100% de fincas encuestadas el 6% pertenecen a fincas multifamiliares, con 5 unidades productivas de cardamomo, en este tipo de finca, se produce 4 manzanas de cardamomo,

4.7.1 Nivel tecnológico bajo

Los productores utilizan algunas técnicas de preservación de la tierra, aplican agroquímicos en poca proporción, tienen acceso a crédito en mínima parte, asistencia técnica en poca proporción, y el riego es a través de la lluvia de invierno.

4.7.1.1 Elementos del costo de producción

Son los insumos, mano de obra y gastos o costos indirectos que intervienen en la producción

4.7.1.1.1 Insumos

En el cuadro No. 35, muestra el requerimiento de insumos según encuesta e imputado, para la producción de cardamomo en una manzana de terreno, en el nivel tecnológico bajo, se toma este ya que es el mismo valor de producción en las microfincas, a unidad de medida, la cantidad utilizada de fertilizante e insecticida se determino, con base en la investigación de campo; el costo de cada insumo se determinó por medio de las entrevistas a distribuidores de insumos agrícolas del Municipio.

El uso de insumos en cantidad y costo son los mismos para la encuesta e imputado, no existe variación alguna, y como se puede apreciar, el cardamomo es un cultivo permanente, no es muy exigente en cuanto a los requerimientos de insumos para su producción, de acuerdo con la investigación se comprobó que las unidades productivas no compraron plantas, debido a que la plantación ya esta en proceso productivo, el requerimiento de insumos

agrícolas en este tipo de cosecha se concentra en un 52% de fertilizante para una manzana de terreno, utilizando abono granulado y abono líquido, el 48% de insecticida especial para combatir la plaga de sompopos, al momento de efectuar la encuesta, ningún productor había adquirido plantas o semillas para la siembra.

4.7.1.1.2 Mano de obra

En el cuadro No. 36, representa el requerimiento de la mano de obra según encuesta para una manzana de cardamomo, en el nivel tecnológico bajo, del Municipio.

El cuadro muestra la cosecha, donde se requiere una mayor cantidad de jornales, por lo que representa una fuente de trabajo para la población, sin embargo, el valor del jornal que se paga en el Municipio no está basado en las leyes laborales vigentes en el país.

En el cuadro 37, se muestra el requerimiento mínimo de mano de obra imputada necesaria y pago de jornales con base a los salarios mínimos establecidos para el sector agrícola, el cuadro muestra el valor de los costos de la mano de obra imputada o real, en el cultivo de una manzana de cardamomo, para el efecto se considera el Acuerdo Gubernativo No. 459-2002 del 28 de noviembre de 2002, que indica el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola que es de Q 31.90, más bonificación incentivo con un valor de Q.8.33 diarios o por jornal de trabajo, según Decreto No. 37-2001 de fecha seis de agosto de 2001.

En la obtención del valor total de la mano de obra requerida, se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto 1441 del Congreso de la República, todo trabajador tiene derecho a un día de descanso

remunerado, después de una semana de trabajo, el calculo matemático del séptimo día se obtiene de la sumatoria del total de jornales de mano de obra más la bonificación incentivo dividido seis días.

4.7.1.1.3 Costos indirectos variables

Los costos indirectos variables, los productores de cardamomo no consideran estos gastos, debido a que no pagan las prestaciones laborales, y la cuota patronal IGSS, los productores únicamente incluyen en los costos indirectos variables, el cuadro No. 38, muestra el valor total aplicado de gastos indirectos variables imputados para la producción de una manzana de cardamomo.

El cuadro muestra un aumento del 85% de los costos indirectos variables, ya que el productor según encuesta únicamente, aplica un gasto indirecto de dos quetzales por flete y acarreo, por quintal de cardamomo, el 63% de aumento es por labores culturales y el 22% por cuota patronal IGSS, y prestaciones laborales.

Los costos y gastos variables son originados por el pago de la mano de obra, que genera las cuotas patronales IGSS, así como el pago de las prestaciones laborales, estos costos no los considera el agricultor.

4.7.1.2 Hoja técnica de costo de producción

Se presenta la hoja técnica de costo de producción según encuesta, (Anexo No, 6) y hoja técnica datos imputados, (Anexo No, 7) para una manzana y al mismo tiempo un quintal de producción del cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo.

Existe, aumento al costo según encuesta, en un 89%, la variación de aumento se establece porque el productor, en mano de obra no paga los jornales según

base legal establecidos y no cuantifica los costos indirectos variables de producción, dichos gastos aumentan el valor del costo en un 16%, y un aumento del 134%, en mano de obra, por la bonificación incentivo y el pago del séptimo día.

4.7.1.3 Estado de costo directo de producción

En el cuadro siguiente presenta el estado de costo directo de producción de 4 manzanas de cardamomo, producidas en el nivel tecnológico bajo, de las fincas multifamiliares, con datos según encuesta e imputados durante el periodo 2003.

Cuadro 56
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Costo Directo de Producción Según Encuesta e Imputado
4 Manzanas, Cultivo Cardamomo
Multifamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Insumos	4,308.00	60	4,308.00	32	-
Mano de obra	2,880.00	40	6,759.00	50	3,879.00
Costos Indirectos variables			2,639.00	19	2,639.00
Costo de producción	7,188.00	100	13,706.00	100	6,518.00
Producción en Quintal	116		116		-
Costo por Quintal	62.00		118.00		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En la variación se observa el desembolso de mano de obra y los costos indirectos variables, debido a que los productores no pagan el mínimo de

sueldos establecidos en el acuerdo Gubernativo 459-2002, al comparar los costos unitarios según encuesta con el imputado se obtiene una diferencia de Q 56.00 que representa el 89% del costo real de un quintal de cardamomo.

El 89% de aumento en relación al costo según encuesta, es debido a que el productor no considera entre sus costos el pago de salario mínimo legal de la mano de obra, las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En el presente capítulo analiza la rentabilidad que obtiene la producción de cardamomo, de un periodo determinado de producción, según el nivel tecnológico, que aplica al tamaño de fincas encuestadas.

Rentabilidad, es el grado de capacidad para producir renta o beneficio, todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determinada en su conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos, para lograr una rentabilidad elevada necesariamente debe alcanzar una crecida productividad técnica, pero puede suceder que esta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulta escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permite obtener un beneficio satisfactorio.

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales., es el grado de capacidad para producir ganancias, el porcentaje de la ganancia sobre los ingresos, sobre los costos o sobre la inversión.

5.1 RENTABILIDAD AGRÍCOLA DE CARDAMOMO

Según la definición del concepto anterior, la rentabilidad sobre ventas y sobre el costo de producción, dependen de los factores, costo de producción, ventas y ganancias, por lo que el costo de producción es el factor determinante en el cálculo de la rentabilidad sobre costos, y la rentabilidad sobre ingresos o ventas.

5.1.1 Estado de resultados

Demuestra los resultados netos de un negocio para un periodo determinado, incluye el valor de los ingresos por la venta de productos agrícolas, así como los

costos y gastos necesarios de operación y otros gastos e ingresos distintos de la actividad principal de la empresa agrícola.

Para realizar el desarrollo de la rentabilidad se debe de contar con el estado de resultados, en este caso de la fincas microfinca, subfamiliares, familiares y multifamiliares, que se dedican a la producción de Cardamomo.

De acuerdo a los datos recopilados en el trabajo de campo se presenta el estado de resultados según encuesta e imputados, de la producción y venta de cardamomo dentro del Municipio, de las manzanas producidas, en los tamaños de fincas correspondientes, y el nivel tecnológico, según se estableció en el trabajo de campo.

En el presente informe, el precio de venta para el producto del cardamomo, se determinó a través de las encuestas utilizando el promedio obtenido, por lo que este factor es determinante cuando se analiza la rentabilidad.

5.1.2. Rentabilidad

Es la expresión de los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Usualmente se expresa en términos porcentuales en la medición de la rentabilidad, los estados financieros son los que sirven de base para el efecto, deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios, la rentabilidad se mide a través de índices de los cuales se aplican dos

5.1.2.1 Margen de ganancia / costos y gastos

Resulta de dividir la ganancia entre el costo y gastos de producción, multiplicado por cien, esta relación sirve para conocer el porcentaje con que participa la ganancia con respecto al costo, se aplica únicamente cuando en el proceso de producción existe utilidad.

5.1.2.2 Margen de ganancia / ventas

Resulta de dividir la ganancia entre el total de ventas multiplicado por cien, esta razón muestra la productividad de las ventas, se aplican cuando existe utilidad, tanto a los resultados según encuesta e imputado, para establecer la rentabilidad se toma de base la ganancia antes del impuesto sobre la renta, la que se compara con el valor de las ventas y el costo de producción del cultivo de cardamomo

5.2 MICROFINCA

A continuación se presenta el cuadro con el estado de pérdidas y ganancia del cultivo de cardamomo, en el área de microfincas, en el nivel tecnológico bajo, elaborado para establecer el valor de la producción, así como la ganancia o pérdida obtenida en este cultivo.

5.2.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de dos manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo.

Cuadro 57
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, - de Alta Verapaz
Estado de Resultados Según Encuesta e Imputado de dos Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Nivel Tecnológico Bajo
Microfinca
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	11,600.00	100	11,600.00	100	-
Costo de producción	3,594.00	31	6,853.00	59	3,259.00
Ganancia marginal	7,948.00	69	4,746.70	41	(3,259.00)
Gastos Fijos			1,289.46	11	1,289.46
Ganancia antes del I.S.R.	8,006.00	69	3,457.49	30	(4,548.51)
I.S.R. 31%			1,071.82	9	1,071.82
Ganancia neta	8,006.00	69	2,385.66	21	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las microfincas que utilizan el nivel tecnológico bajo, para un área cultivada de dos manzanas a razón de 29 quintales por manzana, un total de 58 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q 200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q 11,600.00

Disminuye el 70% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 90% del costo directo de producción y un 100% del los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 9% restante corresponde a la aplicación del Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92, y sus reformas, Decreto 44-2,000, Decreto 80-2,000, Decreto 33-2,001, y

Acuerdo Gubernativo 185-2002, todas emitidas por el Congreso de la Republica de Guatemala, vigentes para el año 2003, que establece, las personas jurídicas y las individuales, domiciliadas en Guatemala que desarrollen actividades mercantiles, con inclusión de las agropecuarias, deberán calcular el impuesto aplicado a la renta imponible la tarifa de treinta y uno por ciento (31%).

5.2.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 2 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 58
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y Gastos de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad	
					S/Costo y gasto %	S/Venta %
Encuesta	58	11,600.00	3,594.00	8,006.00	222	69
Imputado	58	11,600.00	8,142.00	3,458.00	42	30

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 222%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 2.22 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 69% lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.69 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 42% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 30% de utilidad.

5.2.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas y monetarias.

5.2.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{58}{2} \quad 29 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico bajo, de las microfincas tiene un rendimiento de 29 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{58}{72} \quad 0.8055 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.8055 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{58}{576} \quad 0.1 \text{ qq}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.10 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleado en jornales}} = \frac{58}{\text{Q } 3,379.32} \quad 0.017 \text{ qq}$$

Por cada 0.017 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\frac{\text{Quintales de Producto}}{\text{Q. Gastos de insumos}} = \frac{58}{\text{Q } 2,154.00} \quad 0.026 \text{ qq}$$

Por cada 0.026 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} = \frac{58}{\text{Q } 1,319.74} \quad 0.044 \text{ qq}$$

Por cada 0.044 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.2.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{2} \quad \text{Q } 5,800.00$$

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 5,800.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Gastado en jornales}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{\text{Q } 3,379.32} \quad \text{Q } 3.43$$

Por cada Q 3.43 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Gastos en insumos}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{\text{Q } 2,154.00} \quad \text{Q } 5.38$$

Por cada Q 5.38 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{576} \quad \text{Q } 20.14$$

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 20.14

e) Ventas por gastos indirectos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Empleados gastos indirectos}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{1,319.74} \quad \text{Q } 8.79$$

Por cada Q 8.79 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Quintales de producto}} = \frac{\text{Q } 11,600.00}{58} \quad \text{Q } 200.00$$

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.2.3.3 Análisis de los factores

El análisis de los factores se mide en unidades físicas o en unidades monetarias dependiendo del objetivo que se persiga.

a) Valor por jornal laborado

$$\begin{array}{rcll} \text{Q. Gastos en jornales} & = & \text{Q } 3,379.32 & \text{Q } 46.94 \\ \text{Número de jornales} & & 72 & \end{array}$$

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.94.

b) Jornales utilizados por manzana

$$\begin{array}{rcll} \text{Número de jornales} & = & \frac{72}{2} & 36 \\ \text{Número de manzanas} & & 2 & \end{array}$$

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 36 jornales

c) Horas laboradas por manzana

$$\begin{array}{rcll} \text{Total de horas de trabajo} & = & \frac{572}{2} & 288 \\ \text{Número de manzanas} & & 2 & \end{array}$$

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 288 horas de trabajo.

5.2.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales, una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidades ni perdida.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera.

$$\begin{array}{rcll} \text{P.E.Q.} & \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} & \frac{1,289.46}{0.41} & 3,145.02 \end{array}$$

Indica que hay que vender Q 3,145.02 para cubrir los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni perdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>3,145.02</u>	15.72 qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 15 quintales
con 72 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	11,600.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>3,145.02</u>	<u>27%</u>
Margen de seguridad	<u>8,454.98</u>	<u>73 %</u>

El margen de seguridad de 73% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 7
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Microfinca
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q3,145.02, representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q1,289.46, donde no existe pérdida ni ganancia, con un margen de ganancia del 41%, de las ventas de Q11,600.00 en el nivel tecnológico bajo

5.3 FINCA SUBFAMILIAR

A continuación se presenta el cuadro con el estado de pérdidas y ganancia del cultivo de cardamomo, en el área de fincas, subfamiliar, en el nivel tecnológico tradicional, bajo e intermedio,

5.3.1 Nivel tecnológico tradicional

En este nivel tecnológico, se estableció una superficie de cinco manzanas cultivadas

5.3.1.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de cinco manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico tradicional

Cuadro 59
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - de Alta Verapaz
Estado de Resultados Según Encuesta e Imputado de 5 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	20,000.00	100	20,000.00	100	-
Costo de producción	7,819.00	39	15,403.00	77	7,584.00
Ganancia marginal	12,180.00	61	4,597.00	23	(7,584.00)
Gastos Fijos			3,223.65	16	3,223.65
Ganancia antes del I.S.R.	12,180.63	60	1,372.82	7	(10,807.81)
I.S.R. 31%			425.57	2	425.57
Ganancia neta	12,180.63	60	947.24	5	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliar que utilizan el nivel tecnológico tradicional, de un área cultivada de cinco manzanas a razón de 20 quintales por manzana, un total de 100 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q 200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q20,000.00

Disminuye el 91% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 96% del costo directo de producción y un 100% de los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 2% restante corresponde al Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92 y sus reformas, Decreto 44-2,000, Decreto 80-2,000, Decreto 33-2,001, y Acuerdo Gubernativo 185-2002, todas emitidas por el Congreso de la Republica de Guatemala, vigentes para el año 2003.

5.3.1.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 5 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 60
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y gastos de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	100	20,000.00	7,819.00	12,181.00	155	60
Imputado	100	20,000.00	15,403.53	1,372.82	9	7

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 155%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 1.55 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 60% lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.60 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 9% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 7% de utilidad.

5.3.1.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas y monetarias.

5.3.1.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{100}{5} \quad 20 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico tradicional, de las fincas sub familiares tiene un rendimiento de 29 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{100}{170} \quad 0.5882 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.5882 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{100}{1360} \quad 0.0735 \text{ qq}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.0735 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleado en jornales}} = \frac{100}{\text{Q } 7,978.95} \quad 0.013 \text{ qq}$$

Por cada 0.013 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\frac{\text{Quintales de Producto}}{\text{Q. Gastos de insumos}} = \frac{100}{\text{Q } 4,419.40} \quad 0.023 \text{ qq}$$

Por cada 0.023 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{100}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} \end{array} \quad \begin{array}{l} 0.033 \text{ qq} \\ \text{Q 3,005.20} \end{array}$$

Por cada 0.033 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.3.1.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \frac{\text{Q 20,000.00}}{\text{Número de manzanas}} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Q 4,000.00} \\ 5 \end{array}$$

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 4,000.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \frac{\text{Q 20,000.00}}{\text{Q. Gastado en jornales}} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Q 2.51} \\ \text{Q 7,978.95} \end{array}$$

Por cada Q 2.51 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \frac{\text{Q 20,000.00}}{\text{Q. Gastos en insumos}} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Q 4.52} \\ \text{Q 4,419.40} \end{array}$$

Por cada Q 4.52 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \frac{\text{Q 20,000.00}}{\text{Q 14.60}} \end{array}$$

Número de horas trabajadas 1,360

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 14.60

e) Ventas por gastos indirectos

Valor del producto = Q 20,000.00 Q 6.66

Q. Empleados gastos indirectos 3,005.20

Por cada Q 6.66 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

Valor del producto = Q 20,000.00 Q 200.00

Quintales de producto 100

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.3.1.3.3 Análisis de los factores

El análisis de los factores se mide en unidades físicas o en unidades monetarias dependiendo del objetivo que se persiga.

a) Valor por jornal laborado

Q. Gastos en jornales = Q 7,978.95 Q 46.93

Número de jornales 170

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.93.

b) Jornales utilizados por manzana

Número de jornales = 170 34

Número de manzanas 5

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 36 jornales

c) Horas laboradas por manzana

Total de horas de trabajo = 1,360 272

Número de manzanas

5

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 272 horas de trabajo.

5.3.1.4 Punto de equilibrio

Es una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidades ni pérdida.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de las ventas para ser capaz de cubrir los costos.

P.E.Q.	<u>Gastos fijos</u>	<u>3,223.65</u>	14,015.87
	% Ganancia marginal	0.23	

Indica que hay que vender Q 14,015.87 para cubrir los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni pérdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>14,015.87</u>	70.07 qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 70 quintales con 7 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	20,000.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>14,015.87</u>	<u>70%</u>
Margen de seguridad	<u>5,984.30</u>	<u>30 %</u>

El margen de seguridad de 30% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 8
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q14,015.87, representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q3,223.65, donde no existe pérdida ni ganancia, con un margen de ganancia del 23%, de las ventas de Q20,000.00 en el nivel tecnológico tradicional.

5.3.2. Nivel tecnológico bajo

En este nivel tecnológico, se estableció una superficie de siete manzanas cultivadas

5.3.2.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de siete manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo

Cuadro 61
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 7 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	40,600.00	100	40,600.00	100	-
Costo de producción	12,579.00	31	23,986.00	59	11,407.00
Ganancia marginal	28,021.00	69	16,614.00	41	(11,407.00)
Gastos Fijos	-		4,513.11		4,513.11
Ganancia antes del I.S.R.	28,021.00	69	12,101.20	30	(15,919.80)
I.S.R. 31%			3,751.37	9	3,751.37
Ganancia neta	28,021.00	69	8,349.83	21	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliar que utilizan el nivel tecnológico bajo de un área cultivada de siete manzanas a razón de 29 quintales por manzana, un total de 203 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q 200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q 40,600.00.

Disminuye el 89% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 89% del costo directo de producción y un 11% del los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 9% restante corresponde al Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92 y sus reformas vigentes para el año 2003.

5.3.2.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 7 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 62
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y gastos de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	203	40,600.00	12,579.00	28,021.00	222	69

Imputado	203	40,600.00	28,498.80	12,101.20	42	30
----------	-----	-----------	-----------	-----------	----	----

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 222%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 2.22 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 69% lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.68 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 42% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 30% de utilidad.

5.3.2.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas y monetarias.

5.3.2.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{203}{7} \quad 29 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico bajo, de las subfamiliares tiene un rendimiento de 29 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{203}{250} \quad 0.8055 \text{ qq}$$

Número de jornales 252

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.8055 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{203}{2,016} \quad 0.1 \text{ qq}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.10 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleado en jornales}} = \frac{203}{\text{Q } 11,827.62} \quad 0.017 \text{ qq}$$

Por cada 0.017 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\frac{\text{Quintales de Producto}}{\text{Q. Gastos de insumos}} = \frac{203}{\text{Q } 7,539.00} \quad 0.026 \text{ qq}$$

Por cada 0.026 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} = \frac{203}{\text{Q } 4,619.09} \quad 0.044 \text{ qq}$$

Por cada 0.044 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.3.2.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q } 40,600.00}{7} \quad \text{Q } 5,800.00$$

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 5,800.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Gastado en jornales}} = \frac{\text{Q } 40,600.00}{\text{Q } 11,827.62} \quad \text{Q } 3.43$$

Por cada Q 3.43 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Gastos en insumos}} = \frac{\text{Q } 40,600.00}{\text{Q } 7,539.00} \quad \text{Q } 5.38$$

Por cada Q 5.38 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{\text{Q } 40,600.00}{2,016} \quad \text{Q } 20.14$$

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 20.14

e) Ventas por gastos indirectos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Empleados gastos indirectos}} = \frac{\text{Q } 40,600.00}{\text{Q } 4,619.09} \quad \text{Q } 8.79$$

Por cada Q 8.79 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

$$\begin{array}{rcll} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } 40,600.00 & \text{Q } 200.00 \\ \text{Quintales de producto} & & 203 & \end{array}$$

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.3.2.3.3 Análisis de los factores

El análisis se mide en unidades físicas o en unidades monetarias

a) Valor por jornal laborado

$$\begin{array}{rcll} \text{Q. Gastos en jornales} & = & \text{Q } 11,827.62 & \text{Q } 46.94 \\ \text{Número de jornales} & & 252 & \end{array}$$

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.94.

b) Jornales utilizados por manzana

$$\begin{array}{rcll} \text{Número de jornales} & = & \frac{252}{7} & 36 \\ \text{Número de manzanas} & & 7 & \end{array}$$

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 36 jornales

c) Horas laboradas por manzana

$$\begin{array}{rcll} \text{Total de horas de trabajo} & = & \frac{2,016}{7} & 288 \\ \text{Número de manzanas} & & 7 & \end{array}$$

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 288 horas de trabajo.

5.3.2.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales: una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidades ni perdida.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera.

P.E.Q.	<u>Gastos fijos</u>	Q 4,513.11	11,007.58
	% Ganancia marginal	0.41	

Indica que hay que vender Q 11,007.58 para cubrir los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni perdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>11,007.58</u>	55.04 qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 55 quintales con 4 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	40,600.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>11,007.58</u>	<u>27%</u>
Margen de seguridad	<u>29,592.42</u>	<u>73 %</u>

El margen de seguridad de 73% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 9
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q11,007.58, representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q4,513.11, donde no existe pérdida ni ganancia, con un margen de ganancia del 73%, de las ventas de Q40,600.00 en el nivel tecnológico bajo

5.3.3. Nivel tecnológico intermedio

En este nivel tecnológico, se estableció una superficie de quince manzanas cultivadas

5.3.3.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de quince manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico tradicional

Cuadro 63

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, Departamento de Alta Verapaz
Estado de Resultados Según Encuesta e Imputado de 15 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	96,000.00	100.	96,000.00	100	-
Costo de producción	29,486.00	31	55,350.00	57	25,864.00
Ganancia marginal	66,515.00	69	40,650.00	42	(25,864.00)
Gastos Fijos	-		9,670.95		9,670.95
Ganancia antes del I.S.R.	66,514.75	69	30,979.45	32	(35,634.55)
I.S.R. 31%			9,603.63	10	9,603.63
Ganancia neta	66,514.75	69	21,375.82	22	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliar que utilizan el nivel tecnológico intermedio de un área cultivada de quince manzanas, a razón de 32 quintales por manzana, un total de 480 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q

200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q 96,000.00

Disminuye el 69% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 100% del costo directo de producción y un 11% del los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 10% restante corresponde al Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92 y sus reformas vigentes para el año 2003.

5.3.3.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 7 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 64
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y gastos de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	480	96,000.00	29,486.00	66,514.00	225	69
Imputado	480	96,000.00	55,349.60	30,979.45	56	32

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 225%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 2.25 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 69%

lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.69 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 56% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 32% de utilidad.

5.3.3.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas y monetarias.

5.3.3.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{480}{15} \quad 32 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico intermedio, de las subfamiliares tiene un rendimiento de 32 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{480}{570} \quad 0.8421 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.8055 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{480}{4,560} \quad 0.11 \\ \text{qq Número de horas de trabajo} & & \end{array}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.11 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & & \frac{480}{26,752.95} \quad 0.017 \text{ qq} \\ \text{Q. empleado en jornales} & & \end{array}$$

Por cada 0.017 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de Producto} & = & \frac{480}{18,086.25} \quad 0.026 \text{ qq} \\ \text{Q. Gastos de insumos} & & \end{array}$$

Por cada 0.026 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\begin{array}{lcl} \text{Quintales de producto} & = & \frac{480}{10,510.35} \quad 0.046 \text{ qq} \\ \text{Q. Empleados en gastos indirectos} & & \end{array}$$

Por cada 0.046 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.3.3.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \frac{96,000.00}{15} \quad \text{Q } 6,400.00 \\ \text{Número de manzanas} & & \end{array}$$

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 6,400.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } \underline{96,000.00} \quad \text{Q } 3.59 \\ \text{Q. Gastado en jornales} & & \text{Q } 26,752.95 \end{array}$$

Por cada Q 3.59 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } \underline{96,00.00} \quad \text{Q } 5.31 \\ \text{Q. Gastos en insumos} & & \text{Q } 18,086.25 \end{array}$$

Por cada Q 5.31 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } \underline{40,600.00} \quad \text{Q } 20.14 \\ \text{Número de horas trabajadas} & & 2,016 \end{array}$$

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 20.14

e) Ventas por gastos indirectos

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } \underline{96,000.00} \quad \text{Q } 9.13 \\ \text{Q. Empleados gastos indirectos} & & \text{Q } 10,510.35 \end{array}$$

Por cada Q 9.13 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

$$\begin{array}{lcl} \text{Valor del producto} & = & \text{Q } \underline{96,000.00} \quad \text{Q } 200.00 \\ \text{Quintales de producto} & & 480 \end{array}$$

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.3.3.3 Análisis de los factores

El análisis se mide en unidades físicas o en unidades monetarias.

a) Valor por jornal laborado

$$\frac{\text{Q. Gastos en jornales}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Q } 26,752.95}{570} \quad \text{Q } 46.94$$

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.94.

b) Jornales utilizados por manzana

$$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{750}{15} \quad 38$$

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 38 jornales

c) Horas laboradas por manzana

$$\frac{\text{Total de horas de trabajo}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{4,560}{15} \quad 304$$

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 304 horas de trabajo.

5.3.3.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales: una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidades ni pérdida.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera.

$$\begin{array}{lcl} \text{P.E.Q.} & \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} & \frac{\text{Q } 9,670.95}{0.42} \quad 23,026.07 \end{array}$$

Indica que hay que vender Q 23,026.07 para cubrir los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni perdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>Q23,026.07</u>	115.13 qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 115 quintales con 13 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	96,000.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>23,026.07</u>	<u>24%</u>
Margen de seguridad	<u>72,973.93</u>	<u>76 %</u>

El margen de seguridad de 76% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 10
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Subfamiliar
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q23,026.07, representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q9,670.95, donde no existe pérdida ni ganancia, con un margen de seguridad del 76%, de las ventas de Q96,000.00 en el nivel tecnológico intermedio

5.4 FINCA FAMILIAR

Del la muestra según encuesta, este tamaño de finca, obtiene un 28% del total, con 39 unidades productivas de cardamomo, 29 manzanas de terreno cultivado. En la investigación de campo, estableció que en este tamaño de finca las unidades productivas utilizan el nivel tecnológico bajo

5.4.1. Nivel tecnológico bajo

En este nivel tecnológico, se estableció una superficie de 28 manzanas cultivadas

5.4.1.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de siete manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo

Cuadro 65

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, Departamento de Alta Verapaz
Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 28 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Familiar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	162,400.00	100	162,400.00	100	-
Costo de producción	50,316.00	31	95,943.00	59	45,627.00
Ganancia marginal	112,084.00	69	66,457.00	41	45,627.00
Gastos Fijos			18,052.44		18,052.44
Ganancia antes del I.S.R.	112,084.00	69	48,404.80	30	63,679.20
I.S.R. 31%			15,005.49	9	15,005.49
Ganancia neta	112,084.00	69	33,399.31	21	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliar que utilizan el nivel tecnológico bajo de un área cultivada de 28

manzanas a razón de 29 quintales por manzana, un total de 812 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q 200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q 162,400.00

Disminuye el 48% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 89% del costo directo de producción y un 11% del los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 9% restante corresponde al Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92 y sus reformas vigentes para el año 2003.

5.4.1.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 28 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 66
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Familiar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y gasto de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad	
					S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	812	162,400.00	50,316.00	112,084.00	222	69
Imputado	812	162,400.00	113,995.20	48,404.80	42	30

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 222%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 1.22 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 69% lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.69 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 42% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 30% de utilidad.

5.4.1.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola, al medir el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas y monetarias.

5.4.1.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{812}{28} \quad 29 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico bajo, de las fincas familiares tiene un rendimiento de 29 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{812}{1,008} \quad 0.8055 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.8055 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{812}{8,064} \quad 0.1 \text{ qq}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.10 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleado en jornales}} = \frac{812}{\text{Q } 47,310.48} \quad 0.017 \text{ qq}$$

Por cada 0.017 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\frac{\text{Quintales de Producto}}{\text{Q. Gastos de insumos}} = \frac{812}{\text{Q } 30,156} \quad 0.026 \text{ qq}$$

Por cada 0.026 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} = \frac{812}{\text{Q } 18,476.36} \quad 0.044 \text{ qq}$$

Por cada 0.044 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.4.1.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{Q\ 162,400.00}{28} \quad Q\ 5,800.00$$

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 5,800.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

$$\frac{\text{Valor del producto}}{Q.\ \text{Gastado en jornales}} = \frac{Q\ 162,400.00}{Q\ 47,310.48} \quad Q\ 3.43$$

Por cada Q 3.43 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{Q.\ \text{Gastos en insumos}} = \frac{Q\ 162,400.00}{Q\ 30,156.00} \quad Q\ 5.38$$

Por cada Q 5.38 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{Q\ 162,400.00}{8,064} \quad Q\ 20.14$$

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 20.14

e) Ventas por gastos indirectos

$$\frac{\text{Valor del producto}}{Q.\ \text{Empleados gastos indirectos}} = \frac{Q\ 162,400.00}{Q\ 18,476.36} \quad Q\ 8.79$$

Por cada Q 8.79 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

$$\frac{\text{Valor del producto}}{Q\ 162,400.00} = Q\ 200.00$$

Quintales de producto 812

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.4.1.3.3 Análisis de los factores

El análisis de los factores se mide en unidades físicas o en unidades monetarias dependiendo del objetivo que se persiga.

a) Valor por jornal laborado

$$\begin{array}{rcl} \text{Q. Gastos en jornales} & = & \text{Q 47,310.48} \\ \text{Número de jornales} & & 1,008 \end{array} \quad \text{Q 46.94}$$

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.94.

b) Jornales utilizados por manzana

$$\begin{array}{rcl} \text{Número de jornales} & = & \frac{1,008}{28} \\ \text{Número de manzanas} & & 36 \end{array}$$

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 36 jornales

c) Horas laboradas por manzana

$$\begin{array}{rcl} \text{Total de horas de trabajo} & = & \frac{8,064}{28} \\ \text{Número de manzanas} & & 288 \end{array}$$

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 288 horas de trabajo.

5.4.1.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, volumen en el que los ingresos y los costos son iguales.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera.

P.E.Q.	<u>Gastos fijos</u>	<u>18,052.44</u>	44,030.34
	% Ganancia marginal	0.41	

Indica que hay que tener Q 44,030.34 en ventas para que se cubran los costos, no se obtiene utilidad ni perdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>44,030.34</u>	220.15qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 220 quintales con 15 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	162,400.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>44,030.34</u>	<u>27%</u>
Margen de seguridad	<u>118,369.66</u>	<u>73%</u>

El margen de seguridad de 73% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 11
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Familiar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q 44,030.34 representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q18,052.44 donde no existe pérdida ni ganancia, con un margen de seguridad del 73%, de las ventas de Q162,400.00, en este tamaño de finca y nivel tecnológico bajo.

5.5 FINCA MULTIFAMILIAR

Se estableció, del 100% de fincas encuestadas el 6% pertenecen a fincas multifamiliares, con 5 unidades productivas de cardamomo, en este tipo de finca, se produce 4 manzanas de cardamomo, en el nivel tecnológico bajo.

5.5.1. Nivel tecnológico bajo

En este nivel tecnológico, se estableció una superficie de cuatro manzanas cultivadas

5.5.1.1 Estado de resultado

El cuadro siguiente muestra, el resultado de siete manzanas de cultivo de cardamomo nivel tecnológico bajo

Cuadro 67

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas, Departamento de Alta Verapaz
Estado de Resultado Según Encuesta e Imputado de 4 Manzanas
Cultivo de Cardamomo
Multifamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Costo Según Encuesta Q	%	Costo Imputado Q	%	Variación
Ventas	23,200.00	100	23,200.00	100	-
Costo de producción	7,188.00	31	13,706.00	59	6,518.00
Ganancia marginal	16,012.00	69	9,494.00	41	(6,518.00)
Gastos Fijos			2,578.92		2,578.92
Ganancia antes del I.S.R.	16,012.00	69	6,914.97	30	(9,097.03)
I.S.R. 31%			2,143.64	9	2,143.64
Ganancia neta	16,012.00	69	4,771.33	21	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

El cuadro anterior representa el total, de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliar que utilizan el nivel tecnológico bajo de un área cultivada de siete manzanas a razón de 29 quintales por manzana, un total de 203 quintales producidos, a un precio promedio estándar de venta de Q 200.00 por quintal, que representa un ingreso por venta total de la producción de Q 40,600.00

Disminuye el 89% del resultado imputado contra el resultado según encuesta, esto es por incremento del 89% del costo directo de producción y un 11% del los gastos fijos, debido a la depreciación que se le aplico al total de plantas sembradas en las manzanas de tierra analizadas y el 9% restante corresponde al Impuesto Sobre la Renta, según artículo 44 del decreto 26-92 y sus reformas vigentes para el año 2003.

5.5.1.2 Rentabilidad

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad de la producción de 7 manzanas de cultivo de cardamomo, según datos de encuesta e imputados, sobre la base de las unidades productivas determinadas.

Cuadro 68
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Rentabilidad de la Producción de Cardamomo
Multifamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Cantidad en Quintales	Valor del Producto Q	Costos y gastos de Producción Q	Ganancia Q	Rentabilidad	
					S/Costo %	S/Venta %
Encuesta	116	23,200.00	7,188.00	16,012.00	222	69
Imputado	116	23,200.00	16,285.03	6,914.97	42	30

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

En la producción y venta de cardamomo, según datos de encuesta, se obtiene una rentabilidad sobre costos de 222%, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q 2.22 de utilidad, y la relación ganancia venta, es de 69% lo que significa, que por cada quetzal de venta se obtiene una utilidad de Q 0.69 centavos de quetzal.

La rentabilidad con datos imputados o reales refleja una baja considerable en la utilidad, no obstante sigue siendo rentable, por cada quetzal invertido obtiene una utilidad de 42% y sobre las ventas por cada quetzal obtiene una rentabilidad de 30% de utilidad.

5.5.1.3 Indicadores agrícolas

Están destinadas a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción agrícola.

5.5.1.3.1 Análisis de la producción física

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades físicas.

a) Quintales producidos por manzana

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{116}{4} \quad 29 \text{ qq}$$

Por cada manzana de cultivo en el nivel tecnológico bajo, de las fincas multifamiliares tiene un rendimiento de 29 quintales de cardamomo al año.

b) Quintales producidos por jornales de trabajo

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{116}{144} \quad 0.8055 \text{ qq}$$

Por cada jornal de trabajo invertido se producen 0.8055 quintales de cardamomo.

c) Quintales producidos por horas trabajadas

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de horas de trabajo}} = \frac{116}{1,152} \quad 0.1 \text{ qq}$$

Por cada hora de trabajo invertido se producen 0.10 quintales de cardamomo.

d) Quintales producidos por gasto de jornales

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. empleado en jornales}} = \frac{116}{\text{Q } 6,758.64} \quad 0.017 \text{ qq}$$

Por cada 0.017 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de mano de obra.

e) Quintales producidos por gastos de insumos

$$\frac{\text{Quintales de Producto}}{\text{Q. Gastos de insumos}} = \frac{116}{\text{Q } 4,308.00} \quad 0.026 \text{ qq}$$

Por cada 0.026 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal, en concepto de insumos.

f) Quintales producidos por gastos indirectos

$$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} = \frac{116}{\text{Q } 2,639.48} \quad 0.044 \text{ qq}$$

Por cada 0.044 quintales de cardamomo producido, se invirtió un quetzal en concepto de gastos indirectos.

5.5.1.3.2 Análisis de la producción monetaria

Este análisis está destinado a medir la productividad en unidades monetarias.

a) Venta por manzana cultivada

$$\frac{\text{Valor del producto}}{\text{Q. Empleados en gastos indirectos}} = \frac{\text{Q } 23,200.00}{\text{Q } 5,800.00}$$

Número de manzanas 4

Por cada manzana de cultivo de cardamomo se obtiene Q 5,800.00 por ventas.

b) Ventas por gasto de mano de obra

Valor del producto = Q 23,200.00 Q 3.43

Q. Gastado en jornales Q 6,758.64

Por cada Q 3.43 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en mano de obra.

c) Venta por gasto de insumos

Valor del producto = Q 23,200.00 Q 5.38

Q. Gastos en insumos Q 4,308.00

Por cada Q 5.38 obtenido de las ventas, un quetzal corresponde a lo invertido en insumos.

d) Ventas por horas trabajadas

Valor del producto = Q 23,200.00 Q 20.14

Número de horas trabajadas 1,152

Por cada hora de trabajo se obtiene ventas por Q 20.14

e) Ventas por gastos indirectos

Valor del producto = Q 23,200.00 Q 8.78

Q. Empleados gastos indirectos Q 2,639.48

Por cada Q 8.78 obtenidos de las ventas, un quetzal corresponde a gastos indirectos.

f) Valor por quintal producido

Valor del producto = Q 23,200.00 Q 200.00

Quintales de producto 116

El precio de venta de un quintal de cardamomo es de Q 200.00.

5.5.1.3.3 Análisis de los factores

El análisis de los factores se mide en unidades físicas o en unidades monetarias dependiendo del objetivo que se persiga.

a) Valor por jornal laborado

$$\frac{\text{Q. Gastos en jornales}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Q } 6,758.64}{144} \quad \text{Q } 46.94$$

Por cada jornal de trabajo se pago Q 46.94.

b) Jornales utilizados por manzana

$$\frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{144}{4} \quad 36$$

Por cada manzana cultivada de cardamomo se emplearon 36 jornales

c) Horas laboradas por manzana

$$\frac{\text{Total de horas de trabajo}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{1,152}{4} \quad 288$$

Por cada manzana de cardamomo cultivado, se invierte 288 horas de trabajo.

5.5.1.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidades ni perdida.

Punto de equilibrio en valores

Indica el monto al que deben ascender las ventas para cubrir los costos.

$$\text{P.E.Q.} \quad \frac{\text{Gastos fijos}}{\quad} \quad \frac{2,578.92}{\quad} \quad 6,290.05$$

% Ganancia marginal	0.41
---------------------	------

Indica que hay que tener Q 6,290.05 en ventas para que se cubran los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni perdida, a partir de este monto obtiene utilidades.

Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos.

P.E.U.	<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>6,290.05</u>	31.45qq
	Precio unitario de venta	200.00	

Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 31 quintales con 45 libras de cardamomo para cubrir los costos.

Margen de seguridad

Ventas	23,200.00	100 %
(-) ventas para el P.E.	<u>6,290.05</u>	<u>27%</u>
Margen de seguridad	<u>16,909.95</u>	<u>73%</u>

El margen de seguridad de 73% sobre el total de venta de cardamomo, es aceptable, para superar el punto de equilibrio que deberá cubrir eventualidades que pudieran surgir.

Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva.

Gráfica 12
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Gráfica del Punto de Equilibrio
Producción de Cardamomo
Multifamiliar
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

El punto de equilibrio, se ubica donde las ventas alcanzan un valor de Q 6,290.05 representa la recuperación del gasto fijo, por un valor de Q2,578.92, donde no existe perdida ni ganancia, con un margen de ganancia del 73%, de las ventas de Q23,200.00 en el nivel tecnológico bajo, finca multifamiliares.

CONCLUSIONES

La investigación de campo realizada en el Municipio de Fray de Bartolomé de las Casas permitió conocer la situación económica, social y política del Municipio, y comprobar que la situación socioeconómica ha mostrado poco desarrollo desde el año 1980 año de fundación, lo que ha afectado principalmente a los habitantes de las áreas rurales, esto se debe a la falta de: recursos financieros; organización adecuada en las actividades productivas; asesoría en los procesos productivos por parte de instituciones estatales ó privadas, instituciones que brinden apoyo financiero a los productores con requisitos que estos puedan cumplir para desarrollar las actividades económicas principales como la agricultura, ganadería y artesanía.

1. Se estableció que la municipalidad de Fray Bartolomé de las Casas ha dividido administrativamente el Municipio en 14 microregiones, para que estas tengan representación y voz ante el Concejo Municipal por medio de los COCODES; que a partir de la separación jurisdiccional con el municipio de Santa Maria Cahabon (1980), el Municipio muestra mejoras en infraestructura hospitalaria y aumento de zonas urbanas, sin embargo, la creciente población exige que se mejore la prestación de energía eléctrica, agua entubada, puestos de salud y vías de acceso.
2. Se determinó que el Municipio cuenta con diversidad de recursos naturales, entre ellos: caudalosos ríos, especies de mariscos y moluscos, variedad de especies animales y vegetales, así como distintas especies de árboles propios de los bosques tropicales húmedos. Recursos que muestran en la deterioros significativos, debido a la contaminación de las vertientes con aguas servidas, tala inmoderada de bosques y la carencia de un mecanismo o procedimiento apropiado que permita el manejo y recolección de la basura.

3. La población económicamente activa –PEA- creció un 5% durante el periodo 1994 a 2003 con participación activa de las mujeres. El ingreso mensual por persona oscila entre los Q.501.00 a Q.1,000.00, el cual no es suficiente para cubrir el precio de la canasta básica de Q.1,004.70. Las condiciones de pobreza general azota al municipio de Fray Bartolomé de las Casas con un tasa del 84.10% y de extrema pobreza en un 43.60%. Se determino que la tasa de cobertura educativa en los niveles básico, diversificado y superior son de 17%, 4% y 1% respectivamente.
4. Se determinó que no existe iniciativa por parte de la población para conformar organizaciones, que contribuyan al mejoramiento social de la comunidad; limitándose únicamente a conformar frágiles concejos comunitarios de desarrollo, con escasa participación pro activa de los pobladores.
5. Se determinó que la actividad agrícola es predominante en el Municipio; que en el proceso de cultivo de maíz, frijol, cardamomo y achiote, se utilizan técnicas rudimentarias y mano de obra familiar; que los costos reales de mano de obra y costos indirectos variables, no son aplicados en el proceso productivo; que el financiamiento de la producción agrícola se ve reducida a la utilización de fuentes internas, debido a la falta de garantías y temor en la perdidas de la cosecha.
6. Se determinó que en el Municipio existen suficientes recursos naturales y humanos que no son explotados apropiadamente, debido a la falta de organización empresarial y de conocimientos técnicos y administrativos que les permitan hacer uso de sus riquezas naturales. Que los habitantes no cuentan con conocimientos, información y recursos suficientes, para

explotar las potencialidades productivas con las que cuenta el Municipio y poder desarrollar proyectos de inversión en los sectores agrícola y pecuario.

7. Los suelos con que cuentan algunas aldeas del Municipio son aptas para desarrollar actividades agrícolas, especialmente los cultivos permanentes, como el cardamomo, pero los productores no cuentan con capacitaciones técnicas ni asistencia financiera para poder desarrollar el producto al cien por ciento.
8. Los productores de cardamomo del Municipio, por falta de conocimientos financieros, no llevan un control de costo y gastos e ingresos que permita determinar si el producto les genera utilidad o pérdida.
9. Los productores agrícolas del municipio, no determinan la rentabilidad de la producción de cardamomo, no determinan la capacidad a través de los índices financieros por falta de conocimientos técnicos y de asistencia de instituciones del Estados o de ayuda comunitaria.
10. Las unidades productivas del Municipio no están organizadas en grupos de productores, no están organizados en cooperativas u otro tipo de organización que les permita, desarrollar la producción agrícola a mayor escala y a costos bajos.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se consideran necesarias con base en las conclusiones, se presentan a continuación:

1. Que los representantes de las comunidades que conforman los CODODES soliciten a la Municipalidad e instituciones públicas y privadas, asistencia financiera, por medio de asignaciones presupuestarias y donaciones, respectivamente, para que los vecinos desarrollan proyectos que tiendan a mejorar los servicios en las áreas de salud, educación, letrización y vías de acceso, a corto y mediano plazo.
2. Que las autoridades Municipales, soliciten el apoyo técnico a instituciones gubernamentales, no gubernamentales, nacionales e internacionales, por medio de programas de conservación y renovación de recursos hídricos, forestales y de medio ambiente, para hacerlo llegar a los habitantes en forma inmediata.
3. Que los vecinos de las áreas rurales en conjunto con las autoridades de la Municipalidad, soliciten al Gobierno Central apoyo técnico y financiero para ejecutar programas de productividad y al Ministerio de Educación la autorización de establecimientos por cooperativa del nivel medio, en un plazo menor a un año.
4. Que los productores del área urbana del Municipio de las diferentes actividades productivas se organicen en comités o asociaciones productivas, con el objetivo de obtener asesoramiento técnico para utilizar procesos productivos y canales de comercialización adecuados

que permitan el desarrollo progresivo de las diferentes actividades, en un plazo de dos años.

5. Que los productores agrícolas tanto del área urbana como rural se organicen juntamente con las autoridades municipales, con el objetivo de solicitar el apoyo técnico financiero de instituciones públicas y privadas con sede en el Municipio como lo son Fundemi Talita Kumi, Movimondo y el Banco de Desarrollo Rural, S.A., para promover programas de diversificación de cultivos que permitan obtener mejores ingresos y que contribuyan con el desarrollo de la economía del Municipio.
6. Que las autoridades Municipales soliciten a las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura de Ganadería, Agricultura y Alimentación asistencia técnica y estudio de los recursos naturales con los que cuenta el Municipio, con el objetivo de conocer los posibles proyectos de desarrollo sostenibles que se puedan llevarse a cabo en el Municipio y que contribuyan al desarrollo económico del mismo.
7. Que las autoridades Municipales, a través de la oficina de planificación municipal, crea la oficina de planificación agrícola para darle asistencia técnica y financiera a los productores agrícolas del Municipio, para que se aproveche las condiciones del suelo,
8. Que los productores soliciten a O`NGS, a instituciones del Estado, a la Municipalidad, asistencia técnica contable, para implementar controles, sobre costos y gastos de producción, para que el productor determine su renta al momento de efectuar la venta del producto.

9. Que el productor aprenda a elaborar cuadros financieros para determinar los rendimientos de la producción, aplicando los índices financieros y el punto de equilibrio en las cosechas que anualmente obtiene especialmente el de cardamomo.
10. Que los productores se organicen en cooperativas, para obtener mayores ventajas, de producción y de esta forma disminuir costos y aumentar utilidades, ofertar mayor producto al mercado nacional e internacional y generar mayor fuerza de trabajo, para el desarrollo de los pobladores del Municipio.

ANEXOS

ANEXO 6
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Hoja Técnica del Costo de Producción Según Encuesta por Manzana y por un Quintal de
Cardamomo
Nivel Tecnológico Bajo
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				1,077.00	37.13
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	2	122.50	245.00	8.44
Abono 20-20-0	Quintal	2	135.00	270.00	9.31
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	1.44
Insecticida					
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	17.93
MANO DE OBRA				720	24.82
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	6	20.00	120	4.13
Poda	Jornal	8	20.00	160	5.51
Limpia	Jornal	12	20.00	240	8.27
Cosecha					
Corte	Jornal	10	20.00	200	6.89
					-
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				-	-
Prestaciones laborales	%				-
Cuota Patronal IGSS	%				-
Fletes y acarreos	Quintal	0	-	0.00	-
					-
Total de producción de una manzana, cultivo de Cardamomo				1,797.00	
Cantidad de quintales producidos por manzana				29	
Total de producción de un quintal de cardamomo					61.97

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

ANEXO No. 7

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
 Hoja Técnica del Costo de Producción Datos Imputados por Manzana y de un
 Quintal de cardamomo
 Nivel Tecnológico Bajo
 Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				1,077.00	37.13
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	2	122.50	245.00	8.44
Abono 20-20-0	Quintal	2	135.00	270.00	9.31
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	1.45
Insecticida					
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	17.93
MANO DE OBRA				1,689.66	58.26
Labores culturales					
Fertilizacion	Jornal	6	31.90	191.40	6.60
Poda	Jornal	8	31.90	255.20	8.80
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80	13.20
Cosecha					
Corte	Jornal	10	31.90	319.00	11.00
Bonificación	Jornal	36	8.33	299.88	10.34
Incentivo					
Séptimo día				241.38	8.32
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				659.87	22.75
Prestaciones laborales	%	30.55	1,389.78	424.58	14.64
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,389.78	148.29	5.11
Fletes y acarreos	Quintal	29	2.00	58.00	2
Costales	Quintal	29	1.00	29.00	1
Producción de una manzana cultivo de Cardamomo				3,426.53	
Cantidad de quintales producidos por manzana				29	
Total de producción de un quintal de cardamomo					118.16

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

ANEXO No, 8

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
 Hoja Técnica del Costo de Producción Según Encuesta por Manzana y de
 un Quintal de Cardamomo
 Nivel Tecnológico Tradicional
 Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				883.88	44.19
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	1.25	122.50	153.13	7.66
Abono 20-20-0	Quintal	1.25	135.00	168.75	8.44
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	2.10
Insecticida					-
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	26.00
MANO DE OBRA				680.00	34.00
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	4	20.00	80.00	4.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00	8.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00	12.00
Cosecha					
Corte	Jornal	10	20.00	200.00	10.00
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				-	-
Prestaciones laborales	%				-
Cuota Patronal IGSS	%				-
Fletes y acarreos	Quintal	0	-	-	-
Producción de una manzana, cultivo de cardamomo				1,563.88	
Cantidad de quintales producido por manzana				20	
Total de producción de un quintal de cardamomo					78.19

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

ANEXO No, 9

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Hoja Técnica del Costo de Producción Datos Imputados por Manzana y de un
Quintal de Cardamomo
Nivel Tecnológico Tradicional
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				883.88	44.19
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	1.25	122.50	153.13	7.66
Abono 20-20-0	Quintal	1.25	135.00	168.75	8.44
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	2.10
Insecticida					-
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	26.00
MANO DE OBRA				1,595.79	79.79
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	4	31.90	127.60	6.38
Poda	Jornal	8	31.90	255.20	12.76
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80	19.14
Cosecha					
Corte	Jornal	10	31.90	319.00	15.95
Bonificación	Jornal	34	8.33	283.22	14.16
Incentivo					
Séptimo día				227.97	11.40
					-
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				601.04	30.05
Prestaciones laborales	%	30.55	1,312.57	400.99	20.05
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,312.57	140.05	7.00
Fletes y acarreos	Quintal	20	2.00	40.00	2.00
Costales	Quintal	20	1.00	20.00	1.00
Producción de una manzana, cultivo de cardamomo				3,060.71	
Cantidad de quintales producido por manzana				20	
Total de producción de un quintal de cardamomo					154.04

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

ANEXO No 10
Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
Hoja Técnica del Costo de Producción según encuesta por manzana y de un
Quintal de cardamomo
Nivel Tecnológico Intermedio
Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				1,205.75	37.67
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	2.5	122.50	306.25	9.57
Abono 20-20-0	Quintal	2.5	135.00	337.50	10.55
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	1.31
Insecticida					
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	16.25
MANO DE OBRA				760.00	23.75
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	8	20.00	160.00	5.00
Poda	Jornal	8	20.00	160.00	5.00
Limpia	Jornal	12	20.00	240.00	7.50
Cosecha					
Corte	Jornal	10	20.00	200.00	6.25
Bonificación	Jornal	0	-	-	-
Incentivo					
Séptimo día				-	-
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				-	-
Prestaciones laborales	%				-
Cuota Patronal IGSS	%				-
Fletes y acarreos	Quintal	0	-	-	-
producción de una manzana, cultivo de cardamomo				1,965.75	
Cantidad de quintales producido por manzana				32	
Total de producción de un quintal de cardamomo					61.42

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003.

ANEXO No 11

Municipio de Fray Bartolomé de las Casas - Alta Verapaz
 Hoja Técnica del Costo de Producción Datos Imputados por Manzana y de un
 Quintal de Cardamomo
 Nivel Tecnológico Intermedio
 Año 2003

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad por Manzana	Costo Unitario Q	Costo por Manzana Q	Costo por Quintal Q
INSUMOS				1,205.75	37.67
Fertilizante					
Abono urea 46-0-0	Quintal	2.5	122.50	306.25	9.57
Abono 20-20-0	Quintal	2.5	135.00	337.50	10.54
Bayfolan liquido	Litro	1	42.00	42.00	1.31
Insecticida					
Mirexs - 03 Gr.	Quintal	0.16	3,250.00	520.00	16.25
MANO DE OBRA				1,783.53	55.72
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	8	31.90	255.20	7.97
Poda	Jornal	8	31.90	255.20	7.98
Limpia	Jornal	12	31.90	382.80	11.96
Cosecha					
Corte	Jornal	10	31.90	319.00	9.96
Bonificación	Jornal	38	8.33	316.54	9.89
Incentivo					
Séptimo día				254.79	7.96
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				700.69	21.89
Prestaciones laborales	%	30.55	1,466.99	448.17	14.00
Cuota Patronal IGSS	%	10.67	1,466.99	156.53	4.89
Fletes y acarreos	Quintal	32	2.00	64.00	2.00
Costales	Quintal	32	1.00	32.00	1.00
Producción de una manzana, cultivo de cardamomo				3,689.97	
Cantidad de quintales producido por manzana				32	
Total de producción de un quintal de cardamomo					115.31

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2003

BIBLIOGRAFIA

Aguilar catalán, José Antonio. **Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos.** E. P. S Junio 2003. 44 pp.

Aguirre Aragón, Gerson. **Diagnostico Agropecuario del Municipio Fray Bartolomé de las Casas Alta Verapaz.** USAC. Año 2001. 180 pp.

Bachtold E. Aguilar A. **Biblioteca de Economía Agropecuaria. Economía Zootécnica,** Ediciones Ciencia y Técnica S.A. México. Año 1986. 355 pp.

Congreso de la Republica de Guatemala, **Decreto Número 12-2002, Código Municipal.**

Congreso de la República de Guatemala. **Decreto Número 1-87 Ley de Servicio Municipal.**

Congreso de la República de Guatemala. **Decreto Número 52-87, Ley de Consejos y de Desarrollos Urbano y Rural.**

Congreso de la República de Guatemala. **Decreto Número 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta.**

Congreso de la República de Guatemala. **Acuerdo Gubernativo Número 206-2004, Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.**

Congreso de la República de Guatemala. **Decreto Número 14-41 Código de Trabajo.**

Congreso de la República de Guatemala. **Acuerdo Gubernativo Número 459-2002, Bonificación Incentivo.**

Congreso de la República de Guatemala. **Decreto Número 37-2001, Bono 14.**

De la roca, Julio Cesar. **Biografía de un Pueblo.** Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. Año 1966. 180 pp.

Duarte cordón, Julio César. **Elaboración y Evaluación de Proyectos.** Departamento de publicaciones Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Guatemala. Año 1998. 40 pp.

Gall, Francis. **Diccionario Geográfico Nacional.** Editorial Instituto Geográfico Nacional, Tomo 4, Guatemala. Año 1983. 1000 pp.

Grupo Editorial Océano. **Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera.** Editorial Océano España, Año 1987. 880. pp.

Instituto Nacional De Estadística (INE). **X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994.** Características Generales de Población y Habitación del departamento de Alta Verapaz, Guatemala. Año 1994. 129 pp.

Melendreras Soto, Tristan, Castañeda Quan, Luis Enrique. **Elaboración de Tesis e Investigación Documental.** USAC. Año 2003. 128 pp.

Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo **Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo.** Litografía Cimgra, Quinta edición 2002. 236 pp.

Ruiz Orillan, Alfredo Enrique. **Diccionario de Términos Contables.** Tercera edición. Año 2005. 505 pp.

Reyes Pérez, Ernesto. **Contabilidad de Costos.** Tomo 1, Editorial LIMUSA, S.A., México, Año 1976. 215 pp.

Universidad de san Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas.
Compendio Seminario General del Ejercicio Profesional Supervisado.
Departamento de publicaciones Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala.
Año 2003. 152 pp.