

MUNICIPIO DE CHUARRANCHO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
MUNICIPALES SOSTENIBLES”

MUNICIPIO DE CHUARRANCHO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2021

2021

(c)

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

MUNICIPIO DE CHUARRANCHO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA
VOLUMEN 1

2-90-25-C-2020

Impreso en Guatemala, C. A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
MUNICIPALES SOSTENIBLES"

MUNICIPIO DE CHUARRANCHO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INFORME GENERAL

Presentado a la honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por:

MIRNA ARACELY GONZÁLEZ GARCÍA
BYRON ISRAEL AJIN CHARUC
BRYAN STEVE GONZÁLEZ ORTEGA
JACKELINE ABIGAIL JUÁREZ PALENCIA

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

FERNANDO GUILLERMO PADILLA VILLELA
GABRIEL AROLDI MENEGAZO ROBLES
ELVIS ALEXANDER MÉNDEZ MENCOS
HORLING ELÍSSE HERNÁNDEZ RAMÍREZ
JOSÉ ANTONIO ROSALES MARROQUÍN
JONATHAN GIOVANNI DÍAZ CHOCÓN
DAVID ESTUARDO ROSALES CORADO

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

En el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2021

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero:	Vacante
Vocal Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Lic. Pánfilo Baudilio Urizar Roblero
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Edgar Arturo Marroquín López
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 141-2022
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiantes de EPS

Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1, subinciso 6.1.3 del Acta 01-2022, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 27 de enero de 2022, que en su parte conducente dice:

6.1.3 Informes Colectivos de EPS

Junta Directiva conoce los Informes Colectivos de EPS trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de los informes indicados y su impresión.

Guatemala, 26 de noviembre 2021

TG-04-2021

Honorable Junta Directiva
Facultad de Ciencias Económicas
Presente

Honorable Junta Directiva:

De acuerdo con el punto 6, inciso 6.1 del artículo 6º. del Reglamento de EPS de esta Facultad, me permito someter a la consideración de ustedes los informes generales siguientes:

- ...
- 04. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS MUNICIPALES SOSTENIBLES",**
municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala.

Junta Directiva acuerda: Aprobar los informes colectivos del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión correspondiente

- ...
- 3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Modificaciones de la división política	1
1.1.3 Localización y extensión	2
1.1.3.1 Vías de acceso	3
1.1.3.2 Extensión territorial	4
1.1.3.3 Mapa territorial	4
1.1.4 División política	6
1.1.5 División administrativa	7
1.1.5.1 Gobierno departamental	7
1.1.6 Clima	10
1.1.7 Población	10
1.1.7.1 Población total y número de hogares	10
1.1.7.2 Población por rango de edad	11
1.1.7.3 Densidad poblacional	12
1.1.7.4 Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico	13
1.1.7.5 Población económicamente activa	14
1.1.7.6 Pobreza	16
1.1.7.7 Tasa de empleo	16
1.1.7.8 Tasa de desempleo	16
1.1.7.9 Población subempleada visible	17
1.1.7.10 Migración	17
1.1.8 Remesas familiares	19
1.2 MUNICIPIO DE CHUARRANCHO	20
1.2.1 Antecedentes históricos	20
1.2.2 Localización y extensión	21
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	23
1.2.3.1 Celebraciones	23
1.2.3.2 Comida típica	23
1.2.3.3 Deportes	24
1.2.4 Idioma	24

1.2.5	Religión	25
1.2.6	Costumbres y tradiciones	26
1.2.7	División política	27
1.2.8	División administrativa	31
1.2.8.1	Comité Comunitario de Desarrollo -COCODE-	31
1.2.8.2	Consejo de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-	31
1.2.8.3	Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE-	32
1.2.9	Clima	34
1.2.10	Población	34
1.2.10.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	35
1.2.10.2	Densidad poblacional	36
1.2.10.3	Población por sexo, edad, área geográfica y pertenencia étnica	37
1.2.10.4	Población por actividades productivas	39
1.2.10.5	Población económicamente activa	40
1.2.11	Migración	40
1.2.11.1	Inmigración	41
1.2.11.2	Emigración	41
1.2.11.3	Saldo migratorio	42
1.2.12	Remesas familiares	42
1.2.13	Ecosistemas	43
1.2.13.1	Agua	43
1.2.13.2	Bosque	48
1.2.13.3	Suelos	51
1.2.13.4	Flora	56
1.2.13.5	Fauna	56
1.2.13.6	Orografía	56
1.2.13.7	Áreas protegidas	57

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

2.1.	ORGANIZACIONES	59
2.1.1	Sociales	59
2.1.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	59
2.1.1.2	Comunidad indígena ancestral	60
2.1.2	Ambientales	61
2.1.2.1	Junta técnica del medio ambiente municipal	61
2.1.3	Culturales	62
2.1.3.1	Desarrollo integral comunitario Oxlajuj Imox	62
2.1.3.2	Grupo folklórico (Pari'juyu') Chuarrancho	62

2.1.4	Deportivas	63
2.1.5	Otras	63
2.1.5.1	Junta Juvenil Municipal de Chuarrancho	64
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	64
2.2.1	Educación	64
2.2.1.1	Infraestructura educativa	64
2.2.1.2	Alumnos inscritos	68
2.2.1.3	Docentes	69
2.2.1.4	Cobertura educativa	70
2.2.1.5	Promoción, repitencia y deserción	71
2.2.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	73
2.2.2	Salud	73
2.2.2.1	Infraestructura	74
2.2.2.2	Servicio de medicina alternativa	74
2.2.2.3	Personal de salud pública	75
2.2.2.4	Tasa y causas de morbilidad Infantil	75
2.2.2.5	Tasa y causas de morbilidad general	77
2.2.2.6	Tasa y causas de mortalidad general e infantil	78
2.2.2.7	Tasa de natalidad	79
2.2.2.8	Dificultades del servicio	80
2.2.3	Agua	80
2.2.4	Drenajes	81
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	82
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	83
2.2.7	Sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	84
2.2.8	Cementerios	86
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	86
2.3	ENTIDADES DE APOYO	87
2.3.1	Estatales	87
2.3.2	Privadas	89
2.3.2.1	Asociación de Guatemaltecos Unidos por la Salud de las Personas de Escasos Recursos ONG–ADEGUSPER–	89
2.3.3	Internacionales	89
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	90
2.4.1	Naturales	90
2.4.2	Socio natural	91
2.4.3	Antrópicos	91

2.4.4	Ambientales	92
-------	-------------	----

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	94
3.1.1	Tierra	94
3.1.1.1	Uso de la tierra	94
3.1.1.2	Tenencia de la tierra	95
3.1.1.3	Concentración de la tierra	96
3.1.2	Trabajo	99
3.1.2.1	Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada	100
3.1.2.2	Remuneración laboral	100
3.1.3	Capital	101
3.1.3.1	Vías de acceso	101
3.1.3.2	Telecomunicaciones	103
3.1.3.3	Transporte	104
3.1.3.4	Tecnología	104
3.1.3.5	Mercado	104
3.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	105
3.2.1	Actividad agrícola	106
3.2.1.1	Producción agrícola por tamaño de finca y producto	106
3.2.1.2	Extensión, volumen y valor de producción, por tamaño de finca y producto	107
3.2.1.3	Costo de producción	108
3.2.1.4	Estado de resultados	109
3.2.1.5	Rentabilidad	111
3.2.1.6	Financiamiento	111
3.2.1.7	Comercialización	113
3.2.1.8	Organización empresarial	122
3.2.2	Actividad pecuaria	129
3.2.2.1	Producción pecuaria por tamaño de finca y producto	130
3.2.2.2	Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto	130
3.2.2.3	Ganado bovino	132
3.2.2.4	Ganado porcino	132
3.2.2.5	Movimiento de existencias de ganado / existencias ajustadas	133
3.2.2.6	Costo directo de mantenimiento de ganado bovino	135
3.2.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	136
3.2.2.8	Costo directo de lo vendido	137

3.2.2.9	Venta de ganado bovino	137
3.2.2.10	Estado de costo directo de producción	138
3.2.2.11	Estado de resultados	139
3.2.2.12	Rentabilidad	140
3.2.2.13	Financiamiento	141
3.2.2.14	Comercialización pecuaria	142
3.2.2.15	Análisis institucional de comercialización	144
3.2.2.16	Análisis funcional de comercialización	145
3.2.2.17	Canales de comercialización	148
3.2.2.18	Márgenes de comercialización	150
3.2.2.19	Organización empresarial pecuaria	152
3.2.3	Actividad artesanal	155
3.2.3.1	Producción artesanal por tamaño de empresa y producto	155
3.2.3.2	Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto	157
3.2.3.3	Costo directo de producción	158
3.2.3.4	Estado de resultados	164
3.2.3.5	Rentabilidad	167
3.2.3.6	Financiamiento de la producción	168
3.2.3.7	Comercialización	171
3.2.3.8	Organización empresarial	174
3.3	COMERCIO Y SERVICIOS	179
3.3.1	Comercio	179
3.3.2	Servicios	182
3.3.3	Generación de empleo	183
3.3.4	Efecto ambiental	183
3.4	ENTIDADES DE APOYO	184
3.4.1	Estatales	184
3.4.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-	184
3.4.2	Privadas	185
3.4.3	Internacionales	185
3.5	ANÁLISIS DE RIESGO	185
3.5.1	Natural	188
3.5.2	Socio natural	188
3.5.3	Antrópicos	189
3.5.4	Ambientales	189

CAPÍTULO IV
REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y
PRODUCTIVA MUNICIPAL

4.1	REQUERIMIENTO DE NECESIDADES SOCIALES	190
4.1.1	Inventario de necesidades sociales	190
4.1.2	Proyectos en ejecución	191
4.1.3	Proyectos programados	193
4.1.4	Priorización de proyectos	194
4.2	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN PRODUCTIVA	195
4.2.1	Inventario de necesidades productivas	196
4.2.2	Inventario de potencialidades productivas	197
4.2.3	Priorización de proyectos	198

CAPÍTULO V
PROYECTOS SOCIALES MUNICIPALES SOSTENIBLES
A NIVEL DE IDEA

5.1	AMPLIACIÓN RED DE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS	200
5.1.1	Descripción del proyecto	200
5.1.2	Antecedentes del proyecto	201
5.1.3	Planteamiento del problema	202
5.1.4	Diseño y planificación	203
5.1.4.1	Requerimientos técnicos	203
5.1.5	Organización propuesta	204
5.2	MEJORAMIENTO CARRETERA A CASERÍO EL ESPINAL	207
5.2.1	Descripción del proyecto	208
5.2.2	Antecedentes del proyecto	209
5.2.3	Planteamiento del problema	209
5.2.4	Diseño y planificación	210
5.2.4.1	Requerimientos técnicos	211
5.2.5	Organización propuesta	212
5.3	AMPLIACIÓN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL	216
5.3.1	Descripción del proyecto	216
5.3.2	Antecedentes del proyecto	217

5.3.3	Planteamiento del problema	218
5.3.4	Diseño y planificación	219
5.3.4.1	Requerimientos técnicos	219
5.3.5	Organización propuesta	220

**CAPÍTULO VI
PROYECTO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN HARINA DE MAÍZ**

6.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	224
6.2	ANTECEDENTES DEL PROYECTO	227
6.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	227
6.4	JUSTIFICACIÓN	228
6.5	OBJETIVOS	228
6.6	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	228
6.7	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	230
	CONCLUSIONES	234
	RECOMENDACIONES	236
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	238
	BIBLIOGRAFÍA	241
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Guatemala. Población total y número de hogares por municipio. Años: 2002, 2018 y 2020.	10
2	Departamento de Guatemala. Población por rango de edad. Año: 2018.	11
3	Departamento de Guatemala. Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002, 2018 y 2020.	13
4	Departamento de Guatemala. Población económicamente activa. Años: 2002, 2018 y 2020.	15
5	Departamento de Guatemala. Niveles de pobreza. Años: 2006 y 2014.	16
6	Departamento de Guatemala. Guatemaltecos retornados vía aérea, provenientes de Estados Unidos de América. Año: 2020.	18
7	Departamento de Guatemala. Guatemaltecos retornados vía terrestre, provenientes de México. Año: 2020	19
8	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Población por religión. Año: 2017	25
9	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Resumen de centros poblados por categoría. Años: 2002, 2018 y 2020.	27
10	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Población total por centro poblado. Años: 2002, 2018 y 2020.	35
11	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Población por sexo, edad, área geográfica y pertenencia étnica. Años: 2002, 2018 y 2020	38
12	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Población por actividades productivas. Años: 2002, 2018 y 2020.	39
13	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Población económicamente activa. Años: 2002, 2018 y 2020.	40
14	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Inmigración. Años: 2002 y 2018.	41

15	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Emigración. Años: 2002 y 2018.	41
16	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Establecimientos por nivel y sector. Años: 2012 y 2019.	64
17	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Inscripción por nivel y sector de educación. Años: 2012 y 2019.	68
18	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Docentes por nivel y sector. Años: 2012 y 2019.	69
19	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Alumnos inscritos, repitentes, desertores y promovidos. Años: 2012 y 2019.	71
20	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tasa y causas de morbilidad infantil. Años: 2012 y 2018.	75
21	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tasa y causas de morbilidad general. Años: 2012 y 2018.	77
22	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tasa y causas de mortalidad general e infantil. Años: 2017 y 2018.	78
23	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura y fuente principal de agua. Años: 2012, 2018 y 2020.	80
24	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura de drenajes. Años: 2002, 2018 y 2020.	81
25	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura y tipo de energía eléctrica domiciliar. Años: 2002, 2018 y 2020.	82
26	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura y tipo de servicio sanitario. Años: 2002, 2018 y 2020.	83
27	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura y tratamiento de desechos sólidos. Años: 2002, 2018 y 2020.	84
28	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Uso de la tierra. Año: 2003.	95
29	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tenencia de la tierra. Año: 2003.	96

30	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Año: 2020.	97
31	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Resumen de actividades productivas. Año: 2020.	105
32	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Extensión, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto. Año: 2020.	107
33	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	108
34	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Estado de resultados de producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	110
35	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Fuentes de financiamiento. Año: 2020. (cifras en quetzales).	112
36	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Márgenes de comercialización de frijol. Año: 2020.	120
37	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Márgenes de comercialización del maíz. Año: 2020.	122
38	Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto. Año: 2020.	131
39	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Existencias de ganado por estratos. Año: 2020.	133
40	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de mantenimiento de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	135
41	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	136

- 42 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. 137
- 43 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Venta de ganado por estrato. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. 138
- 44 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado porcino. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales). 139
- 45 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales). 139
- 46 Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento por tamaño de finca y tipo de ganado. Año: 2020. (cifras en quetzales). 141
- 47 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización ganado bovino (vacas). Microfincas y multifamiliares. Año: 2020. 150
- 48 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización ganado bovino (terneras). Microfincas y multifamiliares. Año: 2020. 151
- 49 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización ganado bovino (toros). Microfincas y multifamiliares. Año: 2020. 151
- 50 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización ganado porcino. Microfincas y multifamiliares. Año: 2020. 152
- 51 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto. Año: 2020. 157

52	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020. (cifras en quetzales).	158
53	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020. (cifras en quetzales).	164
54	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Fuentes de financiamiento. Año: 2020. (cifras en quetzales).	169
55	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Inventario de comercios. Año: 2020.	180
56	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Inventario de servicios. Año: 2020.	182
57	Municipio Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Producción harina de maíz. Volumen y valor de la producción. Año: 1 al 5.	227

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Guatemala. Códigos de identificación, distancia desde cabecera y extensión territorial. Año: 2020.	4
2	Departamento de Guatemala. División política. Años: 2002, 2018 y 2020.	6
3	República de Guatemala, departamento de Guatemala. Densidad poblacional. Años: 2002, 2018 y 2020.	13
4	Departamento de Guatemala. Población inmigrante y emigrante. Años: 2002, 2018 y 2020.	17
5	Departamento de Guatemala. Remesas familiares. Años: 2018, 2019 y 2020. (cifras en millardos de dólares).	20
6	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Centros poblados por categoría. Años: 2002, 2018 y 2020.	28
7	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Densidad poblacional. Años: 2002, 2018 y 2020.	37
8	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Nacimientos de agua. Año: 2020.	46
9	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tipos o series de suelo. Año: 2020.	51
10	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Establecimientos por nombre y dirección. Año: 2019.	66
11	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Cobertura bruta y cobertura neta de educación. Años 2012 y 2019.	70
12	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Alfabetismo y analfabetismo. Años: 2012 y 2018.	73
13	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tipos de servicio, área de cobertura y ubicación de centros de salud. Año: 2019.	74

14	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Construcción sistema de tratamiento de aguas residuales. Año: 2020.	86
15	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Instituciones públicas. Año: 2020.	88
16	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Matriz de análisis de riesgos, ámbito social. Año: 2020.	93
17	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tamaños de unidades económicas. Año: 2020.	97
18	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Recursos empleados. Año: 2020.	106
19	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Proceso de comercialización. Año: 2020.	114
20	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Análisis institucional de la comercialización de frijol y maíz. Año: 2020.	116
21	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Análisis estructural de la comercialización de frijol y maíz. Año: 2020.	118
22	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Resumen de organización empresarial. Año: 2020.	127
23	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Características tecnológicas. Año: 2020.	130
24	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Proceso de comercialización. Año: 2020.	143
25	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año: 2020.	156
26	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Mezcla de mercadotecnia. Año: 2020.	171
27	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Organización empresarial. Año: 2020.	178

28	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Matriz de análisis de riesgo. Año: 2020.	186
29	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Inventario de necesidades sociales. Año: 2020.	190
30	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyectos en ejecución. Año: 2020.	192
31	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyectos programados. Año: 2020.	194
32	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Priorización de proyectos. Año: 2020.	195
33	Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala. Inventario de necesidades productivas. Año: 2020.	196
34	Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala. Inventario de potencialidades productivas. Año: 2020.	197
35	Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala. Matriz de priorización de proyectos productivos. Año: 2020.	199
36	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas. Requerimientos técnicos. Año: 2020.	203
37	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal. Requerimientos técnicos. Año: 2020.	211
38	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial. Requerimientos técnicos. Año: 2020.	219
39	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Producción harina de maíz. Requerimientos técnicos. Año: 2020.	229

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Guatemala. Administración departamental. Año: 2020.	9
2	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Organigrama división administrativa. Año: 2020.	33
3	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Curva de Lorenz. Año: 2020.	99
4	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Canales de comercialización de frijol. Año: 2020.	119
5	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Canales de comercialización de maíz. Año: 2020.	121
6	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Organigrama vertical, micro fincas y fincas sub familiares. Año: 2020.	125
7	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola. Organigrama vertical, fincas familiares y fincas multi familiares. Año: 2020.	125
8	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Canal de comercialización, ganado bovino vacas. Año: 2020.	148
9	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Canal de comercialización, ganado bovino terneras y toros. Año: 2020.	149
10	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Canal de comercialización, ganado porcino. Año: 2020.	150
11	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Estructura organizacional según estrato económico, sector pecuario. Año: 2020.	153
12	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Canal de comercialización. Año: 2020.	174

- 13 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas. Árbol de problema. Año: 2020. 202
- 14 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas. Comité de adquisición y seguimiento. Año: 2020. 205
- 15 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal. Árbol de problema. Año: 2020. 210
- 16 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal. Comité de adquisición y seguimiento. Estructura organizacional. Año: 2020. 213
- 17 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial. Árbol de problema. Año: 2020. 218
- 18 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial. Estructura organizacional. Año: 2020. 221
- 19 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Producción harina de maíz. Flujograma proceso productivo. Año: 2020. 225
- 20 Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Proyecto: Producción harina de maíz. Estructura organizacional del comité productivo. Año: 2020. 231

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Departamento de Guatemala. Localización geográfica y límites territoriales. Año: 2020.	5
2	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Ubicación geográfica. Año: 2020.	22
3	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. División política. Año: 2020.	30
4	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Recursos hídricos. Año: 2020.	45
5	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Tipos de Bosques. Año: 2020.	50
6	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Serie de suelos. Año: 2020.	53
7	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Clases agrícolas. Año: 2020.	55
8	Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Principales vías de acceso. Año: 2020.	102

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | Descripción |
|-----|--|
| 1 | Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola – Maíz. Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales). |
| 2 | Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción agrícola – Frijol. Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales). |
| 3 | Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado bovino. Integración del costo anual de mantenimiento de ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020. |
| 4 | Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción pecuaria. Crianza y engorde de ganado porcino. Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020. |
| 5 | Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. Producción artesanal. Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020. (cifras en quetzales). |

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la Facultad de Ciencias Económicas realizan el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- como una de las cinco modalidades que existen para obtener el título universitario en el grado académico de licenciado en las carreras de economía, contaduría pública y auditoría y administración de empresas; este proceso tiene como objetivo fundamental que el estudiante conozca la realidad económica, social y ambiental en la cual habita la población del área urbana y rural del país, a su vez aplique los conocimientos adquiridos, durante la carrera, para plantear opciones que brinden soluciones a la problemática existente en el lugar objeto de estudio, y así aportar a mejorar las condiciones de vida existente del lugar en estudio.

Este informe contiene la caracterización social, económica y ambiental, así como la propuesta de tres proyectos sociales y uno productivo a nivel de idea, partiendo de las bases del desarrollo sostenible en el municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala, realizado en el mes de octubre del año 2020 de forma documental, consultando diferentes referencias bibliográficas sobre el Municipio, además de visitas presenciales para la recolección de datos que conforman dicho documento.

El proceso de investigación se realizó por medio del método científico al desarrollar las fases siguientes:

- Indagatoria, a través de la recolección de información directa de las fuentes primarias, específicamente las encuestas y secundarias como: libros, textos, leyes, periódicos, revistas, monografías, mapas, croquis, entre otras;
- Demostrativa, en la que se midió, cuantificó y calculó los datos recopilados para la comparación de las variables.

Se caracteriza la situación actual del Municipio y plantea posibles proyectos a nivel de idea, con el fin de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. El presente estudio está compuesto por los capítulos siguientes:

Capítulo I, se caracteriza el contexto territorial del Departamento y del Municipio respectivamente, haciendo énfasis en aspectos como población, migración, ecosistema y división política del departamento de Guatemala y del municipio de Chuarrancho.

Capítulo II, se describe el ámbito social del Municipio, enfocándose en temas relevantes como organizaciones que lo conforman, servicios básicos y entidades de apoyo; asimismo, el análisis de riesgos que existe en el poblado.

Capítulo III, se analiza el ámbito productivo de los siguientes temas: factores de la producción, actividades productivas (agrícolas, pecuarias, artesanales), entidades de apoyo y análisis de riesgos.

Capítulo IV, se identifican los requerimientos de inversión social y productiva del Municipio, a cargo de la administración municipal, entre estos se encuentran los proyectos que han sido ejecutados y los que están en proceso de ejecución.

Capítulo V, se plantean propuestas de proyectos sociales a nivel de idea “Ampliación red alcantarillado y tratamiento de aguas servidas”, “Mejoramiento carretera a caserío El Espinal” y “Ampliación del sistema de captación de agua superficial”; para estos proyectos se tomaron en cuenta las necesidades observadas en el Municipio.

Capítulo VI, se desarrolla la propuesta de un proyecto productivo a nivel de idea “Producción harina de maíz”, debido que la producción agrícola más representativa del Municipio es el grano de maíz, materia prima directa de varias potencialidades productivas, la harina de maíz es un ejemplo del impacto económico positivo que tendría el Municipio con el seguimiento e implementación de nuevos proyectos productivos.

Para la culminación de este estudio se incluyen conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se presenta una reseña histórica, aspectos socioeconómicos, políticos, culturales y deportivos del departamento de Guatemala.

1.1 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

El departamento de Guatemala es uno de los veintidós Departamentos de la República, en este se encuentra la capital del país, es el territorio con mayor número de habitantes, donde se concentra la mayor parte de la industria y la actividad comercial que impulsa la economía, siendo parte fundamental para el desarrollo de las empresas de varios sectores laborales y los trabajadores.

1.1.1 Antecedentes históricos

El nombre del departamento de Guatemala aparece por primera vez, en las cartas que el conquistador Pedro de Alvarado dirige a Hernán Cortés y a Carlos I, en el año de 1524, donde informa sobre noticias de las ciudades llamadas “Ucatlán y Guatemala”. El nombre tiene origen prehispánico, se acuñó como una corruptela castellanizada de la palabra Nahuatl Quauhtlemallan que significaba “tierra de muchos árboles”, vocablo que utilizaban los auxiliares mexicanos que acompañaron a Alvarado y a Cortés a la ciudad de Iximché, durante la conquista del territorio.

1.1.2 Modificaciones de la división política

La primera división política administrativa de Guatemala fue decretada según la Constitución Política del Estado, realizada el 11 de octubre de 1825, durante Asamblea General. (Caná & López, 2013). Dividiendo el territorio del país en Departamentos y Municipios, descentralizando la administración en varias regiones dirigidas por una autoridad, que tiene la responsabilidad de velar por el desarrollo económico, social y cultural de estos lugares.

Uno de los primeros cambios de la división política de Guatemala se dio en Asamblea Constituyente celebrada el 04 de noviembre de 1825, en el cual se toman como referencia

las alcaldías mayores existentes, se da la modificación del departamento de Guatemala, en esa ocasión quedaba unido con el departamento de Escuintla, dando como resultado la integración de nuevos Departamentos y Municipios, durante los años se han ido modificando hasta llegar a poseer la cantidad actual de regiones en el país, todos con autonomía, derechos y obligaciones, en procura del desarrollo en la sociedad.

Después de estos acontecimientos se han realizado distintos decretos que modifican la división política del país, determinando nuevos sectores. El 12 de septiembre de 1839 se realiza cambios, según asamblea realizada esa fecha, donde existió una transitoria separación, porque se crea el Estado de los Altos y el Estado de Guatemala. (Caná & López, 2013).

En los años de 1847 a 1849 empiezan a darse los mayores cambios y que se realizaban con mayor agilidad y efectividad, fue así como en el año de 1852 se realiza una nueva reforma, el departamento de El Progreso quedaba unido al departamento de Guatemala. (Caná & López, 2013)

En el año de 1866 surge otra modificación como resultado de las reformas realizadas para dividir otros territorios específicos, en esta oportunidad nace Amatitlán siendo un Departamento, existiendo cambios que afectaban la división política del departamento de Guatemala.

Finalmente, para el año 1935 queda establecida la división política y administrativa del Estado de Guatemala dando como resultado la cantidad de 22 Departamentos, 340 Municipios y 6 regiones, las cuales son: Tierras Altas, Vertiente Sur, Planicie de la Costa del Pacífico, Altiplano Oriental, Faldeos del lado Norte del Altiplano y las Tierras Bajas del Norte.

1.1.3 Localización y extensión

El departamento de Guatemala se localiza en latitud 14°30'29'' y longitud 90°30'47''. Se encuentra a una altura de 1,480 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el Departamento de Baja Verapaz, al este con los Departamentos de El Progreso y Jalapa, al sur con los Departamentos de Escuintla y Santa Rosa, al oeste con los

Departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez. La extensión territorial es de 2,126 kilómetros cuadrados, la cabecera departamental es Guatemala y está conformado por 17 Municipios, lo que puede apreciarse en el mapa territorial.

1.1.3.1 Vías de acceso

El Departamento de Guatemala es uno de los más transitados debido a su localización geográfica, es la ruta principal para el movimiento vehicular de norte a sur y viceversa, cuenta con varias rutas de acceso y salida que brinda comunicación con los Departamentos aledaños.

El Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -MICIVI-, a través del Departamento de Ingeniería de Tránsito, clasifica la red vial del país en tres niveles, primario, secundario y terciario según su propósito.

- Nivel primario

Su principal propósito es facilitar y fortalecer la comunicación directa a nivel macro regional, así como comunicar los principales puertos marítimos de Guatemala. (División de planificación y estudios, 2014)

- Nivel secundario

Su objetivo es complementar la red vial primaria, para facilitar la comunicación regional y fortalecer la conexión entre las cabeceras departamentales. (División de planificación y estudios, 2014)

- Nivel terciario

El objetivo de la red vial del nivel tres es complementar la red vial primaria y secundaria, que permita que exista comunicación vía terrestre entre cabeceras departamentales con Municipios y aldeas.

1.1.3.2 Extensión territorial

La siguiente tabla muestra los códigos de identificación de cada Municipio del departamento de Guatemala, establece la distancia que existe entre cada Municipio y la cabecera departamental.

Tabla 1
Departamento de Guatemala
Códigos de identificación, distancia desde cabecera y extensión territorial
Año: 2020

No.	Municipio	Códigos de identificación	Distancia desde cabecera en kms.	Extensión territorial en kms. ²
1	Guatemala	10101	0	184
2	Santa Catarina Pinula	10102	14	51
3	San José Pinula	10103	25	220
4	San José del Golfo	10104	30	84
5	Palencia	10105	30	196
6	Chinautla	10106	11	80
7	San Pedro Ayampuc	10107	22	73
8	Mixco	10108	22	132
9	San Pedro Sacatepéquez	10109	23	48
10	San Juan Sacatepéquez	10110	30	242
11	San Raymundo	10112	35	114
12	Chuarrancho	10111	43	98
13	Fraijanes	10113	31	96
14	Amatitlán	10114	32	204
15	Villa Nueva	10115	14	114
16	Villa Canales	10116	21	160
17	San Miguel Petapa	10117	21	30

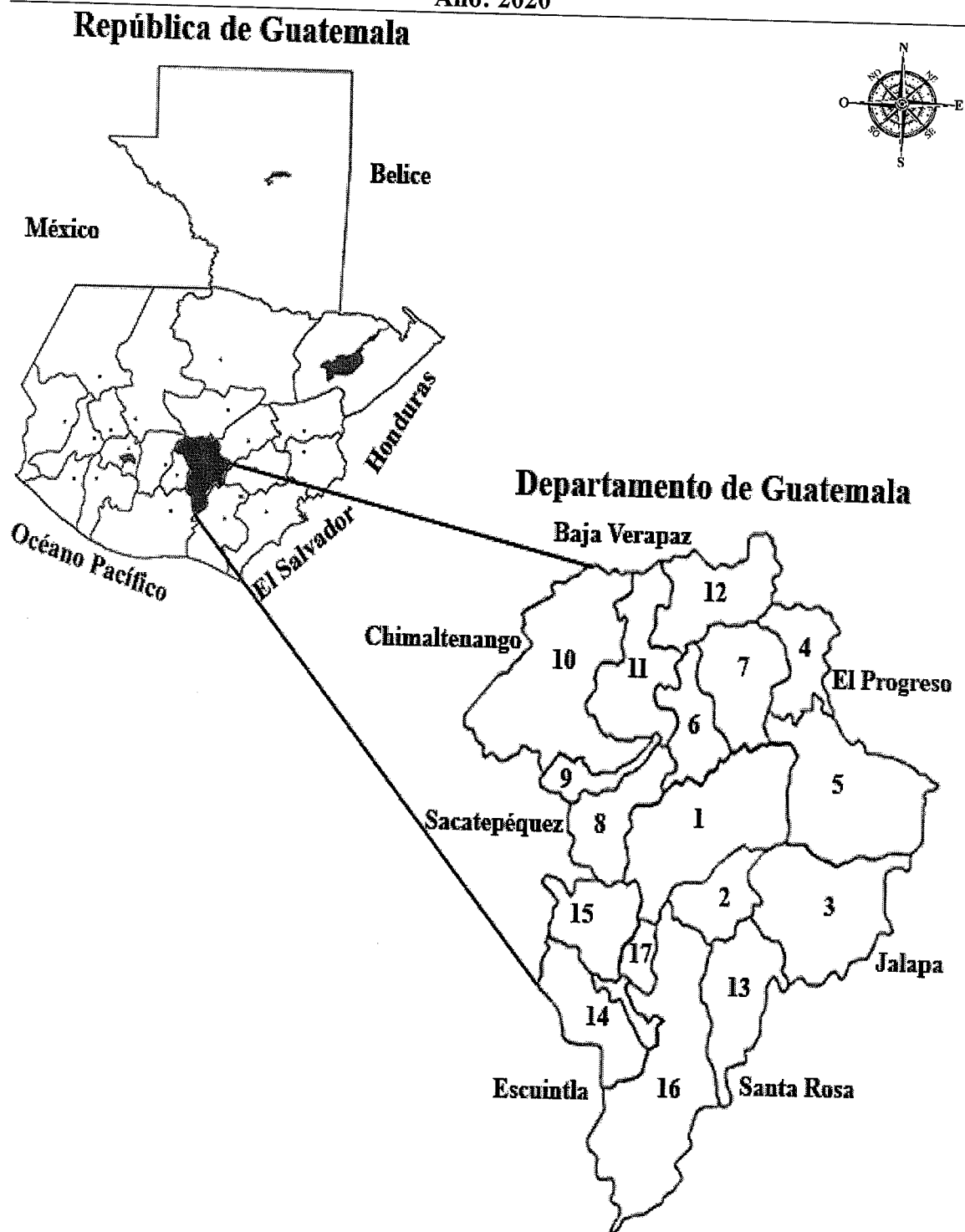
Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Manual de Codificaciones del Empleador USAC Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla indica los códigos con los que se identifican los diferentes Municipios del departamento de Guatemala, siendo 17 Municipios, se determinan la distancia en kilómetros que posee con relación a la cabecera departamental y la extensión territorial de cada Municipio dependiendo el lugar que ocupan dentro del Departamento.

1.1.3.3 Mapa territorial

A continuación, se presenta mapa que muestra la relación territorial que existe entre la República de Guatemala y características de la zona que ocupa el departamento de Guatemala.

Mapa 1
Departamento de Guatemala
Localización geográfica y límites territoriales
Año: 2020



Fuente: elaboración propia, con base a información del Ministerio de Gobernación, departamento de Guatemala 2018-2020.

El mapa anterior establece la localización geográfica de los Departamentos que conforman la república de Guatemala, así mismo los límites geográficos de cada Departamento según su extensión territorial.

1.1.4 División política

Para fines administrativos gubernamentales la región I del territorio nacional, está integrada únicamente por el departamento de Guatemala, también llamada región metropolitana, considerada así por la afluencia urbana que posee, se divide en 17 Municipios los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 2
Departamento de Guatemala
División política
Años: 2002, 2018 y 2020

No.	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
1	Guatemala	Guatemala	Guatemala
2	Santa Catarina Pinula	Santa Catarina Pinula	Santa Catarina Pinula
3	San José Pinula	San José Pinula	San José Pinula
4	San José del Golfo	San José del Golfo	San José del Golfo
5	Palencia	Palencia	Palencia
6	Chinautla	Chinautla	Chinautla
7	San Pedro Ayampuc	San Pedro Ayampuc	San Pedro Ayampuc
8	Mixco	Mixco	Mixco
9	San Pedro Sacatepéquez	San Pedro Sacatepéquez	San Pedro Sacatepéquez
10	San Juan Sacatepéquez	San Juan Sacatepéquez	San Juan Sacatepéquez
11	San Raimundo	San Raymundo	San Raymundo
12	Chuarrancho	Chuarrancho	Chuarrancho
13	Fraijanes	Fraijanes	Fraijanes
14	Amatitlán	Amatitlán	Amatitlán
15	Villa Nueva	Villa Nueva	Villa Nueva
16	Villa Canales	Villa Canales	Villa Canales
17	Petapa	San Miguel Petapa	San Miguel Petapa

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, la tabla anterior muestra que el Departamento está constituido por 17 Municipios, así como el cambio de nombre de los

municipios de San Raymundo y San Miguel Petapa del año 2002 comparado con el censo del año 2018, para el 2020 año de investigación se determinó que no han surgidos nuevos cambios en la división política, los datos continúan tal como el último estudio realizado.

1.1.5 División administrativa

En relación con la organización del territorio, el artículo 224 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece la división administrativa: “El territorio de la República, se divide para su administración en Departamentos y éstos en Municipios”. La cabecera del departamento de Guatemala tiene por nombre también Guatemala. (Caná & López, 2013).

1.1.5.1 Gobierno departamental

El departamento de Guatemala está representado por un gobernador departamental. Entre sus funciones que señala el artículo 47 de la Ley del Organismo Ejecutivo a los gobernadores departamentales, sobresalen las siguientes:

- Presidir el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural.
- Velar por la efectiva ejecución del presupuesto de inversión asignado a su Departamento.
- Velar por la efectiva coordinación de las políticas de los Municipios y de las entidades autónomas y descentralizadas que operen en su Departamento, con la política general del Gobierno de la República y, en su caso, con las políticas específicas del ramo o sector que corresponda, todo ello sin menoscabo de la autonomía municipal y de conformidad con el artículo 134 literal a) de la Constitución Política de la República.
- Informar a los ministros de Estado sobre faltas, incumplimiento de deberes u otras acciones de los funcionarios y empleados públicos que afecten la presentación de los servicios a cargo del gobierno central y de sus entidades descentralizadas y autónomas.
- Desempeñar las funciones del ramo del interior que expresamente delegue en los gobernadores del ministro de Gobernación.
- Rendir informe mensual a la presidencia de la república, sobre las anomalías o deficiencias en el desempeño de las dependencias y entidades públicas con presencia en el Departamento.

- Ejercer en su Departamento el control y supervisión de la Policía Nacional Civil, bajo las directrices del ministro de Gobernación.

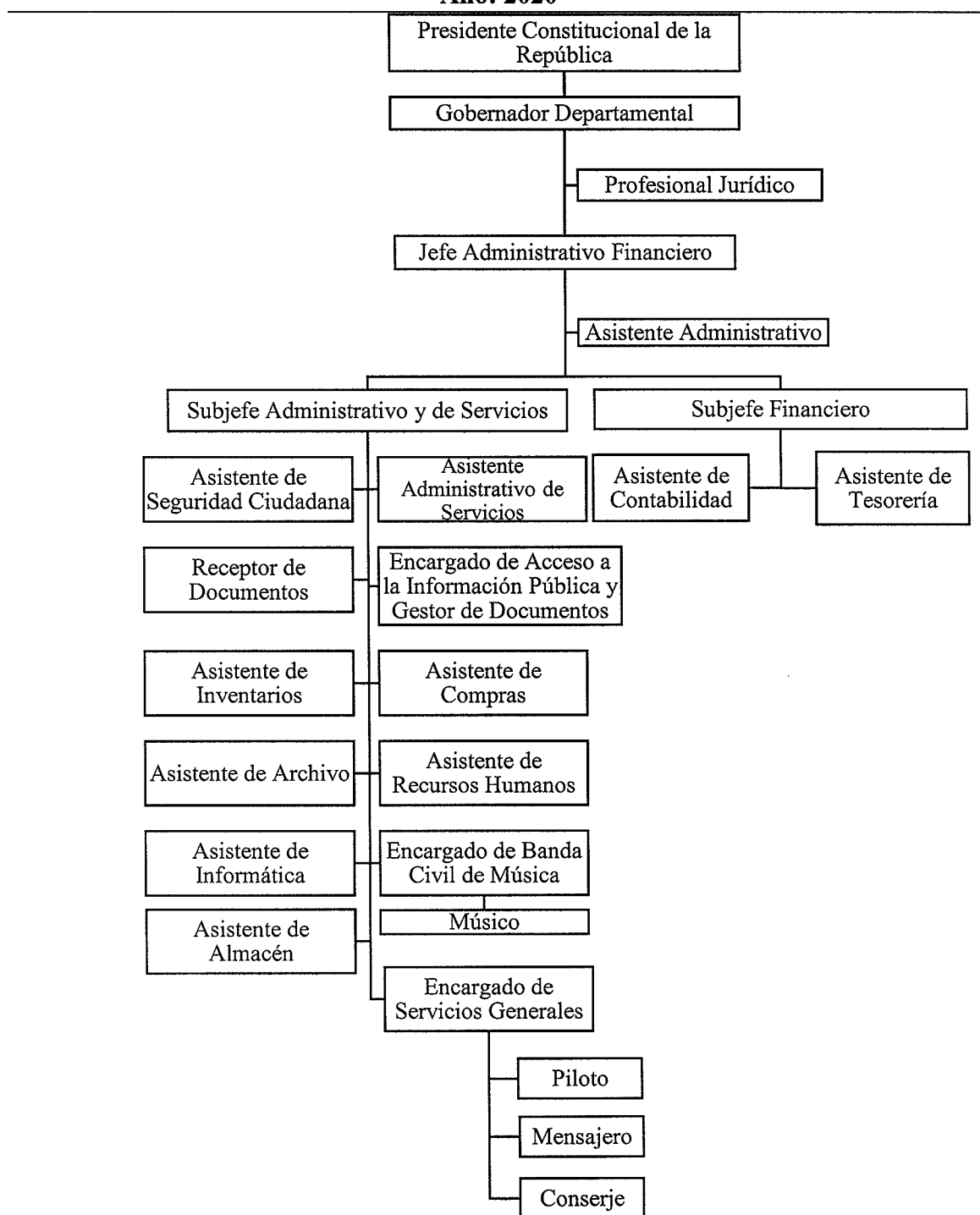
En el Departamento existen otras entidades que velan por el correcto funcionamiento de este. Tales como:

- Municipalidad de Guatemala
- Sistema de Consejos de Desarrollo –SISCODE-.
- Consejo de Desarrollo Urbano y Rural –CONADUR-
- Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural.
- Consejo Departamental de Desarrollo.
- Secretarios Generales Departamentales de los Partidos Políticos con representación en el Organismo Legislativo.
- Consejos Municipales de Desarrollo.
- Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Las organizaciones antes descritas, cuentan con funciones específicas que buscan beneficiar el desarrollo del Departamento, se encargan de velar por el acercamiento entre las comunidades y las autoridades, de esa manera identificar las necesidades de la población.

La gráfica que se presenta a continuación detalla la estructura administrativa utilizada por las autoridades del departamento de Guatemala para el desarrollo de sus actividades, teniendo como máxima autoridad al señor Presidente de la Nación precedido por un gobernador departamental y cerrando la estructura se encuentran áreas financieras, administrativas y de desarrollo.

Gráfica 1
Departamento de Guatemala
Administración departamental
Año: 2020



Fuente: elaboración propia, con base al organigrama de gobierno 2020, Grupo EPS, segundo semestre 2020.

1.1.6 Clima

El departamento de Guatemala se encuentra situado en la región del altiplano central es considerado de clima templado, características particulares adquiridas por la posición geográfica y la topografía del área, que lo hace apropiado para vivir en cualquier época del año sin sufrir mucho de inclemencias climáticas. Entre los meses de enero a febrero se experimenta la temporada calurosa, mientras que de noviembre a diciembre empieza la época de lluvia.

1.1.7 Población

A continuación, se describe la población total, población económicamente activa, densidad poblacional y nivel de pobreza.

1.1.7.1 Población total y número de hogares

El departamento de Guatemala reportó para el año 2002 un total de 2,543,581 personas, para el año 2018 el total fue de 3,015,081 habitantes según cifras del Instituto Nacional de Estadística (INE), Al comparar las cifras de las estadísticas 2002 y 2018, se observó que la población aumentó el 0.01%. Para el año 2020 el porcentaje se mantiene con muy poca variación con un incremento que ascendió a 3,086,452 habitantes.

El siguiente cuadro presenta la cantidad de hogares de cada municipio del departamento de Guatemala, datos obtenidos durante los últimos censos poblacionales y de vivienda realizados por el INE, así como la proyección que se estimó para el año 2020.

Cuadro 1
Departamento de Guatemala
Población total y número de hogares por municipio
Años: 2002, 2018 y 2020

No. Municipio	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
1 Guatemala	942,348	221,969	923,392	243,014	921,049	242,398
2 Santa Catarina Pinula	63,767	13,623	80,582	20,064	82,974	20,660
3 San José Pinula	47,278	9,515	79,844	19,608	85,249	20,935

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Municipio	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
		Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
4	San José del Golfo	5,156	1,102	7,229	1,913	7,541	1,996
5	Palencia	47,705	9,315	70,973	17,411	74,586	18,297
6	Chinautla	95,312	20,195	114,752	28,077	117,446	28,736
7	San Pedro Ayampuc	44,996	9,265	58,609	14,121	60,578	14,595
8	Mixco	403,689	92,426	465,773	118,506	474,177	120,644
9	San Pedro Sacatepéquez	31,503	5,887	51,292	11,041	54,514	11,735
10	San Juan Sacatepéquez	152,583	28,297	218,156	45,416	228,126	47,492
11	San Raymundo	22,615	4,262	31,605	7,065	32,955	7,367
12	Chuarraño	10,101	1,887	12,638	2,626	12,997	2,701
13	Fraijanes	30,701	6,186	58,922	13,615	63,925	14,771
14	Amatitlán	82,870	17,868	116,711	28,919	121,815	30,184
15	Villa Nueva	355,901	78,969	433,734	109,133	444,591	111,865
16	Villa Canales	103,814	22,327	155,422	37,768	163,463	39,722
17	San Miguel Petapa	101,242	22,760	135,447	34,546	140,466	35,826
Total		2,541,581	565,853	3,015,081	752,843	3,086,452	769,922

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro anterior presenta las cantidades de población por municipio del departamento de Guatemala y el registro de hogares que posee los 17 Municipio de manera individual.

1.1.7.2 Población por rango de edad

Según datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Población obtenidos durante el año 2018 se obtuvieron datos de la población y el estrato productivo con relación al rango de edad.

Cuadro 2
Departamento de Guatemala
Población por rango de edad
Año: 2018

Municipio	Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 o más años
San José del Golfo	7,229	2,161	4,516	552

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Municipio	Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 o más años
Chuarraño	12,638	4,281	7,406	951
San Raymundo	31,605	10,244	19,446	1,915
San Pedro Sacatepéquez	51,292	15,931	32,918	2,443
San Pedro Ayampuc	58,609	18,188	37,434	2,987
Fraijanes	58,922	14,679	41,033	3,210
Palencia	70,973	23,483	43,873	3,617
San José Pínula	79,844	24,119	52,069	3,656
Santa Catarina Pínula	80,582	21,063	54,568	4,951
Chinautla	114,752	34,128	74,769	5,855
Amatitlán	116,711	33,702	76,956	6,053
San Miguel Petapa	135,447	35,566	93,347	6,534
Villa Canales	155,422	46,721	101,250	7,451
San Juan Sacatepéquez	218,156	71,916	136,330	9,910
Villa Nueva	433,734	119,595	291,186	22,953
Mixco	465,773	114,412	316,633	34,728
Guatemala	923,392	216,690	626,240	80,462
Total	3,015,081	806,879	2,009,974	198,228

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del Instituto Nacional de Estadística – INE-, 2018.

El cuadro anterior evidencia que el número de habitantes en edad productiva representa el 66.66% de la población en el departamento de Guatemala, siendo el municipio de Guatemala el que aporta el porcentaje más alto con 31%, seguido por Mixco y Villa Nueva con 16% y 14% respectivamente.

1.1.7.3 Densidad poblacional

Es el cálculo de la cantidad de población que habita determinada extensión territorial y se realiza en kilómetros cuadrados. A continuación, se presenta los cálculos de los censos del año 2002, 2018 y la proyección del año 2020.

Tabla 3
República de Guatemala, departamento de Guatemala
Densidad poblacional
Años: 2002, 2018 y 2020

Descripción	Población	Extensión territorial km2	Habitantes por km2
República de Guatemala			
Censo 2002	11,237,196	108,889	103
Censo 2018	14,901,286	108,889	137
2020 proyección	15,436,345	108,889	142
Departamento de Guatemala			
Censo 2002	2,541,581	2,126	1,196
Censo 2018	3,015,081	2,126	1,419
2020 proyección	3,086,452	2,126	1,452

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior presenta la densidad poblacional del departamento de Guatemala según los censos del año 2002, año 2018 y la proyección del año 2020, que ha sufrido un incremento de habitantes por kilómetro cuadrado según la extensión territorial y los habitantes por kilómetro cuadrado.

1.1.7.4 Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico

El reporte del INE para el año 2018, indica que la población del departamento de Guatemala para el año 2018, compuesta por un 48.07% de hombres y un 51.93% de mujeres. Al comparar las cifras de las estadísticas 2002 y 2018, se observó que la población de hombres aumentó el 0.01% y las mujeres disminuyeron el 0.01%.

Cuadro 3
Departamento de Guatemala
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Población por sexo						
Hombres	1,221,379	48.06	1,449,203	48.07	1,483,508	48.07
Mujeres	1,320,202	51.94	1,565,878	51.93	1,602,944	51.93

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Total	2,541,581	100.00	3,015,081	100.00	3,086,452	100.00
Población por área geográfica						
Urbana	2,186,669	86.04	2,750,965	91.24	2,816,084	91.24
Rural	354,912	13.96	264,116	8.76	270,368	8.76
Total	2,541,581	100.00	3,015,081	100.00	3,086,452	100.00
Población por grupo étnico						
Maya	294,757	11.60	402,376	13.35	411,901	13.35
Xinka	1,322	0.05	3,382	0.11	3,462	0.11
Garífuna	704	0.03	4,583	0.15	4,691	0.15
Ladina	2,229,846	87.73	2,578,135	85.51	2,639,163	85.51
Otra	14,952	0.59	26,605	0.88	27,235	0.88
Total	2,541,581	100.00	3,015,081	100.00	3,086,452	100.00
Población por edad						
0 a 14	882,225	34.71	806,879	26.76	825,979	26.76
15 a 59	1,485,993	58.47	1,918,820	63.64	1,964,241	63.64
60 a 64	51,871	2.04	91,154	3.03	93,312	3.03
65 o más	121,492	4.78	198,228	6.57	202,920	6.57
Total	2,541,581	100.00	3,015,081	100.00	3,086,452	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Luego de analizar los datos poblacionales del año 2018, en el Departamento predomina ligeramente el género femenino con 51.93% y el masculino con 48.07%, además, está integrado por un 13.5% de población indígena y el 86.5% es no indígena, la tasa de crecimiento poblacional con relación para el año 2020 ascendió 2.21%.

La población por rango de edad más significativa para el año 2018 es de 15 a 64 años, este representa el 66.67%. Para el año 2020 muestra un incremento de 37,090 habitantes del rango de edad en mención.

1.1.7.5 Población económicamente activa

De acuerdo con los registros del Instituto Nacional de Estadística (INE), se determinó los porcentajes de la población económicamente activa e inactiva para los años 2002, 2018 y proyección 2020.

Cuadro 4
Departamento de Guatemala
Población económicamente activa
Años: 2002, 2018 y 2020

Actividad productiva	Censo INE 2002		Censo INE 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	58,886	6.01	53,776	4.02	54,744	4.02
Explotación de minas y canteras.	1,883	0.19	2,471	0.18	2,515	0.18
Industria manufacturera.	222,695	22.72	201,575	15.08	205,203	15.08
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	16,816	1.72	10,563	0.79	10,753	0.79
Construcción.	78,457	8	88,533	6.62	90,127	6.62
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	253,916	25.9	286,744	21.46	291,905	21.46
Transporte, almacenamiento, información, comunicaciones, alojamiento y servicio de comidas.	53,285	5.44	170,818	12.78	173,893	12.78
Actividades financieras, de seguros, inmobiliarias, profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos y de apoyo.	81,274	8.29	188,734	14.12	192,131	14.12
Administración pública y defensa, planes de seguridad social y afiliación.	38,282	3.91	47,662	3.57	48,520	3.57
Enseñanza.	41,652	4.25	60,221	4.51	61,305	4.51
Actividades de atención de la salud humana, asistencia social, artísticas, de entretenimiento, recreativas y otras actividades de servicios.	118,650	12.1	161,759	12.1	164,671	12.10
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.	1,354	0.14	868	0.07	884	0.06
Actividades no especificadas.	9,863	1	49,786	3.73	50,682	3.73
En busca de trabajo.	3,269	0.33	12,925	0.97	13,158	0.97
Total	980,282	100	1,336,435	100	1,360,491	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro muestra que en el año 2002 el 47.60% de los habitantes estaba en actividad productiva y el 52.40% inactiva, para el año 2018 se muestra un incremento de personas económicamente activas que asciende a 60.52% mientras la inactiva es del 39.48% y para el año 2020 se estimó un crecimiento de 1.55% de personas laborando y un decremento de 1.55% de personas que no se ocupan en ningún oficio.

1.1.7.6 Pobreza

A continuación, se presentan datos de los distintos niveles de pobreza que se han analizado en el departamento de Guatemala, tales como extrema y no extrema, para obtener el total general.

Cuadro 5
Departamento de Guatemala
Niveles de pobreza
Años: 2006 y 2014

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total pobreza %	No pobres %	Total %
República de Guatemala					
ENCOVI 2006	15.30	35.90	51.20	48.80	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00
Departamento de Guatemala					
ENCOVI 2006	5.00	15.90	16.30	83.70	100.00
ENCOVI 2014	5.40	27.90	33.30	66.70	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se presentan los niveles de pobreza registrados en el departamento de Guatemala, los cuales han ido en aumento desde el año 2002 hacia el año 2014.

1.1.7.7 Tasa de empleo

Según los datos que presenta el INE, la tasa de empleo del departamento de Guatemala, determinado en las encuestas nacionales de empleo ENEI 1-2019 y ENEI 2-2019, para el año 2019 existía una población en edad de trabajar PET de 2,260,529 y 2,399,640 respectivamente y de acuerdo con el análisis de datos se aprecia que la población empleada era de 1,295,529 y 1,408,017.

1.1.7.8 Tasa de desempleo

Para el año 2019, se estableció a través de las encuestas nacionales de empleo ENEI, que la población desocupada ascendía 65,581 que representa 2.90% para la primera y la segunda disminuía a 57,124 que equivale a 2,38%, de la población en edad de trabajar.

1.1.7.9 Población subempleada visible

La población subempleada son todas las personas que trabajan menos de 35 horas por semana, para ENEI 1-2019 asciende a 122,797, un 5.43% y ENEI 2-2018 93,205 un 3.88% de las personas en edad de trabajar.

1.1.7.10 Migración

La migración puede darse en dos sentidos, migración interna son personas que se desplazan dentro de un mismo territorio y migración externa o internacional que sucede cuando una persona se traslada de un país a otro. Con relación a la migración del departamento de Guatemala, se realiza un análisis de los movimientos migratorios que han tenido los habitantes de los diecisiete Municipios que lo conforman. A continuación, se presenta tabla que describe la población Inmigrante y emigrante según datos obtenidos de los censos poblacionales y de vivienda 2002 y 2018, así como la proyección del año 2020.

Tabla 4
Departamento de Guatemala
Población inmigrante y emigrante
Años: 2002, 2018 y 2020

Población	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
Inmigrante	549,063	558,709	559,927
Emigrante	120,242	189,249	200,288

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada por Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior muestra la cantidad de inmigrantes que ha tenido el departamento de Guatemala en el año 2002, mismo que ha crecido en 9,646 personas para el año 2018 y un incremento de 1,218 para el año 2020. Mientras que la cantidad de emigrantes que son las personas que se trasladan a otros países del año 2002 al año 2018 ha crecido 69,007 y para el año 2020 presenta un aumento que equivale a 11,039 personas más.

A continuación, se presentan los datos de guatemaltecos provenientes de los Estados Unidos de América, retornados vía área del país del norte del continente.

Cuadro 6
Departamento de Guatemala
Guatemaltecos retornados vía aérea, provenientes de Estados Unidos de América
Año: 2020

Municipio	Mayores de edad		Menores de edad		Total
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Amatitlán	17	8	6	2	33
Chinautla	11	2	1	1	15
Chuarrancho	6	3	0	4	13
Fraijanes	1	1	2	1	5
Guatemala	426	109	74	40	649
Mixco	57	12	7	4	80
Palencia	44	8	4	5	61
San José del Golfo	5	0	2	0	7
San José Pínula	21	4	5	0	30
San Juan Sacatepéquez	56	7	5	5	73
San Miguel Petapa	11	2	0	0	13
San Pedro Ayampuc	10	4	2	2	18
San Pedro Sacatepéquez	11	6	0	0	17
San Raymundo	35	11	1	0	47
Santa Catarina Pínula	8	1	0	0	9
Villa Canales	15	4	0	1	20
Villa Nueva	67	12	6	2	87
Total	801	194	115	67	1,177

Fuente: elaboración propia, con base en delegaciones migratorias terrestres a nivel nacional, Departamento de Estadística y Archivos -IGM- Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se presentan los datos de la población guatemalteca que retorno por vía aérea provenientes de los Estados Unidos de América durante el año 2020, determinando que el departamento de Guatemala posee la mayor cantidad de guatemaltecos retornados siendo de 649 personas, del sexo masculino y femenino, que incluye mayores y menores de edad.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de guatemaltecos que han sido retornados al país por vía terrestre, provenientes de México.

Cuadro 7
Departamento de Guatemala
Guatemaltecos retornados vía terrestre, provenientes de México
Año: 2020

Municipio	Mayores de edad		Menor acompañado		Menor no acompañado		Total
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Amatitlán	55	12	9	4	0	2	82
Chinautla	10	11	1	1	1	0	24
Chuarrancho	12	1	0	0	1	0	14
Fraijanes	5	2	0	0	0	0	7
Guatemala	633	188	96	70	49	9	1,045
Mixco	63	22	5	3	5	1	99
Palencia	43	10	0	3	4	0	60
San José Del Golfo	3	4	0	0	0	0	7
San José Pínula	20	2	1	1	1	1	26
San Juan	63	6	1	4	2	0	76
Sacatepéquez	12	3	0	1	0	0	16
San Miguel Petapa	9	3	0	0	2	0	14
San Pedro	4	0	0	0	1	0	5
Sacatepéquez	28	4	1	0	2	0	35
Santa Catarina Pínula	3	1	0	0	1	0	5
Villa Canales	24	8	2	4	2	0	40
Villa Nueva	48	11	4	2	5	2	72
Total	1,035	288	120	93	76	15	1,627

Fuente: elaboración propia, con base en delegaciones migratorias terrestres a nivel nacional, Departamento de Estadística y Archivos -IGM- Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se presenta la población guatemalteca retornada por vía terrestre desde México durante el año 2020, se registró la mayor cantidad de personas proveniente del municipio de Guatemala, el cual posee 1,045 personas con las características siguientes: sexo masculino, femenino, mayores de edad, menor de edad acompañado y menor de edad no acompañado.

1.1.8 Remesas familiares

El departamento de Guatemala es el que más ingresos recibe por medio de remesas familiares, a continuación se presentan datos obtenidos de los últimos tres años.

Tabla 5
Departamento de Guatemala
Remesas familiares
Años: 2018, 2019 y 2020
(cifras en millardos de dólares)

Año	República de Guatemala	Departamento de Guatemala	% nivel nacional
2018	9.28	1.23	13.28
2019	10.50	2.25	21.50
2020	11.34	2.81	24.82

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, año 2020 Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior presenta los datos en relación con las remesas familiares, enviadas por personas en otros países hacia los familiares residentes del departamento de Guatemala, durante los años 2018, 2019 y 2020, demostrando un aumento en el índice monetario respectivamente de cada año analizado.

1.2 MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

El municipio de Chuarrancho cuenta con una amplia historia, en donde sus orígenes dan paso a lo que es hoy en día sus costumbres y tradiciones, en el diario vivir.

1.2.1 Antecedentes históricos

Chuarrancho fue fundado el 26 de noviembre de 1883 y fue declarado Municipio en 1905, reconocido como tal, durante el gobierno del general Justo Rufino Barrios, antes de ser declarado Municipio, estuvo en disputa por los municipios de San Juan Sacatepéquez y San Raymundo, que reclamaban los derechos de jurisdicción, pero anteriormente Chuarrancho, se había anexado al municipio de San Pedro Sacatepéquez, mediante acuerdo gubernativo de fecha 20 de marzo de 1886.

La actual cabecera fue reconocida por los Kaqchikeles como “ucubil”, debido a su elevación ubicada al pie de un alto cerro. Otra etimología del nombre del Municipio viene formada de la palabra Kaqchiquel “chuach” que significa frente a; y rancho, que significa choza o casucha, con techo de ramas o de paja, que ya unidos dice frente al rancho, actualmente en Kaqchiquel Chuvatituy. (Valladares, 2017).

1.2.2 Localización y extensión

Chuarrancho es un Municipio que pertenece al departamento de Guatemala, en la región metropolitana de la República, ubicado al norte del Departamento, exactamente a 36 kilómetros de la ciudad capital.

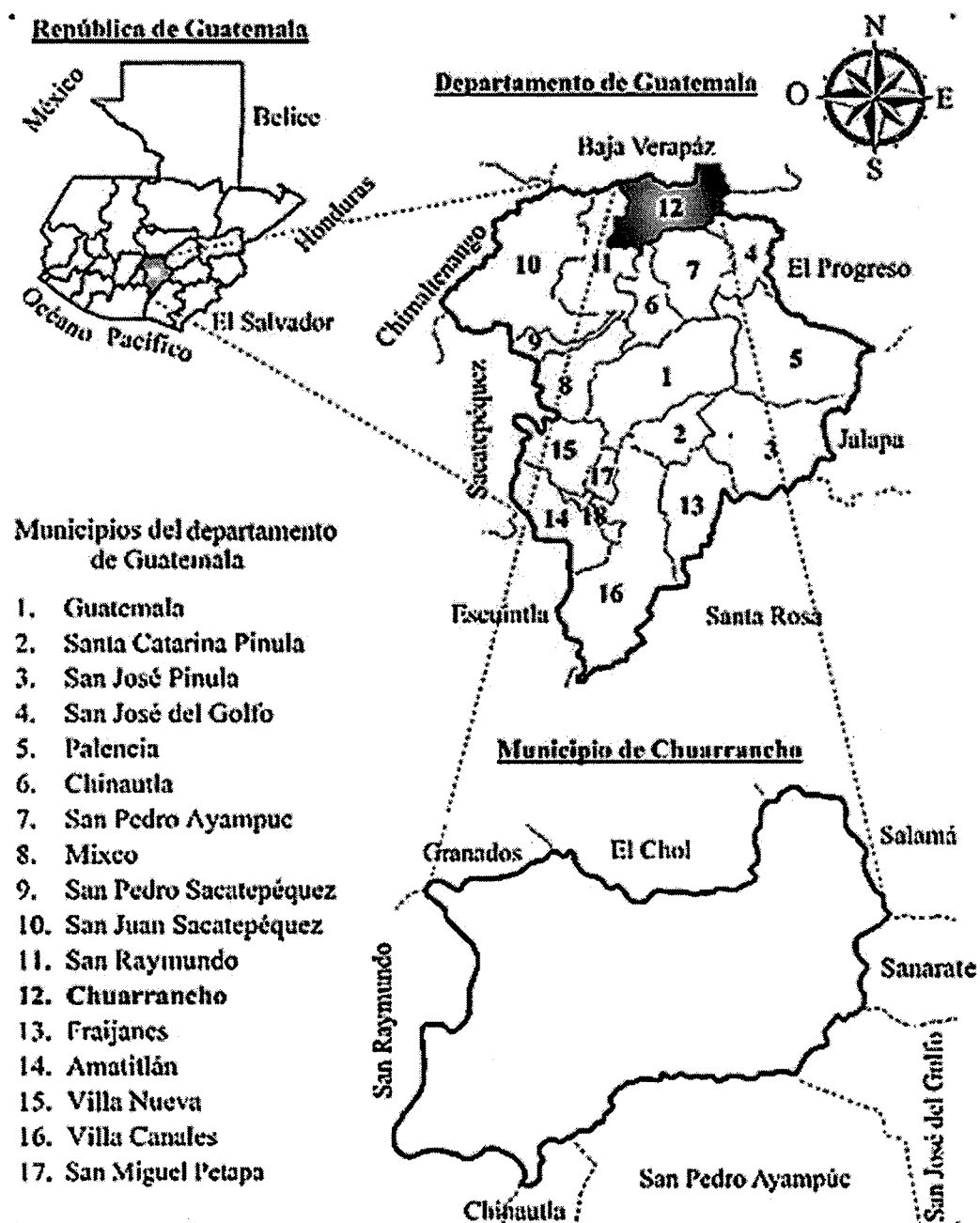
Colinda al norte con el departamento de Baja Verapaz; al este con San Raymundo; con San José del Golfo al oeste; del lado sur con San Pedro Ayampuc y Chinautla, todos estos Municipios del departamento de Guatemala.

Dentro de las vías de acceso se encuentran las siguientes: la primera es por la ruta departamental Guatemala número cuatro, comienza en el kilómetro 0 ubicado en el parque central de la zona uno hacia Chinautla, con aproximadamente 11 kilómetros de recorrido, luego 23 kilómetros al norte para llegar a la cabecera de Chuarrancho, para hacer un total de 36 kilómetros, esta carretera no está totalmente asfaltada, debido que cuenta con 16 kilómetros de terracería. Otras vías son carretera a Ciudad Quetzal, San Raymundo y San Juan Sacatepéquez.

Se localiza en latitud $14^{\circ}49'08''$ y en longitud $90^{\circ}30'43''$. El terreno del Municipio es bastante quebrado. Se encuentra a una altura de 1,350 metros sobre el nivel del mar y su clima es templado. (SEGEPLAN, 2010)

A continuación se presenta el mapa que indica la ubicación geográfica del municipio de Chuarrancho:

Mapa 2
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Ubicación geográfica
Año: 2020



1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Chuarrancho se caracteriza por ser un Municipio tradicional y devoto de sus creencias los aspectos más importantes se detallan en lo siguiente:

1.2.3.1 Celebraciones

San Pedro Apóstol es el patrono del lugar, en el Municipio celebran su Fiesta Titular del 28 al 30 de junio y el día principal es el 29 de junio, en el que la iglesia conmemora a los apóstoles San Pedro y San Pablo.

En la fiesta patronal de Chuarrancho se festeja con diversas actividades, se realiza un desfile inaugural en el que se presenta a los pobladores, las reinas de belleza del Municipio quienes son acompañadas por las autoridades municipales y bandas escolares.

Es importante mencionar algunos acontecimientos sucedidos recientemente, que han cobrado relevancia dentro de la población de Chuarrancho, entre ellos están: 16 de marzo de 2012, fecha en que se dio el resurgimiento de la comunidad indígena en Chuarrancho; 24 de junio de 2014, la Corte de Constitucionalidad, por medio de la lucha indígena, realiza la devolución de las tierras comunales a los vecinos de Chuarrancho.

Se celebran también eventos religiosos de veneración como misas solemnes y rezos. Además, se llevan a cabo otras actividades como encuentros deportivos, desfile hípico y bailes sociales, así como la tradicional instalación de juegos mecánicos y ventas de platillos y dulces típicos propios de la región.

Así mismo, en el Municipio hay lugares sagrados que los pobladores frecuentan para realizar sus ceremonias. Entre los sitios que destacan se encuentran la Piedra del Toro, La Cumbre y el Rancho San Antonio.

1.2.3.2 Comida típica

La comida típica de Chuarrancho es el pinol, que se prepara en los días de fiesta (bodas, fiesta patronal, bautizos, año nuevo y otras fiestas del año) y para recibir visitas

importantes. Está hecha básicamente con un caldo de gallina, res o pavo y maíz amarillo tostado.

En las celebraciones de Semana Santa no se come cualquier carne, lo que se acostumbra es el frijol blanco con pescado a la vizcaína, para el sábado santo las señoras hacen chuchitos o tamales. También en esos días se comen torrijas que es pan francés envuelto con huevo batido y endulzado con panela.

1.2.3.3 Deportes

En Chuarrancho se practica principalmente el fútbol a nivel amateur o por diversión, principalmente como deporte favorito entre los jóvenes, actualmente también señoritas. Sin contar con una liga o federación profesional y estadio para su práctica, cuenta con una cancha de tierra, ubicada en el centro del poblado, donde la actividad principal es para las celebraciones de la feria en el mes de junio, en donde se lleva a cabo un campeonato inter aldeas a nivel de los municipios de San Pedro Ayampuc, Palencia, San Juan Sacatepéquez y el propio Chuarrancho.

1.2.4 Idioma

El idioma oficial es el español, sin embargo, en buena proporción de la población habla Kaqchiquel, idioma de sus ancestros, que en la actualidad se considera en la categoría de idiomas territoriales máyense.

Este idioma forma parte de la identidad y de valores culturales y sociales de la región. Según los Kaqchikeles es un idioma auténtico, posee gramática y escritura y se ha convertido en una práctica de derecho lingüístico individual para resguardarlo, estudiarlo y enseñarlo en las escuelas. (INE, 2018)

Cabe mencionar que, en la actualidad se ha ido alejando la enseñanza del Kaqchiquel en los centros educacionales, esto ha minimizado su práctica y enseñanza entre la población joven del Municipio, dejando por un lado el idioma de sus ancestros.

1.2.5 Religión

El siguiente cuadro muestra cómo se compone la situación religiosa del municipio de Chuarrancho, según aldea, cantón y caserío:

Cuadro 8
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Población por religión
Año: 2017

Aldea / Caserío	Católico %	Evangélico %	Sin Religión %	Total %
Los Olotes	85	4	12	101
El Castaño	53	100	9	162
Chiquín	837	229	237	1,303
Conacaste	62	25	6	93
El Espinal	40	28	6	93
Tablón	25	9	-	34
La Ceiba	146	4	60	210
Santa Bárbara Lo de Lac	185	90	95	370
Rincón Grande	282	70	5	357
El Salitre	65	39	-	104
San Bernardo	10	27	-	37
Buenaventura	224	72	75	371
Santa Catarina	70	44	-	114
Trapiche Grande	81	49	19	149

Fuente: información pública Municipalidad Chuarrancho, 2017.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la mayoría de las personas en Chuarrancho profesan la religión católica siendo aproximadamente el 62% de la población del Municipio, aproximadamente el 22% es de religión evangélica, el porcentaje restante se considera sin religión, u otras creencias ajenas al cristianismo. Los actores comunitarios refieren que existen las cofradías “Ruk’ux Qate’Ixim” y San Pedro Apóstol, patrono del Municipio; así como la Asociación Oxlajuj Imox que aglutina a practicantes de la espiritualidad Maya. (MIDES, 2016).

Cabe mencionar que la iglesia católica de Chuarrancho, San Pedro Chuarrancho, se encuentra entre los 10 templos más pintorescos del país, con una fachada impresionante, resaltan sus colores pastel, en tonos grises y azules, rodeada de comercios, ubicada en el centro del Municipio.

1.2.6 Costumbres y tradiciones

El municipio de Chuarrancho cuenta con costumbres y tradiciones particulares, algunas realizadas desde tiempo de sus ancestros. Las mujeres aún visten trajes típicos elaborados por ellas, a través de los se conservan algunas actividades autóctonas, en sus celebraciones tienen atractivos bailes y fiestas comunales amenizadas por conjuntos marimbísticos del lugar, por mencionar una de ellas.

En épocas de sequías o escasez de lluvia, los vecinos del Municipio concurren al cerro Las Minas, para encender velas con la intención de solicitar agua, los lugareños no siembran en las faldas de este cerro debido a que tienen la creencia que si se talan árboles se escuchan ruidos subterráneos.

El sistema del tejido social propio de los mayas Kaqchikeles, está conformado por las familias, la Comunidad Indígena Maya Kaqchiquel Chajoma, las comunidades conocidas como aldeas, caseríos o cantones. En este campo también está la asociación de jóvenes del baile “El recuerdo de Chajoma”.

La Comunidad Indígena Chajoma, constituye una forma propia de organización social con raíces ancestrales, su vigencia ha sido posible por la histórica lucha de resistencia de las distintas generaciones que la han conformado y quienes resguardan la memoria colectiva y la identidad cultural de los mayas Kaqchikeles Chajoma, íntimamente ligados a la madre tierra y el territorio.

Se da mucha importancia a diferencia de otros Municipios, a la experiencia y conocimiento de la gente adulta y de la tercera edad, respecto al conocimiento ancestral de la cultura Kaqchiquel predominante en el Municipio.

El 15 de enero se agradece la cosecha y se pide buen tiempo para iniciar un nuevo ciclo. El 15 de agosto, es la fiesta del florecimiento de la milpa de la polinización. La planta del maíz se abre a la vida, a un nuevo ciclo. (Desarrollo, 1995).

1.2.7 División política

El municipio de Chuarrancho se encuentra políticamente dividido de la siguiente manera: Un pueblo que es la cabecera Municipal, que cuenta con 7 cantones, 11 aldeas, 16 caseríos, 3 fincas, los cuales se detallan de la siguiente manera: (Tatatic, 2011).

Cuadro 9
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Resumen de centros poblados por categoría
Años: 2002, 2018 y 2020

Categorías	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Pueblo	1	1	1
Cantones	7	7	7
Aldeas	10	11	11
Caseríos	10	14	16
Fincas	3	3	3
Total	31	36	38

Fuente: elaboración propia, con base en datos censo 2002, y del XII censo de población y VII de vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística -INE- Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se observa que para el año 2002, existían diez aldeas; sin embargo para el año 2018 incrementó una y en la investigación de campo, se determinó que no ha incrementado el total de las aldeas presentadas en el Censo 2018.

El total de caseríos según el censo 2002, era de diez; sin embargo, para el censo 2018, se incrementó a catorce y en la investigación de campo se determinó que aumentó a dieciséis caseríos. Se observa que en 16 años, incrementaron cuatro caserío y dos años más tarde, incrementaron dos más, derivado del crecimiento de la población en el Municipio.

Con base a la información obtenida, se determinó que el municipio de Chuarrancho ha tenido variaciones como resultado de los cambios políticos y administrativos, como se detalla en la comparación de los años según los censos realizados en los años 2002 y 2018 respectivamente.

A continuación, se presenta tabla que especifica los nombres de los centros poblados y los cambios que han existido comparación de los cambios que ha tenido el Municipio del censo del 2002 al 2018, así como con el año en que se realizó la investigación:

Tabla 6
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Centros poblados por categoría
Años: 2002, 2018 y 2020

No.	Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
1	Chuarrancho	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Los Ancuco	Cantón	Cantón	Cantón
3	Vuelta Grande	Cantón	Cantón	Cantón
4	Poniente	Cantón	Cantón	Cantón
5	Los Gonzales	Cantón	Cantón	Cantón
6	Central	Cantón	Cantón	Cantón
7	Malaleón	Cantón	Cantón	Cantón
8	La Cumbre	Cantón	Cantón	Cantón
9	Chiquín	Aldea	Aldea	Aldea
10	Santa Bárbara	Aldea	Aldea	Aldea
11	Lo de Lac	Aldea	Aldea	Aldea
12	La Ceiba	Aldea	Aldea	Aldea
13	Rincón Grande	Aldea	Aldea	Aldea
14	Trapiche Grande	Aldea	Aldea	Aldea
15	San Buenaventura	Aldea	Aldea	Aldea
16	Santa Catarina	Aldea	Aldea	Aldea
17	El Salitre	Aldea	Aldea	Aldea
18	Los Olotes	Aldea	Aldea	Aldea
19	El Castaño		Aldea	Aldea
20	El Espinal	Caserío	Caserío	Caserío
21	San Bernardo	Caserío	Caserío	Caserío
22	El Tablón	Caserío	Caserío	Caserío
23	Pablo Xuyá	Caserío	Caserío	Caserío
24	San Pedrito	Caserío	Caserío	Caserío
25	El Limón	Caserío	Caserío	Caserío
26	El Conacaste	Caserío	Caserío	Caserío
27	Los Mangales	Caserío	Caserío	Caserío
28	Lo de Choy	Caserío	Caserío	Caserío
29	Pila Seca	Caserío	Caserío	Caserío
30	Los Ajcúc		Caserío	Caserío
31	Naranjito		Caserío	Caserío
32	Los Hernández		Caserío	Caserío
33	Los Suruy		Caserío	Caserío
34	Las Cruces			Caserío
35	El Regadío			Caserío
36	San José	Finca	Finca	Finca
37	El Porvenir	Finca	Finca	Finca

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

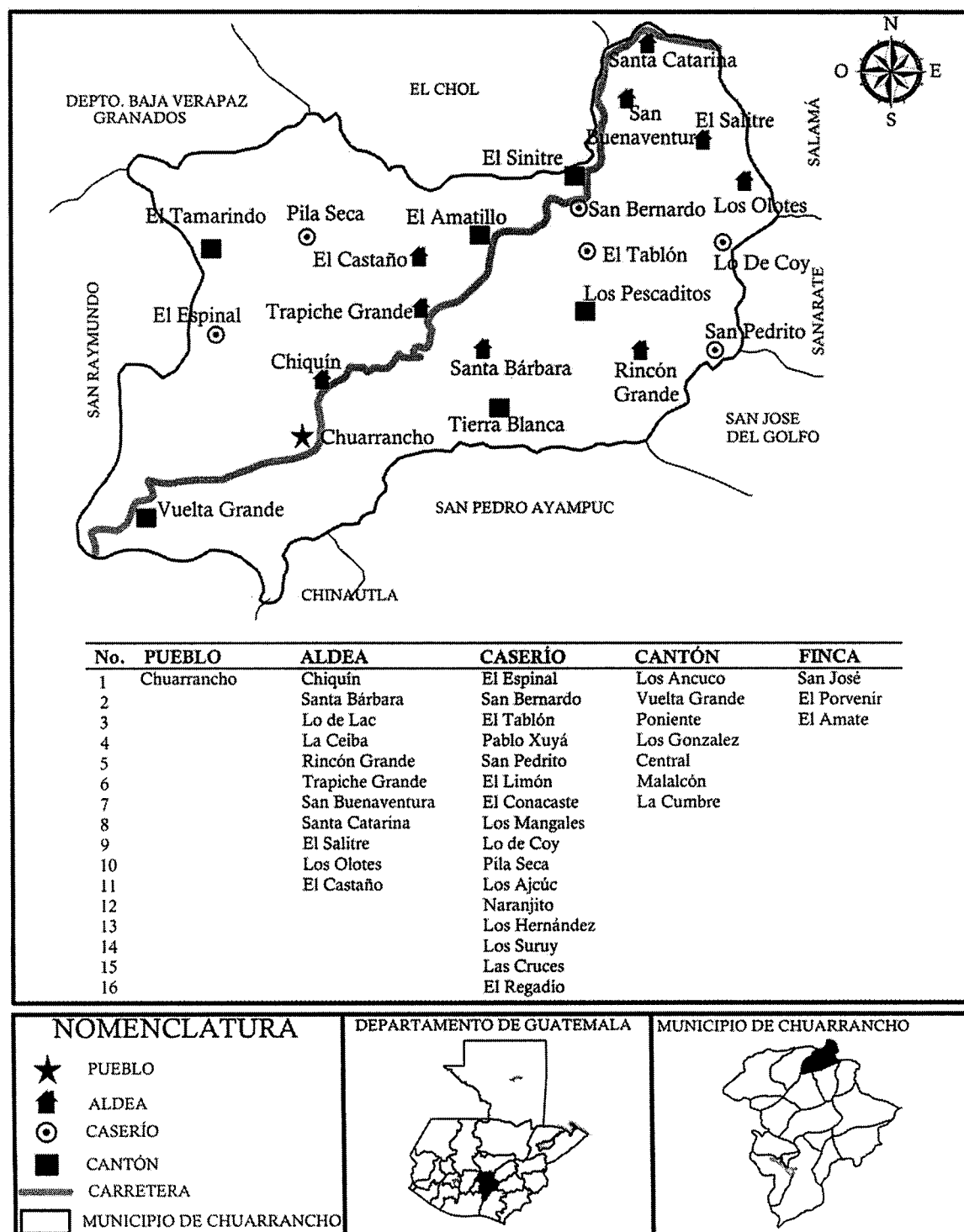
No.	Nombre	Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
38	El Amate	Finca	Finca	Finca

Fuente: elaboración propia, con base a datos de la Asociación Nacional de Municipalidades Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describe las aldeas, cantones, fincas y caseríos del Municipio, y los cambios que han surgido entre los años 2002 al 2020 a consecuencia del incremento de habitantes. Durante la investigación se observó el surgimiento de dos nuevos caseríos con relación al año 2018, estos son caserío Las Cruces y El Regadío.

A continuación, se presenta el mapa de la división política del municipio de Chuarrancho, donde se localizan las diferentes aldeas, caseríos, cantones y fincas.

Mapa 3
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
División política
Año: 2020



Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala, Año 2018.

Como se puede apreciar en el mapa anterior se localizan también los diferentes centros poblados que se encuentran en las afueras del límite territorial del municipio de Chuarrancho.

1.2.8 División administrativa

El gobierno del Municipio está a cargo del Concejo Municipal. (Artículo 9 del código municipal). y este es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, tiene su sede en la circunscripción de la cabecera municipal. El concejo municipal se integra con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

Este consejo emitirá su propio reglamento de organización y funcionamiento, los reglamentos y ordenanzas de las oficinas, así como las normas del personal y demás disposiciones que garanticen el buen accionar de la administración. Se encuentra integrado por el alcalde quien es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes y proyectos; dos síndicos y siete concejales, con los respectivos suplentes quienes ejercen el gobierno local y la autonomía del Municipio.

1.2.8.1 Comité Comunitario de Desarrollo -COCODE-

En el área urbana como rural la población del municipio de Chuarrancho se ha organizado en Comités Comunitario de Desarrollo, con el propósito que los miembros de la comunidad interesados en promover y realizar políticas participativas, se reúnan para identificar los proyectos y programas que beneficien a la población en general. En la actualidad suman 34, una por cada aldea, cantón y caserío, excepto en las fincas debido a que ellos se unen con la aldea o cantón aledaño.

1.2.8.2 Consejo de Desarrollo Urbano y Rural -CONADUR-

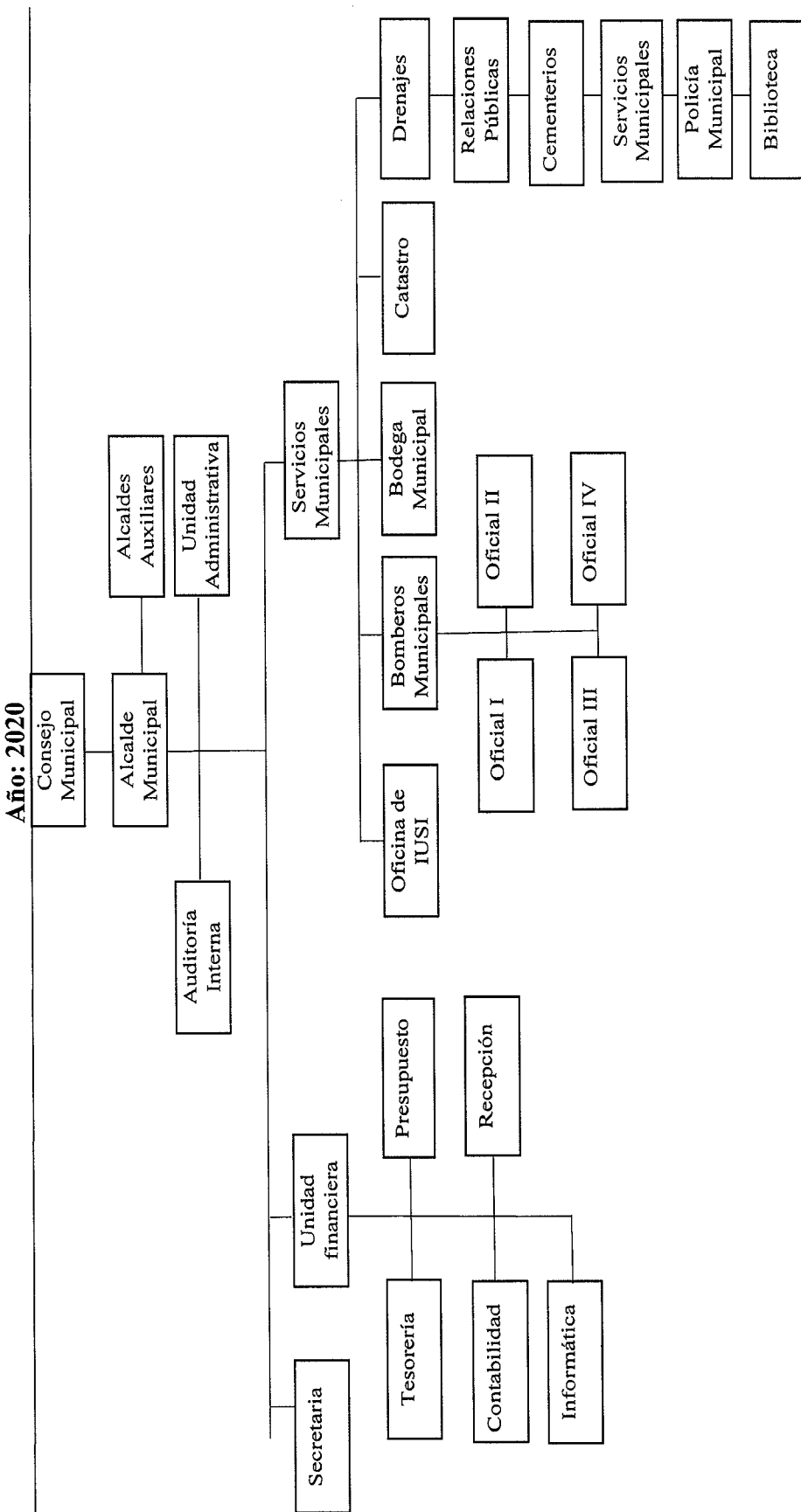
El artículo 13 de la Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural establece que los consejos comunitarios de desarrollo se integran por la asamblea comunitaria, integrada por los residentes de una comunidad. El coordinador del consejo comunitario de desarrollo es el alcalde o alcaldesa auxiliar.

1.2.8.3 Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Este se realiza el primer domingo de cada mes, se reúnen el alcalde municipal, alcalde auxiliar, síndicos, representantes de cada COCODE, representantes de entidades públicas con presencia en el Municipio, entre las que participan son Ministerio de Salud y Asistencia Social, Ministerio de Educación y Ministerio de Desarrollo.

A continuación, se detalla cómo se encuentra integrada la división administrativa, el total de unidades y oficinas encargadas de ejercer el gobierno municipal dentro del municipio:

Gráfica 2
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Organigrama división administrativa
Año: 2020



Fuente: elaboración propia con base a estructura orgánica del municipio de Chuarrancho 2020 Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base al organigrama anterior se demuestra que el Consejo Municipal, está a cargo del gobierno del municipio, y en conjunto con las diferentes unidades de trabajo y alcaldía municipal, se lleva a cabo la planificación, ejecución, control y auditoría de todas las actividades y proyectos que se realizan dentro del mismo, según el reglamento de organización, se siguen las normas y disposiciones que garanticen el buen accionar de la administración.

1.2.9 Clima

En el Municipio predomina el clima semiseco y semicálido. De acuerdo con la caracterización de Thornthwaite, “los climas se distinguen por la geografía de Guatemala, que predominan en el corredor semiseco de la Depresión del Motagua” (Herrera, 2017).

El clima del municipio de Chuarrancho es templado y el 30% de las ocasiones es cálido. Para caracterizar las condiciones climáticas del Municipio, por su ubicación geográfica cercana al departamento de Guatemala, el clima cálido predomina en los meses de febrero a mayo.

El período seco es generalmente de noviembre a abril. La temperatura en la mayor parte del Municipio oscila en un rango de 19.1°C y 24°C aproximadamente, ascendiendo a los 28°C en estación seca. La humedad que predomina es de 81% debido a que está rodeado por los ríos Motagua y Las Vacas, además de áreas montañosas, con velocidades del viento promedio que recorren 7 kilómetros por hora con mayor frecuencia en dirección al Este. La precipitación pluvial total anual varía de 701 a 1300 milímetros de agua (mayo-octubre).

1.2.10 Población

Es el conjunto de personas que habitan en un área geográfica determinada y es el principal recurso de toda sociedad: “es alrededor de la cual giran todas las demás porque es la razón de ser el diagnóstico socioeconómico” (Aguilar Catalán, 2013), pues de ella se derivan los indicadores demográficos para la caracterización del Municipio, su desarrollo o avances que haya tenido en el transcurso del tiempo.

1.2.10.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

En este apartado, se presenta la cantidad de personas, hogares y tasa de crecimiento total del Municipio, desglosado por centro poblado. Para efecto comparativo se utilizaron los censos de población de los años 2002 y 2018 y se calculó la proyección del 2020.

La tasa de crecimiento población es del 1.41%, manteniéndose desde los años antes descritos, siendo una tasa menor a la departamental, de 1.81 con una variación de 0.4 puntos porcentuales.

En el siguiente cuadro se detalla la información del crecimiento de la población y hogares por centro poblado.

Cuadro 10
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Población total por centro poblado
Años: 2002, 2018 y 2020

No.	Centro Poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
		Población Total	No. de hogares	Población Total	No. de hogares	Población Total	No. de hogares
1	Chuarrancho	6,206	1,108	7,634	1,479	7,851	1,525
2	Castaño	106	17	162	34	167	35
3	Chiquín	1,090	232	1,409	347	1,449	357
4	El Algodón			45	11	47	11
5	El Conacaste	72	11	93	18	96	19
6	El Espinal	79	17	70	13	72	13
7	El Limón			68	22	70	23
8	El Porvenir			24	6	25	6
9	El Salitre	146	28	96	34	99	35
10	El Tablón	28	4	45	9	46	9
11	La Ceiba	205	32	245	51	252	52
12	Lo de Lac			79	15	81	15
13	Los Ajcuc			28	4	29	4
14	Los Olotos	98	23	81	28	83	29
15	Los Xuyá			33	4	34	4
16	Malaleón			257	51	264	52
17	Pila Seca	69	9	46	7	47	7
18	Rincón Grande	272	59	312	86	321	88
19	San Bernardo	69	13	49	10	50	10

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
		Población Total	No. de hogares	Población Total	No. de hogares	Población Total	No. de hogares
19	San Bernardo	69	13	49	10	50	10
20	San Buenaventura	350	74	251	72	258	74
21	San José			6	1	6	1
22	San Pedrito			4	1	4	1
23	Santa Bárbara Lo de Lac	335	63	258	48	265	49
24	Santa Catarina	98	23	107	32	110	33
25	Tierra Blanca			95	18	98	19
26	Trapiche Grande	151	31	140	38	144	39
27	Vuelta Grande	630	118	1,001	187	1,029	192
28	El amatillo	23	7				
29	Los mangles	55	14				
30	Población dispersa	19	4				
Total		10,101	1,887	12, 638	2, 626	12, 997	2,702

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 Instituto Nacional de Estadística –INE–. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se puede observar dinámica estable entre los centros poblados del Municipio, donde la cabecera municipal mantiene el mayor número de pobladores durante los años analizados, seguidos de las aldeas Chiquín y Vuelta Grande.

Entre los centros poblados que han representado una disminución de la población en los años analizados son los caseríos El Salitre y Santa Bárbara Lo de Lac; además, los centros poblados El Amatillo y Los Mangles ya no figuran en el año 2018, pero se agregaron más centros poblados al Municipio como lo son: El Algodón, El Limón, El porvenir, Lo de Lac, Los Acjuc, Los Xuya, Malaleon, San José, San Pedrito y Tierra Blanca.

1.2.10.2 Densidad poblacional

Presenta una tendencia en proporción al número de habitantes por kilómetro cuadrado. A continuación, se muestra la densidad poblacional del Municipio.

Tabla 7
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Densidad poblacional
Años: 2002, 2018 y 2020

Territorio	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
República de Guatemala			
Población	11,237,196	14,901,286	16,858,333
Km ²	108,889	108,889	108,889
Densidad	103	137	155
Departamento de Guatemala			
Población	2,541,581	3,015,081	3,086,452
Km ²	2, 126	2, 126	2, 126
Densidad	1,195	1,418	1452
Municipio de Chuarrancho			
Población	10,101	12,638	12,997
Km ²	98	98	98
Densidad	103	129	133

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE– Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La densidad poblacional proyectada para el 2020 en el Municipio es de 133 habitantes por kilómetro cuadrado. Comparado con el XI Censo Poblacional y VI de Habitación 2002, Chuarrancho contaba con 103 habitantes por kilómetro cuadrado el cual indica un crecimiento poblacional del 29% en relación con el año 2002 y un 3% en relación con el año 2018.

1.2.10.3 Población por sexo, edad, área geográfica y pertenencia étnica

En esta variable se muestra la distribución de la población de acuerdo con el sexo, edad, área geográfica y pertenencia étnica con base a los Censos de Población y Habitación de 2002 y 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, así como las proyecciones para el 2020.

Cuadro 11
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Población por sexo, edad, área geográfica y pertenencia étnica
Años: 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Masculino	5,210	51.58	6,326	50.06	6,506	50.06
Femenino	4,891	48.42	6,312	49.94	6,491	49.94
Total	10,101	100	12,638	100	12,997	100
Población por edad						
0-14	4,373	43.29	4,281	34	4,403	34
15-64	5,070	50.19	7,406	59	7,616	59
65-más	658	6.51	951	7.00	978	7
Total	10,101	100	12,638	100	12,997	100
Población por área geográfica						
Urbana	6,206	61.44	7,634	60.41	7,851	60.41
Rural	3,895	38.56	5,004	39.59	5,146	39.59
Total	10,101	100	12,638	100	12,997	100
Pertenencia étnica						
Maya	8,570	84.84	10,885	86.13	11,194	86.13
Ladina	1,530	15.15	1,717	13.59	1,766	13.59
Garífuna	0		5	0.04	5	0.04
Extranjero	1		6	0.05	6	0.05
Afrodescendiente	0		25	0.20	26	0.20
Total	10,101	100	12,638	100	12,997	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 Instituto Nacional de Estadística –INE– Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según Censo de 2002, existe un leve predominio del sexo masculino del 3.16%, mientras que en el año 2018 hay una paridad comparativa entre ambos sexos, aspecto que se mantiene en la proyección para el año 2020, debido a que la población femenina ha incrementado.

Existe una variación porcentual del 25% del total de población por edad entre el 2002 y 2018 y de 2.8% entre 2018 y 2020 durante los períodos analizados, no obstante, en el Censo 2018 muestra que la población por edad está compuesta por jóvenes entre el rango de 15 a 64 años equivale al 59% de la población total del Municipio manteniendo el porcentaje para la proyección del año 2020.

En el censo 2018 la concentración de la población se concentra en el área urbana, indicador que para el 2002 y la proyección 2020 varía en un aumento del 1.03%, paralelo al incremento de la población.

Los habitantes del Municipio se caracterizan por pertenecer a la cultura maya Kaqchiquel, predominando esta etnia en el 2002 con un 84.84%, indicador que aumento 1.30% para el Censo 2018 y manteniéndose en la proyección del año 2020.

1.2.10.4 Población por actividades productivas

Es importante analizar la ocupación de los habitantes, para establecer cuáles son las actividades de la población que están comprendidas entre las edades productivas. A continuación, se presenta los datos con la cantidad de habitantes y la actividad productiva a la que se dedican en el municipio de Chuarrancho, comparando tres períodos de tiempo para analizar las variaciones entre estos.

Cuadro 12
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Población por actividades productivas
Años: 2002, 2018 y 2020

Actividad productiva	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2,613	71.12	1,670	43.98	1,717	44.04
Industria	637	17.34	395	10.40	406	10.41
Comercio y Servicios	409	11.13	1,640	43.19	1,686	43.24
Actividad no especificada	10	0.27	71	1.87	73	1.87
No actividad	5	0.14	17	0.44	17	0.44
Total	3,674	100	3,797	100	3,899	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 Instituto Nacional de Estadística –INE–, Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se observa que en el Censo 2002, la mayor actividad económica en el Municipio es la agropecuaria con una participación del 71.12%. Para el Censo 2018 y la proyección para el año 2020, la actividad agropecuaria disminuyó considerablemente un 27% en comparación con el 2002, debido a que la población se dedicó al comercio y servicio.

1.2.10.5 Población económicamente activa

Es la población conformada desde lo quince años en adelante que forman parte de la población total y participan en la producción económica. La población económicamente activa por su actividad que sea: ocupada, desocupada, inactiva se presenta a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Población económicamente activa
Años: 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población económicamente activa	3,669	46	3,793	45	3,900	45
Población económicamente inactiva	4,284	54	4,564	55	4,693	55
Total	7,953	100	8,357	100	8,593	100
Tipo de PEA						
Ocupada	3,669	100	3,753	99	3,859	99
Desocupada	0		40	1	41	1
Total	3,669	100	3,793	100	3,900	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 Instituto Nacional de Estadística –INE–, Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Entre los años 2002 al 2018 se incrementó la cantidad de personas que conforman la población económicamente activa, para el año 2018 el comportamiento de la PEA se redujo, representando un 30.01% de la población total del Municipio, comparado con el año 2002 que tenía un 36.32%.

1.2.11 Migración

Se refiere al desplazamiento de la población de un lugar de origen hacia otro destino, por lo cual, implica un cambio de la residencia usual hacia una diferente.

Se determinó que en el municipio de Chuarrancho existe movimiento de la población para buscar nuevas fuentes de ingresos, optar a mejores oportunidades laborales y tener un mejor nivel de vida cubriendo las necesidades básicas de las familias.

1.2.11.1 Inmigración

Son las personas que no son originarias del lugar y que por motivos económicos laborales o familiares se ven en la necesidad de ingresar al Municipio. A continuación, se presenta el cuadro de inmigración.

Cuadro 14
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Inmigración
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Inmigrantes	1,632	16.16	1,681	13.45
No inmigrantes	8,469	83.84	10,814	86.55
Total	10,101	100	12,495	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Instituto Nacional de Estadística –INE– Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La inmigración para los años analizados ha sufrido una variación de 2.71% entre el período intercensal ascendiendo a 1681 inmigrantes, hacia el Municipio para el año 2018. La tasa de inmigración es de 13.45%. El movimiento de inmigración es generado por encontrar fuentes de trabajo temporal o permanente en el comercio y servicio del Municipio.

1.2.11.2 Emigración

Es el abandono voluntario que uno o varios individuos hacen de una región o Estado para vivir permanentemente en otro lugar en procura de mejores oportunidades laborales o una mejor calidad de vida. El cuadro sobre la emigración de las personas del Municipio es el siguiente:

Cuadro 15
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Emigración
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Emigrantes	5,253	52.00	3,706	29.66

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
No emigrantes	4,848	48.00	10,814	86.55
Total	10,101	100	12,495	116.21

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE– Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según Censo 2018 la tasa de emigración representa un 29.66% del total de la población no emigrantes del Municipio. Según información obtenida por medio de entrevistas, el movimiento de emigración por parte de los pobladores de Chuarrancho es hacia el extranjero, generado por la necesidad de encontrar fuentes de trabajo y satisfacer las necesidades básicas de las familias. Se observa en el cuadro anterior, un excedente del 100%, debido a que existe una emigración alta en el Municipio.

1.2.11.3 Saldo migratorio

Es la diferencia entre la cantidad de personas inmigrantes y la cantidad de personas emigrantes, el cual muestra si un territorio gana o pierde población como resultado de los flujos migratorios. (INE, 2018, pág. 52). Para el municipio de Chuarrancho, en el censo 2002 el saldo migratorio fue negativo con -3,621 habitantes, por lo que hubo más emigrantes del Municipio hacia el extranjero; para el 2018 el saldo migratorio fue de -2,025.

1.2.12 Remesas familiares

El Giro de dinero de un lugar a otro diferente, principalmente recurso económico que los emigrantes envían a las familias de su comunidad natal. Según la encuesta realizada por la Organización Internacional para las Migraciones -OIM- la cantidad promedio mensual de remesas recibidas asciende a \$379.00 por una persona, lo que totaliza \$.1,404,574.00 recibidas en el municipio de Chuarrancho.

Las remesas de familiares provenientes de Estados Unidos han contribuido en los últimos años al mejoramiento de las viviendas y el bienestar familiar, siendo unas de las principales razones de migración en el Municipio. Cabe resaltar que, el servicio de remesas

familiares es brindado por la entidad financiera Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- quien capta la totalidad de 3,706 remesas recibidas al mes durante el año 2020.

1.2.13 Ecosistemas

Sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos y no vivos del ambiente que se relacionan entre sí con los que interactúan los pobladores para el aprovechamiento de la producción y supervivencia.

1.2.13.1 Agua

Los cuerpos de agua que existen dentro de los límites del Municipio están compuestos por 2 ríos, 4 riachuelos, 17 quebradas y 14 nacimientos de agua. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional, pues son indispensables para el equilibrio de un ecosistema favorable.

- Cuencas hidrográficas

“La cuenca es una unidad territorial en la cual el agua cae por precipitación se reúne y escurre a un punto común o fluye toda al mismo río, lago o mar.” (MARN, 2017).

El Municipio posee dos cuencas hidrográficas que corresponden al río Motagua y al río las Vacas. La extensión del río Motagua dentro del Municipio es de 1,371 kilómetros cuadrados colindando hacia el norte con el departamento de Baja Verapaz. (MAGA, 2005). El río Las Vacas, proviene de la ciudad de Guatemala, continúa al Este de la cabecera municipal de Chuarrancho, para unirse con el río Motagua en dirección Noreste para converger entre los límites de Baja Verapaz y El Progreso.

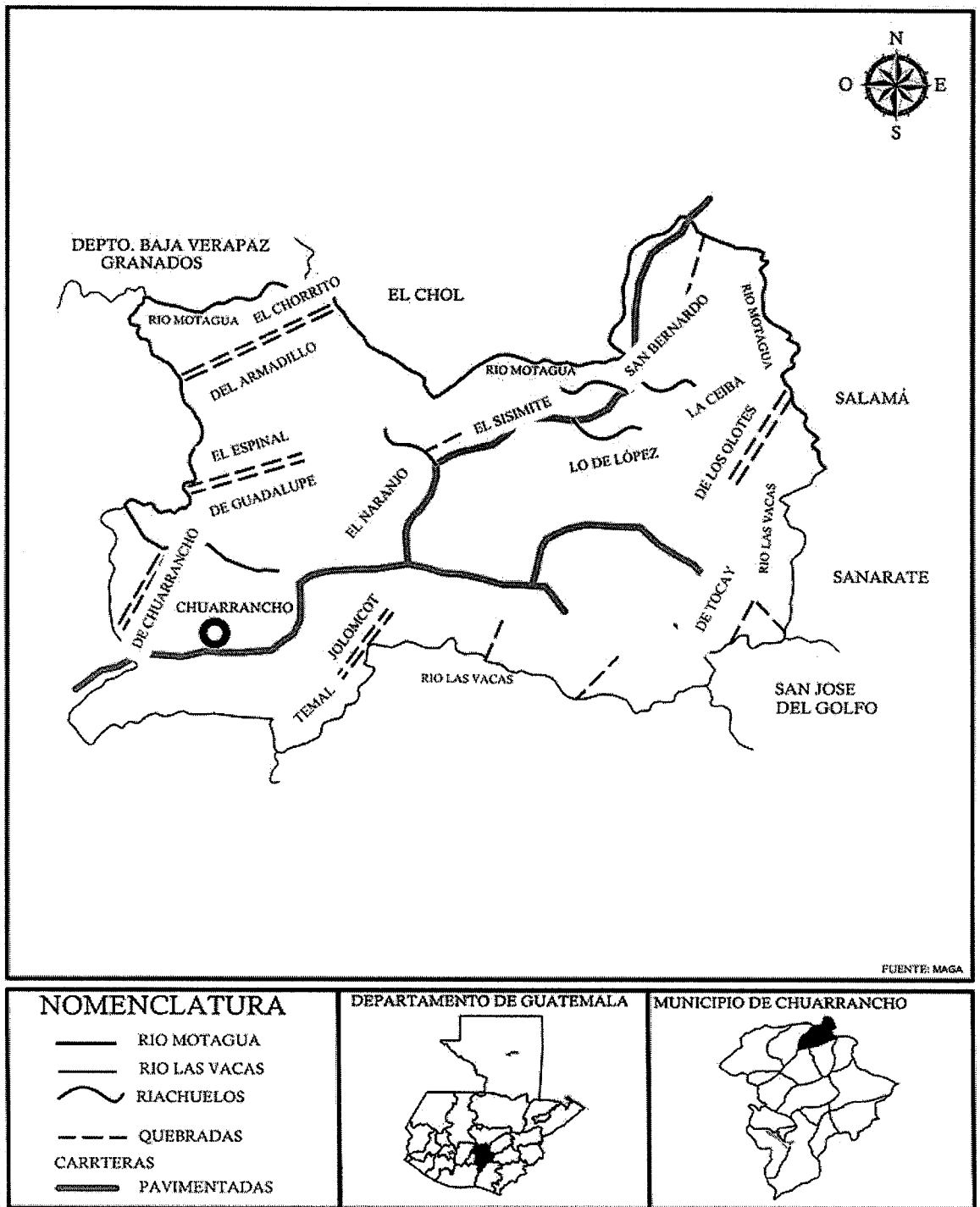
La profundidad del río Motagua se ha estimado entre 2 y 5 metros y su anchura media en unos 60 metros. La precipitación media anual en la cuenca varía de menos de 1,000 mm a más de 3,000 mm.

El río Las Vacas está constituido principalmente por aguas servidas de las viviendas e industrias ubicadas en la ciudad capital de Guatemala, por lo que representa el 60% de los desagües de la ciudad y Municipios aledaños. (Roberto D. L., 2003).

Asimismo, el Municipio posee cuatro riachuelos que son: El Lagartero, El Naranja, Lo de López y San Bernardo. Las quebradas de agua que existen en el Municipio son 16, las cuales son: De Chuapón, De Chuarrancho, De Guadalupe, De Tocay, Guapinol, Del Armadillo, De Los Olotes, El Aguacate, El Cuajilote, Temal, El chorrillo, El Espinal, El Sandial, Jolomcot, Las Limas, Tierra Blanca, El Sisimite. (Rivera, 2013).

La ubicación de los recursos hídricos existente en el municipio de Chuarrancho se presenta en el mapa siguiente:

Mapa 4
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Recursos hídricos
Año: 2020



Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, ganadería y alimentación -MAGA-, municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el mapa anterior se puede observar la ubicación de cada río, riachuelos y quebradas con que cuenta el Municipio.

En 2010, SEGEPLAN documentó nacimientos de agua, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 8
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Nacimientos de agua
Año: 2020

Nombre del nacimiento de agua	Dueño del nacimiento de agua
San Bernardo	Finca San Bernardo
El Frutal	Comunal
Los Olotes	Comunal
El Tamarindo	Municipal
Al Amatillo	Raúl Cuellar
San José	Finca Privada
El Mangal	Comunal
Lo de Lac	Comunal
La Laguna	Comunal
El Jute	Comunal
El Lagartero	Comunal
Jolón-Cot	Comunal
Los Xocoxic	Municipal
La Pila	Comunal

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal -SEGEPLAN- 2010 Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el Municipio se encuentran 14 nacimientos de agua en diferentes ubicaciones, estas fuentes de agua natural son utilizadas por los habitantes del lugar en donde se encuentren, para funciones de limpieza doméstica o aseo personal, sacan el agua de ellos por medio de vasijas o botes plásticos para llevarlo a sus viviendas o cultivos que lo requieran.

- Niveles de contaminación

La contaminación del recurso hídrico del Municipio prevalece en los ríos de mayor extensión, como lo son el Motagua y Las Vacas.

El río Motagua se ve afectado por la contaminación de aguas de origen domésticos en zonas poblacionales ubicadas en las cuencas del río, descargando sus desechos sin ningún tratamiento. En la temporada de invierno, las correntadas de las cuencas arrastran material orgánico, productos plásticos, papeles, cartones o llantas usadas. (Roberto D. L., 2003).

El río Las Vacas, además de las aguas servidas, recibe los desechos sólidos en los sistemas de drenajes de las aguas pluviales, arena y tierra en suspensión provenientes de explotaciones de materiales de construcción y plásticos de bebidas, por lo que el río Las Vacas contribuye a la contaminación con el río Motagua.

- Potencialidad del agua como ecosistema

Una de las características primordiales del factor abiótico agua, es de consumo humano, animal y riego para el Municipio. Los principales ríos como el Motagua y Las Vacas cumplen una función, como límite hacia otros departamentos, así como el abastecimiento de agua para riego de los cultivos.

El Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad - IARNA- (Landívar, 2017) menciona: La calidad del agua del río Las Vacas es deficiente debido a la contaminación excesiva que recae con él como las aguas servidas, desechos industriales y desechos sólidos. A consecuencia de esto, la biodiversidad es muy baja en sus alrededores, se limita el uso para agricultura por no tener un pretratamiento y se prohíbe el uso del agua para consumo humano. Para el río Motagua, la calidad del agua es regular, no cumple con los niveles deseados, pero es aceptable, con tratamiento es apta para el consumo. (Landívar, 2017, pág. 42).

Debido a la ubicación geográfica del Municipio, la sequía puede ser de media a extremadamente alta en el territorio.

1.2.13.2 Bosque

Son recursos integrados por árboles, arbustos y hierbas, entre otros formando parte del ecosistema, y el hábitat para los seres vivos; regulan el agua, conservan el suelo y la atmósfera y proveen de gran cantidad de oxígeno.

- Tipos de bosque

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el tipo de bosque existente en Chuarrancho es el bosque coníferas.

- Bosque coníferas

Los bosques de coníferas se ubican en las áreas de mayor concentración poblacional, lo que genera dependencia, tanto para la producción de madera, como para la dotación de recursos energéticos (leña). Su importancia es altamente reconocida, sin embargo, requiere de un conocimiento técnico que permita su conservación. Estos bosques se presentan en una diferencia estacional del Municipio y van acompañados de una capa uniforme de arbustos pequeños, hierbas y pinos.

El Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad - IARNA- (Landivar, 2017) hace referencia a los ecosistemas de Guatemala basado en el método de clasificación de zonas de vida Holdridge, las cuales son 13, para el Municipio se menciona:

Por su parte, el municipio de Chuarrancho presenta principalmente bosque seco premontano tropical, exceptuando en las orillas del Motagua en donde se encuentra el bosque seco tropical. En la subcuenca Las Vacas se encuentran seis zonas de vida. La predominante es el bosque húmedo premontano 45% y el bosque montano bajo tropical 24%, restringido al centro de la cuenca (Landivar, 2017, pág. 20).

- Bosque seco premontano tropical

La zona de vida de bosque seco premontano tropical se distribuye en el país en un sentido que va del noroccidente al suroriente, formando parte de las depresiones de los ríos

Cuilco (Huehuetenango), Chixoy (Sacapulas, Quiché) y Motagua (Guatemala, El progreso y Baja Verapaz). Esta zona de vida se caracteriza por presentar una relación entre la evapotranspiración potencia y la precipitación pluvial con valor de 14 lo que significa que de cada milímetro de lluvia que allí ocurre se evapotranspiren 117mm, haciendo que en toda la zona se presente un significativo déficit de agua.

- Extensión boscosa

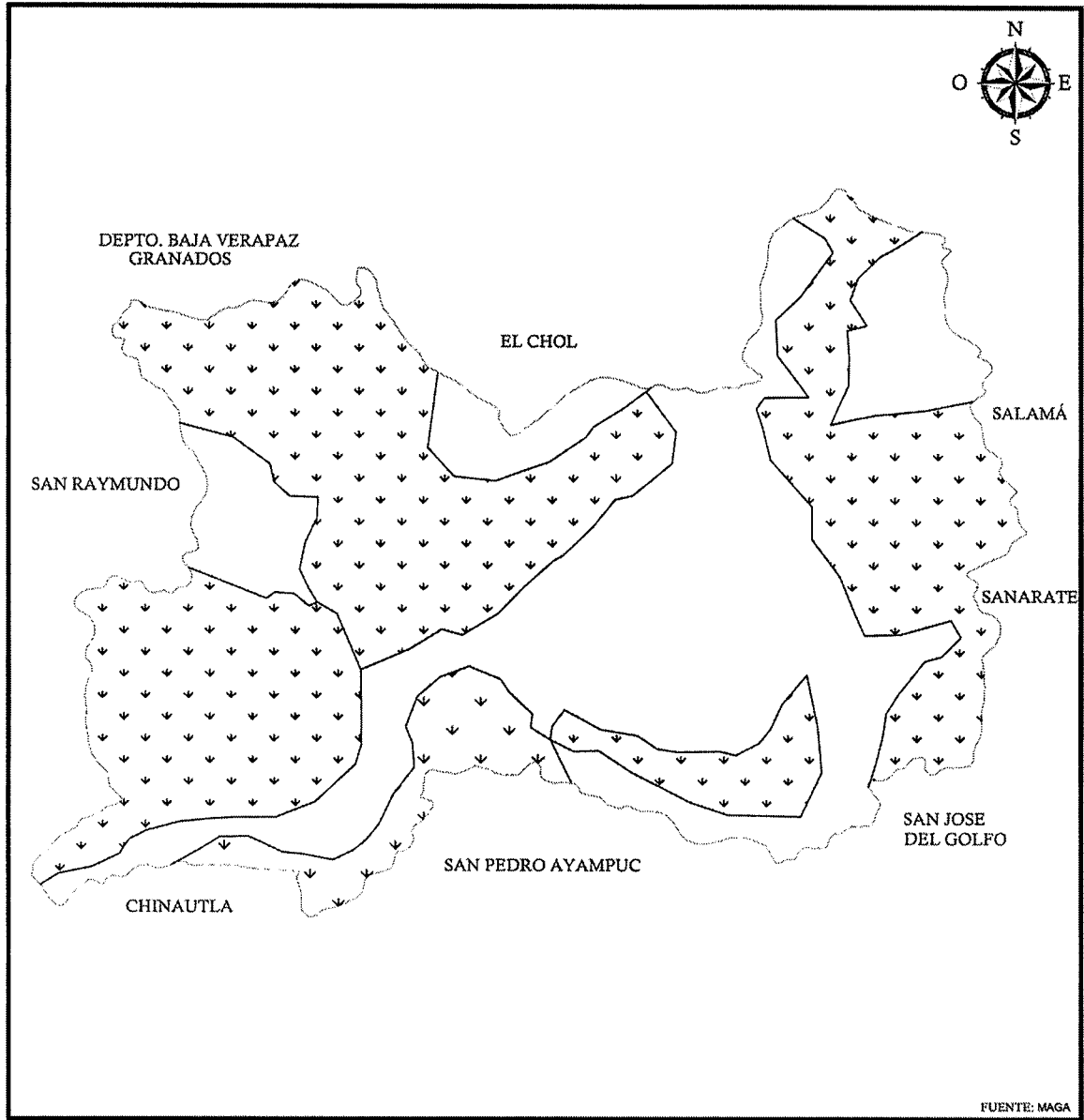
El Ministerio de Agricultura y Ganadería, en su Atlas Temático de la República de Guatemala, El Municipio pertenece a la región del Altiplano Central el cual es una de las zonas de área sin cobertura forestal.

Actualmente el Instituto Nacional de Bosques (INAB, 2020) ha declarado que, en el departamento de Guatemala y los municipios de San Juan Sacatepéquez, San Pedro Ayampuc y Chuarrancho poseen un Bosque Seco, donde destacan algunas características de este tipo de bosque que pueden ser beneficiosos.

Un paisaje árido para hábitat de especies animales como loros, pericos, mapaches, cascabeles, mazacuatas. La cobertura vegetal del bosque seco es suficiente para la protección de la erosión del suelo y una principal zona de recarga hídrica. Los árboles del bosque seco son una fuente principal de leña para uso y consumo familiar como para construcción y la cocina de alimentos.

Por tal motivo, el INAB ha realizado gestiones con autoridades y comunidad indígena del Municipio con el objetivo de establecer la gestión forestal e implementar acciones de establecimientos de bosques energéticos y uso eficiente de leña. A continuación, se presenta el mapa de bosques.

Mapa 5
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tipos de Bosques
Año: 2020



FUENTE: MAGA

<p>NOMENCLATURA</p> <p> CHUARRANCHO</p> <p> BOSQUE CONIFERAS</p> <p> ÁREA SIN COBERTURA FORESTAL</p>	<p>DEPARTAMENTO DE GUATEMALA</p> 	<p>MUNICIPIO DE CHUARRANCHO</p> 
--	--	---

Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

1.2.13.3 Suelos

Éste es uno de los elementos esenciales para un ecosistema, pues permite la producción de actividades agrícolas y pecuarias dentro del Municipio, además de conservar las especies animales que viven en el lugar.

- Series de suelo

En el Municipio, se encuentran suelos poco profundos que están sobre una roca. La extensión relativa del suelo es de 684 hectáreas comprendidas en valles. En el Municipio, se encuentran suelos poco profundos que están sobre una roca. La extensión relativa del suelo es de 684 hectáreas comprendidas en valles.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-, en su Memoria Técnica del mapa de clasificación taxonómica de los Suelos de Guatemala de Simmons se reconoce la siguiente serie de suelos para el Municipio.

Tabla 9
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tipos o series de suelo
Año: 2020

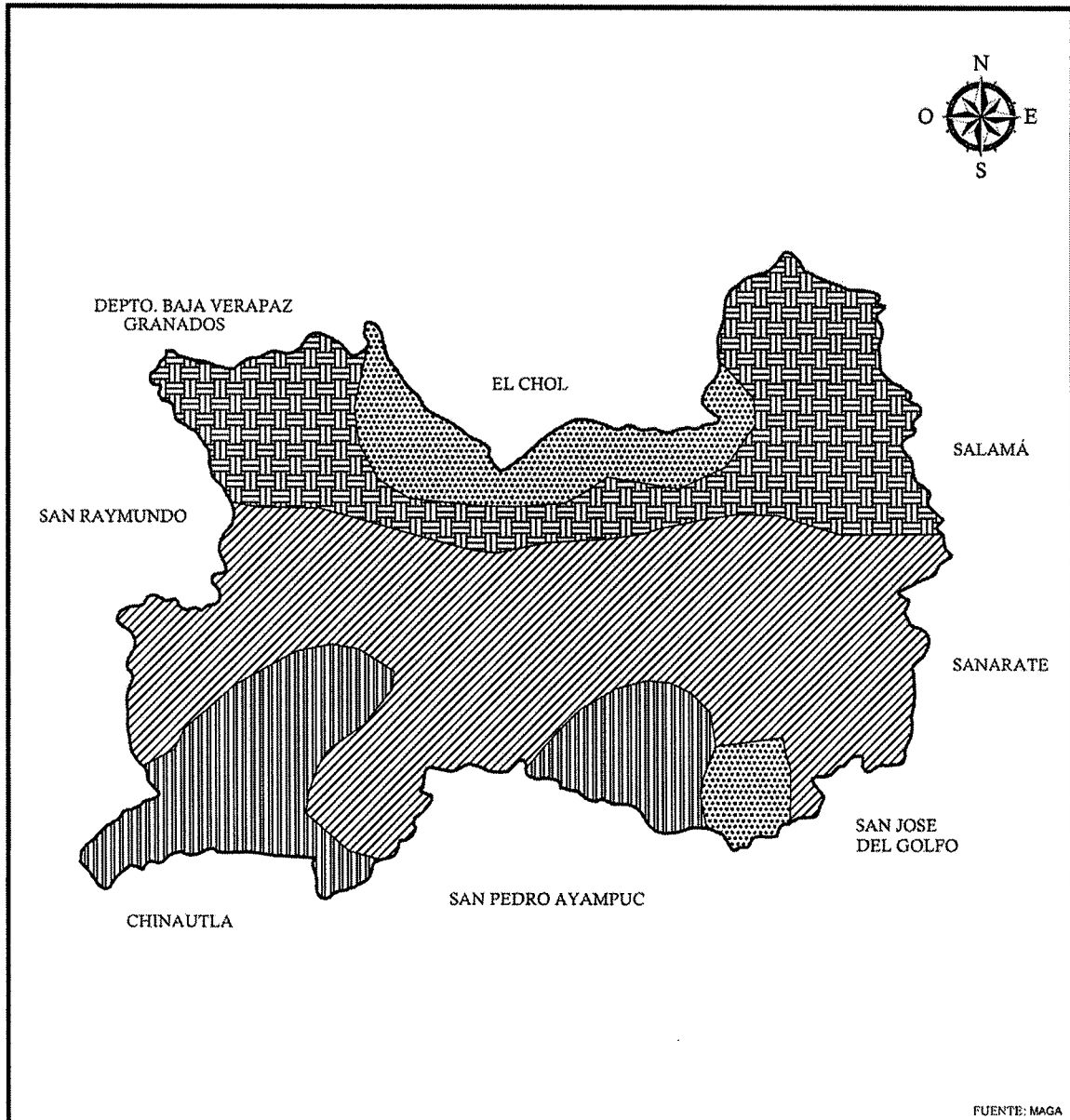
Serie-Suelo	Características
Chuarrancho	Suelos de poca o muy poca profundidad, ubicados mayormente en fuertes pendientes. Son secos en su interior, entre 90 y 180 días al año. Presentan deficiencia de humedad. Estos suelos se encuentran ubicados en regiones con menor lluvia.
Jubucó	Son suelos jóvenes, sin un desarrollo de sus horizontes. No son secos en su interior por más de 90 días. Presentan buenas condiciones para las actividades productivas en regiones de alta pluviosidad.
Salamá	Suelos pocos profundos y arenosos, con fragmentos rocosos, ubicados en áreas de fuertes pendientes, se encuentran cercanos a los ríos. Suelen ser llamados por los agricultores como suelos de vega. No son apropiados para actividades agrícolas por su pedregosidad interna y afloramientos rocosos. Tienen poca retención de humedad y baja fertilidad.
Chinautla	Suelos que son secos en su interior y deficiencia de humedad y de muy poca profundidad. Localizados en regiones con menor lluvia, requieren aplicación de agua para más de una cosecha. Se puede aprovechar para la producción forestal.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA. Mapa de clasificación taxonómica de los suelos de la República de Guatemala. Memoria técnica. Año 2000. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El 40% de los suelos es de tipo Chuarrancho, es el más representativo del Municipio, pues son suelos pocos profundos y secos. El segundo y tercer tipo de suelos son Salamá y Chinautla, con un 25% de ocupación cada uno. Son suelos son rocosos y mayormente ubicados en pendientes, carecen de humedad y no son aptos para la agricultura, además de necesitar aplicación de agua para las cosechas. Por último, Jubucó, con un 10% de ocupación de suelo, con característica de ser joven y apto para las actividades productivas en sectores con mayor pluviosidad.

El mapa que a continuación se presenta muestra los tipos de suelos que existen en la localidad.

Mapa 6
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Serie de suelos
Año: 2020



FUENTE: MAGA

NOMENCLATURA	DEPARTAMENTO DE GUATEMALA	MUNICIPIO DE CHUARRANCHO
 JUBUCO		
 CHUARRANCHO		
 SALAMA		
 CHINAUTLA		
 MUNICIPIO DE CHUARRANCHO		

Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

- Clases agrícolas

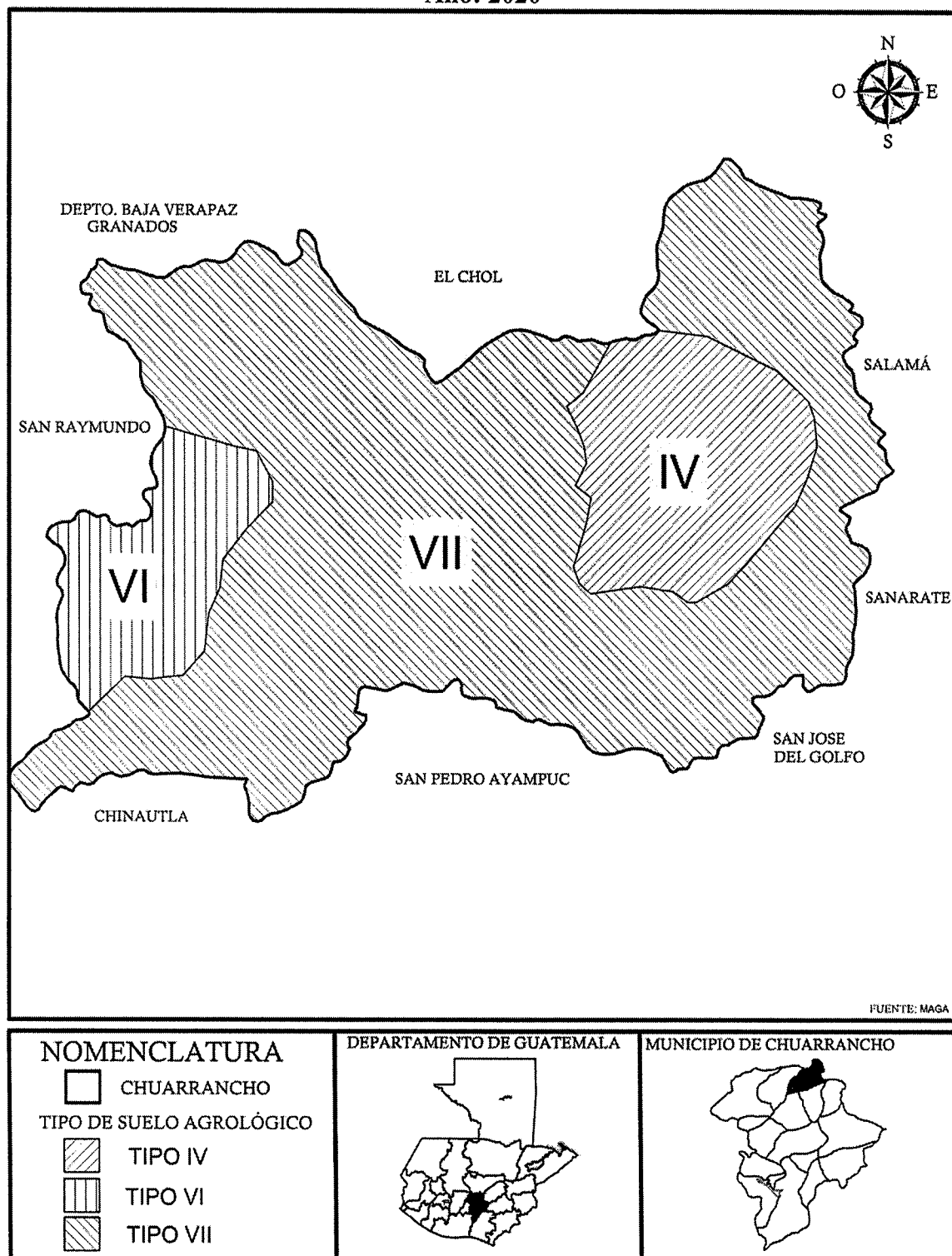
Por medio de la clasificación agrícola se utilizan factores para clasificar la aptitud del suelo. En Guatemala existen ocho clases agrícolas, de éstas, tres predominan en el Municipio, las cuales se detallan a continuación:

Clase IV: las tierras tienen posibilidades para uso agrícola restringido. Son suelos apropiados para cultivos ocasionales y muy limitados con métodos intensivos. Requieren de una elección del tipo de cultivo muy cuidadoso, además de ser costoso. Puede usarse para actividad agrícola, pastos y producción vegetal. Se encuentra en pendientes muy pronunciadas por lo que es susceptible a la erosión severa. Son suelos de pequeño espesor con excesiva humedad o encharcamiento, baja retención de agua, baja fertilidad y elevada salinidad.

Clase VI: los suelos de esta clase deben emplearse para el pastoreo o la silvicultura y su uso entraña riesgos moderados. Se hallan sujetos a limitaciones permanentes, pero moderadas y son inadecuados para el cultivo. Su pendiente es fuerte y tiene muy poca profundidad.

Clase VII: esta clase de tierras no son cultivables, están aptas para la producción forestal por su relieve quebrado y pendientes muy inclinadas. En el siguiente mapa se puede observar la ubicación de cada una de las clases agrícolas.

Mapa 7
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Clases agrícolas
Año: 2020



Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

1.2.13.4 Flora

Se comprende como un conjunto de especies de origen vegetal, plantas o árboles en una zona geográfica determinada, las cuales se constituyen por los factores ambientales tales como el tipo de clima y bosque, entre otros.

Según información obtenida por entrevistas con pobladores del lugar, el Municipio tiene las siguientes especies: palo de izote, palo de mango, palo de pito, tamarindo, roble, pino, eucalipto, encinos, jacaranda, ciprés, guapinol, naranja, limón, manzana rosa, guachipilín, yuca, jocote, caulote, mango, guayaba, paterna, papaya, cedro, banano, plátano, conacaste.

1.2.13.5 Fauna

Son todas las especies de animales que viven en libertad en el ecosistema del Municipio, además de ser independientes del cuidado del ser humano.

Según información obtenida por entrevistas con pobladores del lugar, el Municipio tiene las siguientes especies: armadillo, tepezcuintle, zorrillo, mapache, tacuazín, ardilla voladora, cascabel, mazacuata, corales, iguanas, lagartija, coyotes, conejo, comadreja, gato de monte, palomas torcazas, paloma de castilla, sanate, zopilote.

El municipio de Chuarrancho, posee flora y fauna diversa, pero tienen inadecuado uso de estos recursos, no utilizan prácticas de conservación y tampoco ayuda el clima que en la mayor parte del año es seco. Los suelos son utilizados para cultivos y crianza de animales de patio destinados para el autoconsumo, utilizan prácticas ancestrales que en su mayoría son nocivas para el medio ambiente debido a que no son prácticas de conservación certificadas por el MAGA.

1.2.13.6 Orografía

El municipio de Chuarrancho, cuenta con topografía que forma parte de las tierras de la cadena volcánica con montañas erosionadas, cuenta con dos regiones, una superficie plana y la otra con superficie alta entre las que se cuentan con pendientes del 5% al 12%,

es el 14.01% de la superficie aproximadamente y del 32% al 45% es del 37.48% de la superficie aproximadamente, por último, de 45% a más, cuenta con 66.54% siendo un total del 117.96% del lugar poblado. (SEGEPLAN, 2010).

El terreno es bastante quebrado y cuenta con los cerros; La Minas, Los Petates, Piedra Cuna y Rancho Ignacio. Una alta proporción del área del Municipio no tiene vocación agrícola, la razón es que un 70% de la tierra está formada por barrancos, suelos quebrados y suelos rocosos conocidos como Talpetate. El territorio presenta considerables alturas, se encuentran varios cerros y algunos pequeños valles; en general es accidentado pues pertenece al complejo montañoso de la Sierra de Chuacús y como tal ofrece en su vegetación árboles de ciprés, pino, encino y otras especies forestales, cuya madera se aprovecha principalmente para leña y en menor medida para la construcción de viviendas y fabricación de muebles.

Además, se pueden encontrar los minerales siguientes: El material rocoso que se utiliza para producir piedra bola y piedrín, la piedra caliza que se utiliza en la industria vidriera y yacimientos de níquel, oro y feldespato, cuarzo con mica, hierro, micáceo, jaspe rojo, jade pirita y serpentina. Durante los años noventa era común ver como camiones acarreaban piedras con cierto brillo hacia la ciudad, que, según algunos testimonios, las utilizaban para fabricar objetos de vidrio. Estas piedras las extraían en un cerro que se encuentra cerca de la Aldea San Buenaventura. (Tatatic, 2011).

1.2.13.7 Áreas protegidas

Se solicitó información de todas las áreas protegidas a nivel Departamento y Municipio al Consejo Nacional de Áreas protegidas -CONAP- y según sus registros, el Municipio no tiene áreas protegidas, sin embargo, según fuente documental “Se menciona el lugar denominado GUARDA-BOSQUE, patrimonio municipal ubicado a dos kilómetros y medio de la cabecera” (Tatatic, 2011).

Según, entrevistas realizadas, el lugar denominado GUARDA-BOSQUE es propiedad de la Municipalidad de Chuarrancho y es administrada por la misma, se ubica aproximadamente a dos kilómetros y medio, surgió de la unión de las partes restantes de las tierras que fueron repartidas hace setenta años aproximadamente, el uso es para apoyo de los habitantes del Municipio que necesiten algún producto de esas tierras, como la extracción de maderas de los árboles para infraestructura de las viviendas, con previo permiso municipal. Actualmente los habitantes ingresan sin previo aviso a las tierras a extraer la madera.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

Se describen las características en el ámbito social, servicios básicos, entidades de apoyo y un breve análisis de riesgo en el ámbito ambiental del municipio de Chuarrancho departamento de Guatemala.

2.1. ORGANIZACIONES

Son agrupaciones que tienen participación importante en el Municipio y su objetivo es representar, apoyar y organizar actividades culturales, espirituales, ambientales y sociales, manteniendo vivas sus costumbres y tradiciones, así como promover la conciencia social ante problemáticas de contaminación y deforestación.

“Las organizaciones comunitarias son quienes representan a todas las áreas rurales y urbanas del municipio de Chuarrancho”. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Chuarrancho, 2011)

2.1.1 Sociales

Son entidades que se integran con el propósito de beneficiar a la comunidad y su desarrollo para mejorar la calidad de vida de las personas y ayudar a satisfacer las necesidades de salud, educación, vivienda, comida, entre otras. Generalmente son organizaciones sin fines de lucro, logrando ayudar al prójimo mediante la gestión de donaciones y aportes con fines caritativos.

2.1.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Se integran por 18 consejos, que representan a la población que trabajan por el mejoramiento del territorio, los cuales están dentro de la ley del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

Cuentan con el Consejo Municipal Desarrollo -COMUDE-, el cual realiza reuniones mensuales para ver el desarrollo y seguimiento de sus proyectos. Esta comisión es la responsable de velar por el funcionamiento de cada COCODE, cuenta con una estructura

de funcionamiento para lograr el desarrollo social, económico, ambiental y político institucional. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Chuarrancho, 2011).

2.1.1.2 Comunidad indígena ancestral

Según el documento (Comunidad indígena de Chuarrancho, 2017) indican que las autoridades ancestrales son las encargadas de la gobernanza de la propiedad comunal sobre la tierra y el territorio.

Asimismo, la administración o gobernanza territorial es una responsabilidad propia de las autoridades comunitarias, quienes tienen la responsabilidad de velar por los derechos de las familias indígenas que habitan en la propiedad comunal, para que sus derechos y garantías sobre la tierra que poseen sean respetados. Todo esto bajo un conjunto de valores, principios, normas, tradiciones, costumbres y prácticas tradicionales que conforman el sistema normativo de esta comunidad.

La comunidad indígena de Chuarrancho se organiza internamente con las siguientes estructuras:

- La Asamblea comunitaria
- El Rtun Tinamit
- El Pach'un Na'ojd
- El Ch'ami'y Rtun Tinamit
- El Aj Samaji'l

Entre ellos, la asamblea comunitaria es la autoridad máxima de la comunidad indígena, la integran todas y todos los vecinos indígenas que residen y tienen bajo cualquier título usufructo de una porción de la tierra comunal. La asamblea elige sus máximas autoridades y conoce de los asuntos que tengan relación con el territorio comunal.

Según registros en el ministerio de gobernación, aparece inscrita desde el 11 de septiembre del 2008, una asociación denominada: asociación de vecinos de Chuarrancho - A.V. Chuarrancho- bajo la partida número 16011, folio número 16011 y libro número 1.

2.1.2 Ambientales

Estas organizaciones buscan proteger el medio ambiente, por medio de monitoreo a focos de contaminación de desechos provocadas por la acción humana, su objetivo localizar y eliminar desechos, a la vez hacer conciencia por medio de publicaciones, afiches y otros medios que llegue a los pobladores.

2.1.2.1 Junta técnica del medio ambiente municipal

Comenzó como un programa de reforestación por medio de la donación de Cementos Progreso con veinte mil arbolitos y cinco mil más por la segunda brigada del ejército de San Juan Sacatepéquez (escuela politécnica) se inició la colaboración para la reforestación del Municipio.

Actualmente se encuentra dentro de la oficina de servicios públicos como anexo municipal y se ubica a 500 metros de la municipalidad.

La junta técnica del medio ambiente municipal comenzó el diecinueve de marzo del año dos mil veinte, tiene como objetivo identificar los factores de contaminación del Municipio, saneamiento y la reforestación. Actualmente está trabajando en conjunto con la municipalidad de Chinautla, San Raymundo, San Juan Sacatepéquez y de Guatemala, por los desechos que está llegando del río Las Vacas de la ciudad de Guatemala hacia el río Motagua, asimismo identificando basureros clandestinos en el Municipio para erradicarlos.

Dentro de la oficina de servicios públicos, se encuentra la de drenajes, que incluyen las plantas de tratamiento de aguas residuales; el Municipio cuenta con veintidós plantas de tratamiento, existe una oficina que trabaja en mantenimiento, conexión de drenajes y forestación municipal, conformados por sesenta y cuatro personas, entre ellos guardianes de estanques de agua, fontaneros y guardianes de escuelas.

La fuente de financiamiento de la organización proviene de la municipalidad de Chuarrancho, enfocando sus logros en la recolección de basura, cerrando basureros clandestinos y entre sus proyectos se encuentra realizar un vivero.

2.1.3 Culturales

Son organizaciones que transmiten una identidad cultural mediante tradiciones y otras actividades propias del Municipio que son inculcadas de generación en generación.

2.1.3.1 Desarrollo integral comunitario Oxlajuj Imox

Significan: Número trece (Oxlajuj) es el pensamiento del ser humano (Imox), su objetivo es puramente cultural, espiritual y social hacia los habitantes del Municipio, dicha organización cuenta con asesores espirituales, consejo de ancianos, consejo de mujeres y consejo de jóvenes. Fue creada como asociación el cinco de febrero de mil novecientos noventa y cinco; su junta directiva está conformada por presidente, vice presidente, secretario, tesorero y vocal, se reúnen cada dos meses en el Cantón González Chuarrancho, con una cantidad de veinticinco a treinta miembros. El cambio de junta directiva se realiza cada dos años

Su fuente de financiamiento es: cuando son actividades del mismo pueblo, la municipalidad da un pequeño fondo de mil a mil quinientos quetzales, cualquier otra actividad los miembros aportan la cantidad monetaria que se requiera para la actividad a realizar.

Uno de sus logros fue administrar un fondo aproximadamente de Q 300,000.00 a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, dirigido a las comadronas, por área lingüística a nivel nacional.

2.1.3.2 Grupo folklórico (Pari'juyu') Chuarrancho

El grupo folklórico es originario del municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala, fue organizado por un grupo de jóvenes con la coordinación del maestro Bartolomé Xajap Xuyá, el veintidós de mayo del dos mil tres, cuyo objetivo es rescatar las

costumbres y tradiciones del pueblo de Chuarrancho, se inició con el rescate de las danzas de los “Xojola”, danzantes del pueblo, ese nombre fue dándose de generación en generación, desde la fundación del pueblo en 1740, por familias del municipio de San Pedro Sacatepéquez hasta 1970.

El nombre del grupo folklórico se deriva al lugar de origen donde habitaron las familias que fueron miembros de los danzantes “Xojola”, según la historia, estas familias ocuparon el Cantón llamado “Pari’juyu’” del antiguo pueblo Chibatutuy, cabecera municipal lo que actualmente se llama Cantón la Cumbre, Chuarrancho.

Hoy en día el grupo folklórico “Pari’juyu’” ejecuta las danzas de los “Xojola” como la danza del son, tradicional de Chuarrancho, la danza de los reyes, danza de la conquista, danza del torito y la danza del mono mico. En el año 2005 se integran jóvenes a este grupo folklórico, con el mismo objetivo y rescatar otras danzas ceremoniales, en representación a los ajq’ijab’ (guía espiritual maya Kaqchiquel), las Texelas, mujeres importantes del pueblo miembros de la cofradía. Los atsamaj, mayordomos de la cofradía y los señores principales conocidos K’amul b’ey. (Tatatic, 2011).

2.1.4 Deportivas

Conformadas por grupos o instituciones que promueven actividades físicas deportivas. Actualmente las actividades deportivas están organizadas por la municipalidad, mediante convocatorias publicadas en redes sociales, las mismas se realizan en una cancha polideportiva que se encuentra en Chuarrancho.

2.1.5 Otras

Dentro del Municipio, existen diferentes organizaciones que ayudan a la integración y convivencia entre los vecinos, la cual se detalla a continuación.

2.1.5.1 Junta Juvenil Municipal de Chuarrancho

Este grupo está conformado por jóvenes del Municipio, San Juan Sacatepéquez, Chimaltenango y otros de la ciudad de Guatemala; se reúnen una vez al mes para tratar temas sobre las necesidades o emergencias del lugar.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para la comunidad es importante contar con los servicios e instalaciones necesarias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes, por tal razón se realiza el estudio para verificar las condiciones del Municipio con respecto a los servicios básicos y su infraestructura.

2.2.1 Educación

Uno de los principales servicios que se debe prestar a la sociedad guatemalteca es la educación académica, el artículo 71 de la Constitución Política de la Republica menciona el derecho a la educación el cual es obligación del Estado proporcionar y facilitar a la población sin discriminación alguna, además, el artículo 72 establece que la educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de las personas, el conocimiento de la realidad, cultura nacional y universal.

2.2.1.1 Infraestructura educativa

El municipio de Chuarrancho cuenta con 44 establecimientos abiertos, 2 son del sector privado, los restantes son públicos y se desglosan de la siguiente forma: 12 son de preprimaria, 21 de primaria; 6 de básicos, 2 de diversificado y un establecimiento de primaria para adultos. Lo antes mencionado se detalla a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Establecimientos por nivel y sector
Años: 2012 y 2019

Nivel educativo	Año 2012			Año 2019		
	Sector Público	Sector privado	Total	Sector Público	Sector privado	Total
Preprimaria	10		10	12		12

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nivel educativo	Año 2012			Año 2019		
	Sector Público	Sector privado	Total	Sector Público	Sector privado	Total
Primaria	19		19	21		21
Primaria de adultos	1		1	1		1
Básico	4	2	6	6	1	7
Diversificado	2	1	3	2	1	3
Total	36	3	39	42	2	44

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Chuarrancho 2012 y 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Del período comprendido entre el 2012 al 2019 en el nivel preprimaria incrementaron dos establecimientos al igual que en primaria, en primaria para adultos se queda exactamente igual que hace 8 años y para los niveles educativos de básico y diversificado el incremento fue de un establecimiento por cada nivel, obteniendo un total de 5 establecimientos más en el año 2019 comparado con el 2012, este representa un crecimiento del 7.14%.

En la siguiente tabla se muestra de forma detallada el nombre, dirección o ubicación, jornada nivel y sector educativo al que pertenece cada uno de los establecimientos que actualmente se encuentran en actividad, además, se detalla el listado de las siglas utilizadas en la misma.

Siglas educación:

EORM: Escuela Oficial Rural Mixta.

COPB: Centro Oficial Preprimaria Bilingüe.

EODP: Escuela oficial de párvulos.

EOUM: Escuela Oficial Urbana Mixta.

INEB: Instituto Nacional de Educación Básica.

EUM: Escuela Urbana Mixta.

Tabla 10
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Establecimientos por nombre y dirección
Año: 2019

No.	Nombre	Dirección	Nivel	Sector	Jornada
1	Anexa a EORM	Cantón los Ajcuj	Preprimaria bilingüe	Público	Matutina
2	COPB anexa a EORM	Cantón Malaleón	Preprimaria bilingüe	Público	Matutina
3	EODP anexa a EORM	Cantón la Tejera aldea Chiquín	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
4	COPB anexa a EORM	Cantón Poniente	Preprimaria bilingüe	Público	Matutina
5	EODP anexa a EORM	Caserío las Cruces aldea Santa Bárbara Lo De Lac	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
6	EODP anexa a EORM	Aldea Rincón Grande	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
7	COPB anexa a EUM Carlos Augusto Trujillo Álvarez	Cantón central	Preprimaria bilingüe	Público	Matutina
8	COPB anexa a EORM	Cantón la Cumbre	Preprimaria bilingüe	Público	Matutina
9	EODP anexa a EORM	Aldea Chiquín	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
10	EODP anexa a EOUM Carlos Augusto Trujillo Álvarez	Cantón central	Preprimaria párvulos	Público	Vespertina
11	EODP anexa a EORM	Aldea Santa Bárbara Lo De Lac	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
12	EODP anexa a EORM	Aldea San Buenaventura	Preprimaria párvulos	Público	Matutina
13	EORM	Cantón los Ajcuj	Primaria	Público	Matutina
14	EORM	Caserío San Bernardo aldea La Ceiba	Primaria	Público	Matutina
15	EORM	Cantón Malaleón	Primaria	Público	Matutina
16	EORM	Cantón la Tejera aldea Chiquín	Primaria	Público	Matutina
17	EORM	Cantón Poniente	Primaria	Público	Matutina
18	EORM	Caserío las Cruces aldea Santa Bárbara Lo De Lac	Primaria	Público	Matutina
19	EORM	Caserío Pila Seca aldea Chiquín	Primaria	Público	Matutina
20	EOUM Carlos Augusto Trujillo Álvarez	Cantón Central	Primaria	Público	Matutina
21	EORM	Aldea Santa Bárbara Lo De Lac	Primaria	Público	Matutina
22	EORM	Aldea San Buenaventura	Primaria	Público	Matutina

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Nombre	Dirección	Nivel	Sector	Jornada
23	EORM	Aldea El Salitre	Primaria	Público	Matutina
24	EORM	Aldea la Ceiba	Primaria	Público	Matutina
25	EORM	Aldea Los Olotes	Primaria	Público	Matutina
26	EORM	Aldea Trapiche Grande	Primaria	Público	Matutina
27	EORM	Aldea Rincón Grande	Primaria	Público	Matutina
28	EORM	Cantón la Cumbre	Primaria	Público	Matutina
29	EORM	Caserío Santa Catarina	Primaria	Público	Matutina
30	EORM	Aldea Chiquín	Primaria	Público	Matutina
31	EOUM Carlos Augusto Trujillo Álvarez	Cantón central	Primaria	Público	Vespertina
32	EORM	Caserío El Espinal	Primaria	Público	Matutina
33	EORM	Caserío El Conacaste	Primaria	Público	Matutina
34	Instituto Nacional de Educación Prof. Jervin Arsenio Figueroa Dubón	Cantón Central	Primaria para adultos	Público	Doble
35	INEB	Cantón central	Ciclo básico	Público	Vespertina
36	Centro Educativo Carmelitano	Aldea Trapiche Grande	Ciclo básico	Privado	Doble
37	INEB de telesecundaria	Aldea San Buenaventura	Ciclo básico	Público	Vespertina
38	INEB de telesecundaria	Aldea Chiquín	Ciclo básico	Público	Vespertina
39	Instituto Nacional de Educación Prof. Jervin Arsenio Figueroa Dubon	Cantón Central	Ciclo básico	Público	Doble
40	Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria	Aldea La Ceiba	Ciclo básico	Público	Vespertina
41	Instituto Nacional de Educación Básica	Cantón Poniente	Ciclo básico	Público	Vespertina
42	Instituto Nacional de Educación Prof. Jervin Arsenio Figueroa Dubon	Cantón Central	Diversificado	Público	Matutina
43	Centro Educativo Carmelitano	Aldea Trapiche Grande	Diversificado	Privado	Doble
44	Instituto Nacional de Educación Diversificada	Cantón Central	Diversificado	Público	Doble

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Ministerio de Educación -MINEDUC- 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior muestra cuarenta y cuatro edificios activos que prestan el servicio de educación en el Municipio, según el delegado (supervisor) del Ministerio de Educación para el municipio de Chuarrancho, indica que físicamente todos los centros educativos cuentan con las condiciones adecuadas para los estudiantes a excepción de la escuela ubicada en el caserío Pila Seca, que se encuentra en condiciones precarias y necesita reparaciones inmediatas.

2.2.1.2 Alumnos inscritos

En Chuarrancho el nivel educativo con mayor cantidad de alumnos inscritos es la primaria, con un total de 1,653 el cual representa el 59.87% del total de alumnos inscritos para el año 2019 en dicho Municipio. A continuación, se presenta el cuadro con la distribución de las inscripciones por nivel y sector para los años 2012 y 2019.

Cuadro 17
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Inscripción por nivel y sector de educación
Años: 2012 y 2019

Nivel Educativo	Año 2012			Año 2019		
	Sector Público	Sector privado	Total	Sector Público	Sector privado	Total
Preprimaria	355		355	431		431
Primaria	1,780		1,780	1,653		1,653
Primaria de adultos	0		0	24		24
Básico	355	28	383	480	16	496
Diversificado	89	0	89	142	15	157
Total	2,579	28	2,607	2,730	31	2,761

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Chuarrancho 2012 y 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En preprimaria los datos del año 2012 representan el 82.37% con relación al año evaluado actualmente; los alumnos de primaria muestran un descenso de 7.13% con relación a los del 2019 en el cual se debe indagar el motivo de la situación que se presenta; En 2012 no se contaba con primaria para adultos; el nivel básico muestra incremento de 25.33%; los inscritos en el nivel diversificado muestran el crecimiento más significativo con un 76.40%; finalmente se obtiene un incremento total de inscritos en todos los niveles

de 5.91% en los años mencionados, el cual se puede considerar positivo tomando en cuenta el crecimiento moderado de la población estudiantil.

2.2.1.3 Docentes

El recurso humano para la educación es fundamental, para el municipio de Chuarrancho se cuenta con un total de 165 docentes los cuales se encuentran distribuidos en los 44 centros públicos y privados antes mencionados, la distribución de los docentes en el anuario estadístico del año 2019 es relativa a los requerimientos por nivel y sector de educación, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Docentes por nivel y sector
Años: 2012 y 2019

Nivel educativo	Año 2012			Año 2019		
	Sector Público	Sector privado	Total	Sector Público	Sector privado	Total
Preprimaria	25		25	33		33
Primaria	83		83	82		82
Primaria de adultos	0		0	4		4
Básico	11	7	18	18	8	26
Diversificado	9		9	12	8	20
Total	128	7	135	149	16	165

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Chuarrancho 2012 y 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El incremento de docentes en un período de 7 años ha sido moderado, el crecimiento total es del 22.22% en los cuales el nivel de diversificado es el que obtiene el mayor beneficio con un incremento del 122.22% debido a la demanda del sector estudiantil en mención, seguido por los niveles de básico y preprimaria con el 44.44% y 32% respectivamente, y el nivel de primaria para adultos quien no contaba con personal para la educación ahora tiene a disponibilidad de la población 4 docentes, por último, el nivel de primaria cuenta con un docente menos en relación con el año 2012.

2.2.1.4 Cobertura educativa

La cobertura educativa se realiza por medio de indicadores, esta mide el acceso de los niños y jóvenes a la educación, el -MINEDUC- lo registra por medio de tasa bruta y tasa neta.

Tasa de cobertura bruta es la que establece una relación entre la inscripción inicial total sin distinción de edad y la población comprendida en la edad correspondiente. Mientras que la tasa neta indica la relación que existe entre la parte de la inscripción inicial que se encuentra en la edad escolar hasta la edad correspondiente y la población en edad escolar correspondiente. (INE, XII Censo nacional de población y VII de vivienda, Instituto Nacional de Estadística, 2018).

Los porcentajes para los diferentes niveles educativos en tasa de cobertura bruta y tasa de cobertura neta, se detallan a continuación:

Tabla 11
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura bruta y cobertura neta de educación
Años 2012 y 2019

Nivel educativo	Población en edad escolar	Población inscrita	Inscritos en edad escolar	Tasa de cobertura bruta %	Tasa de cobertura neta %
Año 2012					
Preprimaria	564	355	279	62.94	49.47
Primaria	1,680	1,780	1,500	105.95	89.29
Básico	820	383	238	46.71	29.09
Diversificado	786	89	54	11.32	6.87
Total	3,850	2,607	2,071		
Año 2019					
Preprimaria	540	431	347	79.81	64.26
Primaria	1,653	1,653	1,488	100.00	90.05
Básico	840	496	327	59.05	38.93
Diversificado	850	157	102	18.47	12.00
Total	3,883	2,737	2,264		

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Chuarrancho 2012 y 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El área de primaria cuenta con las tasas de cobertura más alta en ambos años, para el año 2012 cuenta con población total inscrita de 1,780 alumnos y con población en edad escolar de 1,680 personas, con estos datos se obtiene la tasa bruta de 105.95%; los inscritos en edad escolar son 1,500 que en comparación con la población en edad escolar registra una tasa neta de 89.29%; para el año 2019 se registra un ligero descenso al 100% en tasa bruta y un leve incremento al 90.05% en tasa neta; el nivel preprimario es quien prosigue en los datos con 62.94% para tasa bruta y 49.47% para tasa neta en el año 2012; en el ciclo 2019 la tasa bruta incrementa al 79.81% y la neta de igual forma crece al 64.26%.

Las tasas bruta y neta del nivel básico son inferiores a las de nivel preprimaria en ambos años, finalmente las tasas de diversificado son menores a las registradas por las del nivel básico, estos registros se ven disminuidos regularmente por la incapacidad financiera de continuar con la formación académica.

2.2.1.5 Promoción, repitencia y deserción

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de alumnos inscritos para el año 2019, además, la cantidad de repitentes y desertores en cada nivel educativo.

Cuadro 19
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Alumnos inscritos, repitentes, desertores y promovidos
Años: 2012 y 2019

Nivel Educativo	Inscritos	Repitentes	Tasa %	Desertores	Tasa %	Promoción	Tasa %
Año 2012							
Preprimaria	355	0	0	44	12.39	311	87.61
Primaria	1,780	239	13.43	130	7.30	1,546	86.85
Primaria de adultos	0	0	0	0	0	0	0
Básico	383	8	2.09	0	0	354	92.43
Diversificado	89	0	0	0	0	73	82.02
Total	2,607	247	0.0947	174	6.67	2,284	87.61
Año 2019							
Preprimaria	431	0	0	0	0	431	100,00
Primaria	1,653	70	4.23	89	5.38	1,475	89,23
Primaria de adultos	24	0	0	7	29.17	16	66,67

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Nivel Educativo	Inscritos	Repitentes	Tasa % Desertores	Tasa % Promoción	Tasa %
Básico	496	7	1.41	49	9.88
Diversificado	157	0	0	18	11.46
Total	2,761	77	2.79	163	5.90
				2,459	89.06

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Chuarrancho 2012 y 2019. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El nivel educativo que ha aumentado su productividad es el de primaria debido a que en el año 2012 tuvo 44 casos de deserción y para el año 2019 se redujeron a 0, aumentando la permanencia de los alumnos en ciclo escolar; el nivel de primaria es donde se encuentra la mayoría de alumnos inscritos, cuenta con más repitentes y con datos alarmantes durante el 2012 con 13.43%; sin embargo, para el 2019 tuvo resultados positivos con un descenso al 4.23% y la cantidad de desertores también tuvo un declive del 7.30 % al 5.38% de los años en mención.

En los niveles de enseñanza media, en básicos existe una mínima cantidad de repitentes en ambos años; no obstante, en el 2019 existe una cantidad importante de desertores, esto puede ser consecuencia de las limitaciones que existen en la educación y otros factores importantes en las que se puede hacer mención principalmente de los ingresos económicos familiares; el área de diversificado no cuenta con repitentes en ninguno de los años comparados, lo cual es un dato positivo; sin embargo, en el 2019 existe un 11.46% de alumnos retirados, las causas pueden ser similares a las del nivel básico.

Finalmente, el total de alumnos promovidos para el año 2012 es de 2284 que corresponde a 87.61%, el registro para los desertores es de 6.67% y los repitentes únicamente con 0.09%, datos con relación al total de alumnos inscritos para ese año; para el año 2019 la tasa de promoción asciende a 89.06%, los desertores registran 5.90% y los repitentes ascienden a 2.79%, dichos porcentajes referentes al total de inscritos para el año en mención.

El municipio de Chuarrancho necesita aumentar la cobertura de la educación en todos los ciclos educativos, es necesario contar con un eje de desarrollo para incrementar el índice

de cobertura, evitando así, que la tasa de analfabetismo se mantenga o aumente en los futuros años; obteniendo de esta manera de la asistencia de alumnos, contratación de personal, compra de equipamiento y la construcción de infraestructura. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo Chuarrancho, Guatemala, 2010, pág. 28).

2.2.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

El alfabetismo se refiere a las personas que saben leer y escribir y el analfabetismo son los individuos que no saben leer ni escribir, el INE toma en cuenta únicamente los habitantes mayores de 7 años. En la siguiente tabla se detallan los resultados obtenidos.

Tabla 12
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Alfabetismo y analfabetismo
Años: 2012 y 2018

Descripción	Año 2002		Año 2018	
	Cantidad	Tasa %	Cantidad	Tasa %
Población de 7 años o mas	7,958	100	10,555	100.00
Alfabetismo	3,817	48	7,364	69.77
Analfabetismo	4,141	52	3,191	30.23

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE-Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tasa de analfabetismo es alta según los resultados del censo 2018, es casi la tercera parte de la población la que se encuentra con incapacidad de leer y escribir; sin embargo, se ha mostrado un avance positivo con relación al censo del 2002 que muestra una tasa de analfabetismo del 52%, dato que representa la mayor parte de la población. El descenso representa el 21.77% en 17 años, no obstante, el Municipio actualmente no cuenta con una cobertura educativa satisfactoria para los habitantes.

2.2.2 Salud

Los servicios de salud del Municipio son brindados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de los Centros y Puestos de Salud que mayoritariamente atienden a la población.

Adicional Chuarrancho cuenta con clínicas médicas privadas y clínicas odontológicas privadas las cuales prestan servicios médicos a la población. Todos estos establecimientos permanecen en el casco urbano, atendiendo a todas las edades y ayudando a satisfacer la demanda de la población para los servicios médicos. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo Chuarrancho, Guatemala, 2010, pág. 21)

2.2.2.1 Infraestructura

Entre los tipos de servicio de salud en el Municipio cuentan con un Centro de Salud tipo “B” y cuatro puestos dentro de su jurisdicción, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 13
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tipos de servicio, área de cobertura y ubicación de centros de salud
Año: 2019

Servicio de Salud	Ubicación	Cobertura
Centro de Salud Tipo B	Cabecera municipal	Casco Urbano, Población Dispersa
Puesto de Salud Rincón Grande	Aldea Rincón Grande	El Tablón, La Ceiba
Puesto de Salud Trapiche Grande	Aldea Trapiche Grande	Los Mangles, San Bernardo y fincas
Puesto de Salud Chiquín	Aldea Chiquín	Chiquín, Pila Seca, Santa Bárbara la de Lac.
Puesto de Salud San Buena Ventura	Aldea San Buena Ventura	El Salitre, Los Olotes, Santa Catarina.

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2019.

El centro de salud tipo B ubicado en la cabecera municipal a un costado de la iglesia católica, parque central y edificio municipal, se encuentra en reconstrucción total, este fue demolido en su totalidad por las autoridades competentes de la localidad el día 22 de octubre del año 2020, los servicios se trasladan temporalmente hacia otro edificio en el casco urbano, el inmueble que albergará todas las actividades de los servicios de salud es propiedad municipal.

2.2.2.2 Servicio de medicina alternativa

Estas hacen referencia a un conjunto amplio de prácticas de atención de salud que no forman parte de la propia tradición del país y no están integradas en el sistema sanitario

principal. Además, entre los medicamentos herbarios se encuentran todos los productos, preparaciones y materiales con origen en las hierbas, a estas medicinas alternativas se agregan las actividades terapéuticas.

Es importante indicar que esto ha contribuido a que se alcance el objetivo 5, mejorar la salud materna y la meta 6 para el país. Las comadronas han recibido capacitaciones por parte de los programas de la secretaria de las Obras Sociales de la Esposa del presidente - SOSEP- y otros programas, pues la mayoría de las mujeres prefieren acudir a las comadronas por razones de no contar con un buen acceso vial y buena economía. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo Chuarrancho, Guatemala, 2010, pág. 21).

2.2.2.3 Personal de salud pública

Según registros del ministerio de salud, el equipo humano está conformado por: 1 médico, 2 enfermeras profesionales, 9 enfermeras auxiliares, 1 inspector de saneamiento, 1 técnico en salud rural, 1 trabajador social, 1 técnico de laboratorio, 1 piloto y 2 personas que se encargan de otras labores dentro del área de salud en el Municipio, además, cuentan con 10 comadronas adiestradas registradas. Este personal es el responsable de cubrir las necesidades en los centros de la jurisdicción competente.

2.2.2.4 Tasa y causas de morbilidad Infantil

Las enfermedades infantiles dentro del registro del sistema de salud pública y asistencia social nacional se registran en cuatro ramas las cuales son neonatal, infantil, desnutrición crónica y desnutrición aguda, en el siguiente cuadro se puede observar los casos para los años 2012 y 2018.

Cuadro 20
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tasa y causas de morbilidad infantil
Años: 2012 y 2018

Causa	Año 2012		Año 2018	
	Cantidad	Casos %	Cantidad	Casos %
Neonatal (diferentes causas)	135	13.03	18	1.58
Infantil (varias causas)	889	85.81	901	79.04

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Causa	Año 2012		Año 2018	
	Cantidad	Casos %	Cantidad	Casos %
Desnutrición crónica	1	0.10	212	18.60
Desnutrición aguda	11	1.06	9	0.79
Total	1,036	100	1,140	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Información gerencial de salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2018, Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Las enfermedades neonatales corresponden a niños menores de 1 mes, en el año 2012 representan el 13.03% del total de casos de los cuales la más recurrente son los recién nacidos pre término (parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación) con 18 casos, en comparación con el año 2018 descienden considerablemente 117 casos, este último representa el 1.58% con respecto a las enfermedades del 2018.

Las enfermedades infantiles (por varias causas) son los registros más altos en los años comparados, se obtiene un total de 901 casos para los datos registrados en el 2018, esto indica un mínimo incremento de 12 casos comparado con el año 2012, la enfermedad más recurrente registrada es el resfriado común con 308 y 384 casos en los años de 2012 y 2018 respectivamente.

La desnutrición crónica es la más alarmante en la comparación, esta incrementa en 211 casos en un período de 6 años, un crecimiento promedio de 35 casos por año, se deben tomar las acciones necesarias para controlarlo, para concluir, se registran los casos de niños con desnutrición aguda la cual solo disminuyen 2 casos en los años comparados; sin embargo, es necesario mantener el control de la situación.

Tomando en consideración los 1,140 casos obtenidos, por diferentes enfermedades, en comparación con la población menor de 5 años del Municipio la cual es de 1,486 habitantes, la tasa de morbilidad infantil es de 769 niños por cada mil infantes de la localidad.

2.2.2.5 Tasa y causas de morbilidad general

“Se entiende por morbilidad la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado” (MSPAS, s.f.). A continuación, se presenta cuadro con las causas de morbilidad en el Municipio.

Cuadro 21
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tasa y causas de morbilidad general
Años: 2012 y 2018

Causa	Año 2012		Año 2018	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Infecciones respiratorias agudas (IRA`s)	3,691	66.21	2,451	74.57
Transmitidas por alimentos y/o agua (ETA`s)	523	9.38	325	9.89
Enfermedades transmitidas por vectores	4	0.07	6	0.18
Enfermedades crónicas	1,308	23.46	282	8.58
Materno infantil	49	0.88	223	6.78
Total	5,575	100.00	3,287	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Información gerencial de salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2018. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Para el año 2018, indica que la principal causa de enfermedades son las respiratorias agudas, con los porcentajes registrados más altos; sin embargo, se muestra un descenso de 1,240 casos en los años comparados, estas afectan las vías por donde pasa el aire en el cuerpo humano y la causan tanto los virus como las bacterias.

Otra de las enfermedades que obtuvo un descenso en el número de casos es la transmitida por alimentos y agua, en el año 2018 estos disminuyeron un 60.92% en comparación al año 2012 que registra un total de 523 casos.

Las enfermedades por vectores comunes pueden ser: dengue, zika, chikungunya y malaria. Estas representan un porcentaje relativamente bajo en ambos años.

Las enfermedades crónicas obtuvieron un descenso de casos positivos y significativos de 78.44%. Según el sistema de información gerencial de salud “se consideran enfermedades crónicas las respiratorias, cardíacas, infartos, cáncer y la diabetes, estas son las responsables del 63% de las muertes a nivel mundial”. (MSPAS, s.f.).

Por último, tenemos las enfermedades materno infantil, las cuales tuvieron un incremento que se debe considerar para mejor control y manejo de los casos, estos ascendieron en promedio de 29 casos por año.

Con los datos obtenidos en el Municipio para el año 2018 tomando en cuenta los 3,287 casos de las enfermedades mencionadas y los 12,638 habitantes, se determina que la tasa de morbilidad general es de 260 personas por cada 1,000 habitantes.

2.2.2.6 Tasa y causas de mortalidad general e infantil

La mortalidad es la cantidad de personas fallecidas que se producen en un período determinado, en el Municipio, en comparación a los otros que conforman el departamento de Guatemala, es el segundo con menor número de muertes por diferentes motivos registrados en el INE para el año 2018, con un total de 64 fallecidos.

En el siguiente cuadro se detallan las defunciones por causas de muerte general e infantil de los residentes del Municipio.

Cuadro 22
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tasa y causas de mortalidad general e infantil
Años: 2017 y 2018

Causa	Año 2017		Año 2018	
	Total	%	Total	%
General				
Diarrea	1	1.96	4	6.56
Neumonía y bronconeumonía	3	5.88	4	6.56
Diabetes mellitus	6	11.76	15	24.59
Cirrosis hepática	1	1.96	2	3.28
Hipertensión arterial	13	25.49	19	31.15
Insuficiencia cardíaca congestiva	2	3.92	0	0
Cáncer de la piel	1	1.96	0	0
Cáncer pulmonar	0	0	1	1.64
Cáncer de próstata	0	0	2	3.28
Mortalidad materna	3	5.88	0	0
Otras causas	21	41.18	14	22.95
Total	51	100.00	61	100.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Causa	Año 2017		Año 2018	
	Total	%	Total	%
Infantil				
Sepsis neonatal	2	50.00	2	66.67
Sepsis	2	50.00	1	33.33
Total	4	100.00	3	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- memoria de labores 2017 y 2018. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se puede observar en el cuadro anterior que la principal causa de mortalidad general es la hipertensión arterial con el 25.49% de los casos para 2017 y el 31.15% para 2018; seguido por la diabetes mellitus con 11.76% y 24.59% de muertes en 2017 y 2018 respectivamente. La neumonía y bronconeumonía es otra causa que afecta la zona.

Para la mortalidad infantil las causas son sepsis neonatal que se trata de enfermedades infecciosas en niños menores de 28 días de vida y sepsis que se registra en niños mayores a 28 días hasta 5 años.

La población del Municipio para el año 2018 es de 12,638 habitantes, la tasa de mortalidad general para Chuarrancho indica que fallecen 5 de cada 1,000 personas. Y la tasa de mortalidad infantil revela que fallecen 3 infantes por cada 1000 niños, menores a 5 años.

2.2.2.7 Tasa de natalidad

Este dato es la cantidad proporcional de nacimientos para la comunidad del municipio de Chuarrancho, normalmente se registra por año, según el censo realizado por el INE en el año 2018 el total de la población es de 12,638 habitantes y el sistema de información gerencial del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, indica que la cantidad de niños nacidos es de 406, de acuerdo con estos datos la tasa de natalidad es de 32.13 ‰ es decir, 32 niños por cada mil habitantes.

2.2.2.8 Dificultades del servicio

La movilidad en salud se realiza tanto dentro como hacia las afueras del Municipio, especialmente hacia la ciudad capital y otros Departamentos del norte de la república, indicando su población que es necesario fortalecer la infraestructura en salud, así como, su equipamiento. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo Chuarrancho, Guatemala, 2010, pág. 21).

2.2.3 Agua

El recurso hídrico es fundamental en el diario vivir de los seres humanos, el agua potable es importante para subsistir en condiciones de higiene, además, prevenir y contener enfermedades. Uno de los objetivos de desarrollo sostenible empleado a nivel mundial es “agua limpia y el saneamiento” y de esta forma obtener mejores condiciones de vida.

Para el municipio de Chuarrancho el abastecimiento de agua se da principalmente por medio de tubería hacia las viviendas, el cual es el método apropiado para obtener el vital recurso. En el siguiente cuadro se puede observar cual es la fuente principal de abastecimiento para el consumo en los hogares de la comunidad.

Cuadro 23
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura y fuente principal de agua
Años: 2012, 2018 y 2020

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Con servicio	1,189	63.01	2,024	77.08	2,128	78.76
Sin servicio	698	36.99	602	22.92	574	21.24
Total	1887	100.00	2626	100.00	2702	100.00
Fuente principal						
Tubería en la vivienda	1,189	63.01	2,024	77.08	2,128	78.76
Tubería fuera de vivienda	6	0.32	206	7.84	214	7.92
Chorro público	305	16.16	234	8.91	227	8.40
Pozo perforado	328	17.38	119	4.53	90	3.33
Agua de lluvia	0	0.00	4	0.15	4	0.15
Río, lago o manantial	35	2.00	34	1.00	34	1.00
Camión o tonel	4	0.21	3	0.11	3	0.11
Otro	20	1.06	2	0.08	2	0.07
Total de hogares	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La mayor parte de las viviendas del Municipio son abastecidas por las tuberías, del año 2002 al 2018 incrementaron satisfactoriamente en un 14.07%. Las tuberías fuera de la vivienda es otra forma de obtener el vital líquido los cuales representan el 7.84% en 2018 e incrementaron en 200 hogares con respecto al año 2002; los chorros públicos son en la actualidad la tercer fuente para la obtención de agua con un total de 234 hogares; un bajo porcentaje de personas la obtienen de ríos, lagos, manantiales, nacimientos, camión o tonel, cabe mencionar que de las ultimas formas mencionadas no han existido cambios desde hace 16 años, estas, se encuentran inferiores al 5%.

Para la cobertura del agua en el año 2020 se observa un incremento de 1.68% con respecto al año 2018; las viviendas que poseen servicio de agua dentro de la vivienda registran un total de 78.76%.

2.2.4 Drenajes

Los drenajes no cuentan con cobertura total al servicio de la población, esto influye directamente en las condiciones de saneamiento básico y en la contaminación del medio ambiente, el cuadro correspondiente a los drenajes en el Municipio es el siguiente:

Cuadro 24
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura de drenajes
Años: 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	viviendas	%	viviendas	%	Viviendas	%
Con servicio	1,195	63.33	2,230	84.92	2,575	95.30
Sin servicio	692	36.67	396	15.08	127	4.70
Total	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según los datos de los registros históricos el censo 2002 indica que el 63.33% de la población cuenta con servicio de drenajes y para el año 2018 el 84.92% cuenta con el mismo. La representante de la Oficina Municipal de la Mujer, Petrona Gómez, indica en una entrevista realizada en octubre de 2020 que el 95% del territorio cuenta con drenaje, y

un 5% se encuentra sin cobertura, además, en algunos casos 2 o 3 familias comparten el mismo drenaje.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

En el Municipio el servicio de energía eléctrica en los hogares es aceptable puesto que muy pocas viviendas que fueron identificadas en el censo en el año 2018 no cuentan con este.

En el siguiente cuadro se detalla la forma en que los habitantes obtienen este servicio para el empleo diario.

Cuadro 25
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura y tipo de energía eléctrica domiciliar
Años: 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Con servicio	1,726	91.47	2,509	95.54	2,607	96.48
Sin servicio	161	8.53	117	4.46	95	3.52
Total	1887	100.00	2626	100.00	2702	100.00
Tipo de alumbrado						
Red de energía eléctrica	1,726	91.47	2,509	95.54	2,607	96.48
Panel solar o eólico	5	0.26	12	0.46	13	0.48
Gas corriente	29	1.54	3	0.11	3	0.11
Candela	125	6.62	97	3.69	75	2.78
Otro	2	0.11	5	0.19	4	0.15
Total	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el año 2018 el 95.54% de los hogares cuentan con energía eléctrica lo cual es un dato satisfactorio, no se encuentra una diferencia significativa con respecto al año 2002, en este último año en mención 125 hogares utilizan candela como fuente de iluminación y 29 viviendas el gas, ambos casos han disminuido en la actualidad con 97 y 3 hogares respectivamente; pocas familias tienen acceso al panel solar, se registran 5 hogares en 2002 y 12 en el año 2018, un incremento de tan solo 0.20% en el cual se deben tomar en consideración aspectos de capacidad económica para obtener este recurso de energía.

Para concluir, se determina que la cobertura de red eléctrica para el año 2020 es de 96.48% y no muestra cambios significativos, puesto que los datos y porcentajes se encuentran similares con respecto al año 2018.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se refiere a los servicios sanitarios dentro de las viviendas y mantenimiento de la higiene en las mismas, estas son importantes para prevenir enfermedades a las cuales se están expuestos los habitantes dentro de cada inmueble, vecinos y animales. El siguiente cuadro describe el tipo de servicio sanitario en los hogares.

Cuadro 26
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura y tipo de servicio sanitario
Años: 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Con servicio	375	19.87	1,702	64.81	1,869	69.17
Sin servicio	1,512	80.13	924	35.19	833	30.83
Total	1,887	100,00	2,626	100.00	2,702	100,00
Tipo de servicio sanitario						
Inodoro conectado a drenaje	375	19.87	1,702	64.81	1,869	69.17
Inodoro conectado a fosa	115	6.09	364	13.86	395	14.62
Excusado lavable	64	3.39	65	2.48	65	2.41
Letrina o pozo ciego	848	44.94	392	14.93	335	12.40
No tiene	485	25.70	103	3.92	38	1.41
Total	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el año 2002 se encontraban 8 hogares que tenían servicio sanitario compartido entre viviendas, dato que completa los 1887 domicilios censados en dicho año. La letrina o pozo ciego es el dato más recurrente con un 44.94% en las viviendas para el año 2002, seguido por los que no tienen con 485 viviendas que corresponden al 25.70%, lo cual ubica al Municipio en pésimas condiciones en dicho tema, posteriormente, se encuentra el registro del servicio que se determina como el adecuado para las condiciones de sanidad de las personas con un 19.87%.

Para el año 2018 se mejoraron estas condiciones, la mayoría de las viviendas cuentan con inodoros conectados a la red de drenajes con el 64.81%, este dato muestra un incremento de 44.94% después de 16 años, la letrina y pozo ciego con 392 hogares y los inodoros conectados a fosa séptica con 364 viviendas son los siguientes datos más recurrentes para el año mencionado; así mismo, para el año 2020 los datos muestran un incremento al 69.17% con cobertura en el servicio.

Cabe mencionar que uno de los datos que debe erradicarse en este ámbito es el de los hogares que no cuentan con ningún tipo de servicio sanitario puesto que pone en peligro la salud de los habitantes de la vivienda, de los vecinos y de los animales en el entorno cercano.

2.2.7 Sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

La recolección y eliminación de desechos sólidos o basura como comúnmente se le conoce tiene relación con el tema de la salud de los habitantes de determinada área geográfica, además influye directamente en la contaminación del medio ambiente y para evitarlo se debe de tratar de la mejor manera posible e impedir consecuencias futuras irreversibles. La forma de recolección y eliminación de desechos sólidos se describe de la manera siguiente:

Cuadro 27
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Cobertura y tratamiento de desechos sólidos
Años: 2002, 2018 y 2020

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Con servicio	30	1.59	528	20.11	690	25.54
Sin servicio	1,857	98.41	2,098	79.89	2,012	74.46
Total	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100,00
Forma de eliminación						
Servicio municipal	3	0.16	165	6.28	185	6.85
Servicio privado	27	1.43	363	13.82	505	18.69
La queman	687	36.41	1689	64.32	1707	63.18
La entierran	95	5.03	64	2.44	60	2.22
La tiran en rio, quebrada o mar	0	0.00	17	0.65	17	0.63
La tiran en cualquier lugar	993	52.62	186	7.08	86	3.18

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Cobertura	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Abono o reciclaje	0	0.00	136	5.18	136	5.03
Otra	82	4.35	6	0.23	6	0.22
Total	1,887	100.00	2,626	100.00	2,702	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La situación en el Municipio en cuanto a los desechos sólidos es deplorable, pues en el año 2018 el 64.32% de la población quema la basura, incremento considerable con relación al año 2002, las personas y medio ambiente se encuentran expuestos a contraer enfermedades por el manejo inadecuado de los desechos, además, contribuyen con la contaminación de los suelos; el servicio privado y municipal de recolección de basura se encuentran en segundo y tercer puesto con 13.82% y 6.28% respectivamente, aunque con porcentajes muy bajos.

Otro problema que se encuentra en el Municipio es la forma de desechar la basura en cualquier parte, el año 2018, 186 hogares realizan esta práctica y contribuyen a los mismos efectos de las personas que incineran los desechos, registros similares a los del año 2020; las viviendas que se deshacen de la basura tirándola al Río o quebradas, contribuyen a la contaminación del agua, recurso utilizado a menudo para los animales y en ocasiones por las personas, estas cifras no han cambiado en los últimos 2 años.

En comparación con el año 2002 se considera que solo se ha cambiado de forma de eliminar los desechos inadecuadamente puesto que, en el año en mención, la mayor parte de la población se deshace de la basura tirándola en cualquier lugar con 52.62% posteriormente los que la queman con 36.41%, estos son los datos más relevantes y preocupantes.

Actualmente se registra que únicamente la cuarta parte de la población es decir el 25% aproximadamente, cuentan con cobertura adecuada para el tratamiento de los

desechos sólidos, problemática que se debe considerar con urgencia para no contraer consecuencias futuras irreversibles y comprometer el desarrollo sostenible de la localidad.

2.2.8 Cementerios

Chuarrancho cuenta con un cementerio general ubicado en el casco urbano, el costo por derecho de cada espacio oscila entre Q 250.00 a Q 500.00, en la entrada hay un área que es utilizada como capilla para la realización de servicios religiosos antes de cada entierro. Cabe mencionar que este, a la fecha, alcanzó su límite de capacidad. Por ello la municipalidad ha contemplado otro terreno donde se asentará una extensión del cementerio.

A través de entrevistas se pudo determinar que existen otros cementerios en las diferentes aldeas del Municipio, entre las que se pueden mencionar están: San Buenaventura, Rincón Grande, Salitre, Santa Catarina.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según SEGEPLAN y la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia en febrero del año 2012 se construyeron plantas de tratamiento en diferentes sectores del Municipio, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 14
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Construcción sistema de tratamiento de aguas residuales
Año: 2020

Cantón o Aldea	Sector beneficiado
Cantón Central	Sector Santos Xuya
Cantón La Cumbre	Sector Gabino Xajap
	Sector Justo Salala
	Sector Pedro Granados
Aldea Chiquín	Sector Víctor Tacatic

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la presidencia -SEGEPLAN-. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En cuanto al análisis de SEGEPLAN, de acuerdo con los criterios generales para priorizar la planificación, diseño, construcción y ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos, Chuarrancho se encuentra en la categoría cuatro (4), es decir en una categoría baja, lo que indica que el sistema de tratamiento de aguas residuales no es el adecuado (SEGEPLAN., 2018).

La percepción visual (Castillo, 2019) la municipalidad de Chuarrancho invirtió en el mejoramiento, conservación y mantenimiento de las instalaciones donde trata sus aguas residuales, para lo cual entre febrero y noviembre adquirió veintitrés (23) servicios de mejoramiento y conservación o mantenimiento para sus plantas de tratamiento. Estos son algunos de los sectores:

- Sector Bonifacio Xot, Cantón Poniente
- Sector Lucio Xococix Cantón Malaleón
- Sector Escuela Aldea Chiquín
- Julio Nij, cabecera municipal
- Sector Santos Xuya, Cantón Central
- Sector Cirilo Punay, Cantón La Cumbre

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son el conjunto de organizaciones o entidades que contribuyen con el Estado en la implementación de programas o proyectos a fin de lograr al desarrollo social en el municipio de Chuarrancho, entre las que se encuentran entidades estatales, organizaciones privadas, así como organizaciones internacionales que apoyan causas sociales, ambientales y humanitarias, estando el apoyo de esta última organización ausente dentro del Municipio.

2.3.1 Estatales

Es la estructura formada por todas las instituciones encargadas de guiar el funcionamiento de una comunidad dentro de un territorio. Entre las entidades estatales se pueden mencionar las siguientes:

Tabla 15
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Instituciones públicas
Año: 2020

Institución	Ubicación	Funciones
Municipalidad	Plaza San Pedro, Cantón central	Satisfacer las necesidades de la comunidad local, asegurando su participación en el progreso económico, social y cultural.
MIDES	A un costado de la Municipalidad	Velar por la protección social y la regulación de la calidad de los servicios, tendientes a prevenir la exclusión social y compensar sus consecuencias.
RENAP	Cantón Central	Centralizar la información relativa a los hechos y actos inscritos en los Registros Civiles de las Personas, de la organización y mantenimiento del archivo central y administra la base de datos del Municipio.
PNC	Frente a parque central	Auxiliar y proteger a las personas y velar por la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa. Mantener y restablecer, en su caso el orden y la seguridad pública.
MINEDUC	Casco urbano y rural	Aplicación del régimen jurídico concerniente a los servicios escolares y extraescolares para la educación de los guatemaltecos.
MSPAS	Cabecera Municipal Chiquín Trapiche Grande	Formular las políticas y hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud preventiva y curativa y a las acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud física y mental de los habitantes.
Juzgado de Paz	Calle principal, Cantón Central	Juzgan en caso de faltas contra personas y contra la propiedad considerados de menor gravedad, en que la pena a imponer sea una multa. Interviene a prevención en donde no hay juzgado de Primera Instancia.
Bomberos Municipales	Frente al mercado municipal	Auxiliar a las personas y sus bienes con casos de incendios, accidentes, desastres, calamidades públicas y otros similares.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describen cada una de las entidades de apoyo con carácter público, que tienen presencia dentro del Municipio. Estas buscan el desarrollo social de la población al brindar servicios y programas que incrementen su calidad de vida, la cobertura se concentra en el área urbana, siendo así la más beneficiada, no es el caso para el área rural debido a que, para tener acceso a ellas deben incrementar el costo de transporte.

2.3.2 Privadas

Son las instituciones del sector privado, es decir, que no pertenecen al Estado, pero que trabajan en coordinación con él, para impulsar proyectos o programas sociales en beneficio de la población del Municipio.

En el Municipio existen entidades privadas que contribuyen al desarrollo por medio de la generación de empleos y creación de comercio, las que se listan a continuación:

- BANRURAL
- Banco Azteca
- Cooperativa ECOSABA (Micoope)

2.3.2.1 Asociación de Guatemaltecos Unidos por la Salud de las Personas de Escasos Recursos ONG–ADEGUSPER–

Es una asociación privada sin fines de lucro que fue fundada en el año 2007; sin embargo, tiene tres años y medio de estar activa en el Municipio, su principal donante es Orden de Malta, (agrupación católica con proyectos médicos sociales y humanitarios), del cual reciben ropa y medicamentos, de igual forma reciben de la Cooperativa Cuatro Pinos, una donación de verduras cada quince días; además de las donaciones monetarias, de Q10.00 a Q15.00 que realizan los mismos pobladores. La ONG apoya a los pobladores del Municipio con verduras, vestuario, consulta de medicina general (cada 20 días) y medicamentos.

2.3.3 Internacionales

Son entidades constituidas fuera del territorio guatemalteco, que cumplen una importante función social como defensores de causas sociales, humanitarias y medioambientales, además de buscar complementar su labor o ayudar en aquellas áreas donde consideran necesario, a través de la cooperación técnica y financiera para la implementación de los instrumentos de gestión vigentes de políticas, aportando a construir el desarrollo sostenible del Municipio.

Sin embargo, a través de las entrevistas se determinó que en Chuarrancho no existe apoyo de ninguna entidad internacional que contribuya al desarrollo del Municipio.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se refiere al estudio que se realiza para evaluar los peligros potenciales y sus posibles consecuencias existentes en un proyecto o investigación, con el objeto de establecer medidas de prevención y de protección.

2.4.1 Naturales

Son aquellos en los que no interviene la mano del hombre, estos fenómenos ocurren por la actividad de la misma naturaleza. Los riesgos naturales que se pueden identificar en el Municipio son: sismos y temblores, inundaciones, derrumbes además de sequías.

Una de las amenazas latentes para el Municipio son los sismos y temblores, esto como consecuencia de la falla geológica del Motagua. En cuanto al riesgo de sequías, afecta principalmente a las comunidades localizadas dentro del corredor seco siendo las regiones norte y este del Municipio. (FAO, 2012)

Del riesgo de inundaciones son más vulnerables las comunidades asentadas en cercanías del río Motagua, por mencionar la Tormenta Agatha que en el año 2010 destruyó por completo San Buenaventura, con deslizamientos y derrumbes no mayores en los accesos principales, pérdidas de sus cultivos, así como de sus viviendas. (CONRED, 2012)

Por lo anterior, el alcalde coordina los monitoreos de campo en todo el Municipio, con su personal técnico y administrativo, las evaluaciones se realizan en las comunidades según el mapeo de riesgo, vulnerabilidad y amenazas. Para ser exactos cada seis meses se realizan evaluaciones de riesgo en las áreas de derrumbes, deslizamientos y por estar localizado en el corredor seco se mantiene en constante monitorio por la sequiza que perjudica en la seguridad alimentaria. Además, se han mejorado los establecimientos educativos, religiosos y salones comunales adecuándolos para albergar a personas en respuesta ante cualquier fenómeno que perjudique a la población.

2.4.2 Socio natural

Son la reacción de la naturaleza frente a la acción humana perjudicial hacia los ecosistemas, lo trascendental en este caso, es que quienes sufren los efectos de esas reacciones, no son siempre los mismos que las han provocado. En este grupo de riesgos se pueden identificar: la deforestación, sobreexplotación de suelos, incendios forestales, epidemias y enfermedades.

Uno de los riesgos que afronta la población del Municipio son los incendios forestales, provocados por incendios intencionales o como consecuencia de la negligencia de algunos pobladores, debido a que utilizan el fuego para la eliminación de sus desechos. Las comunidades más vulnerables son las que se encuentran en el área rural.

Otro riesgo inherente al entorno, al manejo de los desechos y la higiene de los pobladores es el de las epidemias y enfermedades, esto derivado a la forma de eliminar los desechos sólidos ya que también existen basureros clandestinos, esto aunado a la poca accesibilidad del agua al punto que repercute en el aseo personal de los habitantes del Municipio.

2.4.3 Antrópicos

Se trata de las amenazas directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.

En el Municipio todavía existen familias que implementan en sus hogares letrinas, considerándose un lugar no apto para verter desechos, lo cual contamina el entorno de las viviendas, desencadenando enfermedades gastrointestinales frecuentes, mayormente en los niños. (INE, 2018)

La mayoría de la superficie del Municipio son barrancos, donde las personas han implementado viviendas en laderas y áreas con precipicios cercanos a las mismas, de momento por la escasez de lluvia que predomina en el sector, ellos confían en la fortaleza

de los cimientos; sin embargo, están en constante riesgo de ser afectados por deslaves o derrumbes, si en determinado momento las lluvias arremeten con fuerza, como ha ocurrido en otros lugares del país.

En la actualidad no existe una regulación en cuanto a planificación territorial, código de construcción, entre otros, para respaldar la reducción del riesgo de desastres, pero según las autoridades del Municipio están trabajando en la elaboración de reglamentos y normas adecuadas.

2.4.4 Ambientales

Se refieren a daños o catástrofes potenciales en el medio ambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica. Sin duda el riesgo ambiental que más prevalece en el municipio de Chuarrancho es la escases de agua, Guatemala ha sido un país que se ha visto marcado por la inmoderada tala de árboles, por la constante contaminación de los ríos y suelos, y por la cantidad excesiva de contaminación del aire, al pasar de los años esto ha provocado que en diferentes partes del país la lluvia sea menos año con año y el municipio de Chuarrancho no ha salido intacto de esta consecuencia, es un Municipio que lucha día a día con la sequía y cada vez es más difícil encontrar soluciones que ayuden a los pobladores a conseguir el vital líquido.

Aun así, algunos sectores de Chuarrancho se han visto afectados por inundaciones, al norte y este del Municipio existen aldeas y viviendas aledañas al río Motagua, el cual tiene un meandro de 350 metros de longitud, dicho meandro tiende a la progresión, en este caso lo acerca cada vez más a las viviendas ubicadas al margen del río.

El sector más vulnerable ha sido la aldea San Buenaventura, al norte del Municipio, que como se mencionó anteriormente, fue afectada en el año 2005 por el huracán Stan y en el año 2010 por la tormenta Agatha; las torrenciales lluvias alrededor del país provocaron un crecimiento desmedido en los principales ríos de Guatemala, el río Motagua inundó aldeas, viviendas y comunidades de Chuarrancho, derivado que el nivel del agua alcanzó los dos metros de altura.

En el año 2012 se ejecutó un proyecto habitacional ubicado en el caserío el limón, el cual tenía como objetivo dar solución al factor de riesgo que sufría la aldea San Buenaventura, después de realizada la investigación de campo se concluyó, que a la fecha aún existen numerosas viviendas habitadas en el mismo sector donde hubo inundaciones años anteriores y nuevos hogares al este del Municipio a unos kilómetros de la aldea La Ceiba, siempre a orillas del río Motagua, el factor de riesgo ambiental persiste en el municipio de Chuarrancho.

Tabla 16
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Matriz de análisis de riesgos, ámbito social
Año: 2020

Descripción del riesgo	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgo natural		
Pérdida de viviendas	Inundaciones, Derrumbes	Viviendas en cercanías del río Motagua, aldea San Buenaventura
Sismos y terremotos	Falla geológica del río Motagua	Población en general
Pérdida de afluentes de agua	Deforestación	Población del área rural
Riesgo socio natural		
Contaminación del agua, epidemias y enfermedades	Basureros clandestinos	Población del área rural
Enfermedades por contaminación ambiental	Incendios forestales	Población del área rural
Riesgo antrópico		
Contaminación	Letrinas no adecuadas	Población del área rural
Deslaves y deslizamientos	Viviendas construidas en área	San Buenaventura, El Limón, Los Olotes y área urbana
Riesgo ambiental		
Sequias extremas	Escasez de lluvia	Población del área urbana y rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO MUNICIPIO DE CHUARRANCHO

Dentro del Municipio existen lugares determinados en el cual las personas aprovechan los recursos naturales, habilidades e insumos, que mediante el apoyo de los recursos tecnológicos y herramientas logran producir bienes y servicios de utilidad para tener una calidad de vida adecuada a las necesidades existentes dentro del lugar.

Los factores de producción con los que cuenta el Municipio objeto de estudio, son determinantes para llevar a cabo estas actividades productivas y de esta forma maximizar el desarrollo económico de Chuarrancho.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Todas las personas individuales o jurídicas que se dedican a la producción de bienes y servicios en una sociedad necesitan recursos para satisfacer las necesidades humanas, a estos recursos se les denominan factores productivos.

Según (Tansini, 2003), el objetivo principal independientemente de la organización productora es maximizar beneficios y utilidades, produciendo la mayor cantidad de bienes y servicios a un bajo costo, para obtener mayores ganancias. Para ello será necesario combinar los factores de producción, es decir los elementos y recursos empleados en la elaboración de dichos bienes, los principales factores de la producción son.

3.1.1 Tierra

La tierra es “Todo aquello que brinda la naturaleza como la tierra, el agua, los minerales, el petróleo, entre otros y que son transformados en bienes y servicios” (Parkin, 2009 p. 3).

3.1.1.1 Uso de la tierra

Se refiere a la función o destino que se le da a la tierra, en el Municipio una parte de la tierra se destina a la producción agrícola, específicamente a cultivos anuales o temporales como el maíz y frijol, ya que por la escasez de agua en la región es muy difícil mantener cultivos permanentes, también se destina tierra para actividades pecuarias,

existen bosques y por la superficie del Municipio existen partes con pasto, arbustos y matorrales. El siguiente cuadro detalla el uso principal de la tierra en Chuarrancho:

Cuadro 28
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Uso de la tierra
Año: 2003

Uso de la Tierra	Fincas	Superficie en Mz.	Porcentaje
Cultivos anuales o temporales	1,186	2,806.50	78.03%
Cultivos permanentes	-	-	-
Pastos	88	378.01	10.51%
Bosques	75	209.55	5.83%
Otras tierras	251	202.64	5.63%
Total	1,600	3,596.70	100.00%

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Los pastos, bosques y otras tierras no se pueden incluir en un régimen de tenencia de tierra, pero de igual manera forman parte de la extensión territorial del Municipio, de esta forma se puede determinar que de las 1,186 el 100% se destinan para la producción de cultivos temporales y representan un 78.03% del total de la extensión territorial; los pastos, bosques y otras tierras representan el 21.97% que es el porcentaje restante. No existe ninguna participación de tierra para los cultivos permanentes, como se indicó anteriormente, la escasez de agua que predomina en el municipio de Chuarrancho, hace muy difícil mantener ese tipo de cultivo.

En el centro del poblado del municipio de Chuarrancho, las personas utilizan la tierra para la crianza de aves de corral, la mayoría para consumo interno, debido a que la tenencia de tierra no es tan grande como la de las fincas. Así mismo, una parte de estas propiedades son otorgadas en alquiler para la comercialización, por ejemplo: las tiendas de barrio, car wash, peluquerías, entre otros; es necesario aclarar que estos comercios son del tipo informal.

3.1.1.2 Tenencia de la tierra

Se refiere a los derechos de las personas o comunidades para administrar, poseer y utilizar la tierra en la que residen, describe una relación concebida de forma jurídica o

consuetudinaria, en cuanto a individuos o grupo de personas respecto a la tierra; es parte importante de la estructura social, política y económica del Municipio, los principales regímenes de tenencia de tierra son: propia, en arrendamiento, en colonato, en usufructo, ocupada, entre otras, y los existentes en Chuarrancho se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tenencia de la tierra
Año: 2003

Régimen de Tenencia	Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Propia	693	58.14	1748.41	66.62
En arrendamiento	489	41.02	857.05	32.65
En Colonato	6	0.50	12.24	0.47
En Usufructo	0	0.00	0.00	0.00
Ocupada	0	0.00	0.00	0.00
Otra	4	0.34	6.90	0.26
Unidades	1,192	100.00	2,624.60	100

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Los datos reflejados en el último censo nacional agropecuario, determinaron que los regímenes de tenencia con mayor porcentaje en el Municipio son los de tenencia propia y en arrendamiento, la tenencia propia aventaja al arrendamiento con un 17.12 % más, del total de las fincas, porcentaje que representa a 891.36 manzanas. También existe una minoría que aún mantiene el régimen del colonato, la investigación de campo dio a conocer que actualmente a esa forma de tenencia le llaman trato a medias, consiste en que el propietario de la tierra la entregue para que otra persona la trabaje y al finalizar la cosecha se reparten la producción en igualitarias partes.

3.1.1.3 Concentración de la tierra

Está estrechamente vinculada a los regímenes de tenencia y este análisis permite identificar si la tierra se encuentra concentrada en muchas o pocas personas, esta evaluación se determina a través de los diferentes tipos de fincas que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 17
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Tamaños de unidades económicas

Año: 2020

Estrato	Tipo de unidad productiva	Extensión territorial
I	Microfinca	Menos de una manzana
II	Subfamiliar	De 1 manzana a < de 10
III	Familiar	De 10 manzanas a < de 64
IV	Multifamiliar	De 1 caballería a < de 20
V	Multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se muestra el tamaño que corresponde a cada uno de los tipos de finca en unidades de manzana y caballerías en relación a la extensión territorial.

- **Coefficiente de Gini**

Es un indicador económico que ayuda a medir el grado de igualdad o desigualdad que existe entre los pobladores de un territorio, en este caso determina el grado de concentración de la tierra que existe en el Municipio, esta proporción se expresa en equivalencia a un número en porcentaje, por lo general, es entre cero a uno, siendo cero la máxima igualdad, todos los pobladores tendrían la misma cantidad de tierra, y cuando más se aproxima a la unidad, mayor es el grado de concentración de la tierra en pocas personas, y mayor será la desigualdad dentro de la población, como se indica a continuación:

Cuadro 30
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Concentración de la tierra por tamaño de finca

Año: 2020

Tamaño	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
Micro finca	1,147	96.71	573.50	20.43	96.71	20.43		
Subfamiliar	28	2.36	165.00	5.88	99.07	26.31	2,544.44	2,024.00
Familiar	1	0.08	50.00	1.78	99.15	28.09	2,782.88	2,608.64
Multifamiliar	10	0.85	2,018.00	71.91	100.00	100.00	9,915.00	2,809.00
Totales	1,186	100.00	2,806.50	100.00			15242.32	7441.64
Coefficiente de Gini								0.78

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cálculo del coeficiente de Gini refleja un resultado de 0.78; indicando que el índice de igualdad en cuanto a la tenencia y concentración de la tierra es mínimo, la mayor parte de la tierra de Chuarrancho le pertenece a un grupo pequeño de personas.

Fórmula para cálculo:

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

En donde las variables son:

X_i = Porcentaje acumulado de fincas

Y_i = Porcentaje acumulado de la superficie de fincas

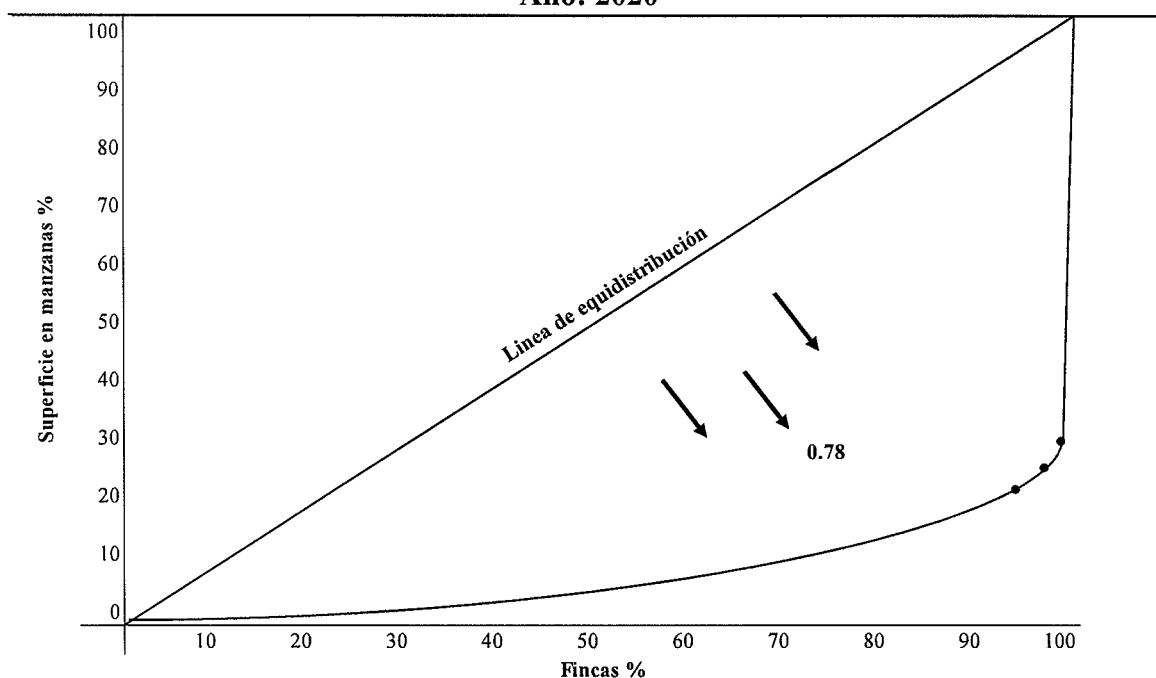
Sustituir valores:

$$CG = \left(\frac{15,242.32 - 7,441.64}{100} \right) / 100 = 0.78$$

En el cuadro anterior se puede identificar claramente el grado desigual que existe en el Municipio respecto a la tierra, el 97% de las fincas tienen que distribuirse un 20 % de la superficie de la tierra, mientras que el 3 % restante de las fincas se distribuyen el 80 % de la superficie de la tierra, específicamente las 10 fincas multifamiliares, quienes poseen 2,018 manzanas del total de la superficie, factor determinante para impactar negativamente la economía de Chuarrancho.

Otra herramienta de indicación económica para analizar y señalar la desigualdad existente en la concentración de la tierra del Municipio, es la curva de Lorenz, es una representación gráfica que busca alcanzar la distribución igualitaria respecto a la tenencia de la tierra en la población, establece que mientras más cerca este la curva del coeficiente de Gini de la línea de equidistribución, mayor es la posibilidad de que todos los pobladores del Municipio dispongan de la misma cantidad y concentración de tierra.

Gráfica 3
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Curva de Lorenz
Año: 2020



Fuente: elaboración propia, con base en los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Como anteriormente lo reflejó el coeficiente de Gini, la gráfica de Lorenz confirma que el porcentaje de desigualdad es totalmente elevado en el Municipio, la curva está totalmente alejada del equilibrio igualitario, y evidencia el factor más grande de la pobreza del Municipio, la falta de tierra propia.

3.1.2 Trabajo

(Parkin, 2009 p. 3) menciona que el trabajo se refiere al tiempo y esfuerzo que la gente dedica en producir bienes y servicios. En esta categoría se encuentra la gente que trabaja en el campo, en las fábricas, oficinas, comercios, entre otros.

La educación, la capacitación y la experiencia del personal son elementos que constituyen el capital humano e incrementan la calidad del trabajo, desarrollando habilidades y destrezas necesarias para desempeñar los puestos de trabajo dentro de las

empresas, organizaciones e instituciones que buscan generar utilidades mediante la productividad.

3.1.2.1 Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada

El Censo Poblacional del 2018 estima que la población total en el municipio de Chuarrancho es de 12,638 personas, de éstas 6,326 hombres y 6,312 mujeres, casi un 50% para ambos sexos, de este total 4,281 niños comprendidos entre las edades de 0 a 14 años representan un 34% de la población que no se puede considerar como mano de obra disponible para trabajo, esto determina un 66% de disponibilidad de mano de obra; asimismo, se considera que del total de la población, en el rango de edad de 7 años en adelante, 3,191 son analfabetas, el cual corresponde al 30%; y un 70% de la población es alfabeto.

De esta manera se puede determinar que la mano de obra calificada disponible para trabajar es de 37% y la no calificada de 30%, es importante analizar que la mayor actividad productiva del Municipio es la agrícola, lo que reduce el porcentaje de mano de obra disponible, debido a que la mayoría de personas que realizan esta actividad son hombres y tomando en cuenta que el porcentaje de población por sexo es similar, reduciría la mano de obra disponible para el trabajo de campo en un 18.5% calificada y en un 15% no calificada; de igual manera los mismos porcentajes estarían disponibles para actividades que no requieran tanto esfuerzo físico, como las pecuarias, específicamente en la crianza de aves de corral y en la rama artesanal, directamente en la panadería, donde se emplean más mujeres para trabajar en estas actividades.

3.1.2.2 Remuneración laboral

La mayor parte del recurso humano para el trabajo proviene de las familias, por lo que no perciben ninguna remuneración económica como resultado del trabajo desempeñado, más que el sostenimiento del hogar, tanto en las actividades productivas pecuarias y artesanales, con base a esto solo un selecto grupo de personas reciben un pago diario por la elaboración de productos de panadería.

Aunque no existan recompensas de tipo monetarias en la actividad productiva agrícola, es el proceso donde se observan beneficios por las cosechas del campo, regularmente las fincas de la región ofrecen tratos con los trabajadores, como anteriormente se describió, por ejemplo: el derecho a vivienda o el pago a medias.

3.1.3 Capital

Son los recursos humanos, materiales y financieros que posee una empresa para realizar las actividades laborales y para la producción de bienes o la prestación de servicios a determinado segmento del mercado, generalmente las empresas buscan aumentar el capital mediante la obtención de utilidades como resultado de la actividad comercial para luego utilizar el capital en inversiones dentro y fuera de la empresa.





3.1.3.1 Vías de acceso

Como una particularidad del Palacio Nacional de la Cultura de Guatemala, se encuentra el hecho de que, dentro de la sala de recepciones, al centro de ella, se encuentra una estrella donde es exactamente el kilómetro cero de la república de Guatemala, sobre la estrella una lámpara de 2 toneladas de peso, cubierta con cristales y cuatro quetzales bañados en oro que simbolizan los 4 puntos cardinales.

El kilómetro cero es el lugar donde se originan las carreteras y el conteo de kilómetros en el país, utilizado como referencia para establecer las vías de acceso al municipio de Chuarrancho, desde la ciudad capital. A continuación, se presenta el siguiente mapa donde se observa la cantidad de kilómetros a recorrer y las principales vías de acceso al Municipio.

Mapa 8
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Principales vías de acceso
Año: 2020



Referencia Vías de acceso	
Símbolo	Nombre
	Pavimentado
	No Pavimentado
	Vereda
	Límite Municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

- Vía 1

Tiene acceso por la ruta departamental 4, comienza en el kilómetro 2.36 de la ciudad capital, Colonia Melgar Díaz de la zona 2, a partir de este punto, son aproximadamente 12 kilómetros camino a Chinautla, luego 19 kilómetros al entronque con la carretera rumbo al norte y 2 kilómetros a la cabecera de Chuarrancho. Aunque es la ruta más corta, el estado de la carretera es intransitable, limitando esta ruta solo a personas que posean vehículos de doble tracción.

- Vía 2

Esta ruta es a través de Ciudad Quetzal y San Raymundo, partiendo del Palacio Nacional hacia periférico sur, para incorporarse al Boulevard el Naranja, se atraviesa colonia La Florida, en dirección a Ciudad Quetzal que conecta con San Raymundo y este a su vez con el municipio de Chuarrancho, es una ruta de 45 kilómetros asfaltados.

- Vía 3

A través del municipio de San Juan Sacatepéquez, la cual inicia del Palacio Nacional hacia periférico sur, para incorporarse a la calzada San Juan, se recorre toda la calzada hasta llegar al Municipio antes descrito, mismo que conecta a San Raymundo, para llegar finalmente a Chuarrancho, el recorrido es de 48 kilómetros, la carretera se encuentra asfaltada; lo que caracteriza esta ruta es el tráfico de la calzada San Juan y las curvas peligrosas de la carretera.

La investigación de campo identifico que en Chuarrancho solo el centro del poblado tiene vías de acceso asfaltadas, amplias de doble vía, con algunas calles de concreto y adoquín, en cambio las carreteras que llevan a las aldeas, fincas, y comunidades del Municipio son de terracería, en muy mal estado, tanto así que la única forma de llegar a algunas comunidades es con vehículos altos y de doble tracción.

3.1.3.2 Telecomunicaciones

Existe la señal telefónica de las dos compañías más grandes de Guatemala, Claro y Tigo; sin embargo, la señal de claro es intermitente y se encuentra solo en algunas áreas

del Municipio, por lo que Tigo es la empresa de telecomunicaciones que prevalece en el sector, su estabilidad se mantiene tanto en el centro del poblado como en las aldeas y lugares aledaños.

3.1.3.3 Transporte

El acceso a las aldeas y fincas del municipio de Chuarrancho, en las que se producen las actividades agrícolas es de terracería y se encuentra en muy malas condiciones, no se le ha dado el mantenimiento adecuado por parte de la municipalidad, ocasionando que la única forma de transportar los insumos para la producción y luego la cosecha sea mediante vehículos de tipo pick up de doble tracción, los cuales para prestar el servicio de transporte de cargas determinan un cobro de Q.3.00 a Q.5.00 quetzales por quintal. Así mismo, se emplean motocicletas para que las personas se transporten de un lugar a otro y vehículos particulares.

3.1.3.4 Tecnología

El nivel tecnológico para todas las actividades productivas es tradicional (nivel I), debido a los escasos procesos de preservación de suelos y cultivos con procesos manuales en el área agrícola y pecuaria, en la rama artesanal la intervención directa es manual, lo que evidencia una baja asistencia técnica y carencia de instrumentos de vanguardia para la creación de sus productos.

3.1.3.5 Mercado

El Municipio cuenta con un mercado muy bien ubicado, ya que se encuentra en el centro del poblado, sobre la ruta principal, frente al parque central y la municipalidad, aunque no cuenta con varias opciones de comercialización para un producto, si existe por lo menos un local en el que se puede comprar productos provenientes de las diferentes actividades productivas, agrícolas, pecuarias y algunas artesanales.

Chuarrancho carece de centros de acopio, rastros, energía industrial, y no cuenta con ninguna unidad de riego, esto reduce la plusvalía del Municipio, ya que esta infraestructura productiva es clave para el desarrollo económico.

3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas identificadas en el Municipio son de vital importancia, debido a que constituye un medio de subsistencia especialmente para el área rural. Basado en el tipo de investigación documental se analiza y evalúa todo lo relacionado a la producción agrícola, tomando en cuenta el tamaño de finca y producto, para poder determinar dicha actividad, se estarán considerando los siguientes aspectos: extensión territorial, volumen y valor de la producción, nivel de tecnología, estados financieros agrícolas que es donde se determinan los costos directos de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo.

Se determinó en el municipio de Chuarrancho la existencia de las siguientes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. La actividad con más representatividad fue la agrícola, la cual concentra el 85% del valor total de la producción.

Cuadro 31
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Resumen de actividades productivas
Año: 2020

Actividad productiva	Unidades	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo			
				Jornales	%	Personas	%
Agrícola	1,186	30,244,260.00	85	162,000	99		
Pecuaria	3,315	2,072,320.00	6	1,920	1		
Artesanal	20	3,255,650.00	9			51	6
Comercio y servicios						832	94
Total	4,521	35,572,230.00	100	163,920	100	883	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro anterior demuestra que la actividad productiva dominante en el Municipio es la agricultura, que según valores de la producción abarca más del 80%, del total generado junto con actividades como pecuarias y artesanales; la generación de empleo en el área productiva es más representativa en los comercios y servicios debido a la variedad y cantidad de negocios que existen por todo el territorio de Chuarrancho, esto se refleja en un 94% del total concebido.

3.2.1 Actividad agrícola

Conforme a lo investigado se determinó que la producción agrícola solamente cuenta con un tipo de nivel de tecnología, los agricultores hacen uso de semilla Cubanito, recibe este nombre por el cruce cubano entre el elefante y el king grass, las cuales son empleadas para el cultivo de maíz y semilla de suelo para la siembra de frijol, dichas semillas son compradas por los diversos agricultores. Se emplean agroquímicos debido al desgaste y pérdida de nutrientes del suelo, su uso es indispensable para evitar cualquier tipo de plagas que afecten el crecimiento de los cultivos. La producción solo necesita del agua de lluvia, debido al bajo nivel de tecnología.

3.2.1.1 Producción agrícola por tamaño de finca y producto

La actividad agrícola, es la principal fuente de ingresos para los habitantes del Municipio, aunque su nivel tecnológico no es tan avanzado producen gran cantidad de maíz y frijol. A continuación, se describe la siguiente tabla con las distintas características tecnológicas observadas en el municipio de Chuarrancho según su estrato.

Tabla 18
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Recursos empleados
Año: 2020

Estratos	Productos	Agroquímicos	Riego	Asistencia		Mano de Obra
				Técnica	Financiera	
Microfincas	Maíz y Frijol	Se aplican en pequeñas proporciones	Natural solo en época de invierno	No recibe	No tienen acceso.	Familiar
Subfamiliares	Maíz, frijol,	Se aplican en pequeñas proporciones	Natural solo en época de invierno	No recibe	No tienen acceso.	Asalariada (poca)
Familiar	Maíz y Frijol	Se aplican en pequeñas proporciones	Natural solo en época de invierno	No recibe	No tienen acceso.	Asalariada (poca)
Multifamiliar mediana	Maíz y Frijol	Se aplican en pequeñas proporciones	Natural solo en época de invierno	No recibe	No tienen acceso.	Asalariada (poca)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se puede observar que los productores no cuentan con sistemas de riego, no reciben asistencia técnica de ninguna entidad para el desarrollo de los cultivos; asimismo, la mano de obra en las microfincas es familiar y en los demás estratos es asalariada.

3.2.1.2 Extensión, volumen y valor de producción, por tamaño de finca y producto

En el cuadro siguiente se detalla el volumen y valor de la producción agrícola, de acuerdo con la extensión cultivada y el tamaño de las fincas, además, se describen los estratos por producto, unidades económicas, extensión de tierra utilizada, unidad de medida y volumen de la producción.

Cuadro 32
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Extensión, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto
Año: 2020

Fincas /productos	Unidades económicas	Extensión en Mz	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Microfinca	1,147	573.50		21,220		4,473,360
Maíz	1,147	573.50	Quintal	14,338	120.00	1,720,560.00
Frijol	1,147	573.50	Quintal	6,882	400.00	2,752,800.00
Subfamiliar	28	165.00		6,065		1,368,500.00
Maíz	19	95.00	Quintal	4,275	120.00	513,000.00
Frijol	19	95.00	Quintal	1,520	400.00	608,000.00
Rosa de jamaica	4	30.00	Quintal	120	1,500.00	180,000.00
Loroco	4	30.00	Quintal	120	500.00	60,000.00
Maicillo	1	10.00	Quintal	30	250.00	7,500.00
Familiar	1			3,050		590,000.00
Maíz	1	50.00	Quintal	2,250	120.00	270,000.00
Frijol	1	50.00	Quintal	800	400.00	320,000.00
Multifamiliar mediana	10	2,018.00		123,098		23,812,400.00
Maíz	10	2,018.00	Quintal	90,810	120.00	10,897,200.00
Frijol	10	2,018.00	Quintal	32,288	400.00	12,915,200.00
Total	1,186	2,756.50		153,433		30,244,260.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se puede notar que la misma cantidad de unidades productivas para el cultivo de maíz, se utilizan para la producción de frijol, por lo que no se deben tomar en cuenta como nuevas unidades.

3.2.1.3 Costo de producción

Es un estado financiero que permite identificar y analizar los costos de una producción, los elementos que lo integran son: insumos, mano de obra y gastos indirectos. En la actividad productiva agrícola del municipio de Chuarrancho, los costos de producción por tipo de producto y finca se presentan a continuación:

Cuadro 33
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar mediana
Maíz				
Insumos	1,456,715	336,300.00	177,000.00	7,143,720.00
Semilla híbrida	154,845	25,650.00	13,500.00	544,860.00
Fertilizantes				
20-20-0	584,970	96,900.00	51,000.00	2,058,360.00
Herbicida				
Gramoxone	716,900	213,750.00	112,500.00	4,540,500.00
Mano de obra	-	61,750.00	47,500.00	1,917,100.00
Preparación de la tierra	-	14,250.00	7,500.00	302,700.00
Siembra	-	14,250.00	7,500.00	302,700.00
Limpiar	-	9,500.00	15,000.00	605,400.00
Fertilizar	-	4,750.00	2,500.00	100,900.00
Fumigar (insecticida / herbicida)	-	9,500.00	5,000.00	201,800.00
Doblado, tapisque, acarreo	-	4,750.00	7,500.00	302,700.00
Desgrane, empackado		4,750.00	2,500.00	100,900.00
Costos indirectos variables	14,610.28	4,356.18	2,292.73	92,534.38
Sacos de polietileno	14,338.00	4,275.00	2,250.00	90,810.00
Pita	272.28	81.18	42.73	1,724.48
Costo directo de producción	1,471,325.28	402,406.18	226,792.73	9,153,354.38
Producción en quintales	14,338	4,275	2,250	90,810

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar mediana
Costo directo por quintal	102.62	94.13	100.80	100.80
Frijol				
Insumos	1,101,120.00	182,400.00	96,000.00	3,874,560.00
Semilla de suelo	172,050.00	28,500.00	15,000.00	605,400.00
Fertilizantes				
20-20-0	584,970.00	96,900.00	51,000.00	2,058,360.00
Herbicida				
Gramoxone	344,100.00	57,000.00	30,000.00	1,210,800.00
Mano de obra	0.00	120,333.33	70,833.33	2,858,833.33
Preparación de la tierra	0.00	9,500.00	7,500.00	302,700.00
Siembra	0.00	9,500.00	7,500.00	302,700.00
Limpiar	0.00	19,000.00	10,000.00	403,600.00
Fertilizar	0.00	19,000.00	10,000.00	403,600.00
Fumigar (insecticida / herbicida)	0.00	28,500.00	15,000.00	605,400.00
Cosecha y Acarreo	0.00	9,500.00	7,500.00	302,700.00
Aporreo	0.00	25,333.33	13,333.33	538,133.33
Costos indirectos variables	7,012.69	1,548.86	816.00	32,933.76
Sacos de polietileno	6,882.00	1,520.00	800.00	32,288.00
Pita plástica	130.69	28.86	16.00	645.76
Costo directo de producción	1,108,132.69	304,282.20	167,649.33	6,766,327.09
Producción en quintales	6,882.00	1,520.00	800.00	32,288.00
Costo unitario por quintal	161.02	200.19	209.56	209.56

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Como se observa en el cuadro anterior, los costos de producción son más elevados para las Microfincas y fincas multifamiliares medianas, mientras que las fincas subfamiliares y fincas familiares obtienen menores costos debido al volumen de producción. Al analizar lo anterior, se determinó que las fincas multifamiliares medianas son las que obtienen mayores beneficios al momento de la comercialización; no es el mismo caso con las Microfincas, debido a que la mayoría de los productores lo utilizan para el autoconsumo y poca comercialización.

3.2.1.4 Estado de resultados

Detalla el resumen económico de todas las operaciones efectuadas durante un tiempo determinado, la finalidad es la presentación en forma numérica de los ingresos y gastos, a

continuación, se describe el estado de resultado de la producción agrícola en el municipio de Chuarrancho para el período 2020.

Cuadro 34
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Estado de resultados de producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar	Multifamiliar mediana
Maíz				
Ventas	1,720,560.00	513,000.00	270,000.00	10,897,200.00
(-) Costo directo de producción	1,471,325.28	402,406.18	226,792.73	9,153,354.48
Contribución de la ganancia	249,234.72	110,593.82	43,207.27	1,743,845.52
Gastos variables de la venta				
Fletes	0.00	21,375.00	11,250.00	454,050.00
Ganancia marginal	249,234.72	89,218.82	31,957.27	1,289,795.52
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes ISR	249,234.72	89,218.82	31,957.27	1,289,795.52
(-) ISR 25%	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia neta	249,234.72	89,218.82	31,957.27	1,289,795.52
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.14	0.17	0.12	0.12
Ganancia neta/costo + gastos	0.17	0.21	0.13	0.13
Frijol				
Ventas	2,752,800.00	608,000.00	320,000.00	12,915,200.00
(-) Costo directo de producción	1,108,132.69	304,282.20	167,649.33	6,766,327.09
Contribución de la ganancia	1,644,667.31	303,717.80	152,350.67	6,148,872.91
(-) Gastos variables de la venta				
Fletes	0.00	7,600.00	4,000.00	161,440.00
Ganancia marginal	1,644,667.31	296,117.80	148,350.67	5,987,432.91
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes ISR	1,644,667.31	296,117.80	148,350.67	5,987,432.91
(-) ISR 25%	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganancia neta	1,644,667.31	296,117.80	148,350.67	5,987,432.91
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.60	0.49	0.46	0.46
Ganancia neta/costo + gastos	1.48	0.95	0.86	0.86

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro anterior refleja la diferencia entre las ventas, costos y gastos, dando como resultado una cifra positiva en la producción de maíz y frijol en todos los estratos, el maíz muestra una rentabilidad mayor en las fincas subfamiliares, debido a que los agricultores contemplan todos los costos y gastos en el proceso productivo, el impuesto sobre la renta no se aplicó para ninguno de los estratos debido que durante la investigación y entrevistas realizadas, los productores no pagan impuestos.

3.2.1.5 Rentabilidad

El índice de la ganancia neta en la actividad agrícola en los cuatro estratos con relación a la producción de maíz se refleja en cada quetzal de venta se invierte 0.14% para las Microfincas, 0.17% para fincas subfamiliares, 0.12% para fincas familiares y multifamiliares medianas.

El índice de la ganancia neta sobre costos y gastos en la actividad agrícola en los cuatro estratos con relación a la producción de maíz se refleja en cada quetzal de venta se invierte 0.17% para las Microfincas, 0.21% para fincas subfamiliares, 0.13% para fincas familiares y multifamiliares medianas.

El índice de la ganancia neta en la actividad agrícola en los cuatro estratos con relación a la producción de frijol se refleja en cada quetzal de venta, siendo 0.60% para las Microfincas, 0.49% para fincas subfamiliares, 0.46% para fincas familiares y multifamiliares medianas.

El índice de la ganancia neta sobre costos y gastos en la actividad agrícola en los cuatro estratos con relación a la producción de frijol se refleja en cada quetzal de venta se invierte 1.48% para las Microfincas, 0.95% para fincas subfamiliares, 0.86% para fincas familiares y multifamiliares medianas.

3.2.1.6 Financiamiento

El Municipio no tiene acceso a financiamiento externo. A continuación, se presenta el cuadro en el cual se detalla el financiamiento utilizado en la actividad agrícola.

Cuadro 35
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Fuentes de financiamiento
Año: 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinancas		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar mediana	
	Interno	Total	Interno	Total	Interno	Total	Interno	Total
Maíz								
Insumos	1,456,715.00	1,456,715.00	336,300.00	336,300.00	177,000.00	177,000.00	7,143,720.00	7,143,720.00
Mano de obra	0.00	0.00	61,750.00	61,750.00	47,500.00	47,500.00	1,917,100.00	1,917,100.00
Costos indirectos variables	14,610.28	14,610.28	4,356.18	4,356.18	2,292.73	2,292.73	92,534.48	92,534.48
Total	1,471,325.28	1,471,325.28	402,406.18	402,406.18	226,792.73	226,792.73	9,153,354.48	9,153,354.48
Frijol								
Insumos	1,101,120.00	1,101,120.00	182,400.00	182,400.00	96,000.00	96,000.00	3,874,560.00	3,874,560.00
Mano de obra	0.00	0.00	120,333.33	120,333.33	70,833.33	70,833.33	2,858,833.33	2,858,833.33
Costos indirectos variables	7,012.69	7,012.69	1,548.86	1,548.86	816.00	816.00	32,933.76	32,933.76
Total	1,108,132.69	1,108,132.69	304,282.20	304,282.20	167,649.33	167,649.33	6,766,327.09	6,766,327.09

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El financiamiento utilizado en la actividad agrícola del Municipio en su totalidad es destinado a la compra de insumos, se realiza con los propios recursos de cada agricultor, según la investigación de campo, se determinó que el financiamiento es de tipo interno, donde la mano de obra es familiar.

3.2.1.7 Comercialización

Son las diferentes actividades que se realizan al momento de transferir productos desde el productor al consumidor final, la comercialización está conformada por las siguientes etapas: concentración, equilibrio y dispersión. Según lo indicado en el volumen y valor de la producción agrícola en el municipio de Chuarrancho, se determinó que la mayor producción es de frijol y maíz.

Algunos de los productores ya tienen definido los posibles compradores y es una herramienta muy importante de la cual disponen para cumplir con los objetivos de la comercialización, el satisfacer las necesidades de venta, brinda tranquilidad y motiva la continuidad de la producción agrícola para el siguiente año en el municipio de Chuarrancho.

- Proceso de comercialización

A continuación, se presenta la tabla donde se describe el proceso de comercialización:

Tabla 19
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Proceso de comercialización
Año: 2020

Concepto	Descripción
Frijol y maíz	
Concentración	<p>Los productores de las Microfincas y fincas subfamiliares, recogen la cosecha, separan la que está en mal estado, la colocan a la orilla del terreno, luego almacenan la producción en sus hogares, donde es aporreado el frijol y desgranado el maíz. La producción excedente es apartada para comercializarla, ya que en el rubro de microfincas el 90% es utilizada para consumo propio. Las fincas familiares y multifamiliares medianas almacenan la cosecha obtenida, la misma es envasada y entregada mediante el canal largo de distribución (productor, mayorista, minorista y consumidores), a un precio más conveniente a mayoristas en los diferentes mercados locales y en la Terminal zona 4.</p> <p>El tiempo del almacenamiento de cosechas se determinará según sea maíz o frijol, este será desde una semana, mes o hasta un año, debido a que por ser perecederos y necesitan ser comercializados rápidamente.</p> <p>Solamente el 45% de las aldeas y caseríos que integran el Municipio realiza este proceso, el 55% decide vender las cosechas en la Ciudad Capital.</p>
Equilibrio	<p>Si existe equilibrio en las 4 grandes fincas del Municipio y las que logran tener excedente en la producción. Las fincas con elevada cosecha almacenan una parte de esta en silos utilizando los químicos necesarios para evitar picadura y gorgojo, y así conservarla a través del tiempo, para poder comercializarla cuando hay escasez. Situación contraria en microfincas, donde la producción en un 90% se utiliza para el consumo familiar, el equilibrio es inexistente.</p>
Dispersión	<p>En esta fase se realiza el proceso de compra venta del producto, cuando se entrega a vendedor mayorista para que este distribuya a los siguientes canales y finalice el ciclo, hasta el consumidor final.</p> <p>Mediante el mercado de mayoreo ubicado en el municipio de Chuarrancho se realiza la distribución de producto hacia los mayoristas y consumidores finales los cuales tienen su residencia en las diferentes aldeas, caseríos y barrios del Municipio, determinando este proceso como el mejor canal de ventas hacia el segmento de mercado objetivo.</p> <p>El 55% de los productores de cosechas distribuyen sus productos al mercado la Terminal de la zona 4 de la Ciudad Capital, mientras que el 45% prefiere vender dentro del municipio de Chuarrancho y las 7 aldeas que lo conforman a través de los mercados de mayoreo ubicados en estos lugares.</p>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se muestra que la concentración es similar en los diferentes estratos de finca, el equilibrio está determinado por la producción y la dispersión siempre inicia con el productor y finaliza con el consumidor final. La comercialización de los cultivos del Municipio se ve favorecida por la cercanía de este a la ciudad capital y a los Municipios que le rodean, ya que el costo del transporte no es elevado para su traslado.

- Análisis de comercialización

En este se establecen las etapas de distribución y de venta de los productos agrícolas que comercializa el municipio de Chuarrancho, estos se distribuyen hacia los depósitos del mercado la Terminal, ubicado en la zona 4 de la ciudad Capital y otros mercados ubicados en las aldeas del municipio de Chuarrancho, con la finalidad de hacer llegar los productos mediante el canal largo de distribución (productores, mayorista, minoristas y consumidores), dentro del tiempo y lugar adecuado para satisfacer las necesidades de los potenciales clientes, estos se abastecen mediante los mercados de mayoreo y lo transportan hacia su lugar de residencia.

- Análisis institucional de la comercialización

Aquí se estudia la atribución de los participantes que forman parte del proceso de comercialización agrícola del Municipio, se analiza cada uno para establecer cómo interviene su contribución al precio de los productos, esto con el objetivo de buscar la mayor rentabilidad posible, los cuales se mencionan a continuación:

- Productor

Es el principal y primer participante en el proceso de comercialización, quien toma la decisión de sembrar y cosechar frijol y maíz para la venta, de manera formal e informal a la actividad agraria que es la mayor fuente de empleo dentro del Municipio.

- Acopiador rural (camionero)

Es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios, su función es reunir, hacer lotes uniformes y transportarlos, para luego poder ser comercializados a los diferentes mayoristas y minoristas.

- Mayorista

Es la persona que compra el producto al agricultor o dueño de la finca, lo hace en lotes grandes y uniformes, luego lo vende al minorista, en el Municipio solamente participa como intermediario en la venta del frijol y maíz.

- Minorista

Es la persona que compra el producto al mayorista y/o productor, por lo general son propietarios de tiendas o pequeños negocios ubicados en los diferentes mercados aledaños y de la misma localidad, para luego revenderlo al consumidor final. Estos solo participan como intermediarios en la venta del frijol y maíz.

- Consumidor final

Es el último participante en el canal de comercialización, es aquella persona que compra el producto para autoconsumo de los diferentes hogares de la localidad, para que este sea parte de la dieta diaria alimenticia de sus integrantes. Generalmente lo adquiere en los diferentes puntos de venta de la localidad.

A continuación, se muestran las características y el perfil de estos entes que intervienen en el análisis institucional, del proceso de comercialización del frijol y maíz:

Tabla 20
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Análisis institucional de la comercialización de frijol y maíz
Año: 2020

Características	Productor	Acopiador	Mayorista/Minorista	Consumidor final
Género	Hombres 87% mujeres 13%	Hombres	Hombres 81% mujeres 19%	Hombres, mujeres y niños
Edad comprendida	Entre 22 y 80 años	Entre 18 y 70 años	Entre 18 y 70 años	12 años en adelante
Estado civil	Casados	Solteros y casados	Solteros y casados	Solteros y casados
Horario de trabajo	Tiempo completo	5 de la mañana a 6 de la tarde	6 de la mañana a 6 de la tarde	Jornada normal
Tipo de ingreso	Utilidad por la venta del frijol	De Q5 a Q15 por quintal, el viaje	Utilidad por reventa del frijol	Salario mínimo o jornalero
Originario	Chuarrancho	Chuarrancho	Localidades aledañas	Chuarrancho y localidades aledañas

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Características	Productor	Acopiador	Mayorista/Minorista	Consumidor final
Gustos y preferencias	Gusta de la vida en el campo, y cosechar su propia tierra	Gusta que haya trabajo todos los días, y que los caminos estén en buen estado	Gusto por el comercio y el intercambio de mercancías para obtener ganancia	Degustar en todo el año frijol de primera calidad

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Oferta: son todas las personas que venden productos de la misma naturaleza dentro del mercado determinado, empleando precios competitivos para los productos como el frijol, maíz, rosa de Jamaica, loroco y tamarindo, siendo estos las principales cosechas dentro del Municipio, proporcionando el 60% de este tipo de productos al departamento de Guatemala.

Demanda: se refiere a los productos básicos que se requieren para satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores. Dentro del municipio de Chuarrancho da inició la temporada de ventas durante los meses de enero- marzo y junio-agosto, regularmente los consumidores adquieren los productos en función de los precios determinados por los mayoristas y minoristas, empleando precios competitivos y en su mayoría en un rango igual o cercano entre todos los vendedores.

Distribución: los medios empleados para transportar el producto hacia los mercados en la zona 4 de la Ciudad Capital y de las aldeas que conforman el municipio de Chuarrancho son de tipo pick up, estableciendo un precio de 3 a 5 quetzales por quintal dentro del municipio de Chuarrancho y entre 15 a 20 quetzales por quintal para la Ciudad Capital, influyendo directamente el precio final de los productos.

- **Análisis estructural**

En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante de mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes. A la vez se detalla la conducta, estructura y eficiencia del mercado, en la siguiente tabla:

Tabla 21
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Análisis estructural de la comercialización de frijol y maíz
Año: 2020

Concepto	Microfinca	Subfamiliar/familiar
Estructura de mercado	Los productores y agricultores se encuentran en todo el Municipio, al igual que los compradores, cuentan con características homogéneas, y no se vende frijol y maíz que no sea del mismo Municipio.	La concentración de los vendedores se encuentra en los centros de mayoreo, los compradores acuden a los centros de mayoreo, en búsqueda del producto.
Conducta de mercado	El precio se fija en base a la oferta en el mercado, se dispone de una parte para el regateo. Volúmenes de producción bajos debido a las condiciones de sequía en el sector y falta de asistencia tecnológica.	El productor no fija el precio; lo hace el intermediario, en base al mercado, no se utiliza método alguno que pueda cuantificar el volumen de producción anual, siembran y esperan que la cosecha sea buena y no cuentan con políticas de promoción de ventas.
Eficiencia de mercado	Respecto a la producción, es ineficiente ya que no cuentan con semillas, fertilizantes y técnicas de cultivo de calidad, que les permita incrementar la cosecha y calidad de la misma.	Eficiente, se utilizan insumos de mayor calidad, para mejorar los volúmenes de producción. A la vez tiene también buenos márgenes de comercialización en todos los canales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se detalló que la estructura de mercado en micro finca es al detalle, y en subfamiliar se da en centros de mayoreo; la conducta de mercado está determinada por la oferta en ambos rubros y la eficiencia de mercado se da en base al volumen y calidad de la producción.

- Operaciones de comercialización

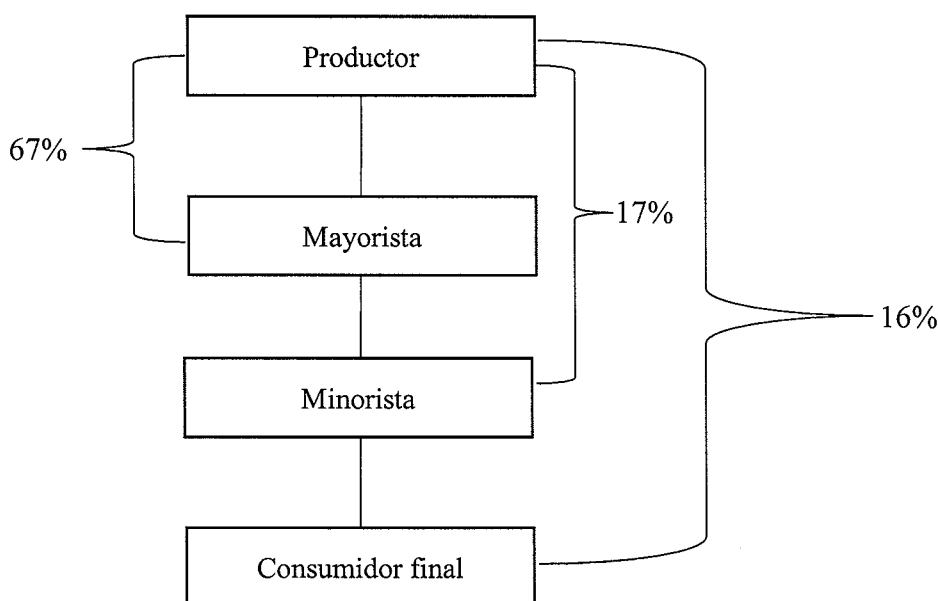
Las funciones de intercambio son la compra venta y la determinación de precios. Para llevar a cabo la venta de la producción agrícola del Municipio, basta mencionar que es frijol y maíz de Chuarrancho, ampliamente conocido por su calidad. Para determinar el precio de los productos, se utiliza el término medio que se está cobrando en el mercado, en un momento dado, dada la demanda y la oferta.

- Canal de comercialización

Está compuesto por cuatro elementos que influyen en la distribución de los productos hacia el lugar determinado, siendo los siguientes: Productor, acopiador, mayorista,

minorista y consumidor final. Estos son los diferentes medios con que se cuenta, y se hace uso para llegar al consumidor final, los mismos se pueden visualizar en la figura que se presenta A continuación:

Gráfica 4
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Canales de comercialización de frijol
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la figura anterior se muestra qué, en la comercialización de frijol interactúan cuatro participantes inician con el productor y concluye con el consumidor final, en el cual el primero de estos tiene la máxima participación de los porcentajes presentados.

- Margen de comercialización

Respecto al frijol, el productor vende a mayorista a Q400.00, este a minorista a Q500.00 y este a consumidor final a Q600.00 respectivamente. Con estos precios los márgenes sobre la inversión quedan en productor 12%, mayorista 11% y minorista 20%, al igual que en el maíz están incluidos los gastos de fletes que suelen ser variables. En el siguiente cuadro se presenta la información.

Cuadro 36
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Márgenes de comercialización de frijol
Año: 2020

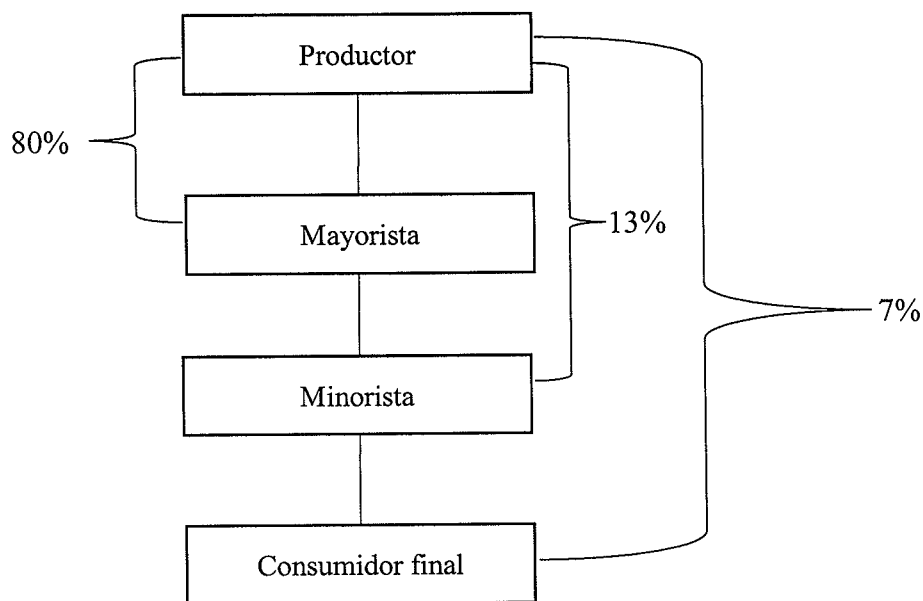
Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% Rendimiento S/ inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	400					67
Mayorista	500	100	13	87	22	17
Transporte			9			
Empaque			4			
Minorista	600	100	3	97	19	16
Piso de plaza			3			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base en los cálculos del margen de comercialización, se tiene que el productor de frijol en el municipio de Chuarrancho participa en el proceso de comercialización en un 67%, el mayorista en un 17% y el minorista en un 16%. El mayorista obtiene por cada quetzal invertido 22 centavos de rendimiento y el minorista 19 centavos por cada quetzal invertido. El margen neto para el mayorista es de Q87 y para el minorista es de Q97.

A continuación, se muestra figura de los canales de comercialización del maíz y los porcentajes de cada participante que interviene.

Gráfica 5
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Canales de comercialización de maíz
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base a la información obtenida se determinó los entes que participan en el proceso de comercialización del maíz, el productor tiene la máxima participación sobre el precio de venta, con un 80%, mayorista 13% y por último el minorista con 7%.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

En el caso del maíz, el productor vende a mayorista a Q120.00, este a minorista a Q140.00 y este a consumidor final a Q150.00 respectivamente. Dicho lo anterior los márgenes sobre la inversión quedan en productor 8%, mayorista 7% y minorista 7%. En estos porcentajes incluye los gastos de flete, que suele ser variables, dependiendo de la producción y la cantidad de personas que se unen para este servicio.

Cuadro 37
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Márgenes de comercialización del maíz
Año: 2020

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% Rendimiento S/ inversión	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	120					80
Mayorista	140	20	13	7	6	13
Transporte			9			
Empaque			4			
Minorista	150	10	3	7	5	7
Piso de plaza			3			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo de EPS, segundo semestre 2020.

Con base en los cálculos, se tiene que el productor de maíz en el municipio de Chuarrancho participa en el proceso de comercialización en un 80%, el mayorista en un 13% y el minorista en un 7%. El mayorista obtiene por cada quetzal invertido 6 centavos de rendimiento y el minorista 5 centavos. El margen neto para el mayorista es de Q7 y para el minorista es de Q7.

3.2.1.8 Organización empresarial

Se presentan los factores de importancia en relación a los estratos a los estratos de finca. Acerca de la producción de los diferentes productos en el municipio de Chuarrancho, se determina el tipo de organización identificada, la estructura administrativa empleada, el diseño organizacional y el sistema de organización según los datos recopilados en el trabajo de campo.

En el diseño organizacional se basa en una dimensión de tipo centralización debido a que las decisiones se toman desde los niveles más altos de forma vertical hacia los niveles inferiores dentro de la estructura organizacional de la Municipalidad.

De acuerdo con la investigación documental y de campo realizada en el municipio de Chuarrancho la actividad agrícola se aplica mediante la organización de estructura simple, ya que se realiza de manera sencilla, ágil, flexible y espontánea entre los integrantes de los diferentes estratos: Microfinca, subfamiliar, familiar y multifamiliar mediana. De acuerdo con las entrevistas realizadas en los dos primeros casos, su organización se realiza de la siguiente forma: la mano de obra es familiar, la participación del productor se ve involucrada durante todo el proceso de producción desde la siembra hasta la cosecha.

Para la finca familiar y la multifamiliar mediana existe un proceso diferente, participa el dueño de la finca se apoya en la experiencia del capataz de subcontratar la mano de obra por tareas dependiendo el avance del ciclo productivo.

- Tipos de organización empresarial

La de organización es de tipo familiar para las micro fincas y sub familiares y de mediana empresa para las fincas familiares y multi familiares, estas se definen por varios factores como la extensión territorial de la unidad productora, el nivel tecnológico y la mano de obra necesaria para cumplir con el ciclo productivo, en el Municipio se determinó de acuerdo con los resultados obtenidos con la investigación documental y de campo. (MEJÍA LÓPEZ, 2014, pág. 33)

- Nivel tecnológico

En el municipio de Chuarrancho el nivel tecnológico que se aplica es I, debido a que carecen de métodos de conservación de suelos, acceso a la adquisición de créditos y no poseen ningún tipo de maquinaria que ayude al proceso de producción, además no es posible aplicar sistemas de riego por la escasez de agua.

- Capital de trabajo

En las Microfincas y fincas subfamiliares cuentan con limitado capital de trabajo, esto según los datos obtenidos en los análisis financieros realizados, mientras que las fincas familiares y multifamiliar mediana su capital de trabajo se obtiene por los rendimientos de las operaciones de venta y de producciones anteriores.

- Mano de obra

Tanto para Microfincas como para las fincas subfamiliares la mano de obra utilizada es no asalariada porque el proceso de producción lo realiza la misma familia. Caso distinto para las fincas familiares y multifamiliares medianas, que contratan personas para que realicen el trabajo a cambio de una remuneración por jornal o día trabajado. (MEJÍA LÓPEZ, 2014, pág. 74)

- Estructura organizacional

Se analizaron los niveles de producción, con base a la investigación documental y de campo, los resultados indican las estructuras aplicadas en el municipio de Chuarrancho, estas se reflejan en la tabla de resumen de la organización empresarial. (MEJÍA LÓPEZ, 2014)

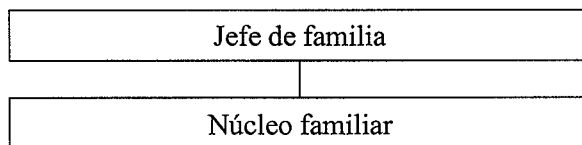
- Sistema organizacional

La Microfinca y finca subfamiliar emplea un diseño organizacional de tipo vertical donde la autoridad se concentra en el jefe de familia (padre o madre), siendo ellos los que deciden el desarrollo de las actividades a realizar en las temporadas de producción agrícola, esta responsabilidad es delegada por la experiencia que poseen estos integrantes, las cuales fueron adquiridas durante los años de trabajo de la producción de frijol. En las fincas familiares y multifamiliar mediana, el sistema de organización es vertical, ya que existe una línea de mando que se realiza de forma empírica de acuerdo con la experiencia de las personas responsables.

- Tipos de organigrama

En el municipio de Chuarrancho se establecen los tipos de organigrama según el diseño del sistema de trabajo. A continuación, se describen siendo lo siguientes.

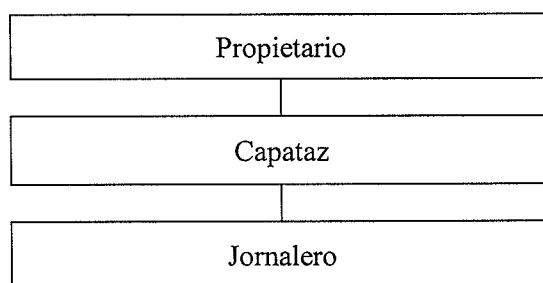
Gráfica 6
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Organigrama vertical, micro fincas y fincas sub familiares
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La figura anterior describe el tipo de organigrama vertical aplicado en las microfincas y fincas subfamiliares del municipio de Chuarrancho, determinando que la autoridad y toma de decisiones se efectúa en el jefe de la familia quien define las obligaciones y responsabilidades hacia los integrantes del núcleo de la familia, estos no tienen derecho a participar en las decisiones tomadas.

Gráfica 7
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Organigrama vertical, fincas familiares y fincas multi familiares
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El organigrama anterior determina que la autoridad se delega de forma vertical, desde los niveles superiores hacia los inferiores, conforme descienden las instrucciones de la escala jerárquica cada integrante ejecuta los trabajos asignados, este tipo de organigrama se logró identificar en las fincas familiares y multifamiliar mediana.

- Diseño organizacional

Consiste en la determinación de la forma de trabajo que se aplica a la empresa, en el municipio de Chuarrancho se aplican de acuerdo con el funcionamiento de la producción agrícola, dependiendo del estrato y tamaño de finca que se analice.

- División del trabajo

Desde el punto de vista administrativo la división del trabajo que se encuentra en el Municipio se aplica en los cuatro estratos de producción según su tamaño, donde se puede apreciar la forma en que desarrollan sus actividades tanto en las microfincas, fincas subfamiliares, se emplea una división ocupacional o simple porque regularmente es una o dos personas las que realizan todo el proceso desde la integración de las semillas en la tierra hasta la cosecha. (Gráfica 6)

Por otro lado, fincas familiares y multifamiliares medianas emplean una división más compleja de trabajo debido a que los procesos incluidos en la producción se delegan a un grupo de personas de más de 5 integrantes, (MEJÍA LÓPEZ, 2014) estos tienen roles individuales para contribuir a la producción de maíz o frijol. (Gráfica 7)

- Departamentalización

En dos de los cuatro estratos encontrados en Chuarrancho durante el estudio documental y de campo realizado, se estableció que existe departamentalización por funciones de acuerdo con los conocimientos, habilidades y destrezas que posee cada persona para realizar las actividades en la producción, aplicando este tipo de departamentalización en la organización de las fincas familiares y multifamiliares medianas, aunque se realice de forma empírica. (MEJÍA LÓPEZ, 2014)

- Jerarquización

Esta se aplica en las distintas fincas, de acuerdo con las personas que las integran según los organigramas descritos con anterioridad.

- Coordinación

En las micro fincas y fincas sub familiares se carece de la coordinación laboral debido a que se emplean una o dos personas para realizar los procesos de producción de manera simple. La coordinación laboral en las fincas familiares y multi familiares se realiza de forma empírica, delegando funciones a los integrantes de la estructura organizacional, esto se realiza durante todo el ciclo productivo agrícola que se desarrolla en el Municipio.

A continuación, se presenta la tabla que describe la organización empresarial agrícola del municipio de Chuarrancho, tipo de organización, estructura y diseño organizacional.

Tabla 22
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola
Resumen de organización empresarial
Año: 2020

Concepto	Descripción	Tamaño de la organización empresarial agrícola Frijol y Maíz			
		Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliar Mediana
Empresa familiar (micro fincas y fincas sub familiares)					
Estructura organizacional	Simple	Centralización de la autoridad, sencilla, ágil y flexible.			
	Formalización	No se cuenta con manuales de normas y procedimientos.			
	Centralización	El jefe de familia y/o productor es quien toma decisiones.			
	Vertical	La toma de decisiones se genera desde el nivel superior y determina las obligaciones y responsabilidades a los demás integrantes			
Estructura organizacional	Autócrata	La Línea de mando se dirige hacia una sola dirección, el jefe posee toda la autoridad, los demás integrantes no tienen derecho a participar en la toma de decisiones.			
Diseño organizacional	División del trabajo	Una o dos personas realizan el proceso de producción			
	Departmentalización	No existe			
	Jerarquización	Únicamente existe un nivel vertical en la jerarquía; el jornalero es subordinado por el propietario.			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Descripción	Tamaño de la organización empresarial agrícola Frijol y Maíz			
		Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliar Mediana
Mediana empresa (fincas familiares y fincas multifamiliares)					
Estructura organizacional	Simple:	Descentralización de autoridad, sencilla, ágil y flexible			
	Formalización	No se cuenta con manuales de normas y procedimientos.			
	Descentralización	El propietario de la finca trabaja en conjunto con el capataz para la toma de decisiones.			
	Vertical	La toma de decisiones se realiza desde los niveles superiores hacia los inferiores.			
	Autócrata	La Línea de mando se dirige hacia una sola dirección, el jefe posee toda la autoridad, los demás integrantes no tienen derecho a participar en la toma de decisiones.			
Diseño organizacional	División del trabajo	La división del trabajo para la producción se distribuye según las habilidades y conocimientos de cada trabajador, el cual se enfoca en un proceso de forma individual.			
	Departamentalización	Se determina de forma empírica la departamentalización por funciones			
	Jerarquización	La autoridad comienza por el propietario, luego pasa por el capataz, el cual delega responsabilidades a los jornaleros.			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior presenta un resumen del tipo de organización empresarial que desarrollan en el municipio de Chuarrancho, de acuerdo al tamaño de finca, se puede evidenciar la división del trabajo, departamentalización y jerarquización.

- Manuales de normas y procedimientos

La actividad agrícola no tiene una organización empresarial formal, por lo tanto, no cuenta con manuales de normas y procedimientos; además, carecen de planificación enfocada en el logro de objetivos. (MEJÍA LÓPEZ, 2014)

- Generación de empleo

Para la caracterización, se determinó que la producción agrícola genera en las fincas subfamiliares y familiar 75 empleos, en el estrato de finca multifamiliar mediana 600, en total suman 675 oportunidades laborales. Mientras que las Microfincas no generan oportunidad laboral.

3.2.2 Actividad pecuaria

Se presentan los aspectos que caracterizan la producción pecuaria del municipio de Chuarrancho departamento de Guatemala, en sus diferentes producciones: crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aviar, según información obtenida por medio de entrevistas, la producción pecuaria en el Municipio es una actividad secundaria, debido a que la mayoría de la población se dedica a la actividad agrícola.

En secuencia de la caracterización de la producción pecuaria en el Municipio, se menciona la actividad avícola, que es rentable únicamente en las microfincas, debido a la inmediata reproducción de las aves de corral, la facilidad en su crianza. El destino de la producción es para el autoconsumo, los excedentes son utilizados para la venta o por requerimiento de los propios vecinos del Municipio, esto indica que la actividad es informal, puesto que no se observó producción masiva de estos animales.

El volumen de producción de la crianza y engorde de aves de corral se debe a que la característica principal de la población del Municipio es que en la mayoría de los hogares cuentan con una diversidad de animales de corral como lo son: gallinas, pollos, gallos, entre otros. No se observó movimiento de granjas de gallinas ponedoras y/o engorde, por tal motivo la población se abastece de huevos y de carne producida por la crianza de gallinas.

La actividad porcina según datos obtenidos es poco significativa de la producción pecuaria en las microfincas, pues la principal causa de la crianza de estos animales es inapropiada, debido a que carece de un corral o establo que optimice el crecimiento y calidad de los cerdos, debido a la escasez de agua que afronta el Municipio en la mayor parte de sus aldeas y caseríos, por lo que se considera una actividad productiva a evaluar tomando en cuenta que si se tuvieran las condiciones apropiadas de crianza la producción se incrementaría.

En la producción pecuaria se utiliza mano de obra familiar no remunerada, se determinó que en esta labor intervienen la madre e hijos, debido a que la producción es a menor escala y no requiere de suficiente tiempo para alimentar a los animales.

3.2.2.1 Producción pecuaria por tamaño de finca y producto

En la clasificación de la actividad pecuaria, se debe considerar el ganado menor y ganado mayor según su naturaleza, estos factores indican el grado de avance en que se encuentra esta actividad en el municipio de Chuarrancho. A continuación, se describe la siguiente tabla con las distintas características tecnológicas observadas.

Tabla 23
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Características tecnológicas
Año: 2020

Estratos	Razas	Alimentación	Asistencia		Mano de Obra	Otros
			Técnica	Financiera		
Micro Fincas	Criolla y cruzada.	Pasto natural y sobrantes alimenticios.	No se utiliza.	No tienen acceso.	Familiar.	Utilizan nacimientos de agua.
Multi Familiares	Cruzada	Pastos cultivados, pastoreo rotativo.	Entidades del estado, (MAGA).	Acceso mínimo.	Contratada en menor escala.	Cuenta con bebederos.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En su mayoría las actividades pecuarias que se producen en el municipio de Chuarrancho, están asociadas al tipo de microfincas y multifamiliares, debido al nivel tecnológico en que se encuentra cada una de ellas. En las microfincas la alimentación de aves de corral y ganado porcino es a base de concentrado, maíz, maicillo, desperdicios de tortillas; en las multifamiliares es reforzado por vacunas y antibióticos.

3.2.2.2 Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto

Se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción anual de la actividad pecuaria, se incluye la producción de: ganado bovino, ganado porcino, ganado avícola, las tres actividades principales se producen en los dos estratos económicos de microfincas y fincas multifamiliares.

Cuadro 38
Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto
Año: 2020

Fincas/productos	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Microfincas					
Avícola	3,006		5,400		332,520.00
Pollos	1,127	Unidad	1,494	45.00	67,230.00
Gallinas	1,503	Unidad	3,526	65.00	229,190.00
Gallos	376	Unidad	380	95.00	36,100.00
Porcino	8		14		25,200.00
Marranos	8	Cabeza	14	1,800.00	25,200.00
Bovino	285		342		1,305,600.00
Vacas	242	Cabeza	291	4,000.00	1,164,000.00
Terneras	34	Cabeza	42	2,300.00	96,600.00
Toros	9	Cabeza	9	5,000.00	45,000.00
Total finca	3,299				1,663,320.00
Multifamiliares					
Ganado avícola	8		140		6,600.00
Pollos		Unidad	115	40.00	4,600.00
Gallinas		Unidad	25	80.00	2,000.00
Ganado porcino	4		182		327,600.00
Marranos	4	Cabeza	182	1,800.00	327,600.00
Ganado bovino	4		21		74,800.00
Vacas	2	Cabeza	14	4,000.00	56,000.00
Terneras	1	Cabeza	6	2,300.00	13,800.00
Toros	1	Cabeza	1	5,000.00	5,000.00
Total finca	16				409,000.00
Total					2,072,320.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El volumen de producción de diversos tipos de ganado encontrado en el municipio de Chuarrancho bajo el estrato de microfincas está conformado por: 342 cabezas de ganado bovino, 14 cabezas de porcino y 5,400 aves de corral. Para las fincas multifamiliares se determinó 21 cabezas de ganado bovino, 182 cabezas de ganado porcino y 140 cabezas de ganado aviar.

Según los datos obtenidos por medio de los instrumentos de investigación, no se obtuvo información respecto al subproducto del ganado bovino (leche).

- Microfincas

Dada las características son aquellas que definen a la actividad pecuaria dentro del Municipio, conformadas por uso de mano de obra familiar, con poco acceso a tecnología (tradicional), la extensión de la tierra utilizada para el mantenimiento de los distintos tipos de ganado, no supera la extensión de una manzana.

- Multifamiliares

En este estrato se concentra el 18% de la producción de ganado bovino, debido a la extensión de tierra que se necesita para su mantenimiento y pastoreo extensivo. La actividad pecuaria en el Municipio se produce en dos estratos económicos productivos y se describe según el grado significativo de participación en la economía de los hogares del lugar los cuales son: la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aviar.

3.2.2.3 Ganado bovino

En el estrato de microfincas esta actividad se desarrolla en 285 unidades productivas, sin embargo, la producción asciende a Q 1,305,600.00. En fincas multifamiliares, se registran cuatro unidades productivas, con una producción de Q. 74,800.00. En cada uno de estos estratos están conformados por vacas, terneras y toros. Según investigación realizada la comercialización del ganado bovino es en menor escala, debido a que los criadores que se dedican a esta actividad venden el ganado por necesidades económicas que surjan y para que sea rentable dedicarse por completo a dicha actividad, necesitan manejar volumen de reproducción al año, de lo contrario no es rentable comercializarlas.

3.2.2.4 Ganado porcino

En el municipio de Chuarrancho esta actividad se desarrolla en dos estratos económicos: microfincas, y multifamiliares. En las microfincas su alimentación es a base de: maíz, masa, tortillas, así como otros desperdicios alimenticios y en el 5% de casos concentrado, se observó que los marranos se pasean en terrenos baldíos y alrededores de los hogares, por falta de corrales apropiados para la crianza en las microfincas, en las multifamiliares la alimentación se basa en purina (concentrado), maíz, adicionándoles vitaminas y desparasitante antes de su retiro del corral.

3.2.2.5 Movimiento de existencias de ganado / existencias ajustadas

La determinación de las existencias de ganado bovino se obtuvo por medio del conteo físico en base a las entrevistas realizadas, considerando las cantidades iniciales, se suman nacimientos y compras, para luego restarle las ventas y defunciones, con el fin de obtener datos reales.

Para determinar las existencias finales de ganado bovino, se debe incluir los factores de equivalencia, que permiten establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, denominado -CUAMPC-. Este movimiento se realiza debido a que en el ganado bovino genera nacimientos, compras, ventas y defunciones, que con el transcurrir del tiempo produce cambios, en consecuencia, se debe considerar los factores que afectan en el transcurso de un año, para poder establecer un inventario final.

Cuadro 39
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Existencias de ganado por estratos
Año: 2020

Microfincas										
Concepto	Ter neras	Novillas			Vacas	Sub total	Ter neros	Toros	Sub total	Total general
		1	2	3						
Inventario inicial	42	0	0	0	296	338	0	9	9	347
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	-5	-5	0	0	0	-5
(-) Ventas	0	0	0	0	-10	-10	0	0	0	-10
Existencias	42	0	0	0	281	323	0	9	9	332

Existencias de ganado ajustado										
Concepto	Ter neras	Novillas			Vacas	Sub total	Ter neros	Toros	Sub total	Total general
		1	2	3						
Invent. inicial ajustado	14.00	0	0	0	296.00	310.00	0	9.00	9.00	319.00
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	-2.50	-2.50	0	0	0	-2.50
(-) Ventas	0	0	0	0	-5.00	-5.00	0	0	0	-5.00
Existencias ajustadas	14.00	0	0	0	288.50	302.50	0	9	9	311.50

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Multifamiliar										
Concepto	Ter neras	Novillas			Vacas	Sub total	Ter neros	Toros	Sub total	Total general
		1	2	3						
Inventario inicial	6	0	0	0	14	20	0	1	1	21
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-1
(-) Ventas	0	0	0	0	-3	-3	0	0	0	-3
Existencias	6	0	0	0	10	16	0	1	1	17

Existencias de ganado ajustado										
Concepto	Ter neras	Novillas			Vacas	Sub total	Ter neros	Toros	Sub total	Total general
		1	2	3						
Invent. inicial ajustado	2.00	0	0	0	14.00	16.00	0	1.00	1.00	17.00
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	-0.50	-0.50	0	0	0	-0.50
(-) Ventas	0	0	0	0	-1.50	-1.50	0	0	0	-1.50
Existencias ajustadas	2.00	0	0	0	12.00	14.00	0	1.00	1.00	15.00

Calculo para establecer el CUAMPC

Descripción	Existencias ajustadas	Ventas ajustadas	Cantidad para CUAMPC
Microfincas	311.50	5.00	316.50
Multifamiliares	15.00	1.50	16.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En este inventario de existencias ajustadas, se toma en cuenta los factores de equivalencia que se indican a continuación:

Terneros (as); inventario inicial = (3 a 1)

Terneros (as); compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) /2

Novillos (as); de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

Vacas y toros; compras defunciones y ventas = (2 a 1)

Los datos anteriores se utilizan para contabilizar y obtener el -CUAMPC-.

La existencia de cabezas de ganado en el estrato de microfincas, de enero a diciembre del año 2020, se integra de la siguiente manera: 285 unidades productivas con 311.50 cabezas

de ganado ajustado y en el estrato de fincas multifamiliares el movimiento de existencias de ganado es de 4 unidades productivas, la cantidad asciende a 15 cabezas de ganado ajustadas. Según información obtenida mediante entrevistas, los productores de ganado bovino indican que las ventas se realizan salvo cuando existe una necesidad económica o para cubrir algún evento social.

Según los datos recabados en las entrevistas en el estrato multifamiliar, existe pago de mano de obra, por cincuenta quetzales por día a un jornalero que se contrata únicamente por temporadas según las necesidades de las fincas.

3.2.2.6 Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

El costo de mantenimiento del ganado en el Municipio es a base del pastoreo extensivo. En menor escala existen productores que aplican pasto como la brisanta en manojos, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 40
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Multifamiliares
Insumos	365,997.66	23,568.00
Concentrado	39,285.72	5,508.84
Vacunas	264.96	43.16
Vitaminas	9,570.00	935.00
Desparasitante	3,828.00	1,276.00
Sales minerales	49,500.00	270.00
Afrecho	16,888.50	3,720.00
Heno	27,105.48	0.00
Pasto	187,575.00	9,805.00
Agua	31,980.00	2,010.00
Mano de obra	0	4,500.00
Vaqueros	0	4,500.00
Bonificación incentivo	0	0
Séptimo día	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Microfincas	Multifamiliares
Costos indirectos variables	0	0
Cuota patronal 11.67%	0	0
Prestaciones laborales 30.55%	0	0
Costo anual de mantenimiento	365,997.66	28,068.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El costo anual de mantenimiento de ganado bovino indica que, del total de insumos, 93.95% es utilizado para los bovinos de microfincas y 6.05% se consume en el estrato de fincas multifamiliares, en estas últimas el pago de la mano de obra representa un 1.16% del monto total invertido en el transcurso de un año.

3.2.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

A continuación, se presenta el estado de costo directo de mantenimiento de ganado y el cálculo del -CUAMPC- con base a la información recabada en el Municipio mediante entrevistas a pobladores, con el fin de demostrar el comportamiento de los costos en que se incurren en el mantenimiento del ganado bovino en el municipio de Chuarrancho. La mano de obra utilizada es familiar para los estratos de microfincas, en el estrato de fincas multifamiliares es utilizado el servicio de una persona que atiende varios oficios diferentes a los de la actividad pecuaria. Para determinar el costo directo del ganado vendido se aplica el cálculo siguiente.

Cuadro 41
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Cálculo del CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Multifamiliares
Costo de mantenimiento de ganado	365,997.66	28,068.00
Existencias ajustadas	316.50	16.50
CUAMPC	1,156.39	1,701.09
1/2 CUAMPC	578.20	850.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se determinó que las características en la crianza y engorde de ganado bovino son informales, según se indica en el cuadro anterior, donde refleja la poca existencia de ganado de esta actividad económica. Los insumos utilizados en los diferentes estratos productivos son con base a pastoreo, aplicación de vacunas y desparasitaste únicamente cuando se requiere, seguido por vitaminas y minerales.

3.2.2.8 Costo directo de lo vendido

Consiste en determinar el costo que representa realizar la venta del ganado bovino, durante la investigación se estableció que el movimiento en ventas es mínimo, debido que únicamente venden para sufragar alguna emergencia.

Cuadro 42
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Concepto	Costo unitario Q.	Microfincas		Multifamiliares	
		Cantidad	Total Q.	Cantidad	Total Q.
Vacas	2,500.00	10	25,000.00	3	7,500.00
CUAMPC por ventas ajustadas	1,156.39	5	5,781.95		
	1,701.09			1.50	2,551.64
Total costo de lo vendido			30,781.95		10,051.64

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según información obtenida mediante entrevistas en el municipio de Chuarrancho, se obtuvo el costo de venta por cabeza de ganado, se incluye las ventas realizadas en el transcurso del año, las unidades vendidas se multiplican por el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- cantidades que se debe sumar para obtener el costo de ventas total por estrato.

3.2.2.9 Venta de ganado bovino

En el siguiente cuadro se refleja las ventas determinadas en los dos estratos que se realizan en el lugar. Como se ha mencionado en puntos anteriores, la crianza y engorde de

ganado bovino, no genera mayor movimiento, debido a que se vende por necesidades o situaciones económicas específicas que surgen para los productores como compra de insumos, alguna emergencia familiar o para cubrir un evento social.

Cuadro 43
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Venta de ganado por estrato
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

Estrato	Cantidad	Ganado	Precio venta Q.	Total venta Q.
Microfincas	10	Vaca	4,000.00	40,000.00
Multi Familiares	3	Vaca	4,000.00	12,000.00
Total	13			52,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la actividad de crianza de ganado bovino el objetivo principal no es comercializar, tomando en cuenta que la producción es escasa por circunstancias como la ubicación geográfica del terreno (laderas), falta de infraestructura, vías de acceso inadecuadas y alimentación directa del pastoreo, como consecuencia hace que el crecimiento sea lento y carece de un mercado específico para comercializar los productos obtenidos del ganado bovino.

3.2.2.10 Estado de costo directo de producción

En la investigación de la actividad pecuaria del municipio de Chuarrancho, se observa la crianza y engorde del ganado porcino. Dicha actividad se base en insumos como purina, maíz, vacunas, desperdicio de alimentos, entre otros.

A continuación, se presenta el cuadro de costo directo de producción pecuaria donde se muestra el consumo de insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarias para que dicha producción sea desarrollada.

Cuadro 44
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado porcino
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Multifamiliares
Ganado porcino		
Marranos		
Insumos	19,120.00	162,580.00
Mano de obra	-	4,500.00
Costos indirectos variables	-	-
Costo de producción	19,120.00	167,080.00
Producción total	14	182
Costo de un marrano	1,365.71	918.02

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Los costos en que se incurre para la crianza y engorde de ganado porcino, es por adquisición de insumos además vacunas, vitaminas y desparasitaste. Los costos para la actividad porcina son de Q1,365.71 para las microfincas y para las multifamiliares de Q918.02.

3.2.2.11 Estado de resultados

Representa los resultados de la actividad pecuaria en un período determinado, para la presente investigación que está comprendida por el período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020, con este estado financiero se observan las utilidades o pérdidas obtenidas en el transcurso del ciclo que se analiza, lo anterior se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 45
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas	Multifamiliares
Ganado bovino		
Ventas	40,000.00	12,000.00
(-) Costo de lo vendido	30,781.95	10,051.64

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Concepto	Microfincas	Multifamiliares
Ganancia marginal	9,218.05	1,948.36
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00
Ganancia antes de ISR	9,218.05	1,948.36
(-) ISR 25%	0.00	0.00
Ganancia neta	9,218.05	1,948.36
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.23	0.16
Ganancia neta / costos + gastos	0.30	0.19
Ganado porcino		
Ventas	25,200.00	327,600.00
(-) Costo directo de producción	19,120.00	167,080.00
Ganancia marginal	6,080.00	160,520.00
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00
Ganancia antes de ISR	6,080.00	160,520.00
(-) ISR 25%	0.00	0.00
Ganancia neta	6,080.00	160,520.00
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.24	0.49
Ganancia neta / costos + gastos	0.32	0.96

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Para el estrato fincas multifamiliares, la producción porcina es la más rentable dando una margen de ganancia en relación con las ventas del 49%, caso diferente a las microfincas debido a que tienen mejores condiciones para su crianza. Según información obtenida por medio de entrevistas, la producción avícola no es rentable, debido a que el polluelo emplea más tiempo de cuidado, principalmente por la temperatura adecuada y deben manejar volumen para cubrir los gastos incurridos en su desarrollo y solo representa el 16.36% del total de volumen y valor de la producción, por lo anterior no se tomara en cuenta para su presentación.

3.2.2.12 Rentabilidad

Mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada, según resultados observados de la actividad pecuaria en el municipio de Chuarrancho, indican que la producción de ganado bovino se obtiene un margen de ganancia neta del 23% en el estrato microfincas y 16% en el estrato multifamiliares.

Para el ganado porcino el margen de ganancia obtenido es del 24% para las microfincas y 49% para las multifamiliares, para este último estrato es mayor el margen de ganancia debido a que su crecimiento es rápido y no permanecen mucho tiempo en el criadero y el proceso se repite todo el año; según información obtenida, el riesgo de contraer enfermedades es menor.

La rentabilidad en relación con los costos y gastos refleja cuánto se obtiene de ganancia por cada quetzal invertido para la producción. El ganado bovino se obtuvo Q 0.30 para las microfincas y Q 0.19, para el ganado porcino se obtuvo Q 0.32 para la microfinca y Q 0.96.

3.2.2.13 Financiamiento

Según información obtenida por medio de entrevistas, no se tiene conocimiento de que se recurra a financiamiento de fuentes externas, debido a que los habitantes del Municipio consideran una amenaza el utilizar el sistema financiero, la garantía que las instituciones financieras solicitan es el inventario de animales en ganado bovino y porcino, pignorado dicho inventario en un 80%, por tal motivo no hacen uso del sistema bancario. Los productores de las microfincas no cuantifican el valor de la mano de obra, por ser mano de obra familiar no remunerada.

En la producción de ganado bovino, existe mínima erogación en mano de obra; sin embargo, es costeado con recursos propios.

Cuadro 46
Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Financiamiento por tamaño de finca y tipo de ganado
Año: 2020
(cifras en quetzales)

Estrato/producto	Ganado	
	Bovino	Porcino
Microfincas		
Fuentes internas	365,997.66	19,120.00
Insumos	365,997.66	19,120.00
Mano de obra	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/producto	Ganado	
	Bovino	Porcino
Costos indirectos variables	0	0
Costos y gastos fijos	0	0
Total	365,997.66	19,120.00
Multifamiliares		
Fuentes internas	28,068.00	167,080.00
Insumos	23,568.00	162,580.00
Mano de obra	4,500.00	4,500.00
Costos indirectos variables	0	0
Costos y gastos fijos	0	0
Total	28,068.00	167,080.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En los dos estratos económicos la actividad pecuaria es financiada con recursos propios, los productores obtienen sus recursos de ahorros y fondos de ventas realizadas con anterioridad. Esta es complementaria de la agrícola, por lo que algunos de estos insumos son tomados de la producción como maíz, maicillo y masa. Los fondos son utilizados para compra de insumos y pago de mano de obra donde corresponda. En el estrato de microfincas la mano de obra es familiar y en el estrato multifamiliar se paga mano de obra proporcional por el tiempo empleado en el día, el cual también es financiado con recursos del productor.

3.2.2.14 Comercialización pecuaria

Son todas las actividades realizadas al momento de transferir productos, desde el productor al consumidor final, así mismo abarca el mecanismo que coordina la producción distribución y el consumo de los productos pecuarios en el centro poblado, comprende el proceso de comercialización, análisis de comercialización y operaciones de comercialización.

En esta sección se analizará para la actividad pecuaria, el ganado bovino y porcino se describe la producción, distribución, consumo, el análisis estructural y canales que se utilizan para la venta, con sus respectivos márgenes de comercialización.

- Proceso de comercialización

El proceso de comercialización comprende tres aspectos fundamentales que son la concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 24
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Proceso de comercialización
Año: 2020

Producto	Crianza y engorde de ganado bovino (vacas, novillos y terneras)
Etapas	Microfincas y multifamiliares
Concentración	Con base a información obtenida por parte de los productores esta etapa se realiza directamente al hogar del productor, quien además se encarga de comercializar el producto hacia el consumidor final. El ganado se mantiene de manera temporal en potreros o bien en traspatios de los hogares. El mayorista es quien se acerca a las unidades productoras a solicitar la cantidad de producto necesaria. Los productores no se enfocan en la comercialización del producto, prefieren conservarlo y realizar la venta por necesidad económica.
	Microfincas y multifamiliares
Equilibrio	El equilibrio es una variable que no se desarrolla en esta actividad debido a que los productores tienen únicamente comunicación con el mayorista, el productor decide el momento de la venta, por lo tanto, no se da el equilibrio.
Dispersión	Esta etapa se realiza de la misma manera tanto para microfincas y multifamiliares; la cual consiste en la crianza y engorde de ganado bovino. El minorista llega a las unidades productoras, lo evalúa y posteriormente realiza una oferta dependiendo del estado físico del animal y finalmente cierra la transacción para ser transportados a las aldeas y caseríos aledaños al Municipio.
Producto	Engorde de ganado porcino
	Microfincas y multifamiliares
Concentración	Se lleva a cabo en las fincas de crianza, debido a que es difícil el transportar el ganado hacia otros lugares, los compradores se comunican con el productor y acuerdan un día para evaluar los animales que se desean adquirir.
Equilibrio	La oferta y la demanda se dan de forma muy esporádica, debido a que los productores venden constantemente su producto independientemente de la fecha en que se realice la transacción. Factores que provocan que exista equilibrio en el mercado.
Dispersión	El comprador llega a la unidad productiva, realiza una oferta por los animales que tienen un tamaño adecuado para la comercialización, se llega a un acuerdo en el precio y cierran la venta. Luego es comercializado en el mercado municipal o es transportado a la capital y caseríos aledaños al Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El proceso de comercialización para el producto bovino en el municipio de Chuarrancho se realiza en toda época del año, la comercialización se realiza de manera informal y sin un proceso de compra establecido, situación que perjudica a los productores porque los limita a obtener la máxima ganancia.

El producto porcino es el que más rotación tiene el Municipio, debido al rápido crecimiento de los animales, la compra y venta se realiza de manera Continúa en toda época del año, se comercializan marranos con el tamaño adecuado para la venta y suficiente peso para ser consumidos, así obtener el máximo beneficio económico por dicha actividad.

3.2.2.15 Análisis institucional de comercialización

Este análisis consiste en estudiar a los participantes que intervienen en el proceso de comercialización, los cuales se detallan a continuación:

- Productor

Es el principal participante en el proceso de comercialización, que se dedica de manera formal o informal a la actividad pecuaria que se encuentran en el municipio de Chuarrancho, el cual contiene características específicas según el tipo comercialización pecuaria que realice. Vacas novillos y terneras: para este tipo de ganado se realiza el proceso de crianza, engorde y venta a los minoristas o consumidores finales de la región. Marranos: de igual manera el productor se enfoca en criar, engordar y vender los animales a los canales de distribución (minorista y consumidor final).

- Mayorista

Es aquel participante en el canal de comercialización que compra el producto directamente al productor y lo vende al minorista, se caracteriza por realizar compras como su nombre lo dice en mayor para obtener una ganancia al momento de la reventa al minorista, por lo general son hombres y mujeres que dedican la mayor parte de su tiempo a realizar esta acción. En la comercialización pecuaria este no existe debido a la limitación en la cantidad de los tres tipos de productos pecuarios que se comercializa.

- Minorista

Es aquel participante en el canal de comercialización que compra el producto al mayorista o productor y lo vende al consumidor final, se caracteriza por ser intermediarios en la venta de ganado bovino porcino y aviar que lleva a cabo la transacción directamente donde se encuentra el consumidor final.

- Consumidor final

Es el último participante en el canal de comercialización pecuaria, se caracteriza por realizar compras para satisfacer sus necesidades individuales que son para consumo propio. Los productos son obtenidos directamente del productor o bien del minorista, mediante el establecimiento de un precio conveniente para ambas partes.

3.2.2.16 Análisis funcional de comercialización

Se refiere al análisis físico del proceso de comercialización y la manera que actúan los participantes, que influyen en la generación de costos y son determinadas por el adecuado aprovechamiento de la demanda.

- Funciones físicas

Son características que agregan valor mediante tiempo y lugar a las cosechas con la finalidad de presentar un mejor producto a los consumidores finales, inicia con el acopio, almacenaje, embalaje y por último el transporte.

- Transformación

Es un proceso en el cual los productos cambian su forma física para agregar valor a los productos que se comercializan, sin embargo, en la actividad pecuaria no sufren ningún tipo de transformación debido a que el ganado bovino y porcino se vende en pie, son los demás involucrados en el canal de comercialización (minoristas y consumidores finales) quienes se encargan de transformar el producto.

- Transporte

Es la actividad de llevar el producto de un lugar a otro, desde la unidad productora hasta el lugar donde el comprador desea el producto. En el caso de la comercialización en la actividad pecuaria, el productor no ofrece transportar el producto razón por la cual el

comprador costea el valor del mismo, empleando para el ganado bovino y porcino camiones con capacidad de 5 toneladas.

- Almacenamiento

Es la función de guardar el producto en un lugar seguro y conservarlo de forma adecuada durante algún tiempo esperando ser comercializado, esto ayuda a que se encuentre en condiciones óptimas, en este caso de la comercialización en la actividad pecuaria solamente se resguardan en corrales y en traspatios circulados.

- Compra-venta

Es la actividad que se realiza en el mercado pecuario entre el productor, el minorista o bien con el consumidor final a través de un contrato escrito o verbal, comprando la producción ofertada por el criador para la venta, el método de inspección es el que se utiliza en los casos del ganado bovino y porcino, que se basa en el peso, edad, sexo y el estado físico de los animales.

- Determinación de precios

El precio es un factor importante en todo tipo de comercialización, que influye en la cantidad de producto a comercializar y la cantidad de dinero a recibir además establece la cantidad de ganancia que quedara en manos del productor. En el Municipio es muy común que el comprador establezca el precio a su conveniencia, mediante una relación de costo-beneficio, inclinando la balanza a favor del comprador.

- Financiamiento

Los productores optan por no solicitar un crédito debido al compromiso que este conlleva, la desconfianza hacia las entidades bancarias y asociaciones crediticias que constantemente intentan otorgar créditos a los productores, por otra parte, los ganaderos obtienen su fuente de financiamiento a través de la venta del ganado, realizando una rotación de capital y con la utilidad obtenida realizan una nueva inversión para adquirir más ganado.

- Análisis estructural de comercialización

En este análisis se determina la forma como se comportan las personas involucradas en el proceso de comercialización y las acciones de estos en la actividad de intercambio. El análisis estructural toma como base la conducta estructural y eficiencia de mercado.

- Estructura de mercado

Se determinó que en el grado de concentración del mercado de la comercialización de productos pecuarios participa exclusivamente el minorista y el consumidor final. Por la falta de vehículos para la distribución el productor se limita a dejar el traslado de los productos a los compradores, esto es un factor importante y por eso reduce la participación en el mercado de nuevos vendedores, los comerciantes actuales se encargan del transporte de producto hacia los caseríos y aldeas aledañas al municipio de Chuarrancho. El grado de diferenciación de los productos es heterogéneo.

La comercialización del ganado porcino se hace de forma directa al minorista, cada vez que este lo requiere exigiendo un peso y tamaño deseado. El productor es quien realiza la venta y obtiene ganancias como resultado del producto comercializado.

- Conducta de mercado

Se refiere al comportamiento económico de la producción, en cuestión de establecimiento de precios, determinados directamente por la relación entre compradores y vendedores, oferta y demanda.

En el Municipio no hay un establecimiento de precios fijados por el productor, el comprador ya sea mayorista o minorista es quien tiene el control con relación al precio, las promociones, descuentos y/o incentivos no existen en este tipo de mercado sin importar el volumen de producto que intervenga en la transacción.

- Eficiencia de mercado

No hay eficiencia de mercado debido a que los productores obtienen ganancias muy bajas por su producto, con relación a la cantidad de trabajo utilizada para la producción pecuaria.

3.2.2.17 Canales de comercialización

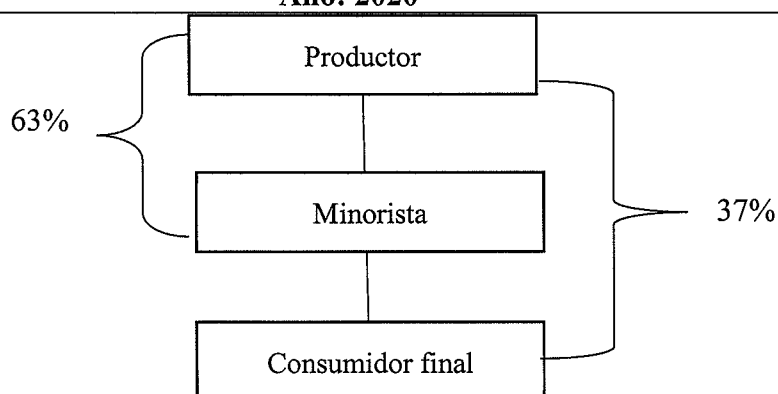
La forma en que se desarrolla el proceso de comercialización no permite el desarrollo equitativo entre los participantes, para mejorar este aspecto es necesario capacitar a las personas involucradas para mejorar sus relaciones comerciales.

Los canales de comercialización del sector pecuario, en la actividad de ganado bovino, implica la participación del productor minorista y consumidor final, donde el productor vende el 100% de su producto al minorista, no se realiza de manera programada, solamente ejecuta la venta en situaciones en las que se encuentra en necesidad económica, factor aprovechado por el minorista, quien no paga el precio de mercado del ganado y, en consecuencia, el productor no obtiene su máxima ganancia.

La comercialización del ganado porcino se hace de forma directa al minorista, cada vez que este lo requiere exigiendo un peso y tamaño deseado. El productor es quien realiza la venta y obtiene ganancias como resultado del producto comercializado.

A continuación, se presenta la gráfica donde se representa el porcentaje de participación de cada canal que interviene en la actividad pecuaria de ganado bovino (vacas).

Gráfica 8
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Canal de comercialización, ganado bovino vacas
Año: 2020

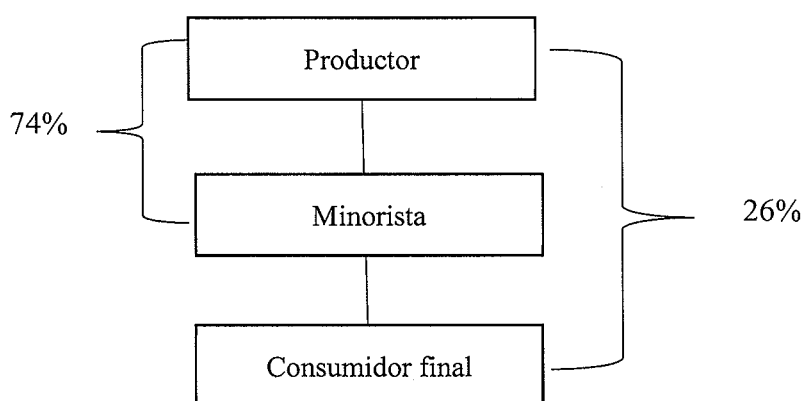


Fuente: investigación de campo Grupo de EPS, segundo semestre 2020.

Según la gráfica anterior, se observa el porcentaje de participación en el canal de comercialización del sector pecuario.

A continuación, se presenta la gráfica donde se representa el porcentaje de participación de cada canal que interviene en la actividad pecuaria de ganado bovino (toros y terneras).

Gráfica 9
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Canal de comercialización, ganado bovino terneras y toros
Año: 2020



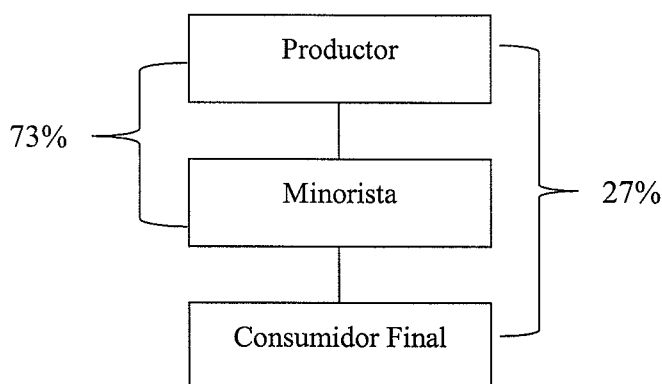
Fuente: investigación de campo Grupo de EPS, segundo semestre 2020.

Según la gráfica anterior, se observa el porcentaje de participación en el canal de comercialización del sector pecuario.

Con respecto al ganado bovino, en cuanto a los toros y terneras, se establece que el 74% comercializa con el minorista y el 26% del proceso se concreta con el consumidor final. Los animales son vendidos en pie al minorista, quienes están constituidos por vendedores locales que le compran al productor y pueda ser vendido al consumidor final.

La gráfica siguiente, representa el porcentaje de participación de cada canal que interviene en la actividad pecuaria de ganado porcino (marranos).

Gráfica 10
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Canal de comercialización, ganado porcino
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo de EPS, segundo semestre 2020.

Según la gráfica anterior, se observa el porcentaje de participación en el canal de comercialización del sector pecuario.

3.2.2.18 Márgenes de comercialización

Son las cantidades monetarias que quedan como ganancia en el proceso de comercialización de un producto que va desde el productor al consumidor final. A continuación, se presenta el cuadro de ganado bovino (vacas).

Cuadro 47
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Márgenes de comercialización ganado bovino (vacas)
Microfincas y multifamiliares
Año: 2020

Participante en el canal de Comercialización	Precio de venta Q	Margen Bruto Q	Gastos de Comercialización Q	Margen Neto Q	Rentabilidad sobre inversión %	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	4,000					63
Minorista	6,300	2,300	200	2,100	53	37
Transporte						
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base a los cálculos realizados en el cuadro de márgenes de comercialización, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización con 63%, el minorista en 37%; el productor obtiene Q.0.53 de rendimiento por cada quetzal invertido. El margen neto para el minorista es de Q.2.100.00.

Cuadro 48
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Márgenes de comercialización ganado bovino (terneras)
Microfincas y multifamiliares
Año: 2020

Participante en el canal de Comercialización	Precio de venta Q	Margen Bruto Q	Gastos de Comercialización Q	Margen Neto Q	Rentabilidad sobre inversión %	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	2,300					74
Minorista	3,100	800	200	600	26	26
Transporte Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base a los cálculos realizados en el cuadro de márgenes de comercialización, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización con 74%, el minorista en 26%; el productor obtiene Q.0.26 de rendimiento por cada quetzal invertido. El margen neto para el minorista es de Q.600.00

Cuadro 49
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Márgenes de comercialización ganado bovino (toros)
Microfincas y multifamiliares
Año: 2020

Participante en el canal de Comercialización	Precio de venta Q	Margen Bruto Q	Gastos de Comercialización Q	Margen Neto Q	Rentabilidad sobre inversión %	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	5,000					74
Minorista	6,750	1,750	200	1,550	31	26
Transporte Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base a los cálculos realizados en el cuadro de márgenes de comercialización, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización con 74%, el minorista en 26%; el productor obtiene Q.0.31 de rendimiento por cada quetzal invertido. El margen neto para el minorista es de Q.1,550.00.

Cuadro 50
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Márgenes de comercialización ganado porcino
Microfincas y multifamiliares
Año: 2020

Participante en el canal de Comercialización	Precio de venta Q	Margen Bruto Q	Gastos de Comercialización Q	Margen Neto Q	Rentabilidad sobre inversión %	% de participación en el proceso de comercialización
Productor	1,800					73
Minorista	2,900	1,100	140	960	33	27
Transporte						
Consumidor final						
Total						100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Con base a los cálculos realizados en el cuadro de comercialización, se tiene que el productor participa en el proceso de comercialización con 73% y el minorista con 27%; el productor obtiene Q.0.33 de rendimiento por cada quetzal invertido. El margen neto para el minorista es de Q.960.00.

3.2.2.19 Organización empresarial pecuaria

Determina las características propias de la organización pecuaria. Según información obtenida mediante entrevistas, en el Municipio el tipo de organización es informal por la realización de sus actividades de forma empírica. A continuación, se detalla:

- Tipo de organización

Para determinar el tipo de organización se considera entre otros elementos la extensión territorial de la unidad productora, el nivel tecnológico empleado y la mano de obra utilizada durante el proceso de producción y engorde de ganado.

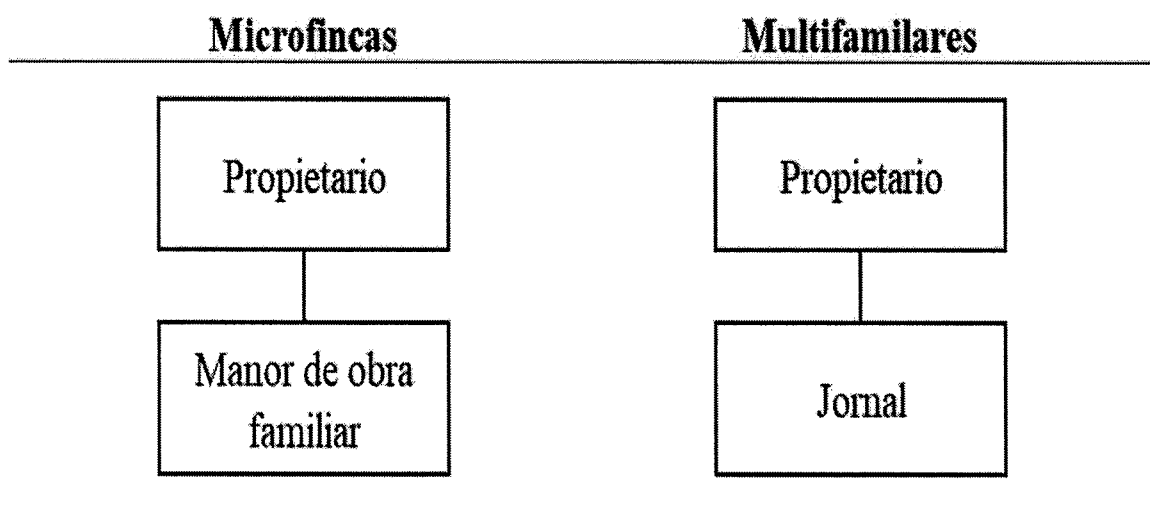
- Estructura organizacional por tamaño de finca

Establece la jerarquía, autoridad y cadena de mando de cada uno de los integrantes de la organización pecuaria, municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala.

Se establece en base a la teoría de comportamiento organizacional de Idalberto Chiavenato que en el Municipio la estructura organizacional de las microfincas y Multifamiliares, es una estructura simple, debido a que cuenta con las siguientes características: centralización de la autoridad, sencillez, agilidad y flexibilidad, un escaso grado de departamentalización en la organización, margen amplio de control y una jerarquía de autoridad, escaso grado de departamentalización dentro de la organización ya que esta no es compleja, con poca especialización en los procesos de producción pecuaria del Municipio.

A continuación, se muestra el diseño de la estructura organizacional de la actividad pecuaria, según estratos de finca.

Gráfica 11
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Estructura organizacional según estrato económico, sector pecuario
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según investigación realizada se determina que el sistema de organización pecuaria en el Municipio emplea un diseño de organigrama de tipo vertical. En las microfincas, la autoridad está en el propietario y los demás integrantes de la familia. Las atribuciones y obligaciones del propietario son: cuidar, limpiar, pastorear, vigilar, vacunar y alimentar el ganado aviar, porcino y bovino con la ayuda de los integrantes de la familia. En el caso de las fincas multifamiliares la autoridad está en el propietario y el jornal, el cual realiza las actividades de inspección y limpieza.

- Sistema organizacional

Para ambos estratos el sistema es lineal, en las microfincas el padre o madre concentra la autoridad, son ellos los responsables y los que deciden que hacer para las actividades pecuarias, en ocasiones delega autoridad y responsabilidades a algún miembro de la familia es decir a sus hijos. Para las multifamiliares es el propietario que concentra la autoridad hacia el jornal.

- Diseño organizacional

La actividad pecuaria carece de una estructura de tareas, responsabilidades y autoridad, debido a que se centraliza en la organización informal y mano de obra familiar. El productor es el responsable de realizar las diferentes tareas, manifiesta tener experiencias de manera eficaz para ejecutar el trabajo.

- División de trabajo

Según información obtenida por medio de entrevistas, se procedió a evaluar la división de trabajo, utilizado para desarrollar las diferentes actividades pecuarias. Según lo observado en los estratos se emplea una división ocupacional o simple porque regularmente es una o dos personas las que realizan todo el proceso desde la crianza, engorde y comercialización de los productos pecuarios.

- Jerarquización y coordinación

Se establece que es una actividad familiar se determina un orden y rango de las tareas que desempeñan, se asignan trabajos entre ellos. Según información obtenida de las

entrevistas realizadas en el Municipio, el 65% de los entrevistados indicaron que la misma persona que ve las actividades agrícolas, destina una parte del tiempo para el del ganado bovino. En el ganado porcino y aviar es de la misma manera que el anterior. Y el 35% indico que emplean un trabajador adicional para apoyar las actividades antes mencionadas.

3.2.3 Actividad artesanal

La artesanía guatemalteca es especial debido a los elementos y colores que se utilizan. La variedad de recursos naturales permite que una buena parte de las comunidades se dediquen a la producción artesanal y les facilite la comercialización de artículos. Estos productos son totalmente culturales, pueden variar según el contexto social, el paisaje, el clima y la historia del lugar de donde se realice. Ha permitido desarrollo, estabilidad y sustento económico dentro de las comunidades.

La Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT-, afirma que este sector tiene oportunidades porque “hay una tendencia en el mundo a revalorizar la mano de obra, y los productos artesanales tienen una gran oportunidad porque son cien por ciento hechos a mano. Además, tienen un impacto bajo en cuanto al tema ambiental y esos son valores que ahora los consumidores reconocen y aprecian de los productos”.

Desde esta perspectiva la participación económica artesanal en el municipio de Chuarrancho es de suma importancia, ya que sirve de sustento directo a muchas familias que optan por esta actividad para generar ingresos, tomando en cuenta la poca o casi nula generación de empleo en el sector.

La mayor representatividad artesanal en la participación económica del Municipio recae sobre la panadería con aproximadamente 12 locales, la herrería con 3 y carpintería con 5; el costo y cantidad de pedidos sobre estos tipos de productos, contribuye de manera directa a la economía del lugar.

3.2.3.1 Producción artesanal por tamaño de empresa y producto

Se refiere al equipo y mecanismos que el productor utiliza para la elaboración del producto. El uso tecnológico es bajo debido a que la producción es moderada, el principal factor es la limitación de recurso financiero.

A continuación, se muestra la tabla descriptiva de los niveles y características tecnológicas:

Tabla 25
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Características tecnológicas
Año: 2020

Tamaño de artesano	Herramientas	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra
Panadería				
Pequeño artesano	Horno eléctrico, Equipo tradicional, herramientas simples	No utiliza	Si utiliza	Familiar
Carpintería				
Pequeño artesano	Prensa canteadora, cepilladora, sierra de mano, herramientas simples.	No utiliza	Si utiliza	Familiar
Herrería				
Pequeño artesano	Equipo tradicional, como: máquina de soldar, compresor, equipo de seguridad y herramientas simples.	No utiliza	Si utiliza	Familiar
Carpintería				
Mediano artesano	Prensa, canteadora, cepilladora, sierra circular, de cinta y de mano, herramientas simples.	No utiliza	Si utiliza	Familiar y asalariado

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El equipo utilizado es el básico acorde a los requerimientos del pequeño productor, en el caso de la panadería consta del uso de horno entre seis y ocho bandejas, el cual es el utensilio tecnológico más avanzado con el que cuentan, además, las herramientas básicas para la elaboración del producto.

Para las otras actividades artesanales de la misma manera, la tecnología utilizada es acorde a la capacidad de producción, el crecimiento de la actividad comercial es limitado. Por ende, obtener recursos tecnológicos para la producción es complicado.

El financiamiento empleado para la adquisición de equipo y tecnología se obtiene por capital propio de los artesanos y de forma externa por anticipos de los clientes o préstamos

de entidades bancarias, asociaciones o cooperativas. Los requisitos que se deben cumplir son los pagos de las cuotas a tiempo e intereses por los préstamos obtenidos. Las condiciones de pago son las pactadas entre ambas partes ya sea con las instituciones que dan financiamiento o con los mismos clientes.

3.2.3.2 Volumen y valor de la producción, por tamaño de empresa y producto

Se refiere al total anual de producción artesanal que realizan todas las actividades productivas. A continuación, se muestra el cuadro de volumen y valor de la producción artesanal más importante del Municipio:

Cuadro 51
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto
Año: 2020

Tamaño / Producto	Unidades económicas	Unidades de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
Pequeño artesano	19		7,344,100		2,602,850.00
Panadería	12	Unidad	7,343,400		1,835,850.00
Pan Francés		Unidad	3,887,400	0.25	971,850.00
Pan Dulce		Unidad	3,456,000	0.25	864,000.00
Carpintería	4		340		452,000.00
Roperos		Unidad	192	1,800.00	345,600.00
Mesa para tortillería		Unidad	100	200.00	20,000.00
Muebles de cocina		Unidad	48	1,800.00	86,400.00
Herrería	3		360		315,000.00
Puertas		Unidad	180	1,300.00	234,000.00
Balcones		Unidad	180	450.00	81,000.00
Mediano artesano	1		384		652,800.00
Carpintería	1		384		652,800.00
Roperos		Unidad	96	2,200.00	211,200.00
Comedor 6 personas		Unidad	48	2,300.00	110,400.00
Modulares		Unidad	144	1,100.00	158,400.00
Muebles de cocina		Unidad	96	1,800.00	172,800.00
Totales	20		7,344,484		3,255,650.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro anterior, muestra los dos tipos de artesanos con que cuenta el Municipio, los cuales son el pequeño y mediano; la actividad productiva artesanal con mayor producción es la panadería, derivado a que de ella solamente en el casco urbano existen doce; debido a que el valor de la producción de pan al año, suman Q1, 835,850.00. Seguido de la panadería, se encuentra la carpintería con Q452,000.00 del valor de la producción anual; la herrería con Q315,000.00.00 del valor de la producción anual. La unidad económica con mediano artesano es la carpintería, en el municipio se encuentra solamente una unidad con un total de producción anual de Q652,800.00 entre ellas el producto que más fabrican son los modulares.

3.2.3.3 Costo directo de producción

Es el conjunto de gastos en que se incurre para obtener un bien, éstos incluyen materiales, mano de obra y costos indirectos variables del proceso productivo; los costos afectan de manera directa e inmediata al precio de un producto. El costo directo de producción por actividades artesanales del Municipio se describe a continuación.

Cuadro 52
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Pan frances		
Materiales	633,462.41	-
Harina dura	530,100.00	-
Azúcar	7,288.88	-
Manteca vegetal	30,063.54	-
Sal	1,987.88	-
Levadura fresca	46,935.94	-
Agua purificada	17,086.18	-
Mano de obra	35,040.00	-
Panificador	13,140.00	-
Ayudante de panificador	21,900.00	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Costos indirectos variables	15,612.87	-
Energía eléctrica	11,427.07	-
Gas propano	4,185.80	-
Costo directo de producción	684,115.28	-
Total de unidades producidas	3,887,400	-
Costo por unidad	0.1760	-
Pan dulce		
Materiales	715,446.24	-
Harina suave	294,127.66	-
Azúcar	101,430.00	-
Manteca vegetal	66,762.50	-
Sal	547.20	-
Levadura fresca	31,254.50	-
Polvo para hornear	13,800.00	-
Huevo	196,085.11	-
Agua purificada	11,439.28	-
Mano de obra	23,360.00	-
Panificador	8,760.00	-
Ayudante de panificador	14,600.00	-
Costos indirectos variables	13,060.79	-
Energía eléctrica	9,559.20	-
Gas propano	3,501.59	-
Costo directo de producción	751,867.04	-
Total de unidades producidas	3,456,000	-
Costo por unidad	0.2176	-
Herrería		
Puertas de metal		
Materiales	137,025.0000	-
Lámina calibre 364 de 1 m x 2,20 m	33,300.0000	-
Tubo calibre 18 de 1 pulgada de 6 m	10,800.0000	-
Angular de 3/4 de 6 m	9,360.0000	-
Angular de 1 pulgada de 6 m	9,360.0000	-
Planas de 1/2 pulgada	8,640.0000	-
T de 3/4 de pulgada	8,640.0000	-
Chapa yale	32,400.0000	-
Remaches de golpe	360.0000	-
Bisagras	6,480.0000	-
Libra de electrodo	2,520.0000	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Discos de corte	3,240.0000	-
Disco de pulir (para 5 puertas)	6,300.0000	-
Galón de pintura	2,025.0000	-
Botellas de thinner	3,600.0000	-
Mano de obra	70,200.0000	-
Fabricante	43,200.0000	-
Ayudante de fabricante	27,000.0000	-
Costos indirectos variables	3,600.0126	-
Energía eléctrica	3,600.0126	-
Costo directo de producción	210,825.0126	-
Total de unidades producidas	180.0000	-
Costo por unidad	1,171.2501	-
Balcones de metal		
Materiales	45,225.0000	-
Hierros entorchados	17,280.0000	-
Planas de metal de 1/2 pulgada	5,760.0000	-
Libra de electrodo	2,520.0000	-
Discos de corte	3,240.0000	-
Disco de pulir (para 5 balcones)	6,300.0000	-
Galón de pintura	6,525.0000	-
Botellas de thinner	3,600.0000	-
Mano de obra	19,800.0000	-
Fabricante	10,800.0000	-
Ayudante de fabricante	9,000.0000	-
Costos indirectos variables	3,600.0126	-
Energía eléctrica	3,600.0126	-
Costo directo de producción	68,625.0126	-
Total de unidades producidas	180.0000	-
Costo por unidad	381.2501	-
Carpintería		
Roperos		
Materiales	252,000.0000	121,584.0000
Madera de pino	115,200.0000	57,600.0000
Clavo	3,840.0000	1,920.0000
Cola (Pegamento)	4,800.0000	2,400.0000
Sellador	9,600.0000	4,800.0000
Barniz	11,040.0000	5,520.0000
Thiner	3,840.0000	1,920.0000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Pliegos de lija	5,760.0000	2,304.0000
Pares de bisagras	23,040.0000	7,680.0000
Espejos grandes	38,400.0000	19,200.0000
Espejo mediano	14,400.0000	7,200.0000
Chapas	8,640.0000	4,320.0000
Jaladores	13,440.0000	6,720.0000
Mano de obra	39,360.0000	31,200.0000
Cepillado		
Ayudante de carpintería	4,800.0000	4,800.0000
Corte y armado		
Carpintero	28,800.0000	19,200.0000
Barnizado		
Ayudante de carpintería	5,760.0000	7,200.0000
Costos indirectos variables	3,002.0865	1,501.0432
Energía eléctrica	3,002.0865	1,501.0432
Costo directo de producción	294,362.0865	154,285.0432
Total de unidades producidas	192	96
Costo por unidad	1,533.1359	1,607.1359
Mesas para tortillas		
Materiales	11,200.0000	-
Tabla 1x12x8	2,500.0000	-
Regla de 2x2x10	2,200.0000	-
Regla 1x3x10	2,200.0000	-
Regla de 1x2x4	1,400.0000	-
Tornillos negros 1 pulgada	750.0000	-
Lija # 60	800.0000	-
Lija # 120	800.0000	-
Cola	550.0000	-
Mano de obra	5,250.0000	-
Cepillado		
Ayudante de carpintería	1,250.0000	-
Corte y armado		
Carpintero	2,500.0000	-
Barnizado		
Ayudante de carpintería	1,500.0000	-
Costos indirectos variables	36.0828	-
Energía eléctrica	36.0828	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Costo directo de producción	16,486.0828	-
Total de unidades producidas	100	-
Costo por unidad	164.8608	-
Muebles de cocina		
Materiales	61,536.0000	113,664.0000
Tablas de 1x2x7	17,280.0000	31,680.0000
Tablas de 1x12x5	7,200.0000	12,960.0000
Reglas de 1x2x10	6,912.0000	12,672.0000
Regla de 1x3x10	1,344.0000	2,400.0000
Jaladores	4,320.0000	6,912.0000
Pares de bisagras de 2x2	3,456.0000	5,760.0000
Plancha de plywood de 3/8	7,320.0000	14,400.0000
Plancha de plywood de 1/4	5,160.0000	10,080.0000
Tornillos negros de 1 1/2	864.0000	1,440.0000
Lija # 60	384.0000	768.0000
Lija # 120	384.0000	768.0000
Thiner	528.0000	1,056.0000
Sellador	3,000.0000	6,000.0000
Barniz	3,120.0000	6,240.0000
Cola	264.0000	528.0000
Mano de obra	16,080.0000	48,000.0000
Cepillado		
Ayudante de carpintería	2,400.0000	9,600.0000
Corte y armado		
Carpintero	10,800.0000	24,000.0000
Barnizado		
Ayudante de carpintería	2,880.0000	14,400.0000
Costos indirectos variables	585.6000	1,171.2000
Energía eléctrica	585.6000	1,171.2000
Costo directo de producción	78,201.6000	162,835.2000
Total de unidades producidas	48	96
Costo por unidad	1,629.2000	1,696.2000
Comedores mediano artesano		
Materiales	-	41,400.0000
Madera de pino	-	31,680.0000
Clavo	-	960.0000
Cola (pegamento)	-	1,200.0000
Sellador	-	2,400.0000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Barniz	-	2,760.0000
Thiner	-	960.0000
Pliegos de lija	-	1,440.0000
Mano de obra	-	26,400.0000
Cepillado		
Ayudante de carpintería	-	4,800.0000
Corte y armado		
Carpintero	-	14,400.0000
Barnizado		
Ayudante de carpintería	-	7,200.0000
Costos indirectos variables	-	585.6000
Energía eléctrica	-	585.6000
Costo directo de producción	-	68,385.6000
Total de unidades producidas	-	48
Costo por unidad	-	1,424.7000
Modulares mediano artesano		
Materiales	-	73,404.0000
Tabla de 1x12x12	-	12,960.0000
Tablas de 1x6x12	-	12,960.0000
Plancha de plywood de 3/8	-	21,600.0000
Jaladores	-	3,456.0000
Tornillos negros de 1 1/2	-	1,620.0000
Regla de 1x2x10	-	2,592.0000
Lija # 60	-	1,152.0000
Galón de thiner	-	1,584.0000
Galón de sellador	-	7,200.0000
Galón de barniz	-	7,488.0000
Galón de cola	-	792.0000
Mano de obra	-	64,800.0000
Cepillado		
Ayudante de carpintería	-	14,400.0000
Corte y armado		
Carpintero	-	28,800.0000
Barnizado		
Ayudante de carpintería	-	21,600.0000
Costos indirectos variables	-	1,756.8000
Energía eléctrica	-	1,756.8000
Costo directo de producción	-	139,960.8000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Total de unidades producidas	-	144
Costo por unidad	-	971.9500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior, se presenta el costo directo de producción por cada actividad productiva artesanal, tanto de pequeño como de mediano artesano. Según encuestas realizadas, los artesanos no pagan el seguro social a sus ayudantes, séptimo día, ni prestaciones laborales, por este motivo no fueron agregados en la mano de obra ni en los costos indirectos. Asimismo, los materiales utilizados para la producción de cada actividad no presentan variación.

3.2.3.4 Estado de resultados

Es un estado financiero, que muestra de forma detallada, el total de las ventas realizadas, los costos de la producción y los gastos directos en que incurrió el artesano; el cual al restar de las ventas todos los costos y gastos, el resultado indica la ganancia obtenida de los productores. Asimismo, a través del estado de resultados, se determina la rentabilidad del producto creado, éste muestra el beneficio económico que obtiene el empresario al producir su producto.

El estado de resultados de las actividades productivas artesanales se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 53
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Ventas	1,835,850.00	0.00
Pan francés (3,887,400 unidades a Q 0.25 c/u)	971,850.00	-
Pan dulce (3,456,000 unidades a Q 0.25 c/u)	864,000.00	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
(-) Costo directo de producción	1,435,982.32	0.00
Pan frances (3,887,400 unidades a Q 0.1760 c/u)	684,115.28	-
Pan dulce (3,456,000 unidades a Q. 0.2176 c/u)	751,867.04	-
Ganancia marginal	399,867.68	0.00
(-) Gastos fijos	30,550.00	0.00
Renta local de ventas	10,800.00	-
Sueldo vendedora	18,250.00	-
Energía eléctrica del local - 10%	1,500.00	-
Ganancia antes de ISR	369,317.68	0.00
(-) ISR 25%	0.00	-
Ganancia neta	369,317.68	0.00
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.20	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.25	-
Herrería		
Ventas	315,000.00	0.00
Puerta de metal (180 unidades a Q1,300.00 c/u)	234,000.00	-
Balcón de metal (180 unidades a Q450.00 c/u)	81,000.00	-
(-) Costo directo de producción	283,950.03	0.00
Puerta de metal (180 unidades a Q1,196.25 c/u)	215,325.01	-
Balcón de metal (180 unidades a Q381.25 c/u)	68,625.01	-
Ganancia marginal	31,049.97	0.00
(-) Gastos fijos	1,440.00	0.00
Energía eléctrica	1,440.00	-
Ganancia antes de ISR	29,609.97	0.00
(-) ISR 25%	0.00	-
Ganancia neta	29,609.97	0.00
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.09	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.10	-
Carpintería		
Ventas	452,000.00	652,800.00
Roperos (192 unidades a Q1,800.00 c/u)	345,600.00	211,200.00
Mesas para tortillerías (100 unidades a Q200.00 c/u)	20,000.00	-
Comedores 6 personas (48 unidades a Q2.300.00 c/u)	-	110,400.00
Muebles de cocina (48 unidades a Q1,800.00 c/u)	86,400.00	172,800.00
Modulares (144 unidades a Q1,100.00 c/u)	-	158,400.00
(-) Costo directo de producción	412,089.77	525,466.64
Roperos (192 unidades a Q1,653.14 c/u)	317,402.09	154,285.04
Mesas para tortillerías (100 unidades a Q164.86 c/u)	16,486.08	-
Comedores 6 personas (48 unidades a Q2.300.00 c/u)	-	68,385.60
Muebles de cocina (48 unidades a Q1,629.20.00 c/u)	78,201.60	162,835.20

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Modulares	-	139,960.80
Ganancia marginal	39,910.23	127,333.36
(-) Gastos fijos	9,600.00	3,600.00
Energía eléctrica	9,600.00	3,600.00
Ganancia antes de ISR	30,310.23	123,733.36
(-) ISR 25%	0.00	30,933.34
Ganancia neta	30,310.23	92,800.02
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.07	0.14
Ganancia neta / costos + gastos	0.07	0.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El cuadro anterior, muestra la ganancia neta por actividad productiva y por tamaño de empresa (pequeño y mediano artesano).

El pequeño artesano, en sus tres diferentes actividades, no paga impuesto sobre la renta, según encuestas realizadas, la ganancia para la panadería es de Q369,317.68 al año tomando en cuenta que el total de esta actividad artesanal son doce.

La herrería presenta una ganancia anual de Q29, 609.97 considerando que son tres. La carpintería de pequeño artesano, su ganancia anual es de Q30,310.23; el total de carpinterías es de cuatro, tomando en cuenta que el productor artesanal no paga impuestos al fisco.

Para la carpintería de mediano artesano, derivado a que produce más muebles que las carpinterías pequeñas, la ganancia anual es de Q92,800.02, según encuesta realizada al propietario de la misma, indica que sí paga impuestos, únicamente las prestaciones laborales, séptimo día y seguro social, no los paga. El acuerdo de pago realizado con sus empleados es por mueble fabricado.

Asimismo, es necesario mencionar que ninguna de las actividades productivas artesanales, realiza depreciaciones a las maquinarias y herramientas que posee, mismas que no fueron tomadas en cuenta en la realización del estado de resultados.

3.2.3.5 Rentabilidad

Es un índice que mide la relación entre la utilidad obtenida y la inversión o recursos que se utilizaron para obtenerla. Su cálculo se realiza en función del capital invertido y es expresado en porcentajes.

- Relación entre la ganancia neta sobre las ventas

Según el estado de resultados presentado anteriormente, la panadería presenta el 20% de ganancia por cada quetzal de venta, mientras que la herrería presenta el 9% de ganancia por cada quetzal de venta generado. La diferencia de ganancia entre estas actividades productivas es del 16% derivado a que la ganancia de la herrería representa el 36% del porcentaje de ganancia de las panaderías.

La ganancia de la carpintería de pequeño artesano representa sobre un quetzal de venta, el 7%; comparado con la ganancia de la panadería, éste representa únicamente el 28%.

Al concluir las comparaciones entre la ganancia neta sobre ventas de cada actividad productiva artesanal, en este caso del pequeño artesano, se puede decir que la actividad productiva que genera mayor ganancia sobre cada quetzal vendido es la panadería.

Para la actividad productiva de mediano artesano, el porcentaje de ganancia sobre cada quetzal vendido es de 14% derivado a que esta carpintería produce más muebles que las otras carpinterías juntas.

- Relación entre la ganancia neta sobre los costos y gastos

Al observar la ganancia neta sobre los costos y gastos de cada actividad productiva, se puede decir que, para la panadería la ganancia por cada quetzal vendido es de Q0.25, para la herrería, la ganancia es de Q0.10 y para la carpintería de pequeño artesano, la ganancia es de Q0.07. Al comparar la ganancia obtenida entre ganancia sobre ventas y ganancia sobre costos, para la actividad de carpintería, se observa que no hay diferencia, debido a que la ganancia es la misma. Sin embargo, para la panadería, la diferencia es de

8% aumentado en la ganancia sobre costos; y para la herrería, la ganancia sobre costos aumentó 1%.

En la carpintería de mediano artesano, la ganancia sobre costos es del 18%, aumentó 4% comparado con la ganancia sobre ventas.

3.2.3.6 Financiamiento de la producción

Son los recursos propios o externos con los que cuenta el productor para adquirir lo necesario para llevar a cabo el proceso de producción y las actividades indirectas necesarias para obtener el producto.

- Financiamiento interno

Se refiere a la capacidad para adquirir bienes y servicios para la elaboración de un producto determinado sin la necesidad de optar a recursos de terceras personas.

Para el financiamiento interno de la actividad artesanal, en la panadería, carpintería y herrería, el financiamiento proviene de la mano de obra en un 40% como actividad propia y 30% ahorros.

- Financiamiento externo

Recurso financiero brindado por terceros para llevar a cabo las actividades productivas estas pueden ser: Préstamos de entidades bancarias, asociaciones y/o cooperativas, los cuales están sujetos a pagos de intereses a diferentes plazos acordados por ambas partes.

En la actividad artesanal no se da este tipo de financiamiento, debido a que la reinversión es a corto plazo y la capacidad productiva es pequeña, el comúnmente utilizado de ser necesario, es el 50% crédito otorgado por proveedores y/o el 50% anticipo de clientes, en el cual las formas de pago son pactadas por ambas partes.

A continuación, se muestra el cuadro de la división de las fuentes de financiamiento utilizados para esta actividad productiva:

Cuadro 54
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Fuentes de financiamiento
Año: 2020
(cifras en quetzales)

Tamaño/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeño artesano			
Pan francés	259,022	443,424	702,445
Materia prima	190,039	443,424	633,462
Mano de obra	35,040	-	35,040
Costos indirectos variables	15,613	-	15,613
Costos y gastos fijos	18,330	-	18,330
Pan dulce	263,275	500,812	764,087
Materia prima	214,634	500,812	715,446
Mano de obra	23,360	-	23,360
Costos indirectos variables	13,061	-	13,061
Costos y gastos fijos	12,220	-	12,220
Puerta de metal	131,130	84,915	216,045
Materiales	56,610	84,915	141,525
Mano de obra	70,200	-	70,200
Costos indirectos variables	3,600	-	3,600
Costos y gastos fijos	720	-	720
Balcón de metal	42,210	27,135	69,345
Materiales	18,090	27,135	45,225
Mano de obra	19,800	-	19,800
Costos indirectos variables	3,600	-	3,600
Costos y gastos fijos	720	-	720
Roperos	66,653	252,000	318,653
Materiales	-	252,000	252,000
Mano de obra	62,400	-	62,400
Costos indirectos variables	3,002	-	3,002
Costos y gastos fijos	1,251	-	1,251
Mesa para tortillas	5,301	11,200	16,501
Materiales	-	11,200	11,200
Mano de obra	5,250	-	5,250
Costos indirectos variables	36	-	36
Costos y gastos fijos	15	-	15
Muebles de cocina	16,910	61,536	78,446
Materiales	-	61,536	61,536
Mano de obra	16,080	-	16,080
Costos indirectos variables	586	-	586
Costos y gastos fijos	244	-	244
Mediano artesano			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño/Producto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Roperos	81,960	72,950	154,911
Materiales	48,634	72,950	121,584
Mano de obra	31,200		31,200
Costos indirectos variables	1,501		1,501
Costos y gastos fijos	626		626
Comedores	43,790	24,840	68,630
Materiales	16,560	24,840	41,400
Mano de obra	26,400	-	26,400
Costos indirectos variables	586	-	586
Costos y gastos fijos	244	-	244
Muebles de cocina	95,125	68,198	163,323
Materiales	45,466	68,198	113,664
Mano de obra	48,000	-	48,000
Costos indirectos variables	1,171	-	1,171
Costos y gastos fijos	488	-	488
Modulares	96,651	44,042	140,693
Materiales	29,362	44,042	73,404
Mano de obra	64,800	-	64,800
Costos indirectos variables	1,757	-	1,757
Costos y gastos fijos	732	-	732
Total financiamiento	1,102,025	1,591,053	2,693,079

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Para la producción de pan francés, el financiamiento interno es aproximadamente de 40% con el total registrado de Q. 259, 022.00 y el 60% de financiamiento externo con una cantidad de Q. 443, 424.00; para pan dulce, la inversión interna es del 35% con la suma de Q. 263,275.00 y el resto corresponde a ingresos externos, es decir el 65% con la cantidad de Q. 500,812.00, datos correspondientes a periodo anual.

En herrería el financiamiento interno registra la mayor cantidad de la inversión con 60% y el financiamiento externo representa el porcentaje anual de 40%; en carpintería se registra el 30% para financiamiento interno y 70% para financiamiento externo en el pequeño artesano y para el mediano la fuente interna de inversión corresponde al 60% y el 40% es financiado por fuente externa.

En el caso de panadería la venta del producto es al contado, quiere decir que no cuentan con financiamiento externo por parte del cliente, caso contrario en herrería y en

carpintería tanto en pequeño como mediano artesano, estos solicitan el 50% de anticipo del precio de venta del producto, mismo que sirve para sustentar el pago de costos de materiales y gastos diversos.

3.2.3.7 Comercialización

Etapas en la cual se desarrolla los procesos de compra y venta, con el fin de dar a conocer el funcionamiento de las actividades para llevar el producto al consumidor final.

- Proceso de comercialización

En la rama artesanal para llevar a cabo el proceso de comercialización se utiliza la mezcla de mercadotecnia.

En la mezcla de mercadotecnia se describen las características de un producto y las estrategias para llevarlo hacia el consumidor final, destacan cuatro elementos básicos importantes que son: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación, se describe cada una de las variables antes mencionadas para cada actividad artesanal.

Tabla 26
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2020

VARIABLES	Panadería	Herrería	Carpintería
Producto			
Variedad	Pan dulce y pan francés.	Puertas, portones, balcones y ventanas.	Roperos, comedores, mesas y closet.
Calidad	Utilizan los insumos de mejor calidad en el mercado para el sabor.	Se producen conforme a los calibres de los metales y costos, dependiendo la accesibilidad del cliente.	Se produce conforme al tipo de madera que escoge el cliente, las disposiciones generalmente son 80% pino y 20% cedro.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

VARIABLES	Panadería	Herrería	Carpintería
Diseño	Pan francés Pan dulce tipo concha y tostado en presentación circular y barra.	El productor muestra un diseño estándar y el cliente lo personaliza conforme a gustos y preferencias.	Existen dos opciones: personalizados por los clientes de acuerdo con gustos y preferencias y los estandarizados disponibles directamente a la venta.
Marca	No disponible	No disponible	No disponible
Etiqueta y embalaje	Sin etiqueta, embalaje en bolsa plástica lisa, blanca o de color.	Sin etiqueta y sin embalaje.	Sin etiqueta, el embalaje es protección con cartón simple únicamente para transportar.
Garantía	No aplica Garantía	No aplica Garantía	No aplica Garantía
Precio			
Precio de lista	Pan dulce y pan francés Q. 0.25	Puertas Q. 1,300.00 y balcones Q. 450.00	Roperos Q. 1,800.00 - Q. 2,300.00, comedores Q. 2,300.00, muebles de cocina Q. 1,800.00, modulares Q. 1,100.00.
Forma de pago	Contado	Contado	Contado
Condiciones de pago	Efectivo e inmediato.	50% de anticipo y 50% contra entrega del producto.	50% de anticipo y 50% contra entrega del producto.
Plaza			
Lugar de comercialización	Locales en el centro poblado del Municipio.	Locales en el centro poblado del Municipio.	Locales en el centro poblado del Municipio.
Cobertura	Centro poblado del Municipio.	Centro poblado del Municipio, aldeas y caseríos donde se requiere la instalación de los productos.	Centro poblado del Municipio, aldeas y caseríos donde es requerido llevar el producto.
Transporte	No requiere transporte (venta en lugar de producción).	Hacia donde el cliente lo requiera con cobro extra si se considera un lugar lejano.	Hacia donde el cliente lo requiera con cobro extra dependiendo de la distancia de la entrega por costos de pagos a terceros.
Promoción			
Publicidad	Rótulos simples en lugar de producción y ventas.	Rótulos simples en lugar de producción y ventas.	Rótulos simples en lugar de producción y ventas.
Ventas personales	Contacto directo entre vendedor y comprador	Contacto directo entre vendedor y comprador	Contacto directo entre vendedor y comprador
Promoción de ventas	No cuenta con promoción de ventas.	No cuenta con promoción de ventas.	No cuenta con promoción de ventas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Entre las principales características se destaca que los productos en ninguna de las tres ramas artesanales cuentan con marcas para sus productos, el diseño es personalizado acorde a las peticiones de los clientes excepto en la rama de la panadería, la calidad en el caso de carpintería y herrería es acorde a las especificaciones de los materiales que solicite el consumidor final.

Los precios van acorde a la calidad de los productos personalizados por cada uno de los consumidores, las formas de pago son en efectivo en el momento en que se obtiene el producto a excepción de las herrerías y carpinterías que regularmente solicitan el 50% de anticipo y el otro 50% al adquirir el producto.

La plaza para las tres áreas se da en el centro poblado y muy pocas veces se movilizan hacia las aldeas y caseríos en el caso de herrería y carpintería. El tema de promoción es limitado, no cuentan con ningún tipo de publicidad más que rótulos ubicados en sala de ventas.

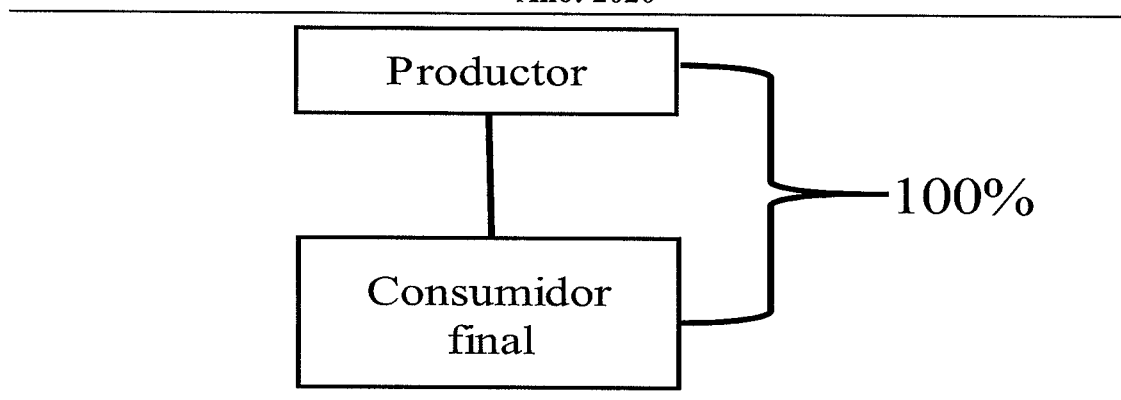
- Operaciones de comercialización

Las operaciones son los canales y márgenes de comercialización que están directamente involucrados en la producción de bienes y/o servicios.

- Canales de comercialización

Se refiere a la logística que es necesaria para llevar el producto al consumidor final, solo cuenta con dos canales, inicialmente la participación de los productores y por último el consumidor.

Gráfica 12
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Canal de comercialización
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La gráfica muestra los participantes en el proceso de comercialización de pan, únicamente se encuentran dos que son productor y consumidor final y estos representan el 100% de participación en el proceso comercial.

- Margen de comercialización

Es el porcentaje de participación en el mercado de los involucrados en el proceso de comercialización, las artesanías del Municipio específicamente en la panadería, herrería y carpintería se realizan directamente de productor a consumidor final, es decir que el productor obtiene el total (100%) de participación en el mercado.

3.2.3.8 Organización empresarial

Se refiere a la estructuración técnica que tienen las actividades productivas artesanales en el Municipio, enfocada a las relaciones que deben existir entre las funciones, jerarquías, obligaciones individuales y en conjunto, para lograr la mayor eficiencia de estas empresas.

Münch L. (2010) menciona:

El propósito de la organización es simplificar el trabajo, coordinar y optimizar funciones y recursos. En otras palabras: lograr que el funcionamiento de la empresa resulte sencillo y que los procesos sean fluidos para quienes trabajan en ella, así como para la

atención y satisfacción de los clientes. En esta etapa se definen las áreas funcionales, las estructuras, los procesos, sistemas y jerarquías para lograr los objetivos de la empresa, así como los sistemas y procedimientos para efectuar el trabajo (P. 61).

- Tipo de organización empresarial

Las características identificadas en las tres principales actividades artesanales del Municipio se determinan como empresas familiares con una estructura simple basado en la teoría de Chiavenato (2009). De forma empírica emplean la centralización de la autoridad, los jefes artesanos delegan responsabilidad en su equipo de trabajo para producir las piezas requeridas por los clientes, en el período de tiempo determinado, no se aplican en su totalidad las reglas y normas, pero si se definen las responsabilidades a través de la improvisación por esta razón es una estructura sencilla, así mismo, existe un grado de agilidad y flexibilidad para que los trabajadores proporcionen ideas en procura de la mejora continua.

- Características tecnológicas

De las 20 empresas de producción artesanal existentes en el Municipio, 19 de las tienen menos de 5 empleados; y basados en los datos del volumen de su producción, se determinó que el 95% de las empresas pertenecen a los pequeños artesanos, emplean un proceso de línea de ensamblaje para la elaboración de productos, para esto emplean herramientas tecnológicas de uso manual y semiautomático; asimismo, se estableció un nivel de tecnología tradicional, debido a que no se ha adquirido tecnología innovadora para mejorar los procesos en la producción. Entre el equipo tecnológico para carpintería se puede mencionar: sierras manuales y eléctricas, lijadora manual y eléctricas, barrenos. Para la herrería se emplean: barrenos, máquinas de soldar, cascotes, pulidoras. En la panadería emplean hornos de gas tradicionales, semi industriales, batidoras, mezcladoras, freidoras, amasadoras, entre otras.

- Capital de trabajo

En la actividad artesanal de carpintería y herrería, se cuenta con un capital de trabajo proporcionado por el cliente ya que los pequeños artesanos trabajan bajo pedido y con un 50 % o 75% de anticipo, la cantidad monetaria del anticipo varía de acuerdo con el tipo de

producto que se requiera elaborar, con la panadería el capital de trabajo es propio y varía con las ventas realizadas el día anterior y a la proyección de ventas que el panadero establezca conforme al día de la semana.

- Mano de obra

Para las tres actividades artesanales más representativas (carpintería, herrería y panadería) del Municipio la mano de obra se caracteriza por ser familiar, la producción deja lo necesario para la subsistencia del hogar y no tienen crecimiento para contratar mano de obra asalariada; el 70% de las actividades son desarrolladas por el jefe familiar, la esposa y los hijos, en el 30% de los casos, por el hermano mayor y hermanos menores.

- Estructura organizacional

Son las formas de organización interna y administrativa de una empresa, esto incluye también la distribución del trabajo en áreas o Departamentos determinados.

- Complejidad

Dentro de la herrería y carpintería se emplea la diferenciación horizontal, en donde se dividen las áreas de trabajos por función, esto permite una mejor organización del trabajo. En la carpintería está el área de corte que se realiza con las sierras eléctricas, serruchos y sierras manuales, área de pegado y pintado, que se lleva a cabo con el pegamento tipo cola, clavos y tornillos, luego se pinta a mano con brocha, se finaliza con el barnizado y secado de forma manual. La herrería posee el área de corte y pegado, se corta con la pulidora y se pega con soldadura, área de pintura se realiza mediante una pistola para pintar y se seca a mano. La panadería carece de división de trabajo, todos los miembros de la familia pueden realizar las diferentes tareas para la producción del pan, siempre se van rotando por actividad.

- Formalización

Se carece en un 100% de manuales de normas y procedimientos, reglamento interno de trabajo en las actividades productivas artesanales, que permitan establecer procedimientos formales para la elaboración de los productos de la carpintería, herrería y panadería, así mismo, se presenta un grado de incertidumbre en relación al desempeño de

los trabajador por la falta de indicadores y herramientas que permitan evaluar este aspecto, en el 25% de los casos el jefe artesano realiza una evaluación por medio de la observación para controlar y corregir el trabajo de los colaboradores.

- Centralización

Todas las decisiones se centralizan en el jefe familiar, ya sea el esposo o el hermano mayor, son ellos los que siempre eligen la mejor opción a su criterio, basados en experiencias personales. Tomando en cuenta el tipo de centralización también se puede determinar que el sistema organizacional para las tres actividades artesanales más representativas del Municipio es de estructura simple.

- Sistema organizacional

Se compone por todos los recursos con los que cuenta una empresa, recursos humanos, monetarios, equipos, entre otros. Todos ellos enfocados al logro de algún objetivo. Dentro de las actividades productivas artesanales se emplea un comportamiento organizacional autocrático, debido que el jefe delega responsabilidades y obligaciones a los colaboradores, toma las decisiones, evitando pedir ideas, opiniones o sugerencias.

- Diseño organizacional

El diseño organizacional es un elemento administrativo que se encarga de estructurar ordenada y sinérgicamente las diversas unidades orgánicas de una empresa. También busca brindar las condiciones racionales óptimas para que pueda operar en sus actividades diarias.

- División del trabajo

Para las tres actividades productivas artesanales la división del trabajo es rotativa, todos los miembros de la familia en determinado momento intervienen en el trabajo que le corresponde a otro, eliminando de esta forma las actividades monótonas realizadas por las personas, para crear una diversidad de tareas, permitiendo adquirir conocimientos y habilidades en otras áreas de trabajo.

- **Departamentalización**

Las diferentes actividades en el proceso productivo artesanal se llevan a cabo en las instalaciones de cada negocio, por el tamaño de estos se ha dificultado el crear espacios adecuados para la departamentalización de la empresa, sin embargo se ha empleado los recursos y métodos empíricos para establecer una departamentalización por funciones, aunque carezcan de espacios amplios para realizar las tareas específicas, se acomodaron las diferentes actividades sin perjudicar el desempeño del resto de los colaboradores.

- **Jerarquización**

Existe solamente de forma empírica, la máxima jerarquía está situada siempre en el jefe familiar, en el 60% de los casos es el padre de familia, en el 25% de los casos es el esposo y en el 15% de probabilidades es el hermano mayor, son las personas que tienen más experiencia en la actividad productiva a realizar. En la siguiente tabla se resumen las diferentes variables encontradas respecto a la organización empresarial aplicada en las principales actividades productivas artesanales.

Tabla 27
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Organización empresarial
Año: 2020

Concepto	Variables	Pequeños artesanos		
		Panadería	Carpintería	Herrería
			Roperos	
	Pan Dulce		Mesa para Tortillería	Puertas
	Pan Francés		Muebles de Cocina	Balcones
Empresa familiar	Volumen De Producción	51,000	7	10
	Nivel Tecnológico	Maquinaria Semiautomática	Maquinaria Semiautomática	Maquinaria Semiautomática
	Mano de Obra	Familiar	Familiar	Familiar
	Capital De Trabajo	Q12,750.00	Q9,417.00	Q8,750.00
	Tipología	Informal	Informal	Informal

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Estructura Organizacional	Complejidad	No existe división del trabajo, todos los miembros de la familia pueden ejecutar las mismas funciones.	Corte	Corte
			Pegado y pintado	Soldado
			Secado y barnizado	Pintado y secado
	Formalización	No Existe	No Existe	No Existe
Centralización	Jefe familiar toma decisiones	Jefe familiar toma decisiones	Jefe familiar toma decisiones	
Diseño Organizacional	División de trabajo	Temporal	Temporal	Temporal
	Departamentalización	Por Funciones	Por Funciones	Por Funciones
	Jerarquización	Existe de forma empírica	Existe de forma empírica	Existe de forma Empírica
	Coordinación	Jefe Familiar	Jefe Familiar	Jefe Familiar

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior resume la estructuración técnica de las relaciones que se dan entre las funciones, jerarquías, y obligaciones individuales necesarias para la producción artesanal de pan en el Municipio, la investigación de campo logro identificar los elementos de la organización empresarial a través del análisis de recursos humanos, materiales y financieros, determinando de esta manera el tipo, estructura, sistema, y diseño organizacional que prevalece en las empresas artesanales de Chuarrancho.

3.1 COMERCIO Y SERVICIOS

Para clasificar las actividades productivas de comercios y servicios del municipio de Chuarrancho, se identifican dos áreas, urbana y rural, en las cuales se ofrecen distintos bienes de consumo doméstico y para la producción, cuentan con diversos servicios que atiende a toda persona que lo requiera.

3.3.1 Comercio

El municipio de Chuarrancho cuenta con un centro de comercio que fue inaugurado en febrero de 2009, el mercado municipal, este es participe en la comercialización de bienes

y servicios, aporta el espacio para el trabajo de personas de la zona, también hay otros individuos que emigran a vender sus productos a los municipios de San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, San Pedro Sacatepéquez, entre otros.

En el mercado se ofrecen todo tipo de mercancías comestibles como verduras, frutas, carnes, comida preparada, flores, ropa, zapatos, artículos deportivos como pelotas, uniformes de fútbol, medicamentos alternativos como bálsamos naturales y pomadas para heridas o golpes leves, también se encuentran enseres de casa y electrodomésticos.

A continuación, se presenta una lista enumerada de negocios con características similares de la función principal que realizan, que es la comercialización de todo tipo de bienes.

Cuadro 55
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Inventario de comercios
Año: 2020

No.	Comercio	Cantidad por área	Generación de empleo
1	Abarrotería	10	10
2	Abono y fertilizante	1	5
3	Aceites y lubricante para carro y motocicleta	2	6
4	Agua purificada	2	8
5	Carnicería	7	16
6	Compra y venta de televisores usados	1	2
7	Controles para televisor y dvd	1	1
8	Depósito de granos básicos	6	24
9	Farmacia	10	20
10	Ferretería	10	30
11	Gas propano	2	4
12	Gasolinera “Los Cedros”	1	3
13	Hamburguesas	1	3
14	Heladería	3	3
15	Juegos pirotécnicos	1	2
16	Librería	6	6
17	Llantas para carro	2	6
18	Llantas para motocicleta	2	6
19	Marranería	1	3

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Comercio	Cantidad por área	Generación de empleo
20	Molino de maíz	2	4
21	Muebles de comedor	2	4
22	Muebles de sala	3	6
23	Panadería	12	40
24	Panes con embutidos	6	8
25	Pastelería	3	6
26	Piñatería	3	3
27	Pizzería	3	9
28	Pollo Frito	3	6
29	Repuestos para carro	2	6
30	Repuestos para moto taxi (Tuc Tuc)	3	9
31	Repuestos para motocicleta	3	9
32	Restaurante de mariscos "Cevichería"	2	8
33	Tacos	1	3
34	Teléfonos celulares	2	8
35	Tienda	67	94
36	Tortillería	6	18
37	Útiles escolares	3	6
38	Venta de electrodomésticos	2	4
39	Venta de gallinas	5	5
40	Venta de hilo	3	4
41	Venta de pollo	6	12
42	Venta de ropa nueva	6	12
43	Venta de tortillas	17	51
44	Venta de tostadas	1	2
45	Venta de verduras	20	25
46	Venta y compra de madera	1	9
47	Vidriería y venta de ventanas de pvc	2	6
Total de establecimientos		258	535

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la variedad de comercios existentes hay de carácter formal e informal, con diversas mercancías a disposición de todas las personas que visitan esta zona, las tiendas y venta de tortillas con el 18% y 10% respectivamente, son las actividades comerciales de mayor relevancia en el área urbana, debido a los insumos que se encuentran en ellas, todo tipo de alimentos, acompañamientos de comida y enseres domésticos de uso diario.

3.3.2 Servicios

Chuarrancho cuenta en el área urbana con diferentes servicios para sus habitantes, de perfil formal e informal, los cuales se encargan de cubrir necesidades de salud, alimento, culturales, financieras, transporte y religiosas, estas se presentan a continuación.

Cuadro 56
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Inventario de servicios
Año: 2020

No.	Servicio	Cantidad por área	Generación de empleo
1	Abogado y notario	1	1
2	Academia de computación	1	2
3	Academia de mecanografía	1	2
4	Banco del sistema “Banrural” y “Azteca”	2	20
5	Barbería	3	6
6	Carpintería	2	8
7	Cementerio	5	18
8	Centro de salud	5	47
9	Clínica dental	1	3
10	Cooperativa financiera “ECOSABA”	1	8
11	Funeraria	1	4
12	Herrería	3	9
13	Iglesia evangélica	14	14
14	Instalación de ventanas de pvc	2	6
15	Laboratorio de exámenes médicos	1	3
16	Lavado de carros y motocicletas	3	9
17	Lavandería	2	4
18	Renap	1	10
19	Reparación de pinchaduras en llantas de carro y motocicleta	2	4
20	Salón de belleza	1	3
21	Salón municipal	1	8
22	Servicio de internet	1	2
23	Servicio de recolección de basura	1	15
24	Servicios de impresión	1	2
25	Servicios técnicos para electrodomésticos	1	2
26	Taller de electromecánica	2	4
27	Taller de moto taxi (Tuc Tuc)	2	30
28	Taller de motocicletas y vehículos	4	12
29	Transporte moto servicios	1	16
30	Transporte publico	1	25
Total de comercios		67	297

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Hay sitios en el Municipio en los cuales se puede formular servicios de turismo y ecoturismo, una de ellas es a orillas del río Motagua, así como es importante buscar el apoyo del Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, el sustento a este tipo de actividades, son potenciales para la generación de empleo e ingresos económicos de parte de la exploración, estas son varias modalidades de servicios que no se encuentran presentes actualmente en Chuarrancho.

3.3.3 Generación de empleo

El trabajo es desempeñado por habitantes del Municipio, estos mismos se establecen en sus propias casas, alquilando un local cerca del área urbana, o ubicados en puestos en el mercado municipal, las jornadas de trabajo para los negocios particulares fuera y dentro del mercado municipal es de lunes a domingo de 8:00 am a 5:00 pm, los domingos permanecen cerrados eventualmente negocios como carpinterías, depósitos de granos básicos y ferreterías.

La generación de empleos para el municipio de Chuarrancho en el área de comercios y servicios asciende a un total de 832, lo realizan personas del lugar que tienen conocimientos en oficios particulares como herrería, carpintería, corte de cabello, transporte público y moto taxis. Los establecimientos de servicio existentes han sido fundados por las personas con experiencia en este tipo de labores que viven en el Municipio, los horarios de atención son de lunes a viernes de 8 am a 5 pm, sábado y domingo de 8 am a 3 pm, el transporte público y moto taxis está disponible de lunes a domingo de 6 am a 9 pm.

3.3.4 Efecto ambiental

La carencia del ordenamiento de la basura en el municipio de Chuarrancho es un tema que no ha sido tratado a profundidad por sus habitantes y autoridades municipales. En la mayoría de las comunidades del área rural, las personas lanzan los desechos inorgánicos, como plástico, vidrio, bolsas y aluminio a la vegetación y ríos, la proliferación de estos desechos sólidos también provoca que las personas reúnan y quemem la basura.

La cantidad de basura que ha sido desechada de forma incorrecta y tirada a los ríos del Municipio a través de los años ha contaminado la mayor fuente hídrica que cruza la zona, el río Motagua, el cual recibe incluso aguas negras de diferentes sectores, todo esto provoca la muerte de los animales que habitan en él y enfermedades para las personas que lo utilizan para bañarse, lavar ropa, utensilios de cocina y alimentos.

3.4 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades que se encargan de brindar el apoyo a los habitantes del Municipio se dividen en dos, Estatales y Privadas, estas tienen por objeto atender, moderar y solucionar las diferentes necesidades que se presenten en la comunidad y participar en el desarrollo social, económico y ambiental del país.

3.4.1 Estatales

Este tipo de entidades son creadas y coordinadas por el estado, para atender las necesidades y establecer el ordenamiento comunitario adecuado. Dentro de estas se menciona a continuación cuales tienen interacción directa con los habitantes de Chuarrancho.

3.4.1.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Por el tipo de actividades que se realizan en el Municipio, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, se encarga de coordinar capacitaciones y programas de apoyo que beneficien el ámbito social y productivo del área urbana y rural.

El Ministerio da seguimiento a programas de capacitación que realizan los Centros de Aprendizaje de Desarrollo Rural -CADER-, que lo hacen con base a siete ejes:

- La organización de la comunidad.
- La producción de granos básicos.
- La producción agrícola.
- La producción pecuaria.
- La juventud rural.
- Hogar saludable.

- Acompañamiento a la ley de alimentación escolar.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a través del Vice-Ministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional -VISAN-, realiza un programa que otorga pinoles o plántulas, que produzcan huertos familiares y evitar que las familias caigan en inseguridad alimentaria.

3.4.2 Privadas

Según las técnicas de investigación utilizadas para obtener la información requerida, no existen entidades de apoyo de tipo privadas que ayuden al desarrollo productivo del Municipio.

3.4.3 Internacionales

Al igual que el anterior, no existen entidades de apoyo de tipo internacional, que ayuden al Municipio en el desarrollo productivo.

3.5 ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo con su definición, un riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. (Martínez, 2020)

El riesgo productivo, es un daño que afecta la actividad productiva de un lugar por ejemplo una sequía, inundaciones o incendios, todo lo que afecte de forma natural o por la intervención del ser humano a la producción.

El análisis de riesgo, como hace referencia el licenciado Antonio Aguilar, “Generalmente se hace en función de la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, pero en países que han sido mal administrados, el riesgo se debe enfocar en forma global debido al nivel de exclusión y marginación al que han sido sometidas las poblaciones. Aunque son impredecibles, son temporales y suceden eventualmente”. (Catalán, 2020). A continuación, se clasifican los riesgos identificados en el Municipio y sus comunidades en el ámbito productivo:

Tabla 28
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Matriz de análisis de riesgo
Año: 2020

Tipo de Riesgo	Riesgos Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Riesgo agrícola	3 mil quintales de pérdida al año en granos básicos como el maíz y frijol, que se cultivan para consumo familiar, a causa de la sequía que hubo en los años 2017 al 2019.	60% Disminución de cosecha de granos básicos, maíz y frijol, por falta de lluvia.	40% Limitantes para el crecimiento de los cultivos, debido a que no poseen sistema de riego.	Fincas: Chiquín, Pila Seca, San Bernardo, El Porvenir, Cantones: Ajcuc, Vuelta Grande, Poniente, Los González, Central 1, 2 y 3, Malaleón, La Cumbre. Aldeas: Rincón Grande, San Buenaventura, Chiquín, Santa Bárbara Lo De Lac, La Ceiba, Trapiche Grande, Santa Catarina, El Salitre, Los Olotes, El Espinal, Caseríos: El Tablón, Pila Seca, San Pedrito, El Limón, Conacaste, El Castaño.
Riesgo pecuario	500 cabezas de ganado porcino mueren al año por la influenza porcina, muerte de aves por gripe aviar, desnutrición en las vacas por falta de pasto en la zona.	55% Contaminación de influenza porcina, contaminación gripe aviar, desnutrición de las vacas	45% Limitantes en selección de razas, alimentación y cuidado inadecuado	Aldeas y caseríos del municipio de Chuarrancho

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Tipo de Riesgo	Riesgos Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Riesgo Artesanal	200 casos de pérdida de ventas y clientes al año	65% Incremento de costos de materiales para fabricación de puertas, ventanas, en el área de herrería; harina, huevos, azúcar, en la elaboración de pan; debido a la pandemia COVID-19.	35% Falta de diversidad de proveedores de materiales. Toque de queda, cuarentena, como limitante para la distribución y compra de materiales y producto.	Casco urbano del municipio de Chuarrancho.
Riesgo Forestal	De 2 a 3 incendios forestales al año en terrenos municipales y privados	75% Causas naturales como las altas temperaturas en verano, falta de lluvia y vegetación seca. Los bosques utilizados como basureros clandestinos, pues la basura como el plástico y el vidrio son altamente inflamables. Así también, los incendios son provocados por el hombre, con la finalidad de utilizar los terrenos para cultivo.	25% Fragmentación del hábitat, contaminación ambiental.	
Riesgo Turístico	Pérdida en el turismo local e internacional	80% Restricciones presidenciales por pandemia Covid-19	20% No utilizan las zonas boscosas para turismo.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

3.5.1 Natural

Los riesgos naturales, son aquellos fenómenos provocados por la naturaleza, en el ámbito productivo, dañan los cultivos o las producciones pecuarias. Algunos de los riesgos naturales que pueden identificarse en el Municipio son los siguientes: sequía, erosiones en el suelo y plagas.

Según información obtenida de entrevistas con pobladores del lugar y de datos recopilados en las estadísticas de clima, el Municipio ha tenido ausencia de lluvias y escasez de agua, durante los períodos 2017 al 2019. Debido a la sequía en el Municipio, ha provocado que existan erosiones en el suelo; es decir, que los nutrientes que conforman el suelo son arrastrados con facilidad y disminuye la calidad y fertilidad del mismo, lo cual ha provocado pérdidas en la producción agrícola especialmente de frijol y maíz.

Así también, las plagas más frecuentes en los cultivos de maíz son el gusano de maíz o gusano cogollero. Por ello es necesario el uso de insecticidas y detectarlos a tiempo. Una vez que el gusano haya comenzado a comer la planta, esta es desechada.

En el Municipio no son comunes las inundaciones o hundimientos y deslaves, debido al tipo de suelo que posee. Derivado a que el Municipio es considerado como parte del corredor seco de la región.

3.5.2 Socio natural

Este tipo de riesgo corresponde a los daños provocados por la naturaleza aunado a la intervención humana, dentro de estos se pueden describir los siguientes: 5% Incendios forestales, 5% epidemias, 25% enfermedades, 30% cultivos en zonas de riesgo.

En el Municipio, los riesgos de tipo socio naturales son los incendios forestales, derivado a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura, especialmente maíz y frijol, talan árboles y realizan incendios para tener más terreno donde sembrar.

3.5.3 Antrópicos

Los riesgos antrópicos, son el resultado de la acción humana en los ecosistemas. En el Municipio se encuentra el río Motagua o río Grande, éste nace en el altiplano occidental de Guatemala y desemboca en el mar caribe cerca de Puerto Barrios. Éste pasa por el Municipio; sin embargo, actualmente es uno de los ríos más contaminados de Guatemala; en él se deposita basura, restos de abonos químicos y desechos sólidos. Lo que provoca que este recurso hídrico sea inutilizable para los pobladores.

3.5.4 Ambientales

Anteriormente se describieron las variables de riesgos naturales y riesgos antrópicos, los riesgos ambientales, no es más que la unión de estas dos; se denomina riesgos ambientales, porque se refiere al nivel del peligro y vulnerabilidad en que se encuentra la población del Municipio en el ámbito productivo, existe la vulnerabilidad de los suelos en la producción agrícola o la existencia de alguna enfermedad en la piel por la exposición prolongada al sol (salpullido, quemaduras, cáncer de piel) para la producción pecuaria.

En el municipio de Chuarrancho, la vulnerabilidad corresponde al recurso hídrico, derivado a que el río que posee está contaminado en un 85%, el agua no es bebible y es el mayor riesgo que corre en el ámbito productivo, debido a que en el lugar hay sequía. Actualmente, las lluvias han sido recurrentes y les ha ayudado en el crecimiento del cultivo y captación de agua para subsistir.

CAPÍTULO IV

REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA MUNICIPAL

Los requerimientos de inversión social y productiva municipal son básicamente un listado detallado de las necesidades que existen en el Municipio, comienza desde el inventario de necesidades sociales, los proyectos que se encuentran en ejecución, los proyectos que están programados y los nuevos proyectos; así mismo, existe un tema denominado priorización de proyectos, en el cual se describen aquellas actividades que requieren mayor urgencia de ser realizadas.

4.1 REQUERIMIENTO DE NECESIDADES SOCIALES

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó un listado de necesidades sociales específicas que tiene el Municipio, las mismas se detallan a continuación:

4.1.1 Inventario de necesidades sociales

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó un listado de necesidades sociales específicas que tiene el Municipio, las mismas se detallan a continuación:

Tabla 29
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Inventario de necesidades sociales
Año: 2020

No.	Necesidad	Descripción
1	Mejoramiento de la infraestructura de centro de salud.	Durante años la municipalidad a través de jornadas realizadas en corredor de vivienda o escuela pública, por tal motivo se ve la necesidad de contar con un mejoramiento de infraestructura para el centro de salud digno la comunidad del municipio de Chuarrancho.
2	Equipo de cómputo para las escuelas que se encuentran en las aldeas.	Los establecimientos educativos de las aldeas no cuentan con equipo de computación adecuado, además en algunos casos no se cuenta con ninguno de estos.
3	Filtros para agua	Es necesario un filtro para que el agua que se consume en cada hogar no tenga contaminantes y que sea apta para el consumo humano.
4	Parques recreativos	Es necesario fomentar la recreación de los niños en ambientes sanos y adecuados para desarrollar ciertas destrezas motoras y emocionales básicas

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Necesidad	Descripción
5	Extracción de desechos sólidos en las aldeas, caseríos y fincas	Crear un sistema de extracción de basura y desechos sólidos en las aldeas del municipio, debido a que actualmente los desechos son quemados, enterrados y en otros casos se tiran al río, la población no tiene un lugar específico para depositar la basura, lo que genera acumulación de desechos en los alrededores.
6	Abastecimiento de medicamentos para el puesto de salud.	Es de vital importancia abastecer de medicamentos el puesto de salud de la Aldea, para brindar la medicina y el tratamiento adecuado a las enfermedades de la población.
7	Biblioteca	Crear un espacio para biblioteca en cada establecimiento educativo.
8	Ampliación sistema de captación de agua superficial	El caserío El Espinal, cuenta actualmente con un sistema de captación de agua, sin embargo, La caja de captación tiene once años de antigüedad y por falta de mantenimiento se ha formado una rajadura en la parte de debajo, lo que provoca fugas y contaminación del agua.
9	Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.	En la calle principal del cantón central del municipio de Chuarrancho, El sistema de la red de alcantarillado se encuentra incompleto, encontrándose pendiente de instalar 225 metros de alcantarillado, los cuales son necesarios para un adecuado sistema de drenaje en el sector.
10	Mejoramiento carretera a caserío El Espinal	La vía de acceso del caserío El Espinal se encuentra en mal estado, por lo que los habitantes de otros caseríos y aldeas se les dificulta trasladarse hacia este lugar, en tiempo de verano el polvo afecta y en invierno se vuelve intransitable, debido a que el camino es de difícil acceso, no posee un camino plano y es totalmente de terracería.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se aprecia que las necesidades más importantes y urgentes en atender en el Municipio, se refleja la pobreza extrema en la que viven los habitantes de las aldeas, caseríos y fincas que rodean el área urbana, esta se puede combatir aportando a los pobladores y familias una mejor calidad de vida, si se toman en cuenta y se implementan proyectos que ayuden a revertir estas situaciones.

4.1.2 Proyectos en ejecución

Según los datos obtenidos del Sistema Nacional de Inversión Pública -SNIP- y la Secretaría de Planificación y Programación. A continuación, se mencionan los proyectos que se encuentran actualmente en ejecución en el Municipio.

Tabla 30
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyectos en ejecución
Año: 2020

# SNIP	Nombre	Sector
206114	Construcción escuela primaria aldea Trapiche Grande.	Educación
206115	Construcción sistema de alcantarillado sanitario sector Edwin Chocón cantón La Cumbre.	Agua y saneamiento
206116	Construcción escuela primaria cantón González.	Educación
206117	Construcción depósito de almacenamiento de agua pluvial cantón Poniente.	Agua y saneamiento
206119	Construcción sistema de agua potable sector Clemente Xajap cantón Malaleón.	Agua y saneamiento
206120	Construcción sistema de alcantarillado sanitario sector Jacinto Morales cantón González.	Agua y saneamiento
206121	Construcción sistema de alcantarillado sanitario tramo del cementerio Feliciano Zurdo cantón Central.	Agua y saneamiento
206123	Construcción sistema de alcantarillado sanitario del caserío Las Cruces aldea Santa Bárbara lo de Lac.	Agua y saneamiento
223977	Mejoramiento escuela primaria aldea Chiquín.	Educación
223982	Construcción puesta de salud aldea Santa Bárbara lo de Lac.	Salud y asistencia social
223987	Construcción sistema de agua potable sector el naranjito aldea Chiquín.	Agua y saneamiento
224420	Construcción sistema de alcantarillado sanitario sector Israel Chocón cantón Malaleón.	Agua y saneamiento
224423	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario sector mercedes Alvarado cantón González.	Agua y saneamiento
224424	Mejoramiento escuela primaria caserío El Espinal.	Educación
224425	Ampliación escuela primaria cantón Los Ajcuc.	Educación
224427	Construcción sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento cantón Los Ajcuc.	Agua y saneamiento
224429	Construcción sistema de alcantarillado sanitario cantón Poniente.	Agua y saneamiento
224431	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario sector Cementerio.	Agua y saneamiento
224432	Mejoramiento sistema de agua potable sector el campo cantón Central Chuarrancho.	Agua y saneamiento
224433	Ampliación sistema de agua potable aldea Santa Catarina.	Agua y saneamiento
224435	Ampliación sistema de alcantarillado sector Gabino Sipac cantón Los Ajcuc.	Agua y saneamiento
226517	Construcción sistema de alcantarillado sanitario aldea La Ceiba.	Agua y saneamiento

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

# SNIP	Nombre	Sector
226522	Construcción sistema de alcantarillado sector Diego Ajcuc, Los Ajcuc.	Agua y saneamiento
226525	Construcción sistema de agua potable aldea San Buenaventura.	Agua y saneamiento
242706	Mejoramiento centro de salud cabecera municipal.	Salud y asistencia social
243815	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario sector los Xot cantón Poniente.	Agua y saneamiento
243822	Mejoramiento sistema de alcantarillado sanitario tramo calle principal cantón González Central.	Agua y saneamiento
243854	Mejoramiento camino rural aldea San Buenaventura.	Transporte
243861	Construcción muro de contención aldea Chiquín.	Desarrollo urbano y rural
243879	Construcción sistema de aguas pluviales sector Pedro Chocón cantón Malaleón.	Agua y saneamiento
247552	Mejoramiento camino rural caserío Los Hernández aldea La Ceiba.	Transporte

Fuente: obtenido de Consejo de Desarrollo, municipio de Chuarrancho, Sistema Nacional de Inversión Pública -SNIP-, Secretaría de Planificación y Programación (2020). Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se contempla que actualmente la Municipalidad de Chuarrancho se dedica a mejorar los servicios básicos del lugar para una excelente calidad de vida de los pobladores que habitan en el Municipio, beneficiando de esta manera a las fincas, caseríos, y aldeas cercanas, en los sectores de educación, salud y asistencia social, agua y saneamiento, transporte, desarrollo urbano y rural.

4.1.3 Proyectos programados

Entre los proyectos que se tienen programados para la evaluación y aprobación, se prevé ejecutar principalmente en la educación, el sistema de agua y saneamiento para ejecutarse durante el siguiente año. Se presenta la información en la tabla siguiente:

Tabla 31
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyectos programados
Año: 2020

# SNIP	Proyecto	Función	Resultado de Evaluación
206318	Construcción escuela preprimaria aldea Chiquín.	Educación	Pendiente
206113	Construcción sistema de alcantarillado sanitario aldea San Buenaventura.	Agua y saneamiento	Pendiente
260736	Construcción muro de contención aldea Conacaste.	Desarrollo urbano y rural	Pendiente
260933	Construcción sistema de agua potable red de conducción tramo Joloncot aldea Chiquín	Agua y saneamiento	Pendiente
223991	Ampliación instituto básico y diversificado Jervin Arsenio Figueroa Dubon cabecera municipal	Educación	Pendiente
243840	Mejoramiento sistema de agua potable tramo los Xocoxic cantón central.	Agua y saneamiento	Pendiente
224431	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario sector Cementerio.	Agua y saneamiento	Pendiente

Fuente: obtenido de Consejo de Desarrollo, municipio de Chuarrancho, Sistema Nacional de Inversión Pública -SNIP-, Secretaría de Planificación y Programación (2020). Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se observa la prioridad en proyectos de educación, agua y saneamiento y también de desarrollo urbano y rural que son los que se encuentra programados para ejecutarse durante el siguiente período debido que aún y tienen requisitos pendientes en la ficha técnica de ejecución.

4.1.4 Priorización de proyectos

Derivado de los requerimientos de necesidades sociales, se identificaron los proyectos a priorizar que la población del Municipio junto al -COCODE- determinaron para ser presentados a la municipalidad de Chuarrancho, que es la encargada de velar por el bienestar de la comunidad.

Tabla 32
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Priorización de proyectos
Año: 2020

Proyecto	Necesidad
Ampliación sistema de captación de agua superficial	El caserío El Espinal, cuenta actualmente con un sistema de captación de agua, sin embargo, La caja de captación tiene once años de antigüedad y por falta de mantenimiento se ha formado una rajadura en la parte de debajo, lo que provoca fugas y contaminación del agua.
Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas	En la calle principal del cantón central del municipio de Chuarrancho, El sistema de la red de alcantarillado se encuentra incompleto, encontrándose pendiente de instalar 225 metros de alcantarillado, los cuales son necesarios para un adecuado sistema de drenaje en el sector.
Mejoramiento carretera a caserío El Espinal	La vía de acceso del caserío El Espinal se encuentra en mal estado, por lo que los habitantes de otros caseríos y aldeas se les dificulta trasladarse hacia este lugar, en tiempo de verano el polvo afecta y en invierno se vuelve intransitable, debido a que el camino es de difícil acceso, no posee un camino plano y es totalmente de terracería.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior muestra los proyectos prioritarios según las necesidades sociales que se presentaran ante la municipalidad de Chuarrancho para que se puedan programar y ejecutar.

4.2 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Como parte fundamental de la investigación realizada en el municipio de Chuarrancho, se determinó las condiciones de las actividades productivas principales, dentro de los cuales se pueden hacer mención: el aprovechamiento de los recursos naturales, mano de obra calificada y no calificada, estado de las vías de acceso, mejoramiento de sistemas de agua potable, transporte y participación de la población por edad y sexo.

Se observa que en la mayoría de las aldeas, requieren de inversión en varios proyectos por lo que se presenta los requerimientos de las necesidades productivas más importantes para la comunidad, con el fin de mejorar las condiciones de vida.

4.2.1 Inventario de necesidades productivas

Basado en la caracterización realizada en el Municipio se determinaron los requerimientos de inversión productiva, donde se establecieron las necesidades productivas más importantes que los pobladores necesitan en el Municipio, si la comunidad no implementa proyectos productivos es una comunidad limitada al desarrollo económico, social y productivo, de la población.

Tabla 33
Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala
Inventario de necesidades productivas
Año: 2020

No.	Necesidad productiva	Criterios de selección
1	Centro de acopio	Los productores agrícolas no poseen un lugar donde puedan resguardar y conservar sus productos cultivados en el municipio.
2	Rastro	En el municipio no hay ningún lugar destinado a sacrificar animales de granja, para el consumo humano.
3	Telecomunicaciones	Falta de una red de teléfonos públicos en las aldeas alrededor del casco urbano.
4	Sistema de riego	No existe un mecanismo para el transporte y distribución de agua a las plantaciones por lo que se hace necesario la implementación de sistema por aspersión y asistencia, que automatice el proceso de riego en los cultivos, durante períodos de tiempo determinados por los agricultores.
5	Asistencia técnica	Es necesario la asesoría técnica a los productores de las Microfincas, para potencializar sus productos y mejorar la calidad de los mismos.
6	Vías de acceso	Las carreteras o vías para ingresar a los caseríos es de tierra suelta y terracería, esto complica el ingreso y el egreso a estos lugares, están en malas condiciones y es necesario la reparación de la vía de acceso y evitar la dificultad el traslado de insumos y de productos.
7	Asistencia financiera	En los centros poblados existe escasa asistencia financiera, por lo que imposibilita la inversión en nuevos proyectos productivos y la inyección de capital para el mejoramiento de la producción.
8	Organización empresarial	Falta de comités o asociaciones que faciliten y regulen la organización productiva, agrícola, pecuaria, artesanal, comercial y de servicios.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se enumeran las necesidades productivas, con base a criterios de selección específicos ya existentes.

4.2.2 Inventario de potencialidades productivas

Se describen las potencialidades productivas identificadas, que no son aprovechadas por la población, estas potencialidades pueden dar una solución laboral y económica a la población del municipio. Se detallan las actividades y productos que se proponen sean explotados en las comunidades del municipio de Chuarrancho, estas deben ser analizadas y solucionadas para el mejoramiento de la producción.

A continuación, se presentan las potencialidades productivas del municipio encontradas mediante la investigación realizada.

Tabla 34
Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala
Inventario de potencialidades productivas
Año: 2020

Producto / agrícola	Criterios de selección
Ajonjolí	La semilla de sésamo se puede aprovechar para su cultivo por el tipo de suelo del municipio y este a su vez transformase para consumirse de diferente manera a la habitual. De este producto puede obtener leche, aceite, así como también dulces artesanales de miel y ajonjolí.
Güisquil	Es una especie nativa de Guatemala, se cultiva en patios de viviendas y pocas veces como una plantación establecida. El producto es utilizado para consumo propio de los propietarios y el excedente es comercializado.
Producto / agroindustrial	Criterios de selección
Harina de maíz	Este producto derivado del grano maíz puede obtenerse fácilmente y con poco proceso, adicionalmente se consume y se comercializa en gran parte del país.
Frijoles volteados	Producción de frijoles volteados como nueva actividad comercial para sacar beneficio del potencial de producción para mejorar la calidad de vida de las familias productoras. Además es el segundo producto que más se produce en el municipio.
Moringa en polvo	Es un producto es de rápido crecimiento, resiste fácilmente la sequía, crece como árbol silvestre sin cuidado y aprovechamiento.
Producto / pecuaria	Criterios de selección
Crianza y engorde de chompipes	La crianza de estos animales de corral puede llegar a ser bastante cotizada, son adaptables al clima del Municipio.
Crianza y engorde de patos	La crianza de estos animales no ha sido utilizada para desarrollarse y es bastante factible la producción por el suelo y clima del lugar.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Crianza y engorde de ganado caprino	Esta crianza no ha sido explotada, pero puede desarrollarse en el clima del Municipio, es una opción viable, por sus múltiples usos, que van desde la piel hasta la carne y leche.
Producto / artesanal	Criterios de selección
Confeción de hamacas	Es una actividad que no requiere mayor inversión, es una opción practicable para las personas que actualmente no poseen empleo, este tipo de artesanía puede ser distribuida en todo el territorio nacional ya que es de uso tradicional y representativo de las costumbres del país.
Apicultura	La miel es un producto de consumo diario el cual se utiliza para medicamentos caseros, para el consumo, es una fuente de ingreso para la población y una fuente de vitaminas para el consumidor, ayuda a muchos medicamentos y es de fácil manipulación y cuidado.
Dulce artesanal de maicillo	Son dulces típicos de Guatemala además se pueden realizar de forma casera y promover su venta en las ferias patronales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describen las potencialidades productivas del Municipio que se puede fomentar y llevar a cabo. Con esto generar fuentes de empleo y de ingresos económicos, con los que las familias puedan vivir de una mejor forma y tener un ingreso sustentable.

4.1.1 Priorización de proyectos

Derivado de las potencialidades productivas encontradas en el Municipio, por medio de la investigación realizada, se identificó el producto más viable de acuerdo a las condiciones de cada aldea, el cual puede ser explotado y ejecutado como proyecto, se describe el producto de harina de maíz, como propuesta para ser desarrollado en el Municipio.

Tabla 35
Municipio de Chuarrancho, departamento Guatemala
Matriz de priorización de proyectos productivos
Año: 2020

Producción	Características	Criterios de selección
Harina de maíz	Es un producto derivado del grano de maíz el cual se obtiene a base de la molienda del grano, la materia prima mantiene un equilibrio constante debido a que puede ser almacenado y preservado.	Una de las principales actividades agrícolas que caracteriza el Municipio es el maíz, por lo que la harina de maíz es un proyecto viable debido a que no contiene gluten, por lo que resulta ideal para las personas celiacas, además de poseer altos contenidos en fibra, hierro, proteínas, calcio, potasio, zinc, magnesio y vitaminas A, B1, B2, B3, B5 entre otras, necesarias para la alimentación diaria de cada individuo.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La realización de estos proyectos dentro del municipio de Chuarrancho promoverán la Economía del lugar mediante la comercialización de la harina de maíz como materia prima de los diferentes productos que se producen en el país, logrando que las empresas del Municipio se conviertan en proveedores de este ingrediente para otras empresas que lo utilizaran dentro de su producción habitual. Así mismo, la comercialización del dulce artesanal de maicillo traerá beneficios económicos a los pobladores que se dedican a esta actividad, atrayendo el interés de personas que desean invertir en este producto y de esta manera se promoverá la inversión de empresas dentro del Municipio, generando a su vez empleo para los demás habitantes por el crecimiento dentro de producción y comercialización.

CAPÍTULO V

PROYECTOS SOCIALES MUNICIPALES SOSTENIBLES A NIVEL DE IDEA

Los proyectos se enfocan en los problemas, necesidades y características de la población del Municipio, las cuales se solucionarán mediante la creación de propuestas que mejorarán la situación actual del lugar y la calidad de vida de las personas, generando de esta manera la satisfacción y comodidad de los pobladores, empleando los recursos humanos, materiales y financieros de Chuarrancho.

Los proyectos a nivel de idea que se proponen son tres, tienen el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las personas que habitan en el lugar donde serán ejecutados, en este capítulo se formularán los puntos generales, pero esenciales para llevarlos a cabo.

5.1 AMPLIACIÓN RED DE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

A consecuencia de la investigación realizada en el cantón central del municipio de Chuarrancho, se identifica la necesidad de finalizar el sistema de alcantarillado, el cual contribuirá al saneamiento básico y mejorar las condiciones ambientales del sector.

5.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en concluir la red de alcantarillado y saneamiento de aguas servidas en la calle principal del cantón Central del municipio de Chuarrancho departamento de Guatemala. este se encuentra en el casco urbano, cercano a la municipalidad y la iglesia católica, colinda al norte con terrenos del caserío el espinal, al sur con cantón Vuelta Grande, al este con cantón Malaleón y al oeste con cantón Los Gonzáles. Será de beneficio para los pobladores de dicha calle debido a que en la actualidad se evidencia la falta de aplicación de sistemas adecuados de salubridad y limpieza.

Es de suma importancia que se cuente con el capital necesario para poder concluir el sistema de alcantarillado en el cantón Central, e incluso prever el crecimiento de la población urbana en los terrenos baldíos, para evitar este tipo de problemas en el futuro. Por tal razón el accionamiento de la municipalidad de Chuarrancho será vital, y de ser

necesario solicitar apoyo a las instituciones de gobierno involucradas, incluso el Consejo Comunitario de Desarrollo.

El sector mencionado cuenta con servicio de agua potable a cargo de la municipalidad, servicio de energía eléctrica brindado por la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA), servicio de alumbrado público a cargo de la misma empresa y drenajes, cabe mencionar que este último necesita mantenimiento y finalizar obras incompletas para su buen funcionamiento el cual actualmente no es satisfactorio.

El proyecto está vinculado directamente con la municipalidad de Chuarrancho, esta es la institución encargada de realizar y completar el proyecto con la colaboración del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

La obra se realizará para beneficiar de forma directa a 120 habitantes aproximadamente, los cuales integran 25 viviendas, además, aportará para mejorar las condiciones ambientales y de salud para los hogares aledaños que conforman el sector del Cantón Central.

5.1.2 Antecedentes del proyecto

Por medio de las entrevistas realizadas a representantes municipales, se logró detectar que está pendiente la finalización del alcantarillado en un tramo de 225 metros sobre la calle principal del cantón central, que a su vez este expone la salud, el bienestar y el medio ambiente de los pobladores de este sector.

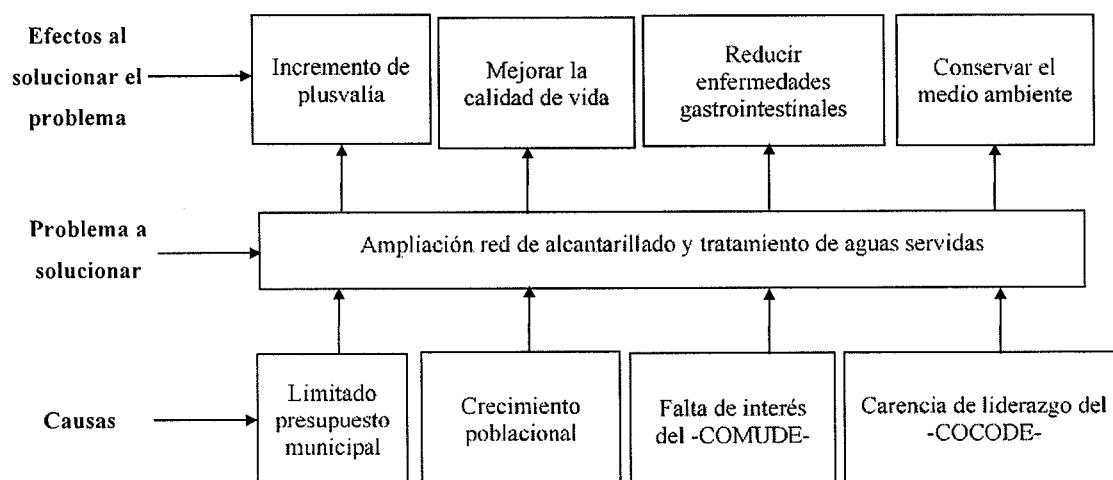
En la calle principal del cantón central del municipio de Chuarrancho, El sistema de la red de alcantarillado se encuentra incompleto, encontrándose pendiente de instalar 225 metros de alcantarillado, los cuales son necesarios para un adecuado sistema de drenaje en el sector. La ejecución de este proyecto traerá bienestar directamente a 25 viviendas, situados actualmente en dicho espacio, mejorando la calidad de vida de los habitantes, evitando la alteración ambiental, y lo más importante, reduciendo los casos de morbilidad.

5.1.3 Planteamiento del problema

Según registros del INE el 65% de las viviendas del Municipio en el centro poblado están conectadas a la red de drenajes. Debido a la falta de un sistema de alcantarillado para llevar a cabo el adecuado saneamiento de aguas, las familias han tenido la necesidad de improvisar uno, quedando expuestas a enfermedades debido a inadecuados sistemas de salubridad y limpieza. La inexistencia de drenajes causa diversos problemas, entre ellos: alto índice de morbilidad, principalmente en niños; alteración de los alimentos y limpieza general; hedor; alteración ambiental; aspecto visual desagradable; alteración hidrológica.

A continuación, se presenta el árbol del problema, en el que se evidencian las causas y efectos que determina el problema del proyecto antes mencionado.

Gráfica 13
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas
Árbol de problema
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según lo investigado las causas principales son el presupuesto limitado y el crecimiento de la población, el fin de la erradicación del problema mencionado conlleva

mejorar las condiciones de vida y la conservación del medio ambiente, determinante para el desarrollo sostenible.

5.1.4 Diseño y planificación

Será realizado de forma lineal utilizando recursos materiales: tubos plásticos blancos (pvc) y de concreto para establecer las conexiones de agua potable y aguas residuales y recursos humanos: albañiles. El proyecto está planificado para ejecutarse en un período de tiempo de 3 semanas por la municipalidad.

5.1.4.1 Requerimientos técnicos

Los recursos materiales a emplear para la realización del proyecto se detallan de la manera siguiente:

Tabla 36
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas
Requerimientos técnicos
Año: 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Trabajos preliminares		
Madera	Pie	96
Clavos	Libra	5
Pozos de visita (IN SITU) y candelas		
tubo pvc 6" de 6 metros	Unidad	150
Cemento	Saco	50
Piedrín	Metros ³	3.5
Varilla de acero No. 2	Unidad	60
Varilla de acero No. 3	Unidad	6
Varilla de acero No. 4	Unidad	10
Codos de 6" pvc	Unidad	108
Alambre de amarre	Libra	5
Pegamento	Galón	6
Arena de río	Metros ³	3.5
Sellado de zanjas		
Cemento	Saco	90
Arena de río	Metros ³	20
Piedrín	Metros ³	1.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Elaboración de bodegas	Días	2
Instalación de tubería		
Colocación de tuberías	Días	15
Sellado de zanjas		
Relleno de zanjado	Días	5
Sellado de zanjas	Días	5
Construcción de conexiones a la red	Días	15
Colocación de pozo de visita y candelas		
Construcción de pozos y cajas de visita	Días	15
Aplicación de recubrimiento interno	Días	15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se presentan los requerimientos para la construcción del sistema de drenaje y la planta de tratamiento en el Cantón Central.

5.1.5 Organización propuesta

Para llevar a cabo el proyecto se recomienda la creación de un comité encargado de la adquisición de materiales e insumos y a la vez darle el seguimiento respectivo al proyecto ampliación de red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.

- Estructura organizacional

Define las características del comité, se deben considerar la complejidad, formalización y centralización.

- Complejidad

Se refiere a las unidades estructurales que se establecen en función de roles, que se ejecutan para llevar a cabo las actividades.

- Formalización

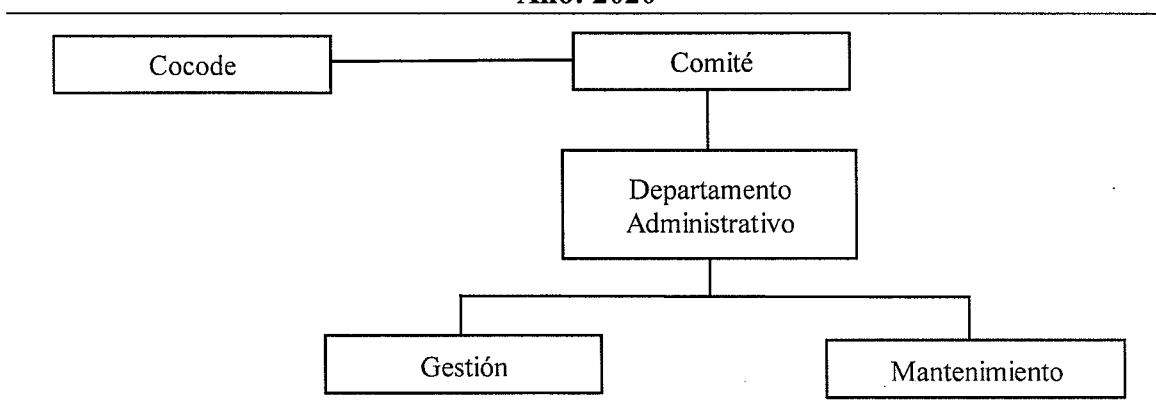
La estructura organizacional será formal, pues contará con una planeación estratégica para ejecutar el proyecto, este contiene: Manuales de Normas y Procedimientos, Manual

de Organización y Descripción de Puestos, que establecerán los lineamientos para el correcto funcionamiento.

- Centralización

Las decisiones se toman en el alto nivel del comité encargado de ejecutar el proyecto, razón por la que se considera de organización centralizada para realizar las actividades.

Gráfica 14
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas
Comité de adquisición y seguimiento
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la gráfica anterior se demuestra cómo se encuentra integrado el comité de adquisición y seguimiento, para la elaboración del proyecto en estudio.

- COCODE

Ente encargado de evaluar el proyecto de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas, además organiza el desarrollo de este. Dentro de sus funciones destacan:

- Planificar el proyecto y priorizar necesidades.
- Realizar informes del proyecto.
- Evaluar la correcta realización de actividades.
- Realizar informes de retroalimentación.

- Comité

Realiza el control directo de ingresos y egresos para la ejecución y correcto funcionamiento del proyecto.

- Elaborar informes financieros.
- Control de ingresos y egresos.
- Control de eficacia y eficiencia de los recursos económicos.

- Departamento administrativo

Departamento responsable del correcto funcionamiento, gestión y mantenimiento del proyecto de alcantarillado y aguas servidas.

- Control de correcto funcionamiento del área de gestión.
- Supervisión del área de mantenimiento del proyecto.
- Optimizar los recursos para las áreas de gestión y mantenimiento.

- Gestión

Registro y archivo de documentos sobre el correcto funcionamiento del comité encargado del proyecto. Sus funciones son:

- Documentar lineamientos establecidos.
- Planificación de reuniones.
- Dirigir el cumplimiento de metas.
- Administrar actividades programadas del proyecto.

- Mantenimiento

Área encargada del uso correcto del proyecto, con el fin de prolongar el beneficio del mismo para la población. Algunas actividades son:

- Evaluaciones periódicas de instalaciones.
- Realizar reparaciones necesarias para el correcto funcionamiento.
- Organizar charlas informativas para el uso adecuado de instalaciones.
- Sancionar por uso inadecuado.

- Base legal del proyecto

Para el proyecto social “Ampliación de red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas” es aplicable la legislación que se detalla de la siguiente manera:

- Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Decreto 75-91 y 1-93 Reformas a la Ley de protección y Mejoramiento del Medio ambiente.
- Acuerdo Gubernativo No. 66-2005 Reglamento de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores.
- Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.
- Acuerdo Gubernativo No. 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

El código Civil (Decreto Ley 106), establece lo siguiente en el Artículo 16: “La persona jurídica forma una entidad civil distinta, de los miembros individualmente considerados: Puede ejercitar derechos y contraer obligaciones que sean necesarias para alcanzar los objetivos, y será representada por la persona u órgano que designe la ley, las reglas de la institución, estatutos o reglamentos, o la escritura social”.

El Código Municipal, Decreto 12 -2002, establece lo siguiente: “Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, que incluye normas propias y tradicionales, surgidas en el seno de diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este Código establecen”.

5.2 MEJORAMIENTO CARRETERA A CASERÍO EL ESPINAL

En la investigación realizada en el municipio de Chuarrancho, se observó que el camino que lleva al caserío El Espinal se encuentra en mal estado, debido a que es de terracería, lo cual en tiempo de verano el polvo se levanta y afecta las vías respiratorias de los habitantes del lugar; y en invierno el camino se vuelve intransitable.

Se identificó la necesidad que tiene la población del caserío El Espinal, al dirigirse a las afueras del caserío, para adquirir bienes y servicios como el mercado, centro de salud y bancos. Con este proyecto, se pretende mejorar la viabilidad del caserío por medio del Mejoramiento del camino rural y mejorar las condiciones de vida de esta población.

5.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto de mejoramiento carretera a caserío El Espinal, consiste en colocar adoquín del camino rural, compuesta de: 640.00 metros lineales por 7.5 metros de ancho y una pendiente de 20° grados de inclinación con respecto a la horizontal, además se construirá la respectiva cuneta de concreto a lo largo de la distancia del mejoramiento para conducir el agua pluvial y evitar socavamientos, con la ejecución de este proyecto se espera beneficiar a los pobladores, contribuir a la viabilidad y acceso al lugar, logrando bienestar y desarrollo de la población.

El caserío El Espinal, colinda al norte y oeste con el municipio de San Raymundo, al este con aldea Trapiche Grande y al sur con el municipio de Chuarrancho. Cuenta con agua potable, aunque es escasa, ésta se extrae de una parte de una finca que la municipalidad de Chuarrancho adquirió para brindar este vital al caserío. Asimismo, cuenta con energía eléctrica, recientemente la municipalidad construyó la escuela en el lugar; para ingresar al caserío, la carretera cuenta con pavimentación; sin embargo, unos 640 metros antes de llegar al lugar, comienza el camino de terracería.

Las entidades que se pretenden involucrar en el desarrollo del proyecto son: Representante de la Municipalidad y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

Lo que se pretende alcanzar con este proyecto a nivel de idea, es proporcionar las bases técnicas, metodológicas y descriptivas que coadyuven a gestionar ante las autoridades municipales las mejoras en la infraestructura vial del caserío y proveer a la población una mejora en la viabilidad para comercializar productos y servicios.

Según el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y mediante la fórmula para proyectar, se determina que la población para el año 2020 del caserío es de 72 habitantes.

5.2.2 Antecedentes del proyecto

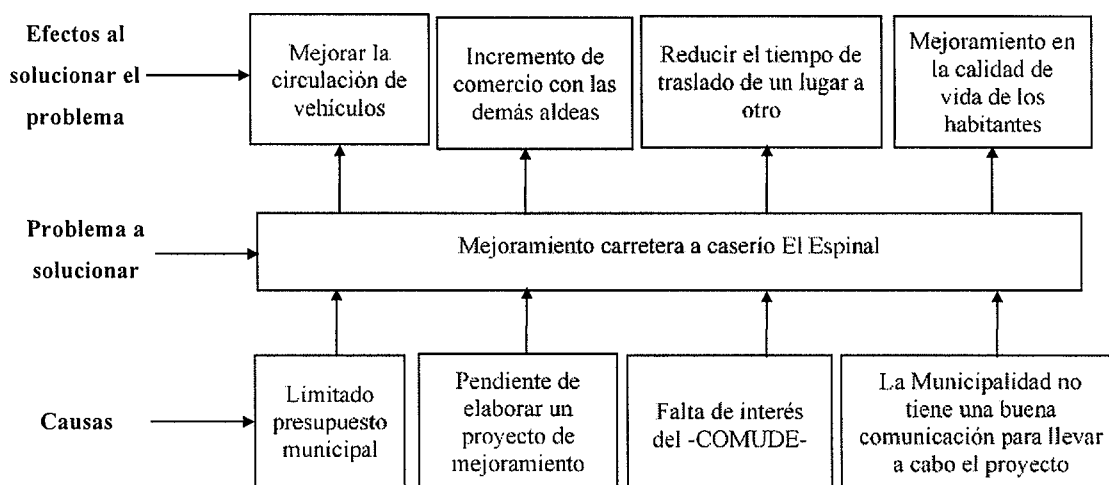
Durante los años en los cuales se estableció el caserío El Espinal dentro del municipio de Chuarrancho, se presentó el problema de la carretera y la dificultad para la transportación de los vehículos para acceder a este lugar, sin embargo, el desarrollo del Municipio no ha sido suficiente para gestionar el asfaltado de la carretera.

Actualmente la vía de acceso del caserío El Espinal se encuentra en mal estado, por lo que los habitantes de otros caseríos y aldeas no pueden trasladarse hacia este lugar, en tiempo de verano el polvo afecta y en invierno se vuelve intransitable, debido a que el camino es de difícil acceso, no posee un camino plano y es totalmente de terracería, solo los vehículos de tipo pick up con tracción 4x4 y camiones lograr acceder al caserío.

5.2.3 Planteamiento del problema

La población que habita en el caserío El Espinal no puede trasladarse hacia el lugar donde se concentra el comercio para obtener productos de las necesidades básicas debido a que el camino en época de lluvia se vuelve lodosa y se llena de pozas de agua, por lo que perjudica la salud de los habitantes, el tránsito se ve afectado tanto para la población como para el transporte público y para el comercio. A continuación, se presenta el árbol de problemas del proyecto.

Gráfica 15
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal
Árbol de problema
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Según la investigación realizada sobre el proyecto de mejoramiento, las causas y efectos se detallan en la gráfica del árbol de problemas.

5.2.4 Diseño y planificación

El proyecto se llevará a cabo en beneficio de los habitantes del caserío El Espinal y comerciantes que utilizan la ruta para mercadear sus productos. La ejecución y sostenimiento de este proyecto estará a cargo de la Municipalidad de Chuarrancho, departamento de Guatemala; y la operación de este estará regulada por Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), que existe en El Espinal.

Para la realización de este proyecto se tiene estimado un período de tres meses y su construcción llevará las siguientes etapas: aplanar y compactar el terreno donde se pavimentará, fundición del concreto, aplicación de sellante y fundición de cuneta. A continuación, se presenta los puntos necesarios para la realización del proyecto:

5.2.4.1 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto se necesitarán adquirir materiales detallados de la manera siguiente:

Tabla 37
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal
Requerimientos técnicos
Año: 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Madera	Pie	370
Clavos	Libra	5
Adoquín	Metros ³	2400
Piedrín	Metros ³	8
Materiales de construcción		
Arena de río	Metros ³	20
Arena amarilla	Metros ³	10
Cal hidratada	Saco	5
Sellado de zanjas		
Cemento	Saco	20
Arena de río	Metros ³	8
Cal hidratada	Saco	1
Piedrín	Metros ³	7
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Chapeo	Días	8
Elaboración de bodegas	Días	3
Instalación de adoquín		
Colocación de adoquín	Días	35
Construcción de zanjas	Días	45
Colocación de adoquín		
Aplanado del camino	Días	5
Aplanado de arena	Días	5
Sellado de zanjas		
Relleno de zanjado	Días	5
Sellado de zanjas	Días	10
Otros costos		
Sueldo encargado de obra	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
Agua	Mensual	6
Arrendamiento de maquinaria para excavación	Días	15
Arrendamiento de maquinaria para aplanado	Días	15

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alquiler de compactadora	Días	15
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	unidad	1
Requerimientos técnicos		
Estudio topográfico	Unidad	1
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	3
Presupuesto	Unidad	2

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se presentan los requerimientos para el mejoramiento carretera caserío El Espinal.

5.2.5 Organización propuesta

Se recomienda crear un Comité encargado de la adquisición de materiales y seguimiento de la pavimentación del camino hacia el Caserío El Espinal. Dicha organización tendrá como objetivo la conservación y desarrollo del camino.

- Estructura organizacional

Define las características del Comité, según la complejidad, formalización y la centralización.

- Complejidad

El Comité propuesto tiene una complejidad media debido a los niveles jerárquicos propuestos son limitados distribuyéndose las actividades entre los miembros que conforman el Comité.

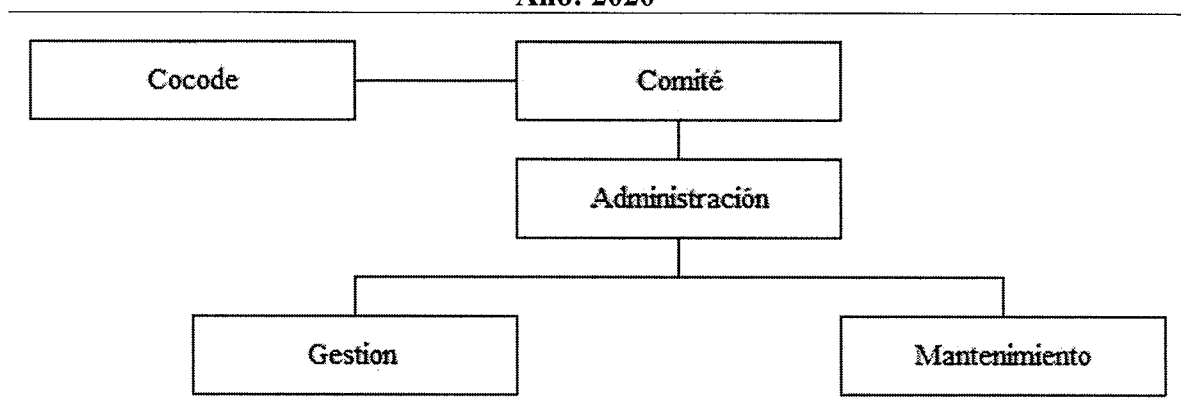
- Formalización

La estructura organizacional será formal, pues contará con una planeación estratégica, manuales de Normas y Procedimientos, Manual de Organización, Descriptor de puestos que establezcan los lineamientos para el correcto funcionamiento.

- Centralización

Las decisiones se tomarán en el más alto nivel del Comité por lo que se considera que será una organización centralizada. A continuación, se presenta el organigrama sugerido para el Comité que dará cumplimiento a este proyecto.

Gráfica 16
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Mejoramiento carretera a caserío El Espinal
Comité de adquisición y seguimiento
Estructura organizacional
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El diseño organizacional del Comité es vertical pues establece líneas de autoridad y definen los niveles claros y definidos. Entre las principales funciones se encuentran:

- COCODE

Responsable de la evaluación del proyecto a realizar y encargado de organizar el desarrollo de este. Dentro de las funciones del COCODE destacan:

- Planificar el proyecto y priorizar las necesidades del lugar.
- Organizar la asignación de la partida presupuestaria para la ejecución del proyecto.
- Controlar y evaluar de las licitaciones.
- Dirigir el seguimiento a los avances de las obras en ejecución.
- Realizar informes de proyectos.

- Comité

Lleva el control de los ingresos y egresos que se obtengan para la ejecución del proyecto y su seguimiento. Dentro de sus funciones están:

- Elaborar informes financieros, sobre los movimientos económicos.
- Planificar la recaudación de ingresos.
- Controlar el uso de los recursos e inversiones financieras.
- Organizar el registro y control de las operaciones de tesorería.
- Encargado de controlar que los fondos se destinen correctamente.

- Departamento administrativo

Departamento responsable de:

- Control del correcto funcionamiento del área de gestión.
- Supervisión del área de mantenimiento del proyecto.
- Optimizar los recursos para las áreas de gestión y mantenimiento.

- Gestión

Dentro de este se incluyen personas encargadas de llevar el registro de actas y archivar la documentación para el correcto funcionamiento del Comité. Dentro de sus funciones están:

- Planificar todas las reuniones a realizar en beneficio del proyecto.
- Tomar nota de los temas tratados en las reuniones.
- Organizar y elaborar actas de cada reunión realizada por el Comité.
- Controlar las actividades programadas para el mejoramiento y su seguimiento.
- Dirigir el cumplimiento de los reglamentos.
- Integrar la papelería en orden para el funcionamiento del Comité.

- Mantenimiento

Se encarga del mantenimiento y preservación de la carretera, entre de sus funciones destacan:

- Evaluar el estado físico del adoquín a través de una lista de chequeo de prevención y mantenimiento.

- Planificar las reparaciones en las secciones con daños por el tránsito vehicular.
- Controlar la vegetación de los alrededores para evitar que dañen el proyecto realizado.
- Controlar a la población que intente dañar el camino por diversas circunstancias.

- Base legal del proyecto

El desarrollo del proyecto debe regirse por las siguientes leyes, en Guatemala la principal ley es: la Constitución Política de la República de Guatemala y los Acuerdos de Paz que tomaron vigencia en el año 1996, también se tomará como base legal la Ley de Desarrollo Social Decreto Número 42-2001, Ley de Descentralización Decreto Número 14-2002, Código Municipal Decreto Número 12-2002, Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 y su reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002.

- Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 1. Protección a la Persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 2. Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. La Constitución Política de la República de Guatemala establece que la administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales para promover el desarrollo integral, con la amplia participación de todas las comunidades y sectores de la población guatemalteca en la determinación y priorización de sus necesidades y las soluciones correspondientes, según los Artículos 119 literal y b) 224.

- Código Municipal de Guatemala

El Código Municipal, Decreto 12 -2002, establece lo siguiente: “Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, que incluye normas propias y tradicionales, surgidas en el seno de diferentes comunidades,

en la forma que las leyes de la materia y este Código establecen”.

Artículo 68. Competencias propias del Municipio. Las competencias propias deberán cumplirse por el Municipio, por dos o más Municipios bajo convenio, o por mancomunidad de Municipios y son las siguientes: inciso c) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de estas.

5.3 AMPLIACIÓN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA SUPERFICIAL

Se identifica la necesidad de ampliar la caja de captación de agua, debido al deterioro que ha tenido por el paso del tiempo, esto ha provocado que retenga menos agua cada vez, provocando escases hacia los habitantes del caserío y tengan que desatender otros factores para que les alcance el vital líquido.

5.3.1 Descripción del proyecto

Este proyecto consiste en ampliar la caja de captación de agua proveniente de una quebrada que pasa en el lugar, en la actualidad la caja tiene una medida de 1.25 metros de ancho por 1 metro alto, tiene la capacidad para alojar el equivalente a cuatro toneles de agua; construyendo una caja de captación que tenga una medida de 2 metros de ancho, por 2 metros de largo y 1.80 metros de profundidad, permitirá una captación de 32 toneles de agua, los que a presión de gravedad el líquido será enviado por medio de la tubería hacia una segunda caja, que tiene la capacidad para albergar el equivalente a 80 toneles de agua y distribuirla hacia los chorros en cada casa, también se realizará el cambio de la tubería que conduce el agua hacia la caja donde se recolecta y se distribuye hacia los chorros de cada vivienda.

La ubicación del proyecto es el caserío El Espinal, colinda al norte y oeste con el municipio de San Raymundo, al este con aldea Trapiche Grande y al sur con el municipio de Chuarrancho.

Para esta obra se realizarán los estudios que conciernen para la ampliación de la caja de captación de agua y el cambio de tuberías. Primero realizar una evaluación que deberá realizar un ingeniero civil con experiencia en este tipo de construcciones.

Se debe realizar la demolición de la antigua caja extrayendo el ripio y preparando el terreno haciendo una perforación al menos de un metro hacia abajo, seguido de la remoción del suelo donde se colocará la nueva tubería y por último se instalará el sistema de purificación en el tanque de distribución previo a que el agua se dirija a las viviendas.

Se pretende involucrar a los siguientes representantes: Municipalidad de Chuarrancho y del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, líderes comunitarios.

Adicional al servicio de agua que es suministrada por la caja de captación, el caserío tiene servicio de energía eléctrica suministrado por la Empresa Eléctrica de Guatemala –EEGSA-, no tienen drenajes, debería considerarse la instalación de este servicio. En el caserío habitan 72 personas que están compuestas entre niños y adultos.

5.3.2 Antecedentes del proyecto

La caja de captación de agua está construida a base de piedras y cemento, se ubica en un lugar más alto a los hogares del caserío, para llegar a dicha caja se debe pasar una vereda que está a doscientos metros aproximadamente de la carretera principal, la caja mide un metro de alto por un metro punto cincuenta de ancho, con una capacidad de captación de cuatro toneles, la forma de conducción del agua es por gravedad por medio tubería de una pulgada, que recorre mil quinientos metros hacia otro tanque más grande donde se recolecta el agua y del mismo se distribuye hacia los chorros en cada vivienda.

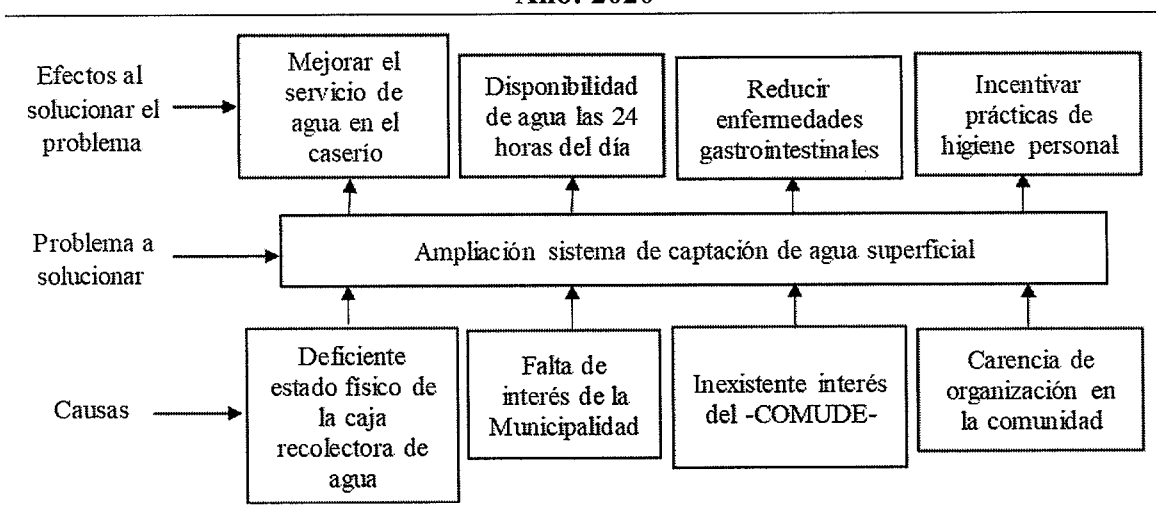
La caja de captación tiene once años de antigüedad y por falta de mantenimiento se ha formado una rajadura en la parte de debajo, lo que provoca fugas y contaminación del agua.

5.3.3 Planteamiento del problema

Las malas condiciones de la caja, no permite recaudar y enviar hacia el tanque distribuidor suficiente agua para el uso en las viviendas, la falta de este líquido limita a los habitantes del caserío realizar actividades domésticas de limpieza e higiene personal.

En la actualidad no existe ninguna clase de organización entre autoridades municipales y pobladores del caserío, para solucionar este problema a pesar de lo limitado del servicio de agua por las causas mencionadas. A continuación, se presenta el árbol del problema, en el que se evidencian las causas y efectos que determina el problema del proyecto.

Gráfica 17
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial
Árbol de problema
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La grafica anterior muestra las causas de la problemática de la falta de abastecimiento de agua en las viviendas del Caserío El Espinal, la solución a este problema, conlleva tener efectos positivos como la disponibilidad de un buen servicio de agua y la reducción de enfermedades.

5.3.4 Diseño y planificación

Las medidas de la caja recolectora son de 1.25 metros de ancho por 1 metro alto, tiene la capacidad para alojar el equivalente a cuatro toneles de agua; a presión de gravedad el líquido es enviado por medio de la tubería hacia una segunda caja, que tiene la cabida para albergar el equivalente a 80 toneles de agua y distribuirla hacia los chorros en cada casa.

5.3.4.1 Requerimientos técnicos

La realización del proyecto contempla la utilización de los siguientes materiales detallados a continuación.

Tabla 38
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial
Requerimientos técnicos
Año: 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Demolición de caja antigua		
Barretas	Unidad	2
Carretas	Unidad	2
Ampliación de caja nueva		
Piochas	Unidad	2
Palas	Unidad	2
Cabos	Unidad	1
Carretas	Unidad	2
Ensabietado de paredes laterales		
Cemento	Saco	2
Carreta con arena cernida	Unidad	3
Estabilización de base		
Selecto	Metro cubico	1/2
Cemento	Saco	1
Armadura de caja		
Varilla de acero No. 4	Unidad	57
Alambre de amarre	Quintal	1/2
Tabla para formaleta de 6 x 12 x 1	Unidad	28
Parales de 3" x 3" x 7"	Unidad	25
Clavo de 3"	Libra	5
Concreto para espesor de 0.20m	Saco	40
Arena de río rústica	Metro cubico	3.5
Piedrín de 1/2	Metro cubico	3.5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Introducción de tubería		
Tubos PVC 1" de 6 metros	Unidad	250

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

La tabla anterior especifica las unidades y cantidad de materiales que se debe utilizar para la ejecución del proyecto social. Es importante mencionar que en la organización y ejecución de la obra participa la Municipalidad, el COCODE y el dueño de la finca.

5.3.5 Organización propuesta

La realización del proyecto debe ser de mutuo acuerdo entre las autoridades responsables de la construcción de la caja recolectora de agua ya instalada, Municipalidad de Chuarrancho, el dueño del terreno donde se encuentra ubicada y autoridades del consejo comunitario de desarrollo –COCODE- que representan las comunidades beneficiadas, así mismo, se presentaran los beneficios a obtener hacia las 72 personas que residen en el lugar año 2020, indicando que para el año 2025 serán 77 personas las que tendrá acceso al agua potable, saludable y de consumo seguro para los pobladores.

- Estructura organizacional

Se propone establecer una organización lineal en cada una de las partes involucradas, para que estas se encarguen de asignar las personas idóneas para participar en la supervisión, construcción y avances del proyecto, de esta manera se lograra optimizar el tiempo empleado en la ejecución del proyecto, distribuyendo tareas, responsabilidades y obligaciones, según el puesto de trabajo desempeñado y así garantizar el cumplimiento de las etapas incluidas en la planificación, organización, ejecución y control del proyecto.

- Complejidad

La estructura propuesta demuestra una forma sencilla de ordenar el conjunto de funciones entre las unidades de trabajo, constará de tres niveles jerárquicos, alta dirección, mandos medios y nivel operativo.

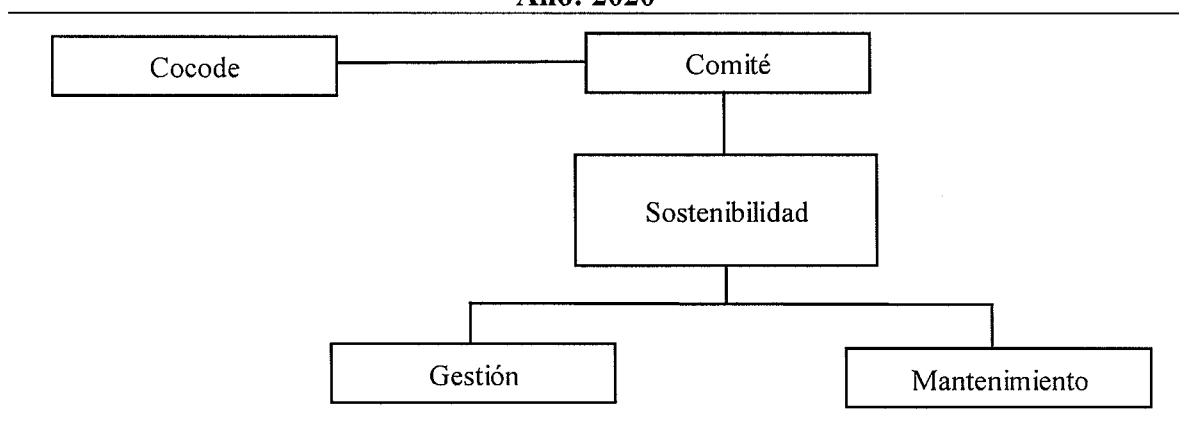
- Formalización

La estructura organizacional será formal, contará con una planeación estratégica, descriptor de puestos para definir las atribuciones de cada colaborador, durante el desarrollo del proyecto.

- Centralización

La toma de decisiones la realizará la alta dirección, por lo que se considera que será una organización centralizada. A continuación, se presenta el organigrama sugerido para la organización.

Gráfica 18
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Ampliación sistema de captación de agua superficial
Estructura organizacional
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

El diseño organizacional del Comité es vertical pues establece líneas de autoridad y definen los niveles claros y definidos. Entre las principales funciones se encuentran:

- COCODE

Será el encargado directo de la organización y de toma de decisiones del proyecto. Dentro de las funciones del COCODE destacan:

- Planificar el proyecto y priorizar las necesidades del lugar.
- Coordinar la asignación de la partida presupuestaria para la ejecución del proyecto.
- Dirigir el seguimiento a los avances de las obras en ejecución.

➤ Realizar informes de proyectos.

- Comité

Lleva el control de los ingresos y egresos que se obtengan para la ejecución del proyecto y su seguimiento. Dentro de sus funciones están:

- Elaborar informes financieros, sobre los movimientos económicos.
- Planificar la recaudación de ingresos.
- Controlar el uso de los recursos e inversiones financieras.
- Encargado de controlar que los fondos se destinen correctamente.

- Sostenibilidad

Departamento responsable de:

- Control del correcto funcionamiento del área de gestión.
- Supervisión del área de mantenimiento del proyecto.
- Optimizar los recursos para las áreas de gestión y mantenimiento.

- Gestión

Dentro de este se incluyen personas encargadas de llevar el registro de actas y archivar la documentación para el correcto funcionamiento del Comité. Dentro de sus funciones están:

- Planificar todas las reuniones a realizar en beneficio del proyecto.
- Tomar nota de los temas tratados en las reuniones.
- Organizar y elaborar actas de cada reunión realizada por el Comité.
- Integrar la papelería en orden para el funcionamiento del Comité.

- Mantenimiento

Se encargan del trabajo operativo del proyecto, entre de sus funciones se encuentran las siguientes:

- Evaluar el estado físico de la caja recolectora de agua superficial.
- Planificar la ampliación de la caja.
- Controlar la vegetación de los alrededores para evitar que dañen el proyecto

realizado.

- Supervisar el uso adecuado de los materiales que servirán para la construcción del proyecto.

- Base legal del proyecto

Para el proyecto “Ampliación del sistema de captación de agua superficial y cambio de tuberías” es aplicable la legislación que se detalla:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto No. 42-2001 Ley de desarrollo social.
- Decreto No. 12-2002 Código Municipal de la República de Guatemala.
- Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Decreto 75-91 y 1-93 Reformas a la Ley de protección y Mejoramiento del Medio ambiente.
- Acuerdo Gubernativo No. 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

CAPÍTULO VI

PROYECTO PRODUCTIVO

PRODUCCIÓN HARINA DE MAÍZ

La importancia de los proyectos productivos en el Municipio permite el crecimiento y desarrollo de la sociedad, con ellos se promueve la generación de empleo y crea oportunidades de inversión.

A continuación, se describe el proyecto productivo a nivel de idea que mejor se adaptaría al perfil socioeconómico del municipio de Chuarrancho, detallando los diferentes estudios que permitirán tener las bases necesarias para materializar el proyecto de producción artesanal de harina de maíz.

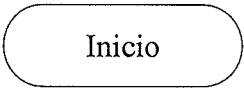
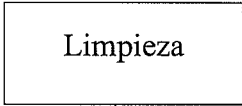
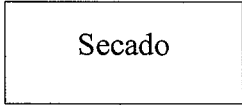
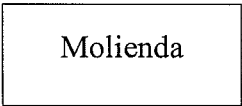
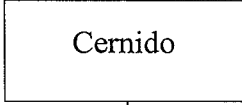
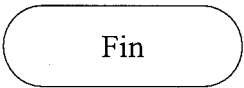
6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La caracterización de las actividades productivas que se llevó a cabo en el Municipio permitió determinar que la agricultura es la más importante, ya que es la que posee el mayor volumen y valor de producción, es la actividad que más se practica entre la población, siendo el maíz uno de los principales granos de cosecha. Por esta razón se propone la transformación del maíz en forma artesanal, para producción de harina de maíz como producto final, esto con el objetivo de presentar una opción que genere desarrollo económico y social al Municipio.

El maíz constituye indudablemente un gran porcentaje en la dieta alimentaria de la población guatemalteca, por su alto contenido energético y proteínico, de este grano se derivan muchos productos y la harina de maíz es uno de ellos.

Existen varias opciones de transformar el grano en harina de maíz, así que la inversión puede ser accesible a cualquier nivel económico, en este caso el proceso productivo será de manera artesanal, por la intervención directa de la mano de obra en la transformación del producto. A continuación, se presenta el flujograma del proceso productivo.

Gráfica 19
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Producción harina de maíz
Flujograma proceso productivo
Año: 2020

Pasos	Descripción del proceso	Simbología
1	Inicio del proceso productivo.	
2	Se lavan los granos para eliminar cualquier impureza.	
3	Se coloca el grano sobre un nylon temprano por la mañana, antes que el suelo este muy caliente y se revuelve cada 30 minutos durante 6 horas.	
4	Se vierte el grano proporcionalmente en el molino de maíz.	
5	El maíz recién molido pasara por la cernidora para obtener la harina de maíz.	
6	Finaliza el proceso productivo.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Para dicho proyecto, se recomendará la creación de un comité de productores artesanales, que promuevan estrategias para el desarrollo social, político y económico del Municipio.

- **Comercialización**

Se define como el conjunto de actividades establecidas para hacer llegar el producto a determinado mercado meta, en este caso al consumidor final, el estudio permitirá determinar los mejores canales de distribución, la cobertura, ubicación, el transporte, la logística, entre otros elementos de comercialización claves para vender la harina de maíz. Dentro de la comercialización del municipio de Chuarrancho se determinaron los dos

elementos del canal de distribución más comunes en el lugar, siendo el minorista, que adquiere el producto con el productor para distribuirlo con el consumidor final y el consumidor final, este lo compra para el autoconsumo. La distribución del producto de harina de maíz se realiza hacia las aldeas y caseríos del Municipio o hacia Municipios cercanos.

- Localización

La macro localización se determinará en el casco urbano del Municipio de Chuarrancho, siendo el lugar ideal para realizar las operaciones de comercialización en el proyecto. La micro localización ideal para la implementación física del proyecto es en la Red Departamental Guatemala 12 (RD GUA 12) cerca de Materiales y Perfiles “Ecomaper”, determinando que en la zona existe una cantidad considerable de locales disponibles con afluencia de personas por estar en un lugar céntrico del Municipio. La estrategia de localización es de particular importancia ya que a través de ella se involucran recursos en un plan de largo plazo.

- Tamaño

Indica la cantidad a producir en un horario de producción determinado, esta parte dependerá directamente de la capacidad productiva acorde a los grados de tecnología e inversión financiera que se destinen al proyecto, también de la disponibilidad de la materia prima, la cantidad de demanda insatisfecha y el porcentaje que se quiera cubrir de la misma. En función al equipamiento para molienda del maíz, se pronostica una cantidad de 0.55 libras de harina de maíz por segundo y de 1,980 libras de harina por hora.

- Volumen y valor de la producción

Esta parte estará vinculada directamente al tamaño del proyecto, ya que aquí es donde se convertirán las unidades producidas de un período determinado a su valor monetario, se analizarán y tomarán para determinar un valor monetario total, para obtener un porcentaje de rentabilidad del proyecto. En función a la capacidad de producción del equipamiento para molienda de maíz, se determina lo siguiente:

Cuadro 57
Municipio Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Producción harina de maíz
Volumen y valor de la producción
Año: 1 al 5

Año	Volumen de producción en libras	Merma 1%	Producción total en libras	Precio de venta en libra Q	Valor de producción total Q
1	464,805	4,648	460,157	3.50	1,610,549.50
2	464,805	4,648	460,157	3.50	1,610,549.50
3	464,805	4,648	460,157	3.50	1,610,549.50
4	464,805	4,648	460,157	3.50	1,610,549.50
5	464,805	4,648	460,157	3.50	1,610,549.50
Total	2,324,025	23,240	2,300,785		8,052,747.50

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Se refleja una producción de 464,805 libras de harina de maíz por año, con una merma del 1%; el valor total anual es de Q.1,610,549.50 a un precio de Q 3.50 cada libra, por lo que la producción por día será de 1,320.47 libras disponibles para la venta.

6.2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En los últimos años la producción agrícola en el Municipio, está destinada para el autoconsumo, la venta a mayoristas y consumidores finales, no existen antecedentes de proyectos productivos que transformen la cosecha en un producto diferente.

6.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Chuarrancho carece de instituciones públicas y privadas, que fomenten la innovación y el emprendimiento comercial, la falta de asistencia técnica, el poco respaldo financiero y la precariedad de las herramientas tecnológicas empleadas en la producción, provocan una monotonía total en el ofrecimiento de los productos agrícolas del sector, limitando el ingreso, desarrollo económico y mejoría en la calidad de vida de gran parte de la población que se dedica a la agricultura.

6.4 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto tiene como finalidad la promoción del trabajo en grupo para facilitar el acceso a insumos, materiales, financiamiento para la producción y asesoría técnica en la producción de harina de maíz para obtener márgenes de utilidad. Como consecuencia elevará el nivel de vida de los integrantes del comité y generará fuentes de trabajo a la población del Municipio.

6.5 OBJETIVOS

Los objetivos que se esperan alcanzar con la constitución de la organización son los siguientes.

- General

Presentar a los habitantes de las aldeas y caseríos del municipio de Chuarrancho, una alternativa para transformar la producción agrícola, que contribuya a obtener mayores beneficios económicos a través de la generación de empleo y así mejorar el nivel de vida de la población.

- Específicos

- Determinar la existencia de la demanda de harina de maíz, para que los productores abarquen el mercado local.
- Promover el desarrollo de los productores del casco urbano para el crecimiento de la comercialización de la región.
- Establecer los canales adecuados para la comercialización del producto, para que los productores obtengan mayores beneficios al colocarlos en el mercado.
- Determinar los costos, gastos y financiamiento de la elaboración de la harina de maíz para definir la rentabilidad del proyecto.

6.6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Se refiere a la presentación de un listado detallado de cada insumo y materia prima necesaria para la transformación en el producto final, harina de maíz, así mismo también, se considera la maquinaria, equipos técnicos, equipos de computación, mobiliario,

vehículos de reparto, entre otros, en si todas las herramientas necesarias para que el proyecto pueda llevarse a cabo.

Dentro de los requerimientos técnicos se menciona el equipamiento a utilizar siendo el siguiente: por la falta de espacio en los locales que se desean alquilar se determinó emplear una planta de molino equipada con varias funciones, el cual contiene la limpiadora de maíz, extractoras de maíz, germinadora y trituradora. Así mismo se empleará 1 balanza para distribuir la harina por pesos y 3 estantes para colocar el producto.

Tabla 39
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Producción harina de maíz
Requerimientos técnicos
Año: 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Maquinaria		
Molino de maíz de 1.32 metros de alto, por 1.60 metros de largo	Unidad	1
Cernidora de maíz	Unidad	1
Balanza	Unidad	1
Estantes	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Computadora	Unidad	1
Mobiliario	Unidad	3
Vehículo	Unidad	1
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Limpieza del local	Días	2
Pintar local	Días	2
Inscripción de la empresa	Días	2
Instalación		
Instalación del molino	Días	3
Instalación de equipo de computo	Días	1
Ubicación geográfica y vías de acceso	Días	1
Otros costos		
Sueldos empleados	Días	30
Energía eléctrica	Días	30
Agua	Días	30
Alquiler de local	m ²	120

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Costos ambientales		
Estudio ambiental	Unidad	1
Estudio de impacto social	Unidad	1
Costos legales		
Estudio administrativo legal	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En la tabla anterior se describe el proceso de ejecución que se llevará a cabo en el proyecto de producción de harina de maíz, se dan a conocer los requerimientos para dar marcha al proyecto, en donde indica la maquinaria a utilizar, mano de obra, otros costos, costos ambientales y costos legales y el tiempo necesario para poder realizar cada actividad.

6.7 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

La estructura administrativa determina el número y nombre de los diferentes departamentos que formarán parte de la organización, para poder asignar las tareas respectivas, coordinar procesos, delegar autoridad y responsabilidad con el fin de perseguir el cumplimiento de los objetivos. Para el funcionamiento de dicha estructura se propone la creación de un comité de productores que tendrá como base los elementos siguientes:

- Complejidad

Debido a la división de trabajo para el comité, la disposición de los puestos está delimitada a los niveles jerárquicos de forma descendente.

- Formalización

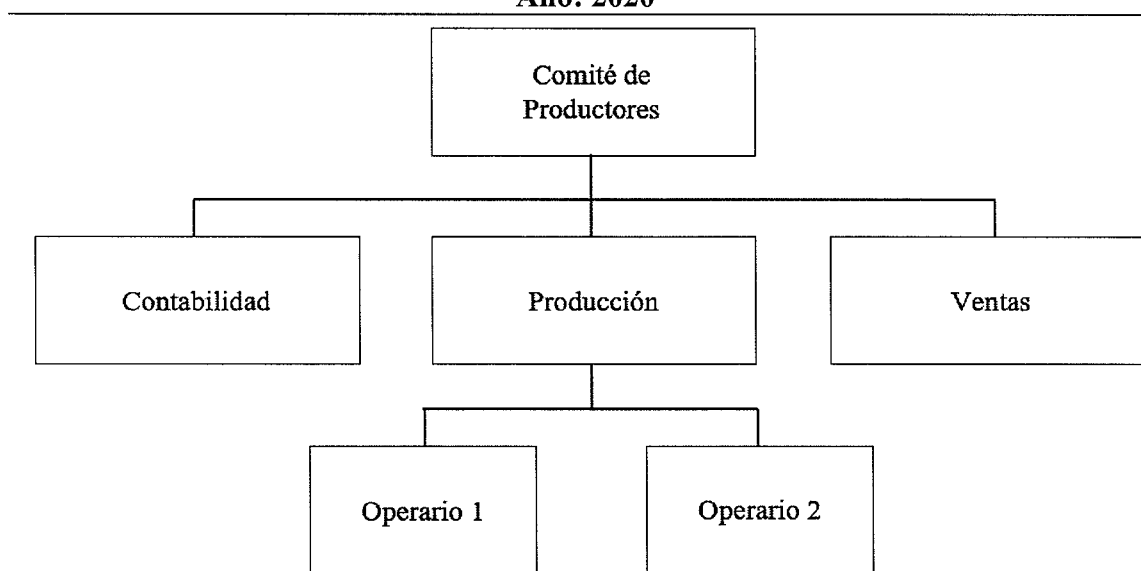
Creación de normas y procedimientos con los cuales se regirá el comportamiento y participación de los integrantes, en el logro de los objetivos.

- Centralización

Se utilizará una estructura lineal, el comité de productores será el encargado de tomar las decisiones, mismas que serán comunicadas a través de la línea de mando en forma descendente a los diferentes departamentos que conformarán la estructura jerárquica, estos serán: contabilidad, producción y ventas.

A continuación, se presenta grafica de la estructura organizacional del comité productivo, recomendada para la implementación del proyecto.

Gráfica 20
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Proyecto: Producción harina de maíz
Estructura organizacional del comité productivo
Año: 2020



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

En el organigrama anterior podemos identificar la unidad de mando y departamentos necesarios para el correcto funcionamiento de la estructura organizacional, se descartó la idea de contratar una oficina contable, y se creó un departamento contable, para que esté totalmente involucrado en el proceso productivo para determinar costos, el departamento de producción encargado del proceso productivo con la ayuda de 2 operarios, y el departamento de ventas, quien será el encargado de la promoción y venta del producto.

- Base legal del proyecto

En esta parte se detalla el tipo de organización que se adecúa al proyecto y el marco jurídico en el que se basará el comité.

- Tipo y denominación

Las organizaciones por su diversidad pueden variar y de acuerdo con su naturaleza se clasifican según el tamaño, características y estructura. Es por lo que se recomienda la personalidad jurídica de la organización de la manera siguiente.

Se recomienda que según el tipo de organización que se constituya, esta debe de inscribirse bajo los requerimientos que las leyes guatemaltecas vigentes.

- Marco jurídico

El comité que se proponga regulará el funcionamiento y organización a través de normas internas y externas que se señalan a continuación:

- Normas internas

Estas normas estarán integradas y basadas en los estatutos y reglamentos que contendrán la forma en que se fiscalizará y administrará el comité, Junta Directiva formulara y afirmará que velará por que se cumpla.

Éstas se basarán en los documentos siguientes: acta de constitución; manual de organización; manual de normas y procedimientos; política y reglamento interno.

- Normas externas

Estas normas se encontrarán integradas y fundamentadas por el conjunto de leyes de la República de Guatemala, vigentes y precisas al momento de creación del comité.

- Asamblea Nacional Constituyente de 1985 y sus reformas, Constitución Política de la República de Guatemala, artículos: 34 Derecho de asociación; 43 Libertad de

industria, comercio y trabajo; 101 Derecho al trabajo; 118 Principios del Régimen Económico y Social; 119 Obligaciones del Estado.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento, Decreto Número 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70, artículos: 368 Contabilidad y registros indispensables; 372. Autorización de libros y registros.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 6-91. Código Tributario.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, artículos: 1 Objeto; 3 Ámbito de aplicación; 12 Contribuyente del impuesto.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas, Decreto Número 27-92, artículos: 2 Definiciones inciso 6; 3 inciso 4; 7 De las exenciones generales, numeral 1 inciso a; 29 Documentos obligatorios.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto ley Número 106; artículos 15 Definición de persona jurídica; 16. La persona jurídica forma entidad civil; 18. Personalidad de las asociaciones civiles; 24. Responsabilidad de las personas jurídicas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación sobre la caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos municipales sostenibles, realizada al municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala, en octubre de 2020, se establecieron las conclusiones siguientes:

1. Del total de la población territorial según el último censo realizado por el INE, el departamento de Guatemala posee el 20% de habitantes; por ser la capital del país, es considerado el lugar donde se concentra la mayor parte de la industria y la actividad comercial; sin embargo, los Municipios que la conforman tienen deficiencia en el ámbito social y productivo, especialmente el municipio de Chuarrancho.
2. Para los pobladores del municipio de Chuarrancho, la práctica costumbres y tradiciones es importante debido que estas influyen en el comportamiento que tienen en sociedad, entre las cuales se pueden mencionar: oraciones en los cerros para que llueva en tiempo de sequía, agradecimiento por la cosecha y súplicas para iniciar un buen ciclo de siembras.
3. El mayor problema social que posee el municipio de Chuarrancho es la escasez del recurso hídrico, derivado que los ríos que atraviesan la extensión territorial del Municipio están contaminados, actualmente la población se abastece de los nacimientos de agua; sin embargo, no es suficiente.
4. Las principales causas de migración dentro del Municipio se deben a la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos, mejores oportunidades laborales y un nivel de vida adecuado para cumplir las necesidades personales y familiares. La población que reside en otros países envía remesas a sus familias para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, siendo de ayuda para el diario vivir de los habitantes.
5. La educación es uno de los principales servicios del Municipio contemplando los niveles de preprimaria, primaria, primaria de adultos, básico y diversificado, el 90% de establecimientos se encuentran en condiciones adecuadas para recibir clases; sin embargo, el 10% restante necesita mejorar sus instalaciones para prestar el servicio a los estudiantes.

6. El mayor porcentaje de la población económicamente activa en el Municipio, se dedica a la actividad agropecuaria, con un 43.98% y el 43.19% se dedica a Comercios y Servicios por lo que las familias realizan su trabajo de manera informal; en el caso de la actividad agropecuaria, una parte de la producción es utilizada para autoconsumo y otra para comercializar; sin embargo, los ingresos generados son únicamente para cubrir las necesidades básicas.
7. Derivado que las actividades productivas en el Municipio son informales, durante la investigación se determinó que estas no poseen una estructura organizacional, por ello la distribución de funciones y responsabilidades no está bien definida entre sus colaboradores, retrasando el desarrollo de la producción.
8. Las actividades productivas no cuentan con facilidades de financiamiento, por lo que trabajan con recursos propios, esto se debe a los altos intereses que cobran las instituciones financieras y las garantías que exigen como respaldo del préstamo, asimismo el número de requisitos que solicitan, principalmente a los pequeños productores.
9. Dentro del Municipio existen proyectos que contribuyen al desarrollo de la población de Chuarrancho; sin embargo, actualmente se encuentran en proceso de ejecución y algunos de ellos están detenidos, provocando un estancamiento en el progreso de la sociedad.
10. Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó la necesidad que tienen los pobladores del lugar para su desarrollo, entre ellas la construcción de carreteras, abastecimiento de agua y alcantarillado, mismas que se establecieron como proyectos para solucionar la problemática que aqueja a los habitantes.

RECOMENDACIONES

Con el fin de proporcionar sugerencias para mejorar la forma de vida de los habitantes del municipio de Chuarrancho, se presentan las recomendaciones relacionadas a las conclusiones emitidas anteriormente:

1. Que las autoridades municipales incentiven a los pobladores a través de comités de desarrollo cultural, para fortalecer las costumbres y tradiciones que practican en el Municipio, así como promover la creación y el crecimiento de páginas sociales que den a conocer todas las actividades que realizan, lo que ayudara a mantener la unión entre pobladores.
2. Que las autoridades municipales incentiven a los pobladores a través del comité de desarrollo cultural, para fortalecer las costumbres y tradiciones que practican en el Municipio, así como promover la creación y el crecimiento de seguidores en páginas sociales que den a conocer todas las actividades que realzan, lo que ayudará a mantener la unión entre pobladores.
3. Que las autoridades municipales se encarguen de desarrollar proyectos de abastecimiento de agua potable para abastecer a los habitantes, así como promover campañas de concientización para la protección de los nacimientos de agua y evitar la contaminación.
4. Que las autoridades municipales busquen atraer fuentes de inversión para la generación de nuevas oportunidades laborales, que permita a los pobladores tener un ingreso económico para satisfacer las necesidades básicas de su familia y con la finalidad de reducir la migración hacia los Municipios aledaños en la búsqueda de fuentes de empleo.
5. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural, gestione ante el Ministerio de Educación, la reparación y el cuidado de los establecimientos que presenten deterioro de las instalaciones, para obtener una buena infraestructura escolar con

espacios renovados, con la finalidad que los alumnos tengan en un ambiente seguro y agradable.

6. Que las autoridades municipales gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, programas de capacitación y donaciones de insumos agropecuarios que permitan a los productores optimizar costos de producción, para generar mayores excedentes económicos, así como el incremento de la producción en el sector.
7. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo, -COCODE-, a través de la municipalidad gestionen ante la Universidad de San Carlos de Guatemala, capacitaciones para que los productores tengan conocimiento necesario y la capacidad de implementar estructuras organizacionales formales, para el fortalecimiento, crecimiento de su negocio y producción.
8. Que las autoridades municipales coordinen ante las entidades bancarias el apoyo financiero, para el financiamiento y desarrollo de las actividades productivas en el ámbito agrícolas, pecuario y artesanal del Municipio.
9. Que los Comités en conjunto con los Consejos Comunitarios de Desarrollo, soliciten apoyo a la municipalidad, para que brinde el debido seguimiento a los procesos de ejecución de proyectos que se encuentran estancados, para evitar que exista subdesarrollo de la comunidad de Chuarrancho.
10. Que la municipalidad promueva la inversión en los proyectos que se plantean en este documento, debido que los mismos están enfocados en el desarrollo y crecimiento económico, con ello brindar una mejor calidad de vida a los pobladores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo, J. (07 de 11 de 2019). Ojoconmipisto. Obtenido de <https://ojoconmipisto.com/jotace-chuarrancho-invierte-en-mantenimiento-de-sus-plantas-de-tratamiento/>
- División de planificación y estudios. (2014). Red vial de Guatemala. Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, Departamento de ingeniería de tránsito, Guatemala.
- Hernández, C. (08 de Enero de 2020). Ministerio de Gobernación. Obtenido de <https://mingob.gob.gt/chuarrancho-uno-de-los-87-municipios-del-pais-con-0-homicidios-el-ano-pasado/>
- Herrera, J. L. (2017). Descripción Climática de los Departamentos de Guatemala. Guatemala. <http://redatam.censopoblacion.gt/bingtm/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CPVGT2018&lang=esp>. (s.f.).
- INAB. (4 de abril de 2020). INAB. Obtenido de <http://www.inab.gob.gt/>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. “Principales resultados de la Encuesta nacional de Empleo e ingresos 1-2019. Recuperado de: <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2020/01/15/20200115173246FCRG98JyTWVAtsV4Lmtyn43QFgTufmZg.pdf>
- INE. (2002). Instituto Nacional de Estadística, censos nacionales XI de población y VI de habitación.
- INE. (2018). XII Censo nacional de población y VII de vivienda, Instituto Nacional de Estadística. Recuperado el 2020, de <http://redatam.censopoblacion.gt/bingtm/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CPVGT2018&lang=esp>. (s.f.).
- Insivumeh. (8 de octubre de 2020). Estadística Climatológica Guatemala. <http://historico.insivumeh.gob.gt/regiones-climaticas/>

MAGA. (2005). Atlas Temático de la República de Guatemala. Guatemala: SIG-MAGA.

Martínez, A. (07 de 02 de 2020). Concepto Definición. Obtenido de Concepto Definición: <https://conceptodefinition.de/riesgo/>

Mejía López, J. O. (2014). Obtenido de <file:///D:/tesis%20de%20chuarrancho.pdf>

Mides Ministerio de Desarrollo Social. (2016). Obtenido de Ministerio de Desarrollo Social: <http://mides.gob.gt/informes-cuatrimestrales-politica-social-y-programas>

MINEDUC. (2012). Anuario estadístico de educación, Ministerio de Educación. Recuperado el octubre de 2020, de <http://estadistica.mineduc.gob.gt/FichaDepartamental/>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, J. (2017). Manual de Educación Ambiental sobre el Recurso Hídrico en Guatemala. Guatemala: Gobierno de Guatemala.

Ministerio de Desarrollo Social. (2017). Obtenido de <https://www.mides.gob.gt/>

Ministerio de Gobernación. (27 de 08 de 2020). Asociaciones inscritas 2006 -2013. Obtenido de https://mingob.gob.gt/mingobsites/repeju/wp-content/uploads/sites/2/2018/06/REPEJU_ASOCIACIONES_INSCRITAS_2006-2013_JULIO_2013.pdf

MSPAS. (s.f.). Sistema de información gerencial de salud SIGSA. Recuperado el octubre de 2020, de <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud>

OMS. (s.f.). Medicina complementaria/alternativa Organización mundial de la Salud. Recuperado el octubre de 2020, de https://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/

RENAP. (2005). Obtenido de <https://www.renap.gob.gt/>

SEGEPLAN. (2018). Criterios generales para priorizar la planificación diseño construcción y ubicación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y desechos tóxicos. Obtenido de [https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/CRITERIOS_PTAR_DESECHOS_SOLIDOS_1_5_2019.pdf](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/CRITERIOS_PTAR_DESECHOS_SOLIDOS_1_5_2019.pdf)

SEGEPLAN. (s.f.). Sistema Nacional de Inversión Pública. Obtenido de [http://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPGPL\\$MODULO.proyectos_listado?CBO_EJERCICIO=2011&CBO_DEPARTAMENTO=100&CBO_MUNICIPIO=112&CBO_ENTIDAD=16500&INT_FUENTE=21](http://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPGPL$MODULO.proyectos_listado?CBO_EJERCICIO=2011&CBO_DEPARTAMENTO=100&CBO_MUNICIPIO=112&CBO_ENTIDAD=16500&INT_FUENTE=21)

SNIP. Listado de proyectos del municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala. (2021) Obtenido de [https://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPPKG\\$PL_PROYECTOS_LISTADO.LISTADO?prmEje=2021&prmDep=100&prmMun=112&prmEnt=0&prmUej=0&prmFun=0&prmDic=0&prmChkCod=on&prmChkNom=on&prmChkDep=&prmChkMun=on&prmChkIns=&prmChkUEj=on&prmChkSec=&prmChkDic=&prmChkFIn=&prmChkFFi=&prmChkMAs=&prmChkMEj=&prmChkAfn=&prmChkMta=&prmChkMtj=&prmChkAfs=&prmBusqueda=1](https://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPPKG$PL_PROYECTOS_LISTADO.LISTADO?prmEje=2021&prmDep=100&prmMun=112&prmEnt=0&prmUej=0&prmFun=0&prmDic=0&prmChkCod=on&prmChkNom=on&prmChkDep=&prmChkMun=on&prmChkIns=&prmChkUEj=on&prmChkSec=&prmChkDic=&prmChkFIn=&prmChkFFi=&prmChkMAs=&prmChkMEj=&prmChkAfn=&prmChkMta=&prmChkMtj=&prmChkAfs=&prmBusqueda=1)

TSE. (15 de 07 de 2019). Directorio Nacional de Delegaciones. Obtenido de https://www.tse.org.gt/images/informacion_oficio/02-B-06-2019.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. (2013). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: Ediciones Renacer.

Aguilar Catalán, J. (2020). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. En a. A. Catalán, método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. (Resumen) (pág. 16). Guatemala: Praxis.

Comunidad indígena de Chuarrancho. (2017). Bases para la gobernanza territorial en las tierras comunales de la comunidad indígena de Chuarrancho. Obtenido de https://www.agter.org/bdf/_docs/chuarrancho_descargable.pdf

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Chuarrancho. (2011). Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Obtenido de www.segeplan.gob.gt

Deguatecom. (26 de 08 de 2020). Recursos Naturales de Chuarrancho. Obtenido de <https://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/chuarrancho/recursos-naturales.php>

Deguate.com. (s.f.). Municipalidad de Chuarrancho. Obtenido de <https://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/chuarrancho/municipalidad.php>

Desarrollo, N. U. (1995). Acuerdo sobre la identidad y derechos de los pueblos indígenas en los municipios del departamento de Guatemala. Guatemala: Serviprensa.

Dirección general de investigación. (9 de enero de 2013). Recuperado el octubre de 2020, de <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/informes2012/INF-2012-12.pdf>

García, J. (21 de agosto de 2020). deguate.com. Obtenido de <https://www.deguate.com/artman/publish/noticias-guatemala/Mides-entregara-mas-de-127-mil-rationes-de-alimentos.shtml>

Investigación, D. G. (2013). Fragmentación del territorio en Guatemala en el siglo XXI. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Landívar, I. d. (2017). Evaluación Ambiental Estratégica de Las Subcuenca Las Vacas. Beleyá-Plátanos y Motagua. URL, Guatemala. Guatemala: URL.

Muñoz, G. (16 de 08 de 2019). EL Periódico. Remesas. Recuperado el octubre de 2020, de <https://elperiodico.com.gt/inversion/2019/08/16/guatemala-el-departamento-que-recibe-el-mayor-flujo-de-remesas/>

Portal Electrónico del Diario de Centro América. Bono familia (04 de septiembre de 2020). Obtenido de <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/mides-avanza-con-el-segundo-pago-del-bono-familia/>

Portal Electrónico del Diario de Centro América. Canje de alimentos por COVID-19 (20 de junio de 2016). Obtenido de <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/mides-entrega-a-pobladores-de-chuarrancho-tarjeta-de-debito-para-canjear-alimentos/>

Rivera, N. (24 de octubre de 2013). Prensa Comunitaria. Obtenido de Boletín de Prensa. El Proyecto Hidroeléctrico El Sisimite es rechazado por las comunidades de Chuarrancho. 22 de octubre 2013.

Roberto, D. L. (2003). Contaminación de Río Motagua. Guatemala: DIGI, USAC.

SESAN. (10 de junio de 2019). Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Presidencia de la República. Obtenido de <http://www.sesan.gob.gt/wordpress/2019/06/10/chuarrancho-promueve-carrera-contra-la-desnutricion/>

Tatatic, S. P. (2011). Chuarrancho Conociendo su Historia, Costumbres y tradiciones. Guatemala, Guatemala: AROM, Impresos y algo más.

UPCV. (2018). Política Pública Municipal para la Prevención de la Violencia y el Delito. Obtenido de <https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0112-PPM-Chuarrancho-Guatemala.pdf>

Valladares. (2017). Compilación Municipios de Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1

Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala

Producción agrícola – Maíz

Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020

(cifras en quetzales)

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Costo total en Q
Microfinca				
Insumos				101.60
Semilla híbrida	Libra	0.72	15.00	10.80
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.24	170.00	40.80
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.25	200.00	50.00
Mano de obra				0.00
Costos indirectos variables				1.00
Sacos de polietileno		1	1.00	1.00
Costo de producción de un quintal de maíz				102.60
Subfamiliar				
Insumos				78.67
Semilla híbrida	Libra	0.40	15.00	6.00
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.13	170.00	22.67
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.25	200.00	50.00
Mano de obra				14.45
Preparación de la tierra	Jornal	0.07	50.00	3.33
Siembra	Jornal	0.07	50.00	3.33
Limpiar	Jornal	0.04	50.00	2.22
Fertilizar	Jornal	0.02	50.00	1.11
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.04	50.00	2.22
Doblado, tapisque, acarreo	Jornal	0.02	50.00	1.11
Desgrane, empaclado	Jornal	0.02	50.00	1.11
Costos indirectos variables				1.00
Sacos de polietileno	Unidad	1	1.00	1.00
Costo de producción de un quintal de maíz				94.11
Familiar				
Insumos				78.67
Semilla híbrida	Libra	0.4	15.00	6.00
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.13	170.00	22.67
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.25	200.00	50.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Costo total en Q
Mano de obra				21.11
Preparación de la tierra	Jornal	0.07	50.00	3.50
Siembra	Jornal	0.07	50.00	3.50
Limpiar	Jornal	0.13	50.00	6.50
Fertilizar	Jornal	0.02	50.00	1.00
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.04	50.00	2.00
Doblado, tapisque, acarreo	Jornal	0.07	50.00	3.50
Desgrane, empacado	Jornal	0.02	50.00	1.11
Costos indirectos variables				1.00
Sacos de polietileno	Unidad	1	1.00	1.00
Costo de producción de un quintal de maíz				100.78
Multifamiliar mediana				
Insumos				78.67
Semilla híbrida	Libra	0.4	15.00	6.00
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.13	170.00	22.67
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.25	200.00	50.00
Mano de obra				21.11
Preparación de la tierra	Jornal	0.07	50.00	3.33
Siembra	Jornal	0.07	50.00	3.33
Limpiar	Jornal	0.13	50.00	6.67
Fertilizar	Jornal	0.02	50.00	1.11
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.04	50.00	2.22
Doblado, tapisque, acarreo	Jornal	0.07	50.00	3.33
Desgrane, empacado	Jornal	0.02	50.00	1.11
Costos indirectos variables				1.00
Sacos de polietileno	Unidad	1	1.00	1.00
Costo de producción de un quintal de maíz				100.78

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 2
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción agrícola – Frijol
Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Costo total en Q
Microfincas				
Insumos				160.00
Semilla "De suelo"	Libra	5.0000	5.00	25.00
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.5000	170.00	85.00
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.2500	200.00	50.00
Mano de obra				0.00
Costos indirectos variables				1.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.0000	1.00	1.00
Pita plástica	Metro	0.2500	0.08	0.02
Costo de producción de un quintal de frijol				161.02
Subfamiliar				
Insumos				120.00
Semilla "De suelo"	Libra	3.7500	5.00	18.75
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.3750	170.00	63.75
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.1875	200.00	37.50
Mano de obra				79.17
Preparación de la tierra	Jornal	0.1250	50.00	6.25
Siembra	Jornal	0.1250	50.00	6.25
Limpiar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fertilizar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.3750	50.00	18.75
Cosecha y Acarreo	Jornal	0.1250	50.00	6.25
Aporreo	Jornal	0.3333	50.00	16.67
Costos indirectos variables				1.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.0000	1.00	1.00
Pita plástica	Metro	0.2500	0.08	0.02
Costo de producción de un quintal de frijol				200.19
Familiar				
Insumos				120.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Costo total en Q
Semilla "De suelo"	Libra	3.7500	5.00	18.75
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.3750	170.00	63.75
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.1875	200.00	37.50
Mano de obra				88.54
Preparación de la tierra	Jornal	0.1875	50.00	9.37
Siembra	Jornal	0.1875	50.00	9.37
Limpiar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fertilizar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.3750	50.00	18.75
Cosecha y Acarreo	Jornal	0.1875	50.00	9.38
Aporreo	Jornal	0.3333	50.00	16.67
Costos indirectos variables				1.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.0000	1.00	1.00
Pita plástica	Metro	0.2500	0.08	0.02
Costo de producción de un quintal de frijol				209.56
Multifamiliar mediana				
Insumos				120.00
Semilla "De suelo"	Libra	3.7500	5.00	18.75
Fertilizantes				
20-20-0	Quintal	0.3750	170.00	63.75
Herbicida				
Gramoxone	Galón	0.1875	200.00	37.50
Mano de obra				88.54
Preparación de la tierra	Jornal	0.1875	50.00	9.37
Siembra	Jornal	0.1875	50.00	9.37
Limpiar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fertilizar	Jornal	0.2500	50.00	12.50
Fumigar (insecticida / herbicida)	Jornal	0.3750	50.00	18.75
Cosecha y Acarreo	Jornal	0.1875	50.00	9.38
Aporreo	Jornal	0.3333	50.00	16.67
Costos indirectos variables				1.02
Sacos de polietileno	Unidad	1.0000	1.00	1.00
Pita plástica	Metro	0.2500	0.08	0.02
Costo de producción de un quintal de frijol				209.56

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 3
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado bovino
Integración del costo anual de mantenimiento de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Número de cabezas	Costo encuesta Q
Ganado bovino					
Microfincas					
Insumos					365,997.66
Concentrado	Libras	35.668246	3.48	316.50	39,285.72
Vacunas	Cc	1.116209	0.75	316.50	264.96
Vitaminas	Cc	0.549763	55.00	316.50	9,570.00
Desparasitante	Cc	0.417062	29.00	316.50	3,828.00
Sales Minerales	Kg	15.639810	10.00	316.50	49,500.00
Afrecho	Libras	35.573460	1.50	316.50	16,888.50
Heno	Kg	49.791469	1.72	316.50	27,105.48
Pasto	Kg	118.530806	5.00	316.50	187,575.00
Agua	Litros	3.368088	30.00	316.50	31,980.00
Mano de obra					0.00
Costos indirectos variables					0.00
Costo anual de mantenimiento de ganado					365,997.66
Multifamiliares					
Insumos					23,568.00
Concentrado	Libras	95.939394	3.48	16.50	5,508.84
Vacunas	Cc	3.487273	0.75	16.50	43.16
Vitaminas	Cc	1.030303	55.00	16.50	935.00
Desparasitante	Cc	2.666667	29.00	16.50	1,276.00
Sales Minerales	Kg	1.636364	10.00	16.50	270.00
Afrecho	Libras	150.303030	1.50	16.50	3,720.00
Pasto	Kg	118.848485	5.00	16.50	9,805.00
Agua	Litros	4.060606	30.00	16.50	2,010.00
Mano de Obra					4,500.00
Vaqueros	Jornal	4	1,125.00		4,500.00
Costos indirectos variables					0.00
Costo anual de mantenimiento de ganado					28,068.00

Fuente: investigación de campo. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 4
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción pecuaria
Crianza y engorde de ganado porcino
Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo encuesta Q
Microfincas				
Insumos				1,365.71
Purina	Quintal	3.428571	300.00	1,028.57
Desperdicios de comida	Cubeta	15.000000	20.00	300.00
Agua	Tonel	1.857143	20.00	37.14
Mano de obra				0.00
Costos indirectos variables				0.00
Costo de producción de un porcino				1,365.71
Multifamiliares				
Insumos				893.30
Purina	Quintal	2.747253	180.00	494.51
Maíz	Quintal	2.252747	118.00	265.82
Vacuna	Dosis	0.065934	300.00	19.78
Desparasitantes	Dosis	0.065934	300.00	19.78
Agua	Tonel	4.670330	20.00	93.41
Mano de obra				24.73
Granjeros	Unidad	0.010989	2,250.00	24.73
Costos indirectos				0.00
Costo de producción de un porcino				918.02

Fuente: investigación de campo. Grupo EPS, segundo semestre 2020.

Anexo 5
Municipio de Chuarrancho, departamento de Guatemala
Producción artesanal
Hoja técnica del costo directo de producción por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Panadería pequeño artesano				
Pan frances				
Materia prima				358.50
Harina dura	Quintales	1.0000	300.00	300.00
Azúcar	Quintales	0.0188	220.00	4.13
Manteca vegetal	Caja	0.1389	122.50	17.01
Sal	Quintales	0.0188	60.00	1.13
Levadura fresca	Quintales	0.0313	850.00	26.56
Agua purificada	Litros	27.2000	0.36	9.67
Mano de obra				19.83
Panificador	Día	0.2066	36.00	7.44
Ayudante de panificador	Día	0.4131	30.00	12.39
Costos indirectos variables				8.88
Energía eléctrica	KW	5.3279	1.22	6.50
Gas propano	Libras	10.0000	0.24	2.38
Costo de producción de un quintal de harina				387.2072
Pan dulce				
Materia prima				486.4869
Harina suave	Quintales	1.0000	200.00	200.00
Azúcar	Quintales	0.2999	230.00	68.97
Manteca vegetal	Caja	0.3706	122.50	45.40
Sal	Quintales	0.0062	60.00	0.37
Levadura fresca	Quintales	0.0250	850.00	21.25
Polvo para hornear	Quintales	0.0313	300.00	9.38
Huevo	Cartones	6.6667	20.00	133.33
Agua purificada	Litro	21.8803	0.36	7.78
Mano de obra				15.8843
Panificador	Día	0.2482	24.00	5.96
Ayudante de Panificador	Día	0.4964	20.00	9.93
Costos indirectos variables				8.8810
Energía eléctrica	KW	5.3279	1.22	6.50
Gas propano	Libras	10.0000	0.24	2.38
Costo de producción de un quintal de harina				511.2522
Herrería pequeño artesano				
Puertas de metal				

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Materiales				761.25
lamina calibre 364 de 1 m x 2,20 m	Unidad	1	185.00	185.00
tuvo calibre 18 de 1 pulgada de 6 m	Unidad	1	60.00	60.00
angular de 3/4 de 6 m	Unidad	1	52.00	52.00
angular de 1 pulgada de 6 m	Unidad	1	52.00	52.00
planas de 1/2 pulgada	Unidad	3	16.00	48.00
T de 3/4 de pulgada	Unidad	1	48.00	48.00
chapa yale	Unidad	1	180.00	180.00
remaches de golpe	Unidad	2	1.00	2.00
bisagras	Unidad	3	12.00	36.00
libra de electrodo	Libra	1	14.00	14.00
discos de corte	Unidad	2	9.00	18.00
disco de pulir (para 5 puertas)	Unidad	1	35.00	35.00
de galón de pintura	Galón	0.25	45.00	11.25
botellas de thinner	Botella	2	10.00	20.00
Mano de obra				390.00
Fabricante	Día	3	80.00	240.00
Ayudante de fabricante	Día	3	50.00	150.00
Costos indirectos variables				20.00
Energía eléctrica	KW	16.3935	1.22	20.00
Costo de producción de una puerta de metal estándar				1,171.25
Balcones				
Materiales				251.25
Hierros entorchados	Unidad	2	48.00	96.00
planas de metal de 1/2 pulgada	Unidad	2	16.00	32.00
libra de electrodo	Libra	1	14.00	14.00
discos de corte	Unidad	2	9.00	18.00
disco de pulir (para 5 balcones)	Unidad	1	35.00	35.00
de galón de pintura	Galón	0.25	145.00	36.25
botellas de thinner	Botella	2	10.00	20.00
Mano de obra				110.00
Fabricante	Día	3	20.00	60.00
Ayudante de fabricante	Día	3	16.67	50.00
Costos indirectos variables				20.00
Energía eléctrica	KW	16.3935	1.22	20.00
Costo de producción de un balcón de metal estándar				381.2501
Carpintería pequeño artesano				
Roperos				
Materiales				1,312.50
Madera de pino	Pies	100	6.00	600.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Clavo	Libra	2	10.00	20.00
Cola (Pegamento)	Galón	0.25	100.00	25.00
Sellador	Galón	0.25	200.00	50.00
Barniz	Galón	0.25	230.00	57.50
Thiner	Litro	1	20.00	20.00
Pliegos de lija	Pliego	3	10.00	30.00
Pares de bisagras	Unidad	8	15.00	120.00
Espejos grandes	Unidad	2	100.00	200.00
Espejo mediano	Unidad	1	75.00	75.00
Chapas	Unidad	3	15.00	45.00
Jaladores	Unidad	7	10.00	70.00
Mano de obra				205.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	1	25.00	25.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	2	75.00	150.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	1	30.00	30.00
Costos indirectos variables				15.64
Energía eléctrica	KW	13	1.20	15.64
Costo de producción de un ropero estándar de pino				1,533.14
Mesas para tortillas				
Materiales				112.00
Tabla 1x12x8	Unidad	1	25.00	25.00
Regla de 2x2x10	Unidad	1	22.00	22.00
Regla 1x3x10	Unidad	1	22.00	22.00
Regla de 1x2x4	Unidad	1	14.00	14.00
Tornillos negros 1 pulgada	Unidad	30	0.25	7.50
Lija # 60	Unidad	1	8.00	8.00
Lija # 120	Unidad	1	8.00	8.00
Cola	Galón	0.1	55.00	5.50
Mano de obra				52.50
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	0.5	25.00	12.50
Corte y armado				
Carpintero	Día	0.5	50.00	25.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	0.5	30.00	15.00
Costos indirectos variables				0.36

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Costo de producción de un ropero estándar de pino				164.86
Muebles de cocina				
Materiales				1,282.00
Tablas de 1x2x7	Unidad	6	60.00	360.00
Tablas de 1x12x5	Unidad	3	50.00	150.00
Reglas de 1x2x10	Unidad	6	24.00	144.00
Regla de 1x3x10	Unidad	1	28.00	28.00
Jaladores	Unidad	9	10.00	90.00
Pares de bisagras de 2x2	Unidad	6	12.00	72.00
Plancha de plywood de 3/8	Unidad	1	152.50	152.50
Plancha de plywood de 1/4	Unidad	1	107.50	107.50
Tornillos negros de 1 ½	Unidad	60	0.30	18.00
Lija # 60	Unidad	1	8.00	8.00
Lija # 120	Unidad	1	8.00	8.00
Thiner	Galón	0.20	55.00	11.00
Sellador	Galón	0.25	250.00	62.50
Barniz	Galón	0.25	260.00	65.00
Cola	Galón	0.10	55.00	5.50
Mano de obra				335.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	2	25.00	50.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	3	75.00	225.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	2	30.00	60.00
Costos indirectos variables				12.20
Energía eléctrica	KW	10	1.22	12.20
Costo de producción de un mueble para cocina estándar de pino				1,629.20
Carpintería mediano artesano				
Ropero estándar de pino				1,266.50
Materiales				
Madera de pino	Pies	100	6.00	600.00
Clavo	Libra	2	10.00	20.00
Cola (pegamento)	Galón	0.25	100.00	25.00
Sellador	Galón	0.25	200.00	50.00
Barniz	Galón	0.25	230.00	57.50
Thiner	Litro	1	20.00	20.00
Pliegos de lija	Pliego	3	8.00	24.00
Pares de bisagras	Unidad	8	10.00	80.00
Espejos grandes	Unidad	2	100.00	200.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Espejo mediano	Unidad	1	75.00	75.00
Chapas	Unidad	3	15.00	45.00
Jaladores	Unidad	7	10.00	70.00
Mano de obra				325.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	1	50.00	50.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	2	100.00	200.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	1	75.00	75.00
Costos indirectos variables				15.64
Energía eléctrica	KW	13	1.20	15.64
Costo de producción de un ropero estándar de pino				1,607.14
comedor para seis personas estándar de pino				
Materiales				862.50
Madera de pino	Pies	110	6.00	660.00
Clavo	Libra	2	10.00	20.00
Cola (pegamento)	Galón	0.25	100.00	25.00
Sellador	Galón	0.25	200.00	50.00
Barniz	Galón	0.25	230.00	57.50
Thiner	Litro	1.00	20.00	20.00
Pliegos de lija	Pliego	3	10.00	30.00
Mano de obra				550.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	2	50.00	100.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	3	100.00	300.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	2	75.00	150.00
Costos indirectos variables				12.20
Energía eléctrica	KW	10	1.22	12.20
Costo de producción de un comedor para seis personas estándar de pino				1,424.70
Muebles de cocina				
Materiales				1,184.00
Tablas de 1x2x7	Unidad	6	55.00	330.00
Tablas de 1x12x5	Unidad	3	45.00	135.00
Reglas de 1x2x10	Unidad	6	22.00	132.00
Regla de 1x3x10	Unidad	1	25.00	25.00
Jaladores	Unidad	9	8.00	72.00
Pares de bisagras de 2x2	Unidad	6	10.00	60.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Plancha de plywood de 3/8	Unidad	1	150.00	150.00
Plancha de plywood de 1/4	Unidad	1	105.00	105.00
Tornillos negros de 1 ½	Unidad	60	0.25	15.00
Lija # 60	Unidad	1	8.00	8.00
Lija # 120	Unidad	1	8.00	8.00
Thiner	Galón	0.20	55.00	11.00
Sellador	Galón	0.25	250.00	62.50
Barniz	Galón	0.25	260.00	65.00
Cola	Galón	0.10	55.00	5.50
Mano de obra				500.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	2	50.00	100.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	2.5	100.00	250.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	2	75.00	150.00
Costos indirectos variables				12.20
Energía eléctrica	KW	10	1.22	12.20
Costo de producción de muebles de cocina estándar de pino				1,696.20
Modulares de pino				
Materiales				509.75
Tabla de 1x12x12	Unidad	1	90.00	90.00
Tablas de 1x6x12	Unidad	2	45.00	90.00
Plancha de plywood de 3/8	Unidad	1	150.00	150.00
Jaladores	Unidad	3	8.00	24.00
Tornillos negros de 1 ½	Unidad	45	0.25	11.25
Regla de 1x2x10	Unidad	1	18.00	18.00
Lija # 60	Unidad	1	8.00	8.00
Galón de thiner	Galón	0.20	55.00	11.00
Galón de sellador	Galón	0.20	250.00	50.00
Galón de barniz	Galón	0.20	260.00	52.00
Galón de cola	Galón	0.10	55.00	5.50
Mano de obra				450.00
Cepillado				
Ayudante de carpintería	Día	2	50.00	100.00
Corte y armado				
Carpintero	Día	2	100.00	200.00
Barnizado				
Ayudante de carpintería	Día	2	75.00	150.00
Costos indirectos variables				12.20

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Energía eléctrica	KW	10	1.22	12.20
Costo de un comedor para seis personas estándar de pino				971.95

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2020.