

**MUNICIPIO DE PALENCIA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA OJO DE
AGUA”**

EDWIN ESTUARDO GRIJALVA PINEDA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y
PROYECTOS MUNICIPALES SOSTENIBLES”

MUNICIPIO DE PALENCIA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INFORME INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA OJO DE
AGUA”

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 PALENCIA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA
VOLUMEN 10

2-90-15-AE-2020

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. 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

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL) Y
PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA OJO DE
AGUA"

MUNICIPIO DE PALENCIA
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INFORME INDIVIDUAL

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

por

EDWIN ESTUARDO GRIJALVA PINEDA

previo conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 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. 209-2022
Guatemala, 07 de febrero del 2022

Estudiante
Edwin Estuardo Grijalva Pineda
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 6.1.4 del Acta 01-2022, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 27 de enero de 2022, que en su parte conducente dice:

6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce los informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar los informes individuales del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los estudiantes siguientes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

16. 200018868-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL) Y PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA OJO DE AGUA", municipio de Palencia, departamento de Guatemala, presentado por: Edwin Estuardo Grijalva Pineda.

...

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'CRM', written over a rectangular stamp area.



A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por guardar mi vida y darme sabiduría para lograr mi meta.
- A MIS PADRES:** Francisco Grijalva y Azucena Pineda, por su apoyo, amor, comprensión y paciencia.
- A MI QUERIDA ESPOSA:** Maday Castro, por su amor, paciencia y apoyo incondicional.
- A MIS HIJAS:** Que este logro les sirva de motivación y expresarles que nunca es tarde para seguir luchando para alcanzar sus sueños.
- A MIS HERMANOS:** Por su apoyo brindado en todo momento.
- A MI GRUPO EPS:** Esta meta cumplida es gracias a su apoyo, esfuerzo y paciencia.
- A MI CASA DE ESTUDIOS:** Universidad de San Carlos de Guatemala, y a la Facultad de Ciencias Económicas.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	10
1.1.4	Clima	15
1.1.4.1	Temperatura	16
1.1.4.2	Humedad	16
1.1.4.3	Viento	16
1.1.4.4	Lluvia	17
1.2	POBLACIÓN	17
1.2.1	Densidad de la población	18
1.2.2	Número de hogares	18
1.2.3	Población por sexo, área geográfica y grupo étnico	19
1.2.4	Población en edad productiva y económicamente activa	20
1.2.5	Población por actividad productiva	21
1.3	MIGRACIÓN	22
1.3.1	Migración interna	22
1.3.2	Migración internacional	22
1.3.3	Inmigración	23
1.3.4	Emigración	23
1.3.5	Migración población de Palencia	23
1.3.6	Remesas familiares	25
1.4	ECOSISTEMAS	27
1.4.1	Agua	27
1.4.1.1	Recursos hídricos	28
1.4.2	Bosques	30
1.4.2.1	Bosque húmedo sub-tropical templado (bh – St)	30
1.4.2.2	Bosque húmedo montano bajo sub-tropical (bh – MB)	31
1.4.2.3	El bosque como ecosistema	31
1.4.2.4	Deforestación	31
1.4.3	Suelos	34
1.4.3.1	Clases agrológicas del suelo	34
1.4.3.2	Uso del suelo	36
1.4.4	Flora	41

1.4.5	Fauna	41
1.4.6	Orografía	42
1.4.6.1	El Cerro Tomastepeque	42
1.4.7	Áreas protegidas	43
1.4.7.1	Reserva natural privada Corral Viejo	43

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE PALENCIA

2.1	ORGANIZACIONES	48
2.1.1	Sociales	48
2.1.1.1	ADIPA	48
2.1.2	Ambientales	50
2.1.2.1	ADPAPA	50
2.1.3	Culturales	51
2.1.3.1	Colectivo Chiviricuarta	51
2.1.3.2	Asociación Luz del Paraíso	53
2.1.4	Religiosas	54
2.1.5	Deportivas	55
2.1.5.1	Deportivo Palencia Club Juvenil	55
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	56
2.2.1	Educación	56
2.2.1.1	Matriculación	57
2.2.1.2	Analfabetismo	59
2.2.2	Salud	61
2.2.3	Agua	67
2.2.4	Drenajes	71
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	71
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	73
2.2.7	Sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	74
2.2.8	Cementerios	75
2.2.9	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	77
2.3	ENTIDADES DE APOYO	79
2.3.1	Estatales	79
2.3.1.1	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-	79
2.3.1.2	Ministerio de Educación -MINEDUC-	79
2.3.1.3	Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-	80
2.3.1.4	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-	80
2.3.1.5	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-	80
2.3.1.6	Asociación Nacional de Bomberos Municipales Departamentales -ASONBOMD-	80
2.3.1.7	Ministerio Público -MP-	80
2.3.1.8	Tribunal Supremo Electoral -TSE-	81

2.3.1.9	Policía Nacional Civil -PNC-	81
2.3.1.10	Registro Nacional de las Personas -RENAP-	81
2.3.1.11	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-	81
2.3.1.12	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-	81
2.3.1.13	Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-	82
2.3.2	Privadas	82
2.3.2.1	Fundación TECHO	82
2.3.2.2	Proyecto Ciudad de los Niños	82
2.3.2.3	Centro de Recuperación Nutricional Sor Lucía Rogé	83
2.3.2.4	Universidad Mariano Gálvez -UMG-	83
2.3.3	Internacionales	83
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	84
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	84
2.4.2	Construcción social del riesgo	85
2.4.2.1	Acercamiento al riesgo	86
2.4.3	Matriz de medidas de prevención y mitigación	86

CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	90
3.1.1	Recursos naturales	90
3.1.1.1	Aprovechamiento del agua	91
3.1.1.2	Aprovechamiento del bosque	91
3.1.1.3	Aprovechamiento de la flora	92
3.1.1.4	Aprovechamiento de la fauna	92
3.1.1.5	Aprovechamiento del suelo	92
3.1.2	Trabajo	95
3.1.3	Capital	95
3.1.3.1	Energía industrial	95
3.1.3.2	Vías de acceso	96
3.1.3.3	Centros de acopio	98
3.1.3.4	Sistema de riego	98
3.1.3.5	Telecomunicaciones	98
3.1.3.6	Puentes	98
3.1.3.7	Sistemas de transporte	98
3.1.3.8	Útiles de labranza, maquinaria y equipo e insumos	99
3.1.3.9	Tecnología	99
3.1.4	Organización empresarial u organización productiva	99
3.1.4.1	Empresa familiar	99
3.1.4.2	Funcionamiento de cooperativas	100
3.1.4.3	Comités productivos	100
3.1.4.4	Asociaciones productivas	100
3.1.4.5	Mipymes	100
3.1.4.6	Empresas medianas y grandes	100

3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL	101
3.2.1	Niveles y características tecnológicas	101
3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	101
3.2.3	Resultados financieros	102
3.2.3.1	Estado del costo directo de producción	102
3.2.3.2	Estado de resultados	103
3.2.3.3	Rentabilidad	104
3.2.3.4	Financiamiento de la producción	105
3.2.4	Comercialización	106
3.2.4.1	Proceso de comercialización del güisquil	106
3.2.4.2	Análisis de la comercialización	107
3.2.4.3	Operaciones de comercialización	111
3.2.5	Organización empresarial	113
3.2.5.1	Tipo de organización empresarial	113
3.2.5.2	Estructura organizacional	114
3.2.5.3	Sistema organizacional	115
3.2.5.4	Diseño organizacional	115
3.2.6	Generación de empleo	116
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	116
3.2.7.1	Problemática encontrada	117
3.2.7.2	Propuesta de solución	117

CAPÍTULO IV
PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
CANTÓN OJO DE AGUA

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	119
4.1.1	Descripción del proyecto	119
4.1.2	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	120
4.1.3	Antecedentes del proyecto	120
4.1.4	Contactos locales	121
4.1.5	Planteamiento del problema	121
4.1.6	Justificación	122
4.1.7	Objetivos	122
4.1.7.1	Objetivo general	123
4.1.7.2	Objetivos específicos	123
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	123
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	123
4.2.2	Análisis de la demanda histórica y futura	125
4.2.3	Análisis de la oferta histórica y futura	125
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	125
4.3.1	Propuesta de organización	125
4.3.2	Estructura organizacional	126
4.3.2.1	Base legal del proyecto	129

4.4	ESTUDIO TÉCNICO	130
4.4.1	Diseño y planificación	130
4.4.1.1	Proyecto	130
4.4.1.2	Dimensiones	130
4.4.1.3	Localización y tamaño	130
4.4.2	Materiales	133
4.4.3	Mano de obra	136
4.4.4	Otros costos y gastos	138
4.4.5	Plan de ejecución	139
4.4.6	Requerimientos de funcionamiento	140
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	140
4.5.1	Integración de costos y gastos	141
4.5.1.1	Costos de diseño y planificación	141
4.5.1.2	Estado de costos de construcción del proyecto	141
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	142
4.6.1	Unidad ejecutora	142
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	143
4.7.1	Política ambiental	143
4.7.2	Gestión ambiental	143
4.7.3	Impacto ambiental	145
4.8	IMPACTO SOCIAL	146
4.9	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	146
	CONCLUSIONES	147
	RECOMENDACIONES	149
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
	BIBLIOGRAFÍA	154
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Integrantes del -COMUDE-. Año 2020	14
2	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución total de la población y rango de edad. Años 2002, 2018 y 2020	18
3	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución de la población por sexo, área geográfica y grupo étnico. Años 2002, 2018 y 2020	19
4	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Población económicamente activa por sexo y area geográfica. Años 2002, 2018 y 2020	21
5	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución de la población por tipo de actividad productiva. Años 2002, 2018 y 2020	21
6	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Comportamiento de inmigración y emigración. Años 2002, 2018 y 2020	24
7	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Retornados vía aérea, provenientes de Estados Unidos de América. Años 2018, 2019 y 2020	24
8	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Retorno vía terrestre, provenientes de México. Años 2018, 2019 y 2020	25
9	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cantidad de remesas familiares recibidas en -BANRURAL-. Período 2016-2020	26
10	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Montos de remesas familiares recibidas en -BANRURAL-. Año 2020	26
11	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Clase agrológica por área. Año 2020	36
12	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución uso del suelo. Año 2020	37
13	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Tipo de establecimientos educativos por nivel académico. Año 2019	57
14	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Población estudiantil. Año 2019	58
15	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Inscripción de alumnos por nivel y sector. Año 2019	58
16	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Escolaridad por edades. Año 2019	59

17	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Analfabetismo y alfabetismo por género. Año 2019	60
18	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Causas de morbilidad general e infantil. Año 2018	64
19	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Mortalidad general e infantil. Año 2020	66
20	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Fuentes principales de agua para consumo. Años 2002 y 2018	70
21	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cobertura de drenajes. Años 2002 y 2018	71
22	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cobertura de energía eléctrica. Años 2002 y 2018	72
23	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cobertura de servicios sanitarios. Años 2002 y 2018	73
24	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Eliminación de desechos sólidos. Años 2002 y 2018	74
25	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cobertura vegetal y uso de la tierra. Año 2016	93
26	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Tenencia de la tierra. Año 2020	94
27	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Concentración de la tierra. Año 2020	94
28	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Superficie, volumen y valor de la producción de güisquil. Año 2020	102
29	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Estado de costo directo de producción de güisquil. Del 01 enero al 31 diciembre 2020	103
30	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Estado de resultados. Del 01 enero al 31 diciembre 2020	104
31	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Financiamiento por tamaño de finca y producto güisquil. Año 2020	105
32	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Márgenes de comercialización de güisquil. Año 2020	113
33	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Demanda histórica y proyectada de cocina escolar. Período 2017-2025	124

34	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Materiales. Año 2020	133
35	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Mano de obra. Año 2020	136
36	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Otros costos y gastos. Año 2020	138
37	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2020	141
38	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM-cantón Ojo de Agua. Estado de costo de construcción. Año 2020	142

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Organigrama estructural de la municipalidad de Palencia. Año 2020	12
2	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Canales de comercialización de güisquil. Año 2020	112
3	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Estructura organizacional producción de güisquil. Año 2020	115
4	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua. Organigrama funcional del comité propuesto. Año 2020	127
5	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua. Organigrama nominal propuesto. Año 2020	128
6	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua. Flujograma del proceso de construcción. Año 2020	139

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución por centro poblado. Años 2002, 2018 y 2020	5
2	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. -COCODE- inscritos. Año 2020	15
3	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Distribución de la población por número de hogares. Años 2002 y 2018	19
4	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Ecosistemas vegetales. Año 2020	31
5	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Localización de servicios de salud del -MSPAS-. Año 2020	63
6	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Sistemas de agua. Año 2020	68
7	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Plantas de tratamiento de aguas servidas. Año 2020	78
8	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Matriz de análisis de riesgos. Año 2020	84
9	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año 2020	87
10	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proceso de comercialización de güisquil. Año 2020	107
11	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Análisis institucional. Año 2020	110
12	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Análisis estructural. Año 2020	111
13	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua. Período 2020-2025	122
14	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua. Requerimientos de funcionamiento. Año 2020	140

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Mapa territorial. Año 2020	3
2	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. División política. Año 2020	11
3	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Red hidrológica, órdenes de corrientes y localización de ríos. Año 2020	29
4	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Cobertura boscosa. Año 2020	33
5	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Capacidad de uso de la tierra y localización de suelos. Año 2020	38
6	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Uso actual de la tierra. Año 2020	40
7	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Mapa geológico. Año 2020	44
8	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Amenazas y vulnerabilidades. Año 2020	89
9	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Red vial. Año 2020	97
10	Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Mapa territorial. Año 2020	132

INTRODUCCIÓN

Este estudio surge por el interés de analizar la situación actual de las características económicas, sociales, productivas, educativas y ambientales del municipio de Palencia, departamento de Guatemala, así también conocer los antecedentes históricos, todo ello a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-.

La información se ha recopilado de fuentes confiables como; Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Municipalidad de Palencia, Ministerio de Educación MINEDUC, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- y otros ministerios del país, Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE-, tesis de Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- y otras universidades nacionales, publicaciones de periódicos, plataforma Facebook, y entrevistas por llamadas y video llamadas.

La investigación se realizó durante el mes de octubre del año 2020, por la actual crisis sanitaria COVID-19 se hizo de forma virtual, gran parte de la información que se obtuvo fue por medio de plataformas como; ZOOM, WhatsApp, y llamadas telefónicas, en temas más puntuales se recurrió a visitas presenciales organizadas para prevenir contagios y permitir el distanciamiento social.

En el Capítulo I, se describe la caracterización del Municipio las condiciones generales tales como: clima, población, empleo y migración. Seguido del aspecto histórico y acontecimientos que contribuyeron a engrandecerlo, descripción de condiciones climáticas, flora, fauna y suelos y aspectos culturales y deportivos que identifican a la población.

El Capítulo II, desarrolla el ámbito social del municipio de Palencia aspectos socioeconómicos, de educación y ambientales, se exponen instituciones nativas de la comunidad que ayudan a mejorar el desarrollo local, también se detallan las principales

Organizaciones, servicios básicos e infraestructura que año con año requieren cuidados adecuados e información actualizada para realizar mejoras. Con base en los problemas socioeconómicos surgen entidades que apoyan a la población con diversidad de proyectos que generen cambios positivos, además se dan a conocer los riesgos que se originan de diferentes actividades, la manera que estos impactan en el ámbito social y natural, así como las formas de mitigarlos.

El Capítulo III, desarrolla el ámbito productivo del Municipio, describe la manera en que son aprovechados los recursos naturales, económicos, tecnológicos y de infraestructura. En lo referente a factores de la producción y actividades productivas, se presenta el güisquil como principal producto agrícola, se describe superficie, volumen y valor de la producción, los niveles tecnológicos, la forma de organización empresarial y comercialización, asimismo las entidades estatales, locales e internacionales que apoyan dicha actividad, la forma en que aporta desarrollo y empleo para el lugar y el riesgo que es ocasionado o provocado por la naturaleza o el mismo ser humano en este ámbito.

Capítulo IV, expone el proyecto social, “Ampliación -Escuela Oficial Rural Mixta-cantón Ojo de Agua, el cual se presenta a nivel de idea como propuesta a la problemática encontrada y resolución de necesidades sociales analizadas del Municipio.

Para finalizar, se presentan las conclusiones como resultado de la investigación de campo realizada, recomendaciones que se plantean para mejorar la situación de los pobladores del Municipio, referencias bibliográficas, también la bibliografía consultada para la elaboración del presente informe y por último los anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL MUNICIPIO

Se desarrolla y analizan los siguientes temas: antecedentes históricos del municipio de Palencia, seguidos de la localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, clima, y migración. Con el objeto de estudiar y comprender la situación para desarrollar el proceso de la investigación.

1.1 MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO DE PALENCIA

Dentro del contexto territorial del Municipio se consideran los siguientes aspectos; antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas.

1.1.1 Antecedentes históricos

El 4 de septiembre de 1832 fue sacada a remate en subasta pública de la hacienda por solicitud del ciudadano Juan José Guerra: para su efecto se mandó a practicar su medición la cual realizaron José Gregorio Carrascosa y José María Orellana. Los postores para la venta fueron Mariano Vidaurre, José María Urruela, Juan José Guerra, Manuel José Jáuregui y Juan Nepomuceno Asturias, fueron estos últimos quienes la compraron al valor de \$20.00 pesos por cada caballería.

Fue en el año 1837 cuando Palencia figuró como pueblo en la división administrativa del año 1837 con 2 mil 245 habitantes. Se le solicitó al propietario de la hacienda, el teniente general Rafael Carrera vendiera al Gobierno de Guatemala, para que la Asamblea Legislativa se la cediera, todo esto en representación de la orden religiosa de Santo Domingo de Guzmán.

En el año 1848 el teniente y general Rafael Carrera atiende de manera favorable la petición del representante de la orden religiosa Mariano Rivera Paz y vende la hacienda al gobierno, fue así como la orden religiosa de Santo Domingo de Guzmán llega a Palencia.

Para ese entonces, la hacienda de Palencia contaba con los anexos: Agua Caliente, Plan Grande, Los Cubes, el Cangrejito y Lo de Silva, fue vendida por la suma de \$ 15 mil pesos, pagados \$ 10 mil al contado y el resto en término de 5 meses con la sugerencia de no venderla a terceros y reunir a la población dispersa para formar un pueblo (Guatemala, 1961).

En 1871 la Hacienda de los Dominicos en Palencia fue confiscada, y por Decreto de fecha 19 de marzo de 1873, se le adjudicó al municipio de Palencia, más tierras excedentes de la hacienda Palencia. El presidente Justo Rufino Barrios convirtió en el Ejido de la Legua Legal, en lotes que fueron entregados en propiedad a los vecinos otorgándoles la escritura pública de propiedad, esto el 2 de octubre de 1880 (Francisco).

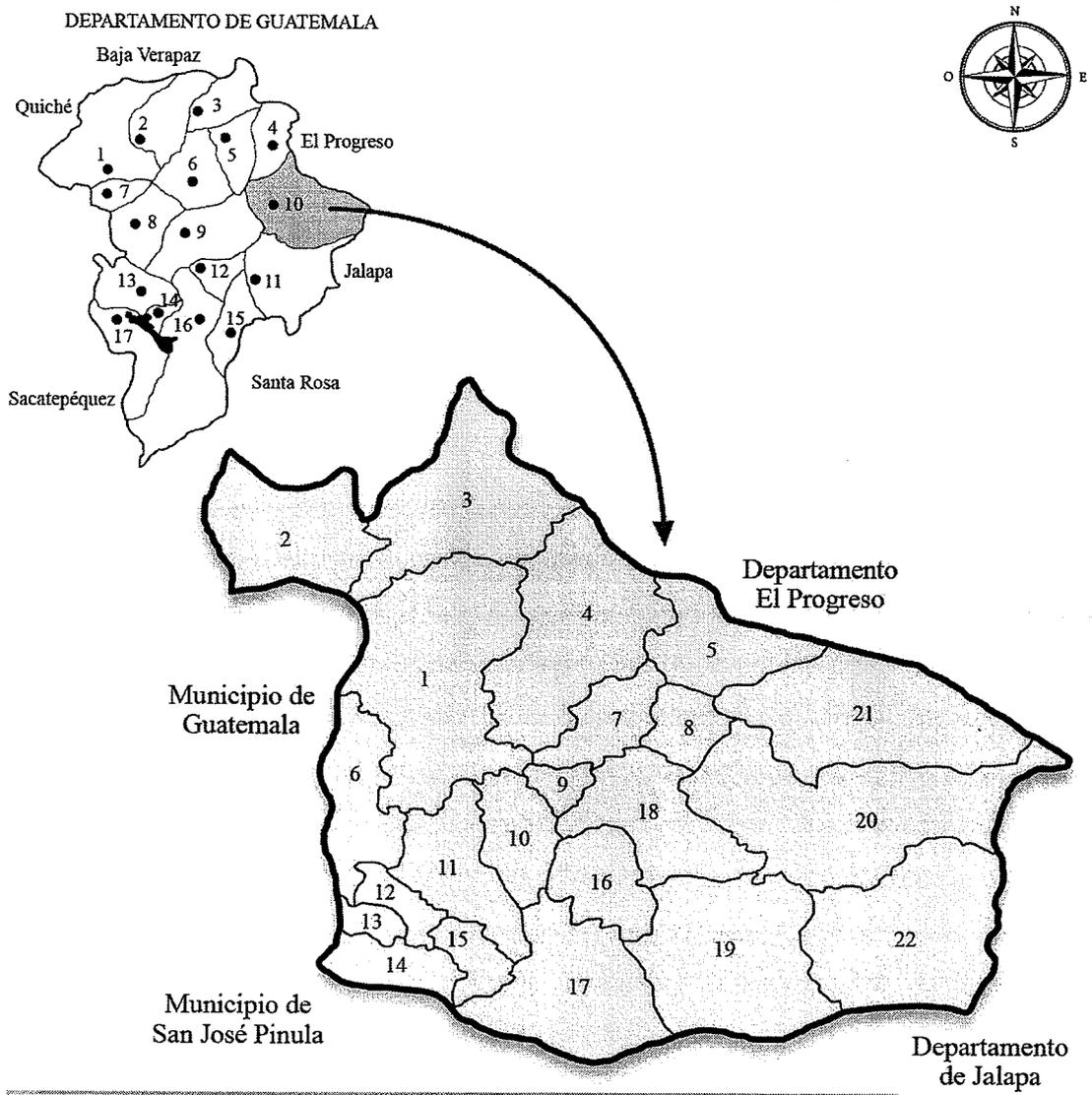
1.1.2 Localización y extensión

Se encuentra ubicado en el departamento de Guatemala, en la región metropolitana de la República de Guatemala, a 27 km de la capital, se localiza en la latitud 14° 38' 00" y en la longitud 90° 1' 00". Su extensión es de 196 km² colinda al Norte con los municipios: San Antonio La Paz (El Progreso), San José del Golfo y San Pedro Ayampuc (Guatemala); al Este: San Antonio La Paz, Sanarate (El Progreso) y Mataquescuintla (Jalapa); al Sur: San José Pinula (Guatemala); y Oeste: Guatemala y San Pedro Ayampuc (Guatemala) (municipalidad de Palencia, 2020).

El Municipio se extiende sobre una zona selvática, con una población dispersa en pequeños núcleos, no superiores a los 3,000 individuos.

A continuación, se presenta el mapa territorial:

Mapa 1
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Mapa territorial
Año 2020



- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. Cabecera Municipal | 9. Aldea El Manzanote | 17. Aldea La Concepción |
| 2. Aldea El Fiscal | 10. Aldea Lo De Silva | 18. Aldea Plan Grande |
| 3. Aldea Azacualpilla | 11. Aldea Pie Del Cerro | 19. Aldea Sanguayabá |
| 4. Aldea Los Cubes | 12. Aldea Marillanos | 20. Aldea Sansur |
| 5. Aldea El Triunfo | 13. Aldea Tecomates | 21. Aldea Yerbabuena |
| 6. Aldea Los Mixcos | 14. Aldea El Paraíso | 22. Aldea Manantial |
| 7. Aldea Los Anonos | 15. Aldea Buena Vista | |
| 8. Aldea El Bejucal | 16. Aldea Primera Joya | |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipalidad de Palencia, 2020.

El mapa anterior muestra la ubicación del municipio de Palencia en relación con el departamento de Guatemala, está conformado por 22 aldeas de acuerdo con información presentada por la municipalidad.

1.1.3 División política y administrativa

A continuación, se describen los centros poblados, estructura municipal, división política y administrativa con la que cuenta el Municipio:

1.1.3.1 División política

Son las distintas formas de dividir el Municipio, observa las normas de urbanismo establecidas en el mismo.

Cuenta con 22 aldeas, que albergan 98 caseríos, 9 cantones, 41 colonias, 29 fincas, 2 sectores, 2 lotificaciones y 5 residenciales. Las aldeas con alto grado de urbanidad son: El Fiscal, Azacualpilla, Los Mixcos, El Paraíso, Sanguayabá, Sansur y Plan Grande. (municipalidad de Palencia, 2020).

- **Centros poblados**

La distribución por centro poblado se encuentra de la siguiente manera se puede identificar que para los censos 2002 y 2018, se observa aumento de 4 aldeas, 9 caseríos, 6 fincas y 21 colonias; en la investigación 2020 se determinó que incrementó 5 aldeas, 52 caserios, 11 colonias, 9 cantones y 2 sectores y disminuyo 2 fincas.

:

Tabla 1
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución por centro poblado
Años 2002, 2018 y 2020

Censo 2002	Censo 2018	Investigación 2020
Categorías	Categorías	Categorías
Pueblo 1	Pueblo 1	Pueblo 1
Palencia	Palencia	Palencia
Aldeas 13	Aldeas 17	Aldeas 22
Azacualpilla	Azacualpilla	Azacualpilla
Buena Vista	Buena Vista	Buena Vista
Concepción	El Fiscal	El Bejucal
El Fiscal	El Manantial	El Fiscal
El Paraíso	El Manzanote	El Manantial
El Triunfo	El Paraíso	El Manzanote
Los Cubes	El Triunfo	El Paraíso
Los Mixcos	La Concepción	El Triunfo
Los Planes	Los Anonos	La Concepción
Los Tecomates	Los Cubes	Lo De Silva
Plan Grande	Los Mixcos	Los Anonos
Sanguayabá	Los Planes	Los Cubes
Sansur	Los Tecomates	Los Mixcos
	Plan Grande	Los Planes
	Primera Joya	Los Tecomates
	Sanguayabá	Marillanos
	Sansur	Pie Del Cerro
		Plan Grande
		Primera Joya
		Sanguayabá
		Sansur
		Yerbabuena
Caseríos 37	Caseríos 46	Caseríos 98
Agua Caliente	Agua Caliente	Agua Caliente
Bejucal	Agua Zarca	Agua Colorada
Canutillo	Barro Colorado	Agua Zarca
Cienaguilla	Canutillo	Barro colorado
Culebra	Chaguite	Canutillo
El Trapichito II	Cienaguilla	Cienaguía
El Barrancon	El Amolar	Cuatro Pinos
El Cangrejito	El Bejucal	El Amolar
El Cedrito	El Bejucalito	El Bejucalito
El Chaguite	El Carrizal	El Bordo
El Hatillo	El Durazno	El Bordo Chino
El Manzanote	El Hatio	El Cangrejito
El Morrito	El Morrito	El Carrizal
El Rincon	El Sacabastal	El Cedrito
El Sacabastal	El Trapichito	El Changüite
El Tabacal	El Trapichito II	El Chayal
El Trapichito	El Volcancito	El Cidral

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Caseríos 37	Caseríos 46	Caseríos 98
El Volcancito	El Zapote	El Cimarrón
Jocotales	Jocotales	El Durazno
Joya Honda	Joya Galana	El Durazno
La Piedrona	Joya Honda	El encinón
Las Joyas	La Culebra	El Filón
Las Lajas	La Piedrona	El Granadillo
Las Nubitas	La Tabujilla	El Hatío
Las Vigas	Las Cofradías	El Jocote
Lo De Silva	Las Joyas	El Maniadero
Los Anonos	Las Lajas	El Manzanillo
Los Chorritos	Las Nubitas	El Monjón
Mirallanos	Las Pitás	El Morrito
Monte De Olivo	Las Vertientes	El Pericón
Nance Dulce	Las Vigas	El Petencito
Nombre De Dios	Lo De Silva	El Pito
Pie Del Cerro	Los Chorritos	El Planeta
Potrero Grande	Los Fabianes	El Plantón
Primera Joya	Los Hernandez	El Portanzuelo
Vertientes	Los Ojitos	El Pozo Negro
Yerbabuena	Marillanos	El Rincón
	Nance Dulce	El Sacabastal
	Nombre De Dios	El Sembradillo
	Pie Del Cerro	El Tabacal
	Piedra Parada	El Tablón
	Potrero Grande	El Tejarcito
	Pozo Tibio	El Trapichito
	Tabacal	El Trapichito II
	Tres Quebradas	El volcancito
	Yerbabuena	El Zapote
		Jardines
		Jocotales
		Joya Galana
		Joya Honda
		Joya Larga
		Joya Verde
		La Cebadillita
		La Colonia
		La Culebra
		La Cumbre
		La Laguna
		La Mortera
		La Pastoría
		La Piedrona
		La Tabujilla
		Labor de Piedad
		Las Brisas
		Las Cofradías
		Las Joyas

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Caseríos 37	Caseríos 46	Caseríos 98
		Las Lajas
		Las Nubitas
		Las Pitás
		Las Tablas
		Las Vertientes
		Las Vigas
		Los Chorritos
		Los Corralitos
		Los Fabianes
		Los Guayabales
		Los Hernández
		Los Limones
		Los Ojitos
		Montañitas
		Monte de Olivo
		Nance Dulce
		Nombre de Dios
		Omoa
		Pepe Nance
		Piedra Parada
		Potrero Grande
		Pozo Tibio
		Pozo Tibio II
		Puerta del Pito
		Rincon de la Piedra
		Río de las Cañas
		Río El Viejo
		Sabana Escondida
		San Isidro
		Santa Cruz
		Tres Quebradas
		Tronco de Cedro
		Vado Hondo
Colonias 9	Colonias 30	Colonias 41
Jardines De Palencia	El Petencito	Colinas del Norte o Prados del Norte
Jardines Del Norte	El Rio	Fátima
Joya 2000 Y Sare	Granjas Miralbella	Granjas Mirabella
Lomas De Azacualpilla	Jade	Hermano Pedro
Lomas Del Fiscal	Jardines	Jardines de Palencia
Posadas Del Sol	Jardines Del Atlantico	Jardines del Atlántico
San Mauricio	Jardines Del Norte	Jardines del Norte
Santa Elena	La Joya De Palencia	Jardines del Rosario
Villa De Oriente	Las Banderas, Navajas	Joya 2000
	Lomas De Azacualpilla	Juan Pablo El Sare
	Lomas Del Fiscal	La Joya de Palencia
	Onix	Las Conchas
	Perlas Y Diamantes	Llano Largo 1 y 2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Colonias 9	Colonias 30	Colonias 41
	Piedras Verdes	Lomas de Azacualpilla
	Posada Del Sol	Lomas del Fiscal
	Residenciales Minesota	Los Ángeles
	Residenciales San Carlos	Lourdes
	Residenciales San Jose Armenia	Nueva San Carlos
	Rubi	Piedras Negras
	San Carlos Y Nuevo San Carlos	Piedras Verdes
	San Felipe	Pinares de Llano Largo
	San Mauricio	Posadas del Sol
	Santa Elena	San Agustín
	Sector Los Diamantes	San Carlos
	Topacio	San Felipe
	Turqueza	San Gabriel
	Valle De San Jorge	San Judas Tadeo
	Villas De Oriente	San Martín de Porres
	Villas De Siloe	San Mauricio
	Záfiro	San Pascual, 1,2, 3
		Santa Anita
		Santa Bárbara
		Santa Delfina
		Santa Elena
		Santa Luisa
		Santa Mónica
		Valladolid
		Valle de San Jorge
		Valle del Atlántico
		Villas de Oriente
		Villas de Siloé
Fincas 24	Fincas 31	Fincas 29
Bella Vista	Agua Tibia	Bella Vista
Buenos Aires	Bella Vista	Corral Viejo
Corral Viejo	Calaguar	El Amate
El Carrizal	Corral Viejo	El Guayabo
El Durazno	De Brenda Aquino	El Pinalito
El Manantial	De Tono Gomez	El Refugio
El Monzon	El Amate	El Risco
El Pito	El Cimarron	El Sintul
El Tambor	El Duraznal	El Tambor
El Zapote	El Manantial	El Zarzal
La Joya	El Naranjo	La Esperanza
La Laguna	El Pito	La Golondrina
La Montañita	El Tambor	La Montañita
Las Brisas	La Laguna	La Mora
Llanos de Palencia	La Montañita	La Pastoría
Los Astales	La Pastoria	La Perdedora
Miral Bella	La Perdedora	La Piedad
Peten	La Pila	Las Flores
San Carlos	Las Brisas	Las Navajas

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fincas 24	Fincas 31	Fincas 29
San Felipe	Las Guayabas	Las Pacayas
San Jorge	Llanos De Palencia	Los Astales
San Juan	Los Tabloncitos	Olimpia
San Vicente Las Hormigas	Miramundo	Potrerito
Santa Cruz	Rio Colorado	San Jorge
	San Cristobal Los Astales 1	San Juan
	San Jorge	San Lorenzo
	San Juan	San Vicente Las Hormigas
	San Vicente Las Hormigas	Santa Isabel
	Santa Cruz	Santa Marta
	Santa Isabel	
	Sin Nombre	
Parajes 3	Parajes 3	Sectores 2
El Pozo Negro	Agua Tibia	La Periquera
Las Cofradias	Buena Vista	Las Brisas
Pozo Tibio	Pozo Negro	
Otras	Otras 7	
Ojo De Agua	Linda Vista	
Poblacion Dispersa	Llanos de Palencia	
	Minesota	
	Mirador de la Cruz	
	Residenciales San José Armenia	
	San Carlos	
Rincon De La Piedra	Villas de Alcalá	
		Cantones 9
		Agua Tibia
		Barrancón
		El Chorro
		El Rodeo
		El Trigal
		Ojo de Agua
		Pueblo Nuevo
		Puerta Blanca
		Rincón de la Piedra

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 Acta Número 56-2020 de la Municipalidad de Palencia 2020.

En la tabla anterior se observa un crecimiento de centros poblados del 2018 al 2020 de 63%, la razón es el incremento de habitantes que provocó algunos cambios de categoría como: Yerbabuena que en el 2018 era Caserío y en el 2020 cambio a Aldea, el mismo caso con Ojo de Agua que en el censo de 2002 está con categoría de otros, pero en 2020 ya es un Cantón.

Se presenta la división política del municipio de Palencia (ver mapa 2).

1.1.3.2 División administrativa

Está compuesta por la corporación o concejo municipales, a la cual le compete el gobierno del Municipio integrada por: Alcalde, Síndicos y Concejales, electos por los pobladores.

- **Concejo Municipal**

El Honorable Concejo Municipal está conformado por los siguientes integrantes:

Alcalde Municipal, Concejal Primero, Concejal Segundo, Concejal Tercero, Concejal Cuarto, Concejal Quinto, Síndico 1ro. y Síndico 2do.

La municipalidad de Palencia tiene establecida una estructura organizacional, la cual se presenta a continuación en su organigrama actual: (ver gráfica 1).

- **Alcaldías auxiliares**

Artículo Número 56 del Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, indica “Alcaldías Comunitarias o Auxiliares: el Concejo Municipal de acuerdo con los usos, normas y tradiciones de las comunidades reconocerá a las Alcaldías Auxiliares como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno Municipal”.

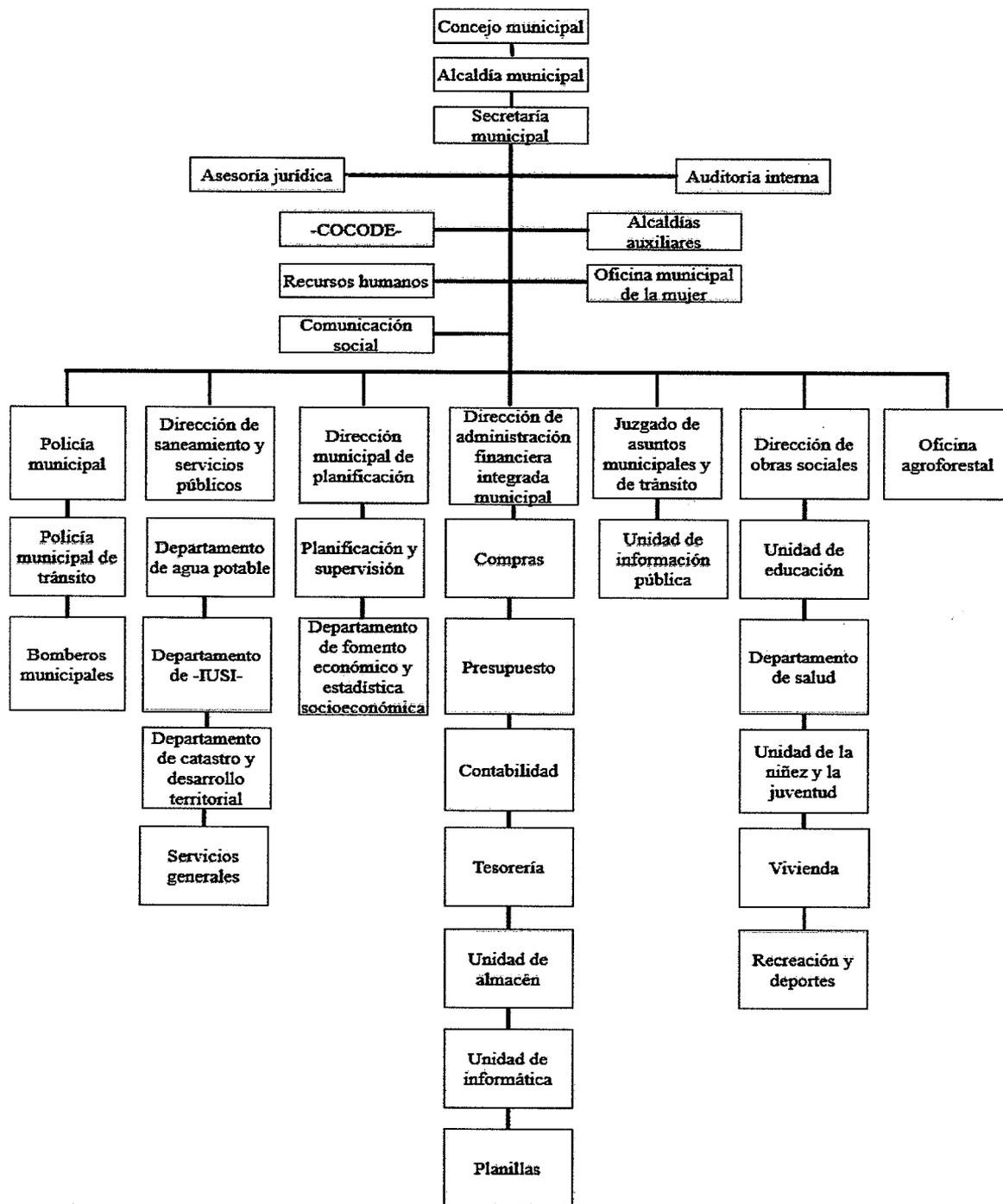
El nombramiento de Alcaldes Comunitarios o Auxiliares lo emitirá el Alcalde Municipal, con base en la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo con los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas.

Mapa 2
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
División política
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipalidad de Palencia, 2020.

Gráfica 1
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Organograma estructural de la municipalidad de Palencia
Año 2020



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

El mapa 2, representa la división política del municipio de Palencia.

En la gráfica 1 se puede observar el organigrama estructural de la municipalidad de Palencia, que indica la manera como se relacionan cada una de las líneas jerárquicas.

El Municipio cuenta con una Alcaldía Auxiliar Municipal ubicada en aldea Los Mixcos.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Cuenta con un -COMUDE-, encargado de suscitar, facilitar y apoyar el trabajo de los -COCODE- que promueve la participación de las comunidades en el desarrollo integral del Municipio a través de la resolución de problemáticas existentes en la población.

La última sesión realizada por el -COMUDE- en el año 2020, participaron: Alcalde, coordinador, representantes de los -COCODE- aldeas: Buena Vista, El Manzanote, El Manantial, Marillanos, Los Cubes, El Bejucal, cantones: Pueblo Nuevo, Agua Tibia, Ojo de Agua, caserios: Las Pitás, El Tajarcito, Bejucalito, El Pito, La Colonia, Las Vertientes, La Pastoria, El Cedrito y residenciales La Joya; así como representantes de entidades públicas con presencia en la localidad: -SESAN-, -MAGA-, -MINSAs-, Policía Nacional Civil -PNC-, Ministerio Público -MP-, Centro de Mediación Judicial, Tribunal Supremo Electoral -TSE-, -MINEDUC- Acta 02-2020 de fecha 28 de febrero de 2020, donde el tema principal fue realizar el Acta Fundación del -COMUDE-, y nombramiento.

A continuación, se presenta cuadro de integrantes del -COMUDE-:

Cuadro 1
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Integrantes del -COMUDE-
Año 2020

Entidad	Personas
Municipalidad	
Alcaldía Municipal	1
Concejo Municipal	4
Secretaría Municipal	1
Sub total	6
-COCODE-	
Aldeas: Buena Vista, Marillanos, El Manzanote, Los Cubes, El Bejucal, El Manantial; Cantones: Pueblo Nuevo, Agua Tibia, Ojo de Agua; Caseríos: El Bejucalito, El Cedrito, El Tejarcito, El Pito, La Pastoría, Las Pitas, Las Vertientes, La Colonia; Colonias: Residenciales: La Joya de Palencia.	18
Sub total	18
Entidades públicas	
Extensionista del -MAGA-	1
Policía Nacional Civil -PNC-	1
Centro de Salud	1
Ministerio Público -MP-	2
Supervisión Educativa	1
Monitor de -SESAN-	1
Tribunal Supremo Electoral -TSE-	1
Sub total	8
Entidades civiles locales	
Programa Mis Años Dorados	1
Casa Joven	1
Sub total	2
Total	34

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Acta número 02-2020 de sesión pública ordinaria del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, 2020.

El cuadro anterior presenta al personal que integra el -COMUDE- de Palencia, la vigencia es de 2 años a partir febrero 2020. Aportan tiempo, experiencia e inquietudes para lograr el desarrollo integral de la población del Municipio. Están organizados por las siguientes comisiones: Educación, Salud y asistencia Social, Comisión de la mujer, la niñez, la juventud y la adolescencia, Urbanismo, infraestructura, servicios y Unidad Técnica, Económico y productivo, Seguridad ciudadana y prevención del delito, Cultura y deportes, Medio ambiente y recursos naturales, Seguridad alimentaria y nutricional.

Entre los principales temas que se abordan en las diferentes sesiones realizadas por esta organización, está la participación ciudadana, de la mujer, capacitación,

diagnósticos municipales y el Modelo de Desarrollo Territorial Actual -MDTA-.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Son entes de coordinación en el Municipio, que se conforman por vecinos de la comunidad que velan por el bienestar y mejoramiento de la población; los miembros son elegidos por los pobladores y están encargados de representarlos ante las autoridades, promover y dar seguimiento a los programas de desarrollo y proyectos de interés. Su función principal es gestionar recursos ante el -COMUDE-.

A continuación, se presenta tabla con la información de -COCODE-:

Tabla 2
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
-COCODE- inscritos
Año 2020

Entidad
Aldeas: Buena Vista, Marillanos, El Manzanote, Los Cubes, El Bejucal, El Manantial, Tecomates, El Paraíso, Los Planes, Los Mixcos, Pie del Cerro, Lo de Silva, Azacualpilla, El Fiscal, Plan Grande, Primera Joya, Los Anonos, Sansur, La Concepción, Sanguayabá, Yerbabuena, El Triunfo; Cantones: Pueblo Nuevo, Agua Tibia, Ojo de Agua, Rincón de la Piedra, Los Puentes, Caseríos: El Bejucalito, El Tejarcito, El Pito, La Pastoría, Joya Galana, El Cedrito, El Sacabastal, Las Nubitas, Potrero Grande, Joya Honda, La Laguna, Las Vigas, Las Lajas, Nance Dulce, El Trapichito, Barro Colorado, Los Ojitos, La Joyas, El Carrizal, Agua Caliente, El Hatío, El Zapote, El Durazno, Las Cofradías, Las Pitas, Las Vertientes, La Colonia, Santa Cruz, El Morrito, Jocotales, Nombre de Dios, La Culebra, Tres Quebradas, La Cumbre, El Amolar, Los Chorritos, El Volcancito, El Maneadero; Colonias: Jardines de Palencia, Jardines del Atlántico, Joya 2000, San Carlos y Nueva San Carlos, Granjas Mirabella, San Mauricio, Villas de Oriente, Santa Elena, El Júcaro, San Pascual 2, sector, Lomas de Azacualpilla, Hermano Pedro; Fincas: Las Navajas, Los Astales; Lotificación Llanos de Palencia; Residenciales: La Joya de Palencia y Mirador de la Cruz.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural Región Metropolitana, -COREDUR-, 2020.

La tabla anterior detalla las aldeas, colonias, caseríos, residenciales, fincas, cantones y lotificaciones que poseen -COCODE- inscritos en la municipalidad.

1.1.4 Clima

En Palencia, la temporada de lluvia es nublada, la época seca es despejada. Durante el transcurso del año, la temperatura varía de 14 °C a 28 °C y en algunas ocasiones baja a

menos de 12 °C o sube a más de 30 °C.

Con base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Palencia y realizar actividades al aire libre es a partir del mes de noviembre hasta abril.

1.1.4.1 Temperatura

La temporada templada dura 2 meses, de marzo a mayo; y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El día más caluroso del año es en abril, con una máxima de 28 °C y una mínima de 17 °C.

La temporada fresca dura 3.4 meses, de octubre a febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 24 °C. El día más frío del año es en enero, con una mínima de 14 °C y máxima de 24 °C.

1.1.4.2 Humedad

El nivel de humedad percibido en Palencia no varía durante el año y permanece en 3%. El punto de rocío determina, si el sudor se evaporará de la piel enfría así el cuerpo, si son bajos se siente seco y cuando son altos se siente húmedo. A diferencia de la temperatura, que varía entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar lento, aunque la temperatura baje por la noche.

1.1.4.3 Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 mts sobre el suelo. El vector de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local, la velocidad instantánea y dirección del mismo varían más que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Palencia tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 5.1 meses, de octubre a marzo, con velocidades

promedio del viento de más de 10.3 km por hora. El mes más ventoso del año es enero, con una velocidad promedio del viento de 13.7 km por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6.9 meses, de marzo a octubre. El mes más calmado del año es junio, con una velocidad promedio del viento de 6.9 km por hora.

1.1.4.4 Lluvia

La variación durante un mes muestra la precipitación acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Palencia tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 8 meses, de abril a diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de por lo menos 13 mm. Esta cae durante los 31 días centrados alrededor de septiembre, con una acumulación total promedio de 154 mm.

El período del año sin lluvia dura 4 meses, de diciembre a abril. La fecha aproximada con la menor cantidad es en febrero, con una acumulación total promedio de 2 mm. (Weather Spark, SF).

1.2 POBLACIÓN

De acuerdo con el número y características de los habitantes contenidos en el XI censo realizado por el -INE- en el 2002, el municipio de Palencia contaba con 47,705 habitantes y para el XII Censo Nacional de 2018 señala que son 70,973 habitantes en comparación con el total de la población del departamento de Guatemala (923,392 habitantes); representa 7.68% de la población total, con una tasa de crecimiento poblacional de 3% para el año 2020 representados en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución total de la población y rango de edad
Años 2002, 2018 y 2020

Rangos de edad	Tasa de crecimiento	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
0 a 4	1	7,057	15	8,048	11	8,276	11
5 a 9	1	7,224	15	7,906	11	8,276	11
10 a 14	1	6,707	14	7,529	11	8,276	11
15 a 29	4	12,539	26	21,038	30	22,569	30
30 a 64	4	12,169	26	22,835	32	24,073	32
65 +	5	2,009	4	3,617	5	3,762	5
Total, población		47,705	100	70,973	100	75,232	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018, proyección año 2020.

Según el cuadro anterior la distribución de la población entre los años 2002 y 2018 se mantuvo con una tasa promedio del 2.67% de crecimiento anual, el índice más alto se encuentra en los habitantes entre los 30 a 64 años, con una tasa de crecimiento proyectada para el año 2020 del 4.53%.

1.2.1 Densidad de la población

El Municipio cuenta con una extensión territorial de 196 km² y 70,973 habitantes de acuerdo con el censo del año 2018; dato que permite establecer la densidad poblacional ($D_p = \text{Total de habitantes}/\text{km}^2$) de 362 habitantes por km² y para el 2020 se estima un crecimiento del 6% por km² en comparación con el año 2018.

1.2.2 Número de hogares

El promedio de personas por hogar en el municipio de Palencia para el año 2018 es de 4 integrantes; en comparación al censo del año 2002 el cual fue de 5, y de acuerdo a la proyección realizada para el 2020 se estima que el promedio de habitantes por hogar es de 5 personas de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución de la población por número de hogares
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
Total de hogares	9,099	20,105	14,917
Total de población	47,705	70,973	75,232

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.

Según datos representados se observa una disminución en la cantidad de personas promedio que ocupa una vivienda para el año 2020 en relación con años anteriores.

1.2.3 Población por sexo, área geográfica y grupo étnico

En Palencia la mayoría de los pobladores viven en el área rural localizada a grandes distancias de la zona urbana y se caracteriza por el amplio espacio de zona verde utilizado para las diferentes actividades; en general los habitantes son ladinos, con muy poca presencia de grupos étnicos o Mayas.

A continuación, se presenta el cuadro de distribución de la población:

Cuadro 3
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución de la población por sexo, área geográfica y grupo étnico
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Sexo						
Hombres	23,650	49.58	34,608	48.76	36,578	48.62
Mujeres	24,055	50.42	36,365	51.24	38,654	51.38
Total población por sexo	47,705	100	70,973	100	75,232	100
Población por área geográfica						
Rural	33,541	70.31	49,902	70.31	52,896	70.31
Urbana	14,164	29.69	21,071	29.69	22,336	29.69
Total población por área geográfica	47,705	100	70,973	100	75,232	100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Población por grupo étnico						
Maya	470	0.98	1,339	1.89	1,617	2.15
Xinka	8	0.02	15	0.02	15	0.02
Garífuna	4	0.01	91	0.13	339	0.45
Ladina(o)	47,197	98.94	69,406	97.79	73,088	97.15
Otro	26	0.05	122	0.17	173	0.23
Total población por grupo étnico	47,705	100	70,973	100	75,232	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 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018, y proyección realizada por Grupo -EPS-, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se aprecia que 70% de los habitantes viven en área rural y tan solo 30% en la urbana; según el censo 2018, 99% de los habitantes de Palencia se identifican con el grupo étnico ladino, seguido con un bajo porcentaje del grupo Maya, donde predomina el género femenino.

1.2.4 Población económicamente activa

La población en edad productiva en el año 2002 representaba 56% (26,717) del total del Municipio, y en el 2018 aumentó el porcentaje de habitantes a 67% (47,490); lo que significa que la -PEA- se amplió.

La -PEA- de acuerdo con el último dato censal obtenido en el año 2018 representa un total de 25,759 con una participación elevada de adolescentes, y jóvenes adultos con 21,731 inactiva con el resto de población, niños, (XII CENSO 2018, pág. 184).

A continuación, se presenta el cuadro de -PEA- por sexo y área geográfica

Cuadro 4
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Población económicamente activa por sexo y área geográfica
Años 2002, 2018 y 2020

Población de 15 años y más, económicamente activa						
Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Por sexo						
Hombres	11,412	81	20,865	81	22,117	81
Mujeres	2,677	19	4,894	19	5,188	19
Total	14,089	100	25,759	100	27,305	100
Por área geográfica						
Rural	9,862	70	18,031	70	19,113	70
Urbana	4,227	30	7,728	30	8,192	30
Total	14,089	100	25,759	100	27,305	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.

En el cuadro anterior se muestra que los hombres son más representativos con 81% y mujeres con 19%; además el 70% está ubicada en el área rural y 30% en Urbana.

1.2.5 Población por actividad productiva

La actividad productiva del Municipio correspondiente al procedimiento que implica la producción e intercambio de bienes y servicios con el fin de satisfacer las necesidades de la población de la región, se muestra a continuación:

Cuadro 5
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución de la población por tipo de actividad productiva
Años 2002, 2018 y 2020

Distribución de la población por actividad productiva	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Agricultura, casa, silvicultura, pesca.	7,664	54.54	11,419	54.54	12,119	54.54
Explotación de minas y canteras.	14	0.10	21	0.10	22	0.10
Industria manufacturera textil y alimenticia.	1,399	9.96	2,085	9.96	2,212	9.95
Electricidad, gas y agua.	83	0.59	124	0.59	131	0.59
Construcción.	823	5.86	1,226	5.86	1,301	5.86

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Distribución de la población por actividad productiva	Censo 2002	%	Censo 2018	%	Proyección 2020	%
Comercio por mayor y menor restaurante y hoteles.	1,571	11.18	2,341	11.18	2,484	11.18
Población de transporte almacenamiento y comunicaciones.	574	4.08	855	4.08	908	4.09
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas.	378	2.69	563	2.69	598	2.69
Administración pública y defensa.	249	1.77	371	1.77	394	1.77
Enseñanza.	163	1.16	243	1.16	258	1.16
Servicios comunales sociales, personales.	1,036	7.37	1,544	7.37	1,638	7.37
Organizaciones extraterritoriales.	5	0.04	7	0.03	8	0.04
Rama de actividad no especificada.	93	0.66	139	0.66	147	0.66
Totales	14,052	100	20,938	100	22,220	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 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018, y proyección realizada por Grupo -EPS-, segundo semestre 2020.

De acuerdo con los datos anteriores la clasificación de actividades productivas hace referencia a la parte del proceso de producción en el que se encuentran las labores realizadas dentro del área geográfica del municipio de Palencia.

1.3 MIGRACIÓN

Movimiento de población hacia el territorio de otro Estado o dentro del mismo que abarca la circulación de personas sea cual fuere su tamaño, su composición o sus causas; incluye migración de refugiados, desplazados, desarraigados y migrantes económicos.

1.3.1 Migración interna

Movimiento de personas de una región a otra en un mismo país con el propósito de establecer una nueva residencia. Esta migración puede ser temporal o permanente. Los migrantes internos se desplazan en el país, pero permanecen en él, por ejemplo, traslados rurales hacia zonas urbanas.

1.3.2 Migración internacional

Personas que dejan su país de origen o en el que tienen residencia habitual, para

establecerse de forma temporal en otro país distinto al suyo. Para ello han tenido que atravesar una frontera.

1.3.3 Inmigración

La llegada a un país, región o localidad por parte de un individuo o un grupo de personas procedentes de otros lugares, con perspectivas de optar por una mejor calidad de vida, mejores oportunidades, mayores ingresos económicos y posibilidades de desarrollo tanto a nivel personal como familiar.

1.3.4 Emigración

Acto de salir de un Estado con el propósito de asentarse en otro. Las normas internacionales de derechos humanos establecen que toda persona puede salir de cualquier país, incluido el suyo. Sólo en determinadas circunstancias, el Estado impone restricciones a este. Las prohibiciones de salida del país reposan, por lo general, en mandatos judiciales (OIM, 2006).

Para el censo del 2018, migración se refiere a las personas que residen de manera permanente en un Municipio, lugar de residencia 5 o más años previo al censo.

El censo 2018 reportó que 70,973 personas residen en el municipio de Palencia, departamento de Guatemala, de los cuales 80.91% (57,424) representa los nacidos en el mismo Municipio, 17.49% (12,413) migraron a otros municipios, 0.45% (320) migraron a otro país y 1.15% (816) no declarados (INE, 2018).

1.3.5 Migración población de Palencia

Debido al empleo de carácter temporal, la escasez de oportunidades locales, así como la cercanía del municipio de Guatemala, hace que los habitantes viajen todos los días hacia otros municipios vecinos y a la ciudad capital en busca de trabajo, en área agrícola y de la construcción. Además, existe la migración hacia el extranjero, Estados Unidos de Norte América. El índice de -PEA-, es 29.46% de éstos 81% son hombres y 19% mujeres (SEGEPLAN, 2011).

El siguiente cuadro muestra el movimiento migratorio en el intervalo del año 2002 y 2018, así como la proyección al año 2020:

Cuadro 6
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Comportamiento de inmigración y emigración
Años 2002, 2018 y 2020

Concepto	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
Inmigrantes	9,386	12,042	12,468
(-) Emigrantes	8,365	7,322	7,208
Saldo	1,021	4,720	5,260

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 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018, y proyección realizada por Grupo -EPS-, segundo semestre 2020.

En el cuadro anterior se observa que, durante los últimos años la población inmigrante ha incrementado para el año 2018 en 28% representado por 2,656; mientras que, los emigrantes han disminuido en 12% representado por -1,043.

El Instituto Guatemalteco de Migración -IGM- presenta informes estadísticos sobre el retorno de migrantes de diferentes países, originarios de diferentes departamentos y municipios de Guatemala, con base a información recopilada se muestran los siguientes cuadros que detallan el retorno de palencianos durante el período 2018-2020 segmentado por edad y género.

Cuadro 7
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Retornados vía aérea, provenientes de Estados Unidos de América
Años 2018, 2019 y 2020

Género/Edad	2018	%	2019	%	2020	%
Masculino mayor de edad	177	87.19	138	86.25	44	72.13
Masculino menor de edad	1	0.49	0	-	4	6.56
Femenino mayor de edad	23	11.33	20	12.50	8	13.11
Femenino menor de edad	2	0.99	2	1.25	5	8.20
Total	203	100	160	100	61	100

Fuente: elaboración propia con base a datos obtenidos en Instituto Guatemalteco de Migración -IGM-, departamento de atención y protección al migrante, informe general estadístico años 2018, 2019 y 2020.

El cuadro anterior muestra el total de personas deportadas por vía aérea

provenientes de Estados Unidos de América durante los años 2018 y 2019, el número de pobladores más alto pertenece al género masculino, mayores de edad se ve representado entre 72.13% y 87.19% durante los años descritos, mientras que el género femenino muestra un mínimo porcentaje.

Cuadro 8
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Retorno vía terrestre, provenientes de México
Años 2018, 2019 y 2020

Género/Edad	2018	%	2019	%	2020	%
Masculino mayor de edad	57	67.86	66	50.00	43	71.67
Masculino menor de edad	10	11.90	30	22.72	4	6.67
Femenino mayor de edad	11	13.10	26	19.70	10	16.66
Femenino menor de edad	6	7.14	10	7.58	3	5.00
Total	84	100	132	100	60	100

Fuente: elaboración propia con base a datos obtenidos en Instituto Guatemalteco de Migración -IGM-, departamento de atención y protección al migrante, informe general estadístico años 2018, 2019 y 2020.

En el cuadro anterior se observa el número de habitantes del municipio de Palencia, deportados por vía terrestre, provenientes de México, cabe mencionar que la mayoría de los pobladores son mayores de edad, sobresale el género masculino representado con 67.86%, 50% y 71.67% para los años 2018, 2019 y 2020. El análisis porcentual del género masculino es mayor al 19.70% durante los tres años de estudio.

1.3.6 Remesas familiares

Las remesas familiares en los municipios de Corredores Económicos -CE- de Guatemala son importantes, debido a que fortalecen los capitales locales en las comunidades, cuentan con un potencial para inversión, permite el sostenimiento familiar y estimulan el consumo, Palencia es de los que tienen mayor porcentaje de ingresos por remesas familiares, en relación con el -PIB- que representa 55.74% del total de los municipios del -CE-. Según datos del año 2016 (consultores, 2019).

El siguiente cuadro muestra la cantidad de remesas recibidas por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, durante el período 2016 al 2020.

Cuadro 9
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cantidad de remesas familiares recibidas en -BANRURAL-
Período 2016-2020

Mes	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Enero	2,453	2,525	2,544	2,452	2,385	12,359
Febrero	2,603	2,302	2,400	2,285	2,425	12,015
Marzo	2,938	2,544	2,795	2,749	2,429	13,455
Abril	2,822	2,746	2,922	2,976	1,943	13,409
Mayo	3,495	3,348	3,490	3,290	2,465	16,088
Junio	3,276	3,048	3,243	3,075	2,707	15,349
Julio	2,902	3,028	3,100	3,185	2,655	14,870
Agosto	3,251	3,214	3,185	3,151	2,499	15,300
Septiembre	2,967	3,033	3,101	2,985	2,651	14,737
Octubre	3,174	3,133	3,079	3,077	2,672	15,135
Noviembre	2,723	2,780	2,710	2,609	2,531	13,353
Diciembre	3,224	3,174	3,256	3,135	2,959	15,748
Total	35,828	34,875	35,825	34,969	30,321	171,818

Fuente: elaboración propia, con base en datos del departamento de Información y Estadística, Dirección de Remesas Familiares -BANRURAL- 2020.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la cantidad de remesas recibidas durante el período 2016 al 2020, se observa que durante el año 2020 a disminuido la cantidad respecto a los años anteriores, sin embargo, el comportamiento mensual se mantiene durante los años indicados. A continuación, se presenta el cuadro de remesas familiares por valor de transacciones recibidas durante el año 2020:

Cuadro 10
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Montos de remesas familiares recibidas en -BANRURAL-
Año 2020

Agencia	Nombre de transacción	Valor de transacciones Q.
0091 - Palencia	Pago de remesa transnetwork	68,884,037.57
0091 - Palencia	Envío de remesas money gram	253,972.37
0091 - Palencia	Pago de remesas bts	13,187.41
0844 - Autobanco Palencia	Pago de remesa transnetwork	46,002,473.34
0844 - Autobanco Palencia	Envío de remesas money gram	269,908.72
0844 - Autobanco Palencia	Pago de remesas bts	5,621.79
0844 - Autobanco Palencia	Pago remesas orderexpress	2,289.00
Total		115,431,490.20

Fuente: elaboración propia, con base en datos del departamento de Información y Estadística, Dirección de Remesas Familiares, -BANRURAL- 2020.

En el cuadro anterior se detallan los valores de las remesas familiares recibidas. La agencia número 0091 de -BANRURAL- es la que mayores pagos realiza, representa 59.91%, la 0844 paga 40.09% del total recibido durante el año 2020.

1.4 ECOSISTEMAS

Es un sistema natural que está conformado por un conjunto de seres vivos (biocenosis) y el medio físico en donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de cuerpos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los cuales suelen formarse una serie de cadenas que dependen de los organismos dentro del mismo sistema, existen ecosistemas acuáticos, chaparral, arrecife de coral, desierto, ecosistema marino, pluviselva, sabana, pantanos, taiga, ecosistema terrestre, tundra, selva, bosque, ecosistema humano y prado (FAHUSAC, 2016).

Palencia posee un bosque húmedo premontano tropical, es una provincia con una extensión de zona de vida de 9,154.60 hectáreas, la extensión de la zona de vida es 42.11%.

El deterioro de los ecosistemas en el Municipio coincide con el del Departamento que tiene una marcada sobreutilización del suelo, la diferencia en Palencia es que el agotamiento se debe a la expansión de la frontera agrícola y no urbana. A pesar de las actividades humanas, en las partes más altas aún se pueden encontrar ecosistemas en equilibrio (Mayarí, 2010).

1.4.1 Agua

El agua es uno de los elementos vitales para cualquier forma de vida en el planeta. Los estudios acerca del agua han revelado que 97% pertenece al mar, 2% se encuentra en polos en forma de hielo y 1% se considera agua dulce, que pertenece a los ríos, lagos y corrientes subterráneas.

Puede ser considerado como un recurso renovable, cuando se controla su uso. De lo contrario es un recurso no renovable, se limitan por las cantidades que se mueven en el

sistema natural: sin embargo, se ha considerado como inagotable. Es importante considerar que el agua es un recurso finito y no siempre se dispondrá de ella.

Su captación depende del régimen de lluvia de la región y el grado de desarrollo que permita métodos distintos de recolección, tratamiento y distribución para hacerla apta para el consumo humano (MAGA, 2003).

El agua subterránea es abundante, aunque no de excelente calidad, ni de fácil obtención, puesto que la profundidad promedio del agua para pozo oscila entre los 40 y 180 mts, depende de la ubicación geográfica (Cortéz Archila, 2008-2028).

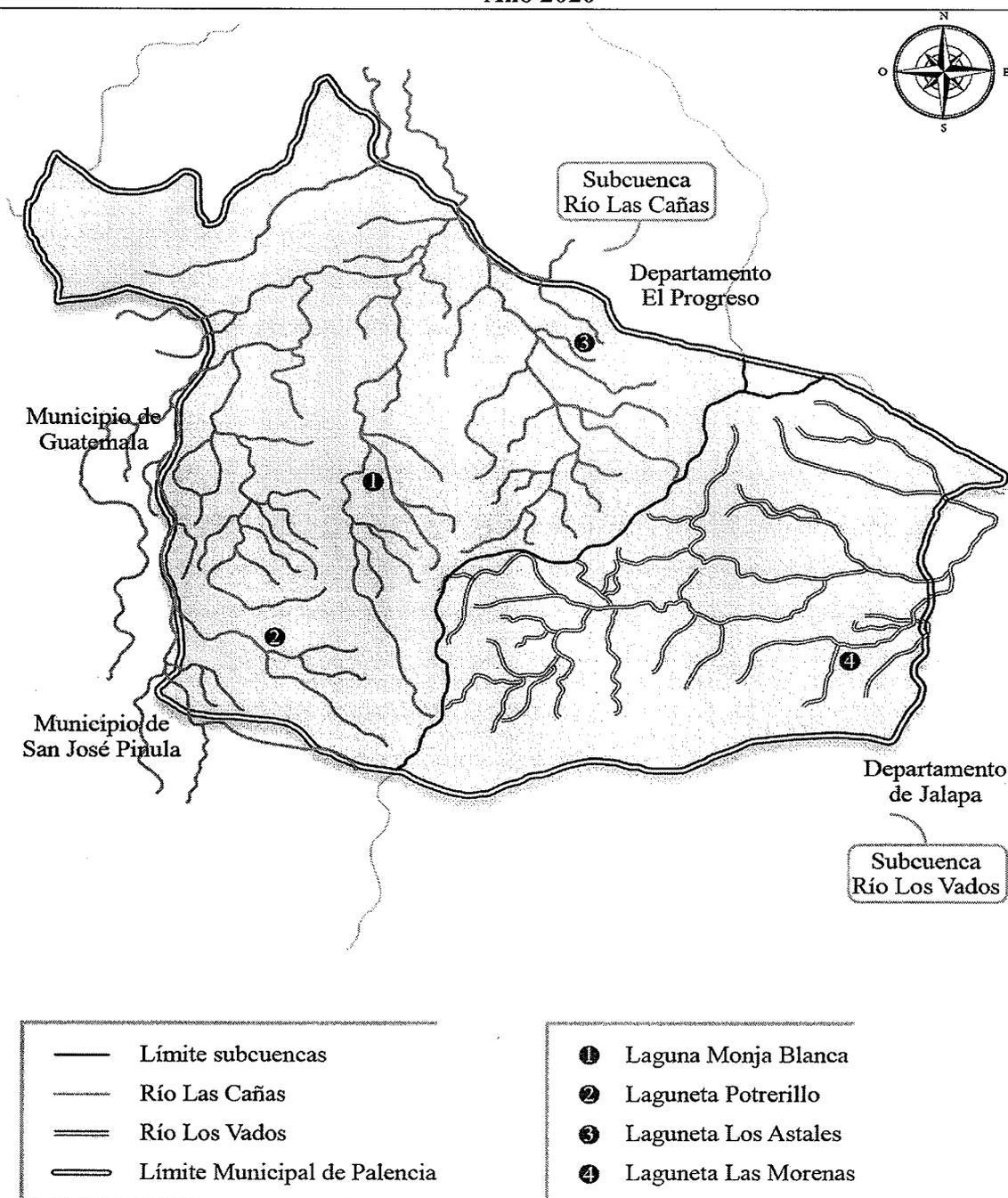
1.4.1.1 Recursos hídricos

En el municipio de Palencia se encuentran las micro-cuencas de los ríos Las Cañas y Los Vados, dos de las cinco que forman parte de la sub-cuenca del río Los Plátanos que abarca los departamentos de: El Progreso y Guatemala, cuenta con 30 ríos, 4 riachuelos, 24 quebradas y 3 lagunetas (SEGEPLAN, 2011-2025).

Dentro de las fuentes de agua que se encuentran en el municipio de Palencia se mencionan las siguientes; ríos: Agua Caliente, Las Nubitas, Agua Tibia, Las Pacayas, Casa Vieja, Los Cubes, Colorado, Los Ocotes, De Palencia, Mogollón, El Aguacate, Mulitas, El Bijague, Navajas, El Molino, Omoa, El Nivel, Plátanos, El Viejo, San Juan, Ixtimpaj, Sansur, La Chorrera, Teocinte, La Danta, Tercero, La Periquera, Trapichito, La Cañada y Vado Hondo, también existen riachuelos: El Aguaje, El Jute, Las Zahurdas y El Cangrejito, se encuentran las quebradas: Aguas Zarcas, Las Canoitas, Blancas, Las Limas, Cimarrón, Los Aguajes, Chicuilote, Marrillanos, De Marfil, Peña Áspera, Del Chorro, Padre Amayo, De la Melena, El Quequexque, De las Xaras, El Olvido, De los Anonos, El Suyatillo, El Mezcal, Joya Honda, El Molino, La Villa y El Morrito, además se puede mencionar lagunetas: De los Astales, Las Morenas, Potrerillo y Monja Blanca.

En el mapa 3, se detalla la red hidrológica, órdenes de corrientes y localización de ríos Las Cañas y Los Vados.

Mapa 3
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Red hidrológica, órdenes de corrientes y localización de ríos
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

El mapa anterior, detalla la red hidrológica y órdenes de corrientes, localización de ríos de Palencia en el año 2020.

1.4.2 Bosques

El municipio de Palencia cuenta con un total 4,201.55 hectáreas con una cobertura forestal, cifras presentadas por -SEGEPLAN- al año 2016; entre las principales especies están: encino, variedades de pino y cipreses, este último se puede encontrar en plantaciones pequeñas. Estas áreas se encuentran de forma dispersa en rodales no mayores a las dos hectáreas. Los sistemas de café con especies forestales ocupan un área poco considerable.

Según datos obtenidos en el Mapeo Participativo de bosques, los factores indican que existe más de 300 manzanas bajo manejo forestal, datos que son confirmados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, existen 75 áreas con bosques bajo manejo forestal en el municipio de Palencia, de los cuales 21 se encuentran bajo el Programa de Incentivos Forestales -PINFOR- con área de 199 manzanas y 54 de 284.14 manzanas bajo el sistema de explotación tradicional (SEGEPLAN, 2011-2025).

El municipio de Palencia, consta de dos zonas de vida, según la clasificación de Holdridge, Lamb y Mason (1975).

1.4.2.1 Bosque húmedo sub-tropical templado (bh – St)

En esta zona los meses de lluvia se tipifican de mayo a noviembre con una precipitación que oscila entre los 1,100 y 1,349 mm. La biotemperatura es de 20 °C a 26 °C su topografía es ondulada, accidentada y escarpada. Con una elevación sobre el nivel del mar de 600 a 1,700 mts, las especies predominantes indicadoras son: Pinus Oocarpa, Curatella Americana Quercus Sp. y Byrsonimia Crassifolia.

Su uso agrológico es forestal, cuenta con bosque de producción. En una zona muy extensa con diferentes asociaciones edáficas.

1.4.2.2 Bosque húmedo montano bajo sub-tropical (bh – MB)

La precipitación anual es de 1,057mm a 1,588mm, con biotemperatura de 15 °C a 23 °C. Su evapotranspiración potencial es igual a 75%. Su topografía es variante desde planicies hasta grandes pendientes. La altitud se encuentra entre el rango de 1,500 a 2,400 msnm.

1.4.2.3 El bosque como ecosistema

La siguiente tabla muestra los diferentes bosques como ecosistemas vegetales; que abarcan los semidecíduos latifoliados, semidecíduos mixtos y mixtos del nivel inferior si como los mixtos, coníferas del nivel superior, arbustos y sistemas agrícolas.

Tabla 4
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Ecosistemas vegetales
Año 2020

Descripción	Nivel	msnm
Semidecíduo latifoliado	Inferior	1,000 - 1,850
Semidecíduo mixto	Inferior	1,000 - 2,526
Mixto	Inferior	1,500 - 2,313
Mixto	Superior	2,000 - 2,933
Coníferas	Superior	2,000 - 2,732
Arbustal decíduo no xerofíticos		0,068 - 1,800
Sistemas agrícolas dominados por mixtos		0,218 - 3,721

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal -PDM-, 2011-2025.

La tabla anterior muestra un resumen de los diferentes bosques enmarcados como ecosistema.

1.4.2.4 Deforestación

Es la destrucción a gran escala de los bosques por la acción humana. Millones de hectáreas se degradan o destruyen de forma anual. Estas son taladas o quemadas, lo cual es equivalente a la superficie de un campo de fútbol cada dos segundos.

La deforestación es un proceso provocado por la acción del ser humano, en la que se destruye la superficie forestal. Debido a la tala realizada por la industria de madera; así

como la obtención de suelos para la agricultura.

A continuación, se encuentran ciertos factores importantes de la deforestación:

- **El aumento de la deforestación**

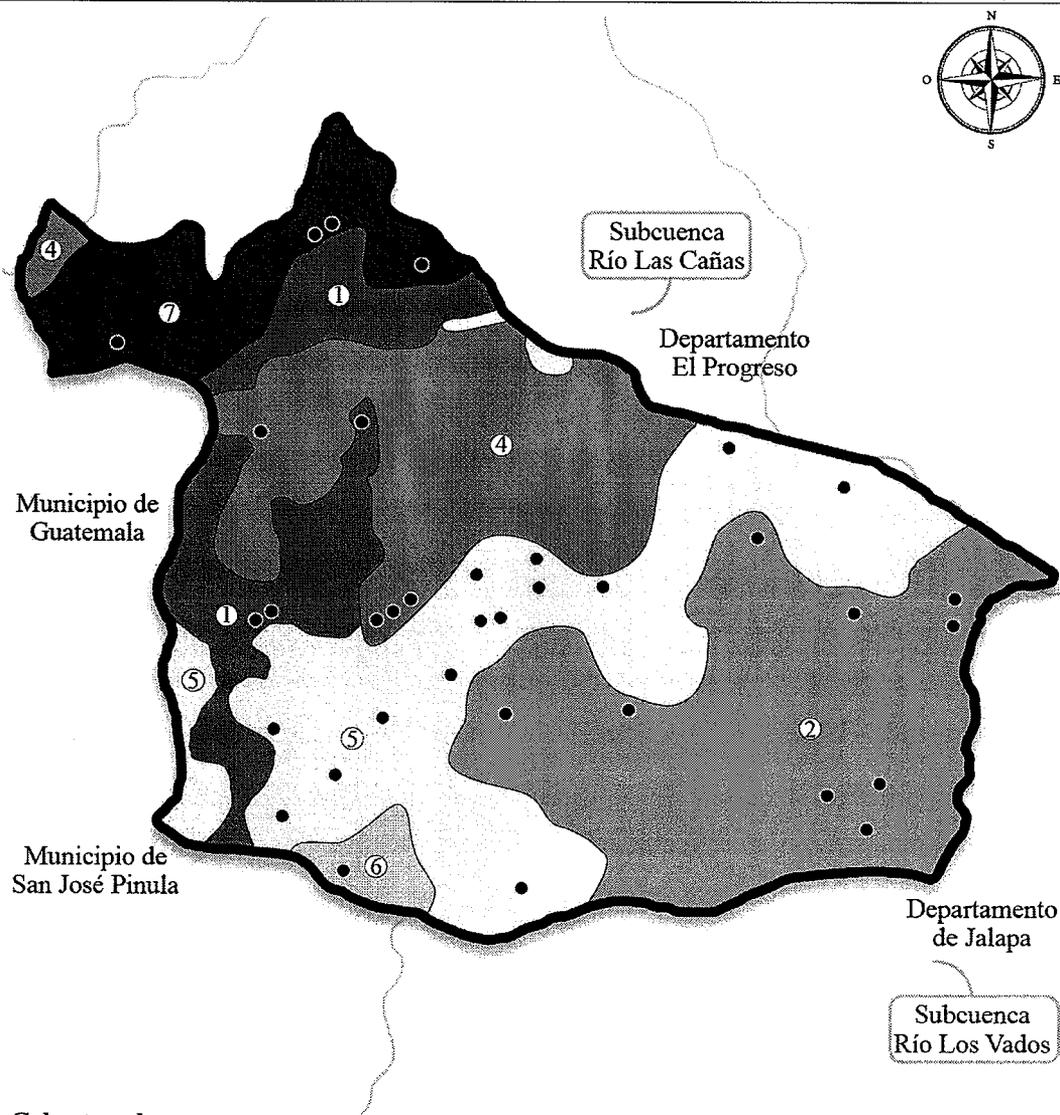
En la década de 1980 al presente, el promedio de deforestación se incrementó de 6,000 a 9,000 hectáreas por año, 23% sucede en bosques de coníferas y 77% en bosques latifoliados (Tropicales), 60% ocurre en los bosques de la franja transversal del norte y Petén.

- **Efectos de la deforestación**

Son efectos, la pérdida de la biodiversidad por disminución de hábitat, degradación o pérdida del suelo, la reducción de las aguas subterráneas, efectos adversos sobre el ciclo de agua, el aire se vuelve más impuro, destrucción de plantas medicinales, (Pérez, 2015).

A continuación, se observa en el mapa de cobertura boscosa.

Mapa 4
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cobertura boscosa
Año 2020



Cobertura boscosa

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Área sin cobertura forestal | ⑤ Asoc. Mixto-Cultivos |
| ② Asoc. Bosque Secundario/Arbustal | ⑥ Bosque Mixto |
| ③ ● Asoc. Coníferas-Cultivos | ⑦ Bosque Secundario/Arbustal |
| ④ Asoc. Latifoliadas-Cultivos | |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

1.4.3 Suelos

El suelo del municipio de Palencia demuestra una composición en su mayoría de roca volcánica sin dividir, mió plioceno; incluye tobas, caladas de lava, material lahárico, y sedimento volcánico, pertenecientes al período terciario.

En el Municipio existe un área que cubre la quinta parte de su jurisdicción en la parte oeste, cuyos suelos son de origen cuaternario, formaciones de rellenos y cubiertas gruesas de cenizas y pómez de orígenes diversos; en la parte noroeste existe una porción de suelos de origen paleozoico, que representaría 3% del área total.

La constitución de los suelos es a partir de materiales volcánicos con características de buen drenaje y texturas franco-arenosa, franco-limosa y arcilla, no obstante, encontramos suelos más susceptibles a erosión, son los suelos de la serie Jigua, Guatemala, Áreas fragosas, Jalapa, Suelo de los valles, Pinula, Camanchá y Camanchá erosionada. En cuanto a la morfología del Municipio, según datos obtenidos del Sistema Nacional de Información Territorial -SINIT- -SEGEPLAN-, no cuenta con extensos valles, siendo la totalidad de su territorio área de montaña.

Más del 90% de la región, está ocupada por suelos escarpados, con poca o escasa planicie, lo que no propicia los cultivos limpios, sin embargo, se ha cultivado maíz lo cual produce una erosión seria (Cortéz Archila, 2008-2028).

La topografía de Palencia es accidentada y con muy poca planicie. Los suelos con pendientes 32-45% o más comprenden 147.72 km² que representan 67.84% del territorio.

1.4.3.1 Clases agrológicas del suelo

Predomina las clases agrológicas VI, VII y VIII, con profundidad entre 50 a 100 cm.

A continuación, se presentan las categorías de clases agrológicas:

- **Clase agrológica VI**

Los suelos que comprenden esta clase presentan limitaciones severas que lo hacen inapropiado para llevar a cabo en forma normal, cultivo de carácter intensivo. Los problemas o deficiencias más importantes que presentan están vinculados a condiciones edáficas como profundidad efectiva limitada, presencia de grava, fertilidad natural baja y características topográficas desfavorables, por consiguiente, a susceptibilidad de erosión.

Según datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, el uso de los suelos reporta lo siguiente: 8,466.84 manzanas sembradas con cultivos anuales o temporales; 63,704.17 manzanas de pastos, 14,496.38 manzanas de arbustos y matorrales y 5,943.73 manzanas de bosques.

La fisiografía es accidentada y con muy pocas planicies. Los suelos con pendientes de 32-45% o más comprenden 147.72 kilómetros cuadrados que representan el 67.84 % del territorio. Cuenta con 19.89 km² en Las Cañas y Los Vados 14.97 km².

- **Clase agrológica VII**

Dada su naturaleza topográfica desfavorable, estos suelos se prestan para la explotación de recursos forestales. La tala racional y el repoblamiento de las especies madereras comerciales, debe constituir las medidas básicas para el mantenimiento de las reservas forestales. Evitar la quema y talas masivas con propósitos agropecuarios, porque estos atraen la destrucción prematura del suelo que compromete las tierras y gradientes más bajas ubicadas por debajo de aquéllas. Cuenta con 113.41 km² en Las Cañas y Los Vados 66.76 km².

- **Clase agrológica VIII**

Los suelos y terrenos de esta clase se caracterizan por sus limitaciones muy severas, lo que las hacen inapropiadas para fines agropecuarios y para propósito de explotación racional del recurso madero. Son de topografía muy accidentada, superficiales; se encuentran bajo la influencia de una escorrentía muy rápida, y en consecuencia son muy susceptibles a la erosión pluvial (USAC, 2008). Cuenta con 2.19 km² en Las Cañas.

El siguiente cuadro muestra la clasificación agrológica de los suelos, por la metodología del departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América -USDA- en el Municipio se identifica tres clases agrológicas:

Cuadro 11
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Clase agrológica por área
Año 2008

Microcuencana	Clase	Área (Km²)	Área (%)
Las Cañas	VI	19.89	9.16
Las Cañas	VII	113.41	52.21
Las Cañas	VIII	2.19	1.01
Los Vados	VI	14.97	6.89
Los Vados	VII	66.76	30.73
Totales		217.22	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de Centro de Estudio del Mar y Acuicultura, Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

Según la información del cuadro anterior, se observa que predomina la clase agrológica VII, el cual tiene el mayor número de área en km², representado por 82.94% del total.

1.4.3.2 Uso del suelo

Es el uso que le da la población a la tierra, se pueden mencionar las siguientes: infraestructura, agricultura, arbustos, matorrales, bosques naturales y cuerpos de agua.

En el cuadro 12 se observa la distribución uso del suelo, cobertura vegetal y uso de la tierra en el municipio de Palencia.

Cuadro 12
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Distribución uso del suelo
Año 2020

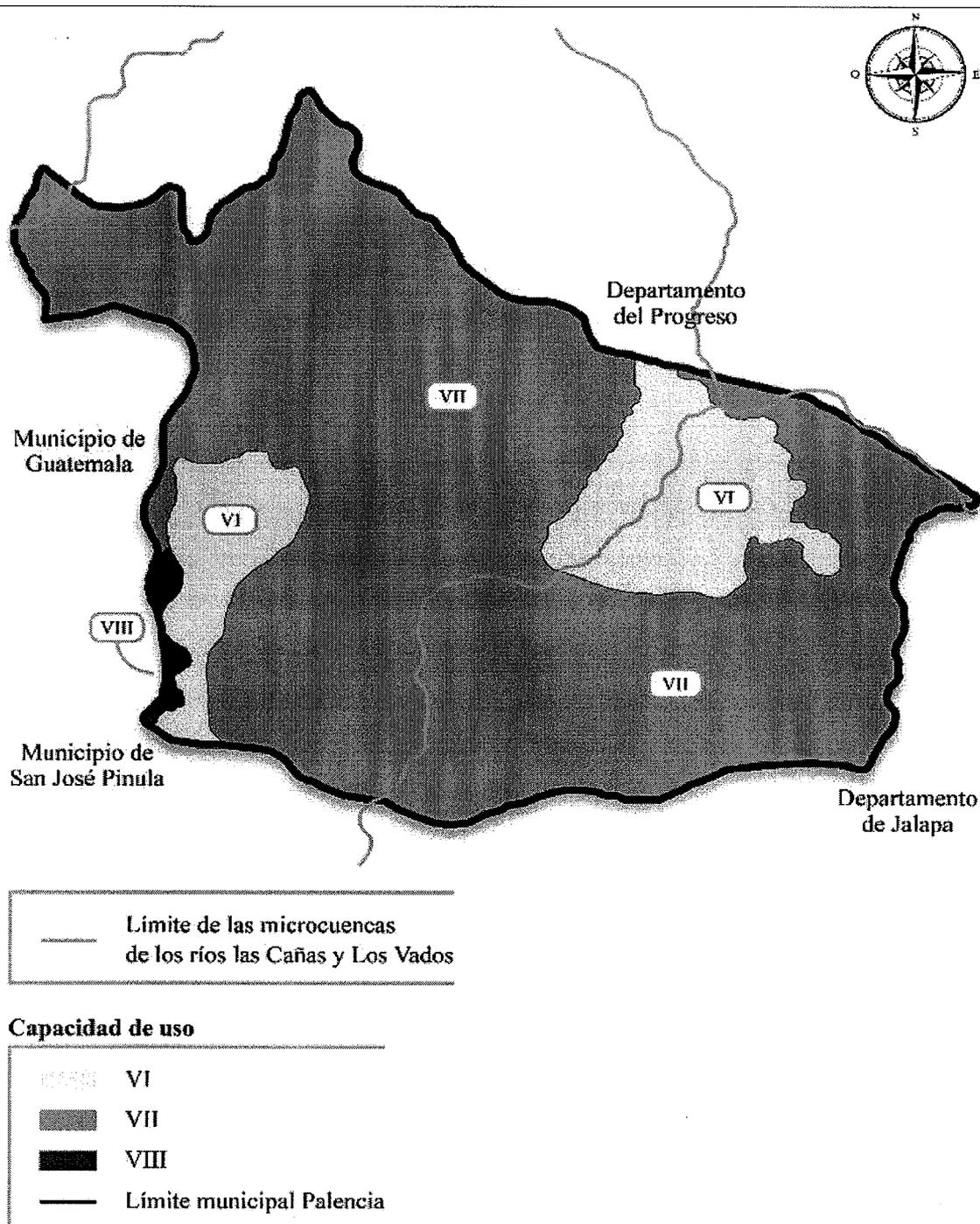
Descripción	Área (ha)	Área (%)
Infraestructura	806.40	3.234
Centros poblados	798.58	3.203
Complejo industrial	7.44	0.030
Cementerio	0.38	0.002
Agricultura	7,590.09	30.441
Granos básicos	5,926.79	23.770
Café	1,190.81	4.776
Hortaliza - ornamental	26.56	0.107
Pastos cultivados	445.93	1.788
Arbustos-matorrales	12,371.38	49.617
Pastos naturales y/o yerbazaes	2,223.91	8.919
Arbustos-matorrales	10,147.47	40.698
Bosque naturales	4,160.61	16.687
Bosques latifoliados	1,507.65	6.047
Bosque coníferos	1.50	0.006
Bosques mixtos	2,651.46	10.634
Cuerpos de agua	0.94	0.004
Ríos	0.94	0.004
Zonas áridas y mineras	4.13	0.017
Arena y/o materiales plásticos	4.13	0.017
Totales	24,933.55	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal -PDM-, 2011-2025.

Según la información del cuadro 12, los arbustos y matorrales ocupan cerca del 49.62% de la superficie del Municipio, el uso del suelo por agricultura lo constituye 30.44%.

En el siguiente mapa, se puede observar capacidad de uso de la tierra y localización de suelos.

Mapa 5
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Capacidad de uso de la tierra y localización de suelos
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

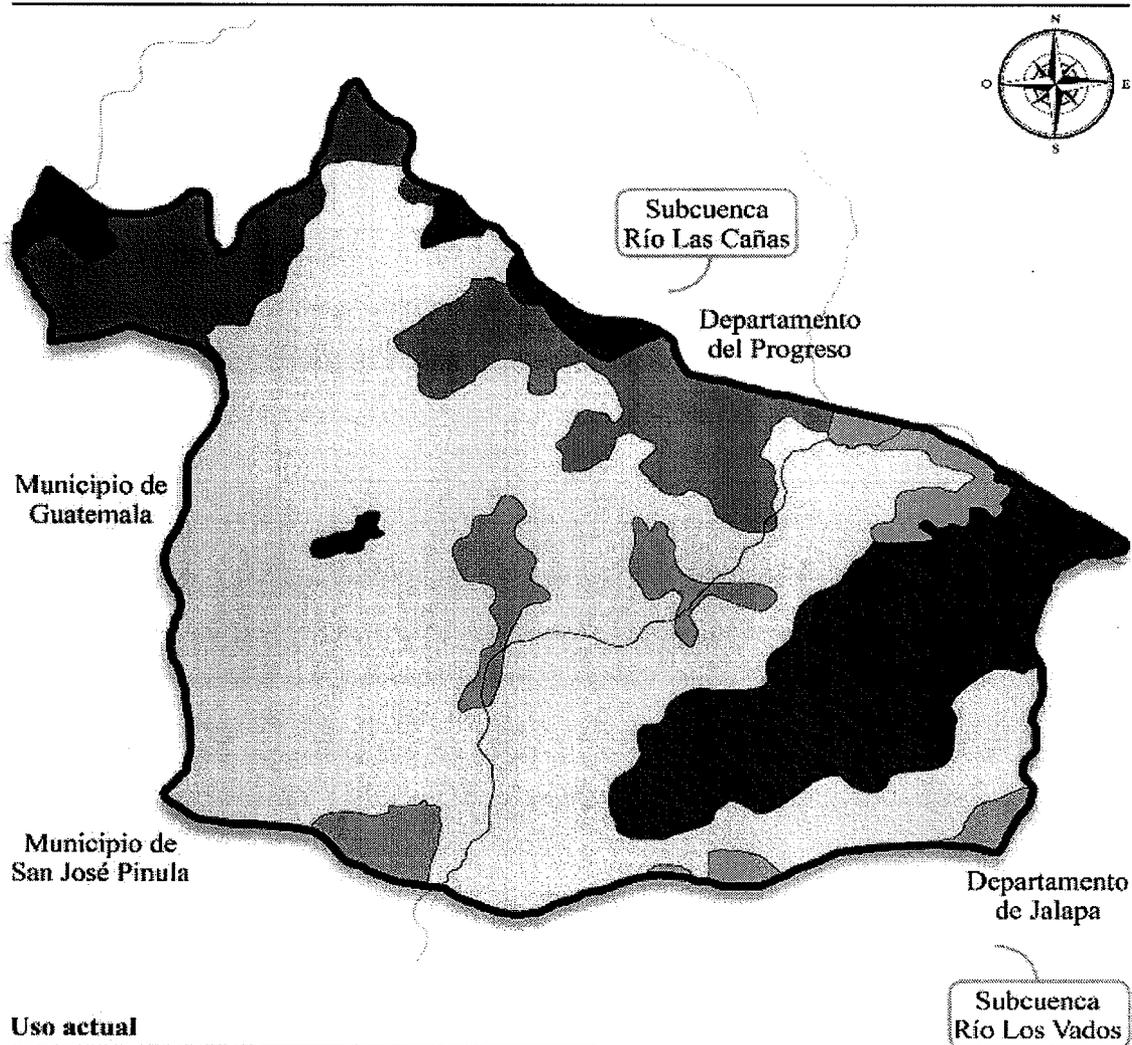
- **Contaminación del suelo**

Constituye la presencia de compuestos químicos hechos por el hombre u otra alteración al ambiente natural del suelo. Los más comunes incluyen derivados del petróleo, solventes, pesticidas y otros metales pesados. Este fenómeno está relacionado con el grado de industrialización e intensidad del uso químico (INE, 2015).

El municipio de Palencia necesita promover y fomentar la conservación de los suelos, el uso intensivo en donde predominan las clases agrícolas provoca una degradación de este recurso. Si no se establecen medidas de conservación o se cambian los sistemas de producción agrícola, de acuerdo a la vocación del suelo, los niveles de erosión se incrementan en la conservación del ambiente y los riesgos (SEGEPLAN, 2011-2025).

A continuación, se presenta el mapa uso actual de la tierra en este se localizan: agricultura limpia actual, coníferas, latifoliadas, agricultura limpia con matorrales, matorrales con agricultura limpia y mixto.

Mapa 6
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Uso actual de la tierra
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

1.4.4 Flora

La flora incluye a todas las especies de vegetales: plantas y flores, arbustos, árboles, hortalizas que habitan en una misma zona geográfica (país, región, continente) o que forman parte de un ecosistema determinado (bosque, llanura, estepa, desierto).

En el municipio de Palencia existe una variedad de especies, pero su vegetación nativa es el pino de diferentes especies, roble, es decir un bosque de tipo conífero, plataneras, palmeras, izotes, ficus, alizo, palo de hule, árboles frutales (aguacate hass, melocotón, limón persa y mandarina) (Cortéz Archila, 2008-2028).

1.4.5 Fauna

Es el conjunto de animales que comprende una región o país, son las especies que corresponden a un determinado período geológico.

La fauna se divide en silvestre y doméstica:

- Fauna silvestre: se caracteriza por animales que no necesitan del ser humano para alimentarse y desenvolverse en el medio que se encuentran.
- Fauna doméstica: tal como lo indica su nombre están sometidos al hombre y, necesitan de él para comer, sobrevivir y desarrollarse en su hábitat.

Existen otros tipos de fauna, que varía según las diferentes regiones de la tierra, se destacan: marítima, avícola, ictiológica, nociva y exótica (Significados, 2020).

El Municipio posee mamíferos silvestres muy escasos como: tacuazínes, armadillos y mapaches; de origen neotropical, musaraña, tacuazín ratón y el ratón conejo, armado y ardillas, taltuzas y ratón doméstico.

Entre las especies de avifauna presentes en la zona de influencias están: zopilote, gavilán, gavilán ratonero, halcón guaco, codorniz, alzacolita y paloma.

En aves; lechuza, hormiguero o cholina y coronadito o chingolo de origen neotropical y chacha negra o cayaya, siguamonta o correcaminos y zacualpilla o chinchivirin de origen mesoamericano; además, tortolitas, pericas, lechucitas, puercoespín, vencejo, colibríes, tolobojo, carpinteros, mosquero, golondrina, urruca, chara, cenizote, azulejo y capuchino.

Por último, la presencia de chipe, magnolia, tordo, clarinero o sanate, chorchas y chiltotes, calandrias, realejo, ruiz o realejo, semillero, chingolo y jilgueros.

Entre anfibios y reptiles, se ha determinado la presencia de varias especies, se encuentran: salamandra, lagartijas, culebras y garrosos (iguana rayada) (SEGEPLAN, 2011-2025).

La fauna acuática en la laguna Monja Blanca se encuentra: tilapias, mojarra y langostas.

1.4.6 Orografía

Es accidentada y posee pocas planicies. Los suelos tienen pendientes entre 32% a 45% y comprenden 147 km² que representan 75.68% del territorio.

Entre los accidentes geográficos más importantes son: sierra de Palencia, montaña el Guapinol y los Cerros Altos, Azacualpilla, Chayal, Potrerillo, de la Cruz, El Astillero, La Campana, Los Amoles, Tabacal y Tomastepeque (Flores, 2019).

1.4.6.1 El Cerro Tomastepeque

Se encuentra en la región montañosa, puede apreciarse desde varios puntos y se ubica en la parte oriente del municipio de Palencia con una altura aproximada de 2,150 msnm. El cerro está cubierto por abundante vegetación y en los laterales al sur y norte se encuentra conformado por roca, por lo que su ascenso es viable por el oriente y poniente.

En su cúspide se encuentra un área aproximada de 16 metros en los cuales solo se observan rocas y una cruz. La vista desde arriba es espectacular, es posible observar varios puntos de la ciudad y todo el casco urbano del Municipio con las aldeas que se ubican en la parte baja, siempre y cuando el día este despejado. Durante el invierno el cerro es húmedo pues nace agua en ciertos puntos, su vegetación es tupida, abundan aves y especies de árboles de poca altura (municipalidad de Palencia, 2020).

A continuación, se visualiza el mapa geológico donde se localizan áreas con mayor índice de rocas.

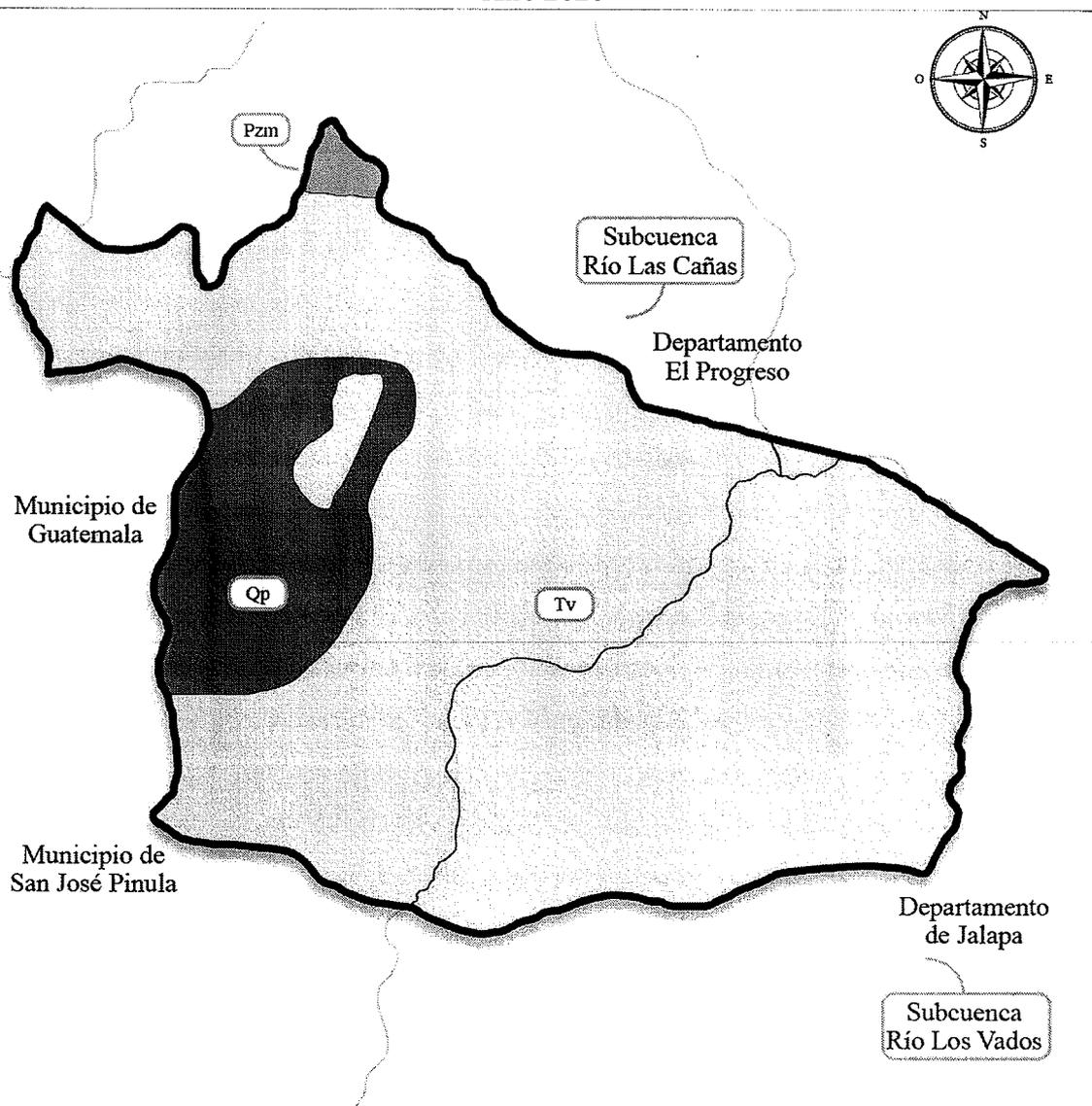
1.4.7 Áreas protegidas

Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto conservación, manejo racional, reestructuración de flora y fauna silvestre, recursos conexos, interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas hídricas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible (Decreto Número, 4-89 Ley de Áreas Protegidas del Congreso de la República de Guatemala).

1.4.7.1 Reserva natural privada Corral Viejo

El 23 de abril de 2002, mediante resolución número 62/2002, la Secretaría Ejecutiva del -CONAP- declaró Reserva Natural privada la finca denominada Corral Viejo, ubicada en el municipio de Palencia, departamento de Guatemala, con un área de 136 hectáreas (194.29 manzanas); queda así inscrita en el folio 65 del libro de registro de legalización de áreas protegidas privadas, municipales y áreas ya declaradas.

Mapa 7
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Mapa geológico
Año 2020



Geología

	Rellenos, cubiertas y mecas de ceniza pómez de origen diverso
	Rocas metamórficas sin dividir
	Rocas volcánicas sin dividir

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

- **Elementos naturales de conservación**

- Forestales: bosques con diferentes estructuras que se encuentran en pendientes mayores 55% y que cumplen con la función de evitar la erosión del suelo. Dichas áreas son los taludes del río La Danta y San Miguel, que constituyen los linderos de la reserva. Los suelos de estas masas forestales son pedregosos y la profundidad es menor a 20 centímetros; la vegetación se caracteriza por ser delgada y con densidad que supera en algunas áreas los 300-400 árboles / hectárea. El bosque puro se ubica en la parte alta y presenta suelos sin piedra, con profundidad arriba de 50 centímetros y pendientes entre 30% y 50%; es poco lo que presenta pendientes arriba del 55%; lo cual lo hace susceptibles de manejos forestales, presenta densidades altas, alrededor de 200 a 250 árboles / hectárea por lo que es necesario su manejo.
- Suelo: las características de los tipos de suelo se clasifican en la serie Fraijanes según Simmons 1959.
- Los perfiles indican que el suelo superficial tiene una profundidad de 20 centímetros. La textura es franco-arcilloso, de color café oscuro a café muy oscuro, la estructura desde bloques subangulares; el cual tiene un buen drenaje. El siguiente horizonte de perfil, a una profundidad de 20 a 50 centímetros; indica que, la textura es franco arcilloso, de color café a café amarillento, cuya consistencia es friable, con drenaje interno normal.

La topografía del terreno es compleja, presenta variaciones topográficas en porcentajes, predominan las laderas e inclinaciones, con ondulaciones y quebradas de escorrentía superficial durante época de lluvia, donde existe pendientes distribuidas de la forma siguiente: porcentajes de 12 a 26 que corresponden al 10, de 26 a 36 cubre 10.92, de 36 a 55 corresponde 55.74 de la superficie total.

- Flora y fauna: tiene uso predominante de potreros y producción agrícola, por lo que la reserva Corral Viejo constituye uno de los pocos reservorios de fauna y flora endémicos del lugar. La flora predominante está constituida por árboles de pino y

encino; en las riberas de los ríos se encuentran especies de hoja ancha como: cedro, palo jiote y matilisguate; también en las áreas bajas: árboles de palo de agua, cuje, cushin, paterna, amate y guachipilin. En el bosque seco el sotobosque es casi nulo debido a la alta densidad de encinos que impide el paso de la luz solar. En la zona de bosque mixto existen arbustos como: el chorec, lechoso, chuluna, comemano y chispa.

El área de reserva la habitan diferentes especies de animales silvestres entre estos se mencionan los siguientes: conejos, chorchas, palomas de diferentes especies entre ellas, zenaida americana, armados y armadillos, gato de monte, ardillas, así como reptiles mazacuatas, cantiles, corales y sabaneras.

- Recurso hídrico: el patrón de drenaje está establecido en dos clases de corriente superficial, que conforma el sistema hidrológico dentro de la reserva, los cuales corresponden a ríos permanentes, La Danta y el Colorado, con caudal durante todo el año y los segmentos con relación a las pendientes donde se forman las quebradas y el drenaje efímero, que conduce agua durante el período de lluvia. El bosque de la reserva cumple con una función de intercepción, filtración de agua y la humedad en las distintas quebradas que alimenta los ríos principales de la reserva. El uso de las cuencas, subcuencas y microcuencas de los ríos la Danta y el Colorado que se encuentran en los alrededores de la reserva no han sido desarrolladas. El uso de la tierra y agua de los ríos, lo constituyen la siembra de sistemas agroforestales (café) y sistema rudimentario de riego.
- Elementos de producción (cultivo de café): los cafetales de la reserva Corral Viejo se han implementado en las orillas de los caminos y riberas de ríos como una estrategia para el combate de incendios. Al tener unidades productivas que requieran limpiezas en el Sotobosque se evita la acumulación de material combustible y por ende incendios forestales que se propaguen hacia los bosques. Las especies de café en la reserva es Arábigo-Bourbon en su totalidad y Caturra, tienen una extensión de 5.74 hectáreas ocupa 4.20% de la superficie total de la reserva. Dicho sistema de

producción se pretende ampliar a otra área que también presenta alta susceptibilidad de incendio en la época de verano.

El café es de tipo ecológico por lo que en su manejo no se contempla el uso de químicos no autorizados por Asociación Nacional del Café -ANACAFE- para mantener este tipo de cafetal. La limpieza se realiza de forma manual por el personal de la reserva. Entre las especies de sombra que se encuentra dentro del cafetal están las ingas sp, cedro, matiliguete, palo jiote, paterna, palo de agua, amate, guachipilín, iboy y mujur. Debido a que es café orgánico, para su implementación no se remueve toda la cobertura forestal existente.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE PALENCIA

Entorno en que se desarrolla el municipio de Palencia, pone énfasis en las áreas de organizaciones, servicios básicos, infraestructura, entidades de apoyo, análisis de riesgo naturales, sionaturales, antrópicos y ambientales.

2.1 ORGANIZACIONES

“Es un conjunto sistemático de personas encaminadas a realizar un propósito específico” (Coulter, 1996). Existen diversas organizaciones en Palencia: sociales, ambientales, religiosas, culturales y deportivas. Se describen a continuación:

2.1.1 Sociales

Grupo de personas que interactúan entre sí, en virtud de mantener determinadas relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos.

Dentro de las organizaciones sociales del municipio de Palencia se encuentran -ADIPA-.

2.1.1.1 ADIPA

Su nombre específico es Asociación de Desarrollo Integral Palenciana y se conoce más por sus siglas -ADIPA-. Tiene como principal objetivo alcanzar el desarrollo integral, luchar por la unidad y el orden, a fin de lograr la paz en todo el Municipio. Su función fundamental es la promoción de proyectos comunitarios y organizativos en las mismas comunidades (-ADIPA-, 2016).

En 2016 fue fundada -ADIPA-; desde esa fecha han gestionado y trabajado por el desarrollo del municipio de Palencia; en las áreas: ambientales, salud, educación, capacitación, recreación y culturales.

La conformación de la junta directiva es la siguiente: presidente, vicepresidente, secretaria, tesorero y tres vocales. Se hace actualización de junta directiva cada dos años.

Las reuniones se realizan en casa de directivos y asociados, dos veces por semana los martes y sábados. Esta asociación está conformada por 24 personas; 7 directivos y 17 asociados.

La fuente de financiamiento que tiene la asociación son las colaboraciones económicas que realizan los mismos asociados dentro de las actividades. Para no tener conflictos monetarios solo se aceptan donaciones de alimentos de personas ajenas a la asociación.

Dentro de las actividades que han realizado se destacan inscripción de la organización como personería jurídica; para que puedan velar por el bienestar y desarrollo de la niñez, adolescencia y la mujer, seguridad integral, seguridad ciudadana, convivencia, juventud, desarrollo integral, derechos humanos, desarrollo social, desarrollo sostenible, prevención de la violencia desde cualquier perspectiva (-ADIPA-, 2016).

Se han realizado donaciones de víveres, sábanas y colchón a personas de la tercera edad y menores con discapacidades (-ADIPA-, 2016).

Entrega de árboles al representante del -COCODE- y vecinos organizados de aldea el Paraíso donados por vivero Los Llanos, resembrado de la entrada principal del municipio de Palencia y se realizó limpieza de árboles en la cuesta residenciales la Joya de Palencia.

Además, recibió de la municipalidad de Guatemala por el departamento de parques la donación de 550 arbolitos, la siembra fue realizada por 80 alumnos del Colegio Juventud Activa de tercero básico secciones "A" y "B" (-ADIPA-, 2016).

También se encuentra una campaña que se titula "Adopta un Arbolito" dicho proyecto asesora a familias e instituciones; escuelas, colegios, etc. Se les orienta desde la siembra, cuidado y crecimiento de los árboles (-ADIPA-, 2016).

Entre las limitaciones está la falta de compromiso de los vecinos del Municipio en las actividades realizadas y poca participación.

2.1.2 Ambientales

Instituciones que buscan estudiar, monitorear o proteger el ambiente del mal uso o degradación que causa la humanidad y sus acciones. Dentro de las organizaciones ambientales se encuentra -ADPAPA-.

2.1.2.1 ADPAPA

Su nombre específico es Asociación de Productores Agrícolas Palencianos y se conoce ante la comunidad como -ADPAPA-. Tiene como fin la unión de campesinos y agricultores de las aldeas de la parte alta del Municipio con el propósito de articular espacios para los mismos. Uno de sus objetivos es mejorar la educación agrícola.

La fecha de fundación fue 28 de agosto del año 2019 y fue inscrita como Asociación Civil en el Ministerio de Gobernación -MINGOB- el 04 de febrero del año 2020. La junta directiva se conforma por: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales.

Las reuniones se realizan una vez al mes en casa del presidente Juan Luis Gómez Salazar. En la actualidad la asociación está conformada por 7 personas de la junta directiva y 17 asociados. No cuentan con fuente de financiamiento, no brindan una cuota en específico y solo cuando hay actividades cada asociado incurre en sus gastos con fondos propios.

Entre las actividades que han realizado se encuentran: proyecto de ampliación y asfalto en Sanyuyo, petición de la construcción de puente Bailey en el paso del río Agua Caliente que beneficiará a las comunidades Agua Caliente, Palencia y Aguacaliente Mataquescuintla, Jalapa, incomunicadas en la carretera que conduce a Sampaquisoy y Sanyuyo (ADPAPA, 2020).

Además, se han realizado las gestiones: en -MAGA- km 22, proyecto de

mejoramiento sistema de riego I de aldea Primera Joya, apoyo a centros de acopio en cabecera municipal que proporciona productos agrícolas, acercamiento con diferentes instituciones en busca de nuevos mercados para diversificar la producción de los asociados, acompañamiento a campos de cultivos en otros departamentos para que puedan movilizarse en horarios de restricción a realizar actividades agrícolas y traslado de productos a centros de mercadeo, una mediación para que agricultores puedan ingresar a comunidades de Baja Verapaz, donde tienen considerable cantidad de hectáreas con cultivos diversos; al normalizar la crisis sanitaria COVID-19 actual, se aumentarán las acciones tendientes al mejoramiento integral de los agricultores asociados (ADPAPA, 2020).

Dentro de sus principales logros se encuentra la búsqueda de trabajo en el área de agricultura para personas que no poseen, tratan la manera de movilizarse dentro del campo de producción y mejorar la venta de cosecha agrícola.

Las limitaciones que tienen son: tiempo, escasa capacitación agrícola, falta de apoyo institucional en el proceso de actividades que realizan, dificultad para acceder a nuevos mercados por la inestabilidad de los precios.

2.1.3 Culturales

Agrupaciones que desarrollan labor colectiva, voluntaria, solidaria y de activación social a través de cultura y arte, en el territorio que habitan. Dentro de las organizaciones del municipio de Palencia se encuentra el Colectivo Chiviricuarta y Asociación Luz del Paraíso. También existen organizaciones religiosas; iglesias católicas y evangélicas que agrupan a personas con el fin de promover la espiritualidad en las comunidades.

2.1.3.1 Colectivo Chiviricuarta

Lleva por nombre Chirivicuarta, el colectivo nace por la necesidad de unir a jóvenes comprometidos para aportar al desarrollo integral de la niñez, adolescencia y juventud del municipio de Palencia; 70% de la población es menor a 34 años, un Municipio joven que en la actualidad no cuenta con espacios dignos para el desarrollo integral del cuerpo

dinámico social “Las Juventudes” (Chiviricuarta, 2019).

“Colectivo de jóvenes; educadores, músicos, artistas visuales, barberos, comunicadores, líderes comunitarios y estudiantes; comprometidos con la transformación, creación y dignificación de los espacios participativos de la niñez, adolescencia y juventudes (Chiviricuarta, 2019).

“Están orientados a promover y articular diversos espacios de sensibilización y formación a través de procesos lúdicos, artísticos y culturales con la finalidad de: aportar de forma creativa al desarrollo integral de la niñez, adolescencia y juventud del municipio de Palencia” (Chiviricuarta, 2019).

La fundación fue en agosto del año 2019. Su junta directiva está formada por 7 coordinadores y tesorero, las actividades se llevan a cabo por votación. El colectivo está conformado por 8 personas de junta directiva y 22 jóvenes. Se realizan reuniones los viernes, se reúnen en 1ra calle 4-08 cantón Agua Tibia del casco urbano de Palencia.

Es financiado por una alianza con las organizaciones; Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala -ODHAG-, Arzobispado de Guatemala y Consejo Nacional de la Juventud -CONJUVE-.

Las actividades que han realizado en su corto trayecto son: observatorios juveniles comunitarios, tercer conversatorio de observatorios en línea a través de la página Jóvenes Constructores de Paz, desde los Derechos Humanos, han realizado un recorrido por 5 temas que han ayudado a sobreponer la pandemia COVID-19, festival de la Juventud se centra en fomentar el compromiso de los jóvenes en estas vías interrelacionadas: participación a nivel local o de comunidad y participación a nivel nacional (formulación de leyes, políticas y de su aplicación), Primer festival de Arte Comunitario por el “Buentrato” se platican temas sobre la importancia del cuidado emocional (Chiviricuarta, 2019).

Dentro de sus logros está: participación en el festival de arte comunitario. Entre sus limitaciones, la insuficiencia de recursos económicos.

2.1.3.2 Asociación Luz del Paraíso

Se fundó como Asociación para la Niñez y Juventud “Ven Conmigo” en el presente lleva por nombre Asociación Luz del Paraíso, es una institución no lucrativa que apoya a familias de escasos recursos económicos de la comunidad en aldea El Paraíso, brindan acompañamiento educativo a niños del lugar, alimentación, vestuario y útiles escolares. Buscan abarcar su desarrollo integral e implementar programas de capacitación, tutorías, deportes, salud dental, salud física, entre otros (Paraíso, 2009).

Entre sus metas se encuentra: contar con instalaciones propias y adecuadas para el buen funcionamiento de la asociación, ser una entidad autosostenible, impartir cursos técnicos avalados por el Instituto Técnico de Capacitaciones -INTECAP- o -MINEDUC- y brindar una educación escolar de calidad (Paraíso, 2009).

Fue fundada en diciembre del año 2009, la junta directiva está conformada por administradora, auxiliar de administración, coordinadora pedagógica, 5 psicólogas. Las reuniones se realizan una vez por semana en el km 35 aldea El Paraíso, municipio de Palencia.

La cantidad de personas que forman parte de la asociación son: 8 directivos, cocinera, 10 adultos mayores, 80 niños y adolescentes, provenientes de familias desintegradas de escasos recursos. El financiamiento se obtiene de donativos que dan amigos y familiares, no cuentan con ayuda de instituciones públicas ni privadas.

Sus principales logros se enfocan en: dar alimentos, clases de computación e internet, biblioteca para hacer tareas, y tutorías diarias por maestros que refuerzan el aprendizaje escolar de los niños de la aldea. Las madres trabajan en recolectar la cosecha de: ejote, tomate y güisquil; agradecidas por el apoyo que les brindan a sus hijos, asisten a la asociación Luz del Paraíso una vez al mes, a colaborar con la limpieza y elaboración

de tortillas (Paraíso, 2009).

En la actualidad los niños han mejorado el rendimiento académico, obtienen calificaciones promedio de 98 puntos, están motivados y tienen propósitos a largo plazo de ser profesionales como: abogados, ingenieros agrónomos, administradores de empresas, médicos, veterinarios, etc. Han dejado atrás la forma de pensar ser ama de casa o agricultor.

Entre los logros: graduación de diversificado de 3 jóvenes, apoyar con beca estudiantil a un joven en nivel diversificado y 15 adolescentes de nivel básico.

La principal limitación de la organización, es la falta de financiamiento mensual y ayuda de alguna institución (Paraíso, 2009).

Actividades que han realizado: donaciones, recaudaciones de víveres por parte de padrinos y parroquia San Judas Tadeo, también productos de limpieza personal de la marca Colgate, curso de cocina para amas de casa de aldea El Paraíso (Paraíso, 2009).

2.1.4 Religiosas

Dentro del Municipio existe una cuasiparroquia; determinada por una comunidad de fieles que, por circunstancias peculiares no ha sido aún erigida como parroquia, es regida por la Arquidiócesis de Santiago de Guatemala que lleva por nombre; Inmaculada Concepción está localizada en sector 1, lote 41-20 aldea La Concepción, Palencia, encomendada al Párroco Oliverio Gonzalo Amador.

Cuenta con pastoral de lectores, grupos juveniles, catequistas, escuela de formación de agentes de pastoral. Además, llevan a cabo rifas para recaudar fondos, jornadas de oración y los domingos realizan colecta cuaresmal para personas afectadas por tormentas.

La fiesta patronal se celebra en honor a la Virgen Inmaculada Concepción el 08 de diciembre con serenata, eucaristías y procesión. A inicios de la pandemia COVID-19 se

vieron en la necesidad de transmitir actividades como: rezo del rosario, viacrucis en Semana Santa, jornadas de oración y celebración de misa por medio de la plataforma Facebook.

Existen otras iglesias en Palencia que pertenecen a diferentes ministerios entre estas se mencionan: Aprisco avivando la fe, Pentecostés servidores de Cristo, Adventista de Palencia, Iglesia de Dios evangelio completo, Adventista Maranatha, Iglesias Católicas; Los Mixcos, Primera Joya y Parroquia la Resurrección del Señor San Guayabá.

2.1.5 Deportivas

La finalidad de estas instituciones es la promoción y desarrollo del deporte, a través de la práctica deportiva. Relacionadas con tres elementos que componen su definición: actividad física, competencia y reglas. Existe una organización deportiva llamada “Deportivo Palencia Club Juvenil”.

2.1.5.1 Deportivo Palencia Club Juvenil

Es un equipo profesional, que participa en la tercera división del fútbol guatemalteco, se fundó el 26 de enero del año 1993 (Deportivo Palencia, 2013).

Indican en su página social Facebook “Somos la familia que creamos para luchar por nuestros objetivos y metas. No es solo correr tras un balón, es correr tras los sueños” (Deportivo Palencia, 2013).

En el año 2016 tenía por nombre Deportivo FC Palencia y en el año 2020 se llama Deportivo Palencia Club Juvenil.

La Junta Directiva está conformada por presidente, secretaria, entrenador, preparador físico y médico. Se compone de 33 jugadores quienes juegan en la tercera división, en total son 38 personas que forman parte del deportivo. Las edades de los jóvenes oscilan entre los 15 y 21 años. Las reuniones de los directivos se realizan en instalaciones de la antigua municipalidad de Palencia. Los entrenos, se practican los días martes, miércoles y jueves en el estadio de Palencia y los partidos se juegan miércoles,

sábados y domingos; por consecuencia de la pandemia COVID-19 que afronta el país, solo se permite el ingreso de directivos y jugadores del deportivo al estadio con las medidas de higiene apropiadas: toma de temperatura e hisopado. En convocatorias de jugadores los seleccionan por medio de pruebas prácticas.

El financiamiento se obtiene por ayuda de la municipalidad de Palencia y empresa Oliver que se dedica al comercio de llantas y servicio de balanceo.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Constituyen los servicios básicos e infraestructura con que cuenta un centro poblado; necesarios para garantizar el desarrollo y calidad mínima de vida. A continuación, se describe la situación del Municipio con respecto a dichos servicios.

2.2.1 Educación

Es un factor primordial que contribuye al desarrollo social y económico de la población, es un derecho constitucional y obligación del Estado garantizar y proporcionar educación a todos los habitantes sin discriminación alguna según la Constitución Política de la República de Guatemala, sección cuarta Artículo Número 71.

La educación formal corresponde a los niveles de preprimaria, primaria, básico y diversificado; es la educación institucionalizada e intencionada, organizada por entidades públicas y organismos privados acreditados que, en su conjunto, constituyen el sistema educativo formal del país. En Guatemala la entidad que rige la educación formal es -MINEDUC- (-MINEDUC-, 2018).

El municipio de Palencia cuenta con 202 establecimientos educativos; públicos, privados y por cooperativa, cubre diferentes niveles; preprimaria, primaria, primaria de adultos, básicos y diversificado, estos establecimientos brindan atención a los centros poblados del Municipio (-MINEDUC-, 2019).

De acuerdo con el Plan Operativo Anual -POA- del año 2020, el Municipio cuenta

con un limitado acceso a la educación, pese a los esfuerzos por ampliar la cobertura; a nivel preprimaria, primaria, básicos y diversificado ha obtenido una leve mejoría. Algunos factores que influyen en esta situación son: limitación de personal para atender la demanda, falta de infraestructura y mantenimiento de ésta y factores socio-culturales (Dirección Municipal de Planificación, 2020).

A continuación, se presenta el cuadro de tipo de establecimientos educativos por nivel académico:

Cuadro 13
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Tipo de establecimientos educativos por nivel académico
Año 2019

Nivel	Oficial	Privado	Cooperativa	Total
Preprimaria	54	15	0	69
Primaria	71	16	0	87
Primaria de adultos	1	1	0	2
Básicos	10	16	4	30
Nivel	Oficial	Privado	Cooperativa	Total
Diversificado	1	12	1	14
Total	137	60	5	202

Fuente: Sistema de Registro Educativo -SIRE-, Resumen Anuario Estadístico -RAE- 2019.

En el cuadro anterior se observa que los niveles de preprimaria y primaria representan 77%, básicos 15%, diversificado 8% del total de centros educativos del Municipio.

2.2.1.1 Matriculación

Según datos del Resumen Anuario Estadístico -RAE- 2019 del -MINEDUC-, en el municipio de Palencia, 7 de cada 10 niños en edad escolar estudian; la distribución de matrícula por nivel en la enseñanza preprimaria en el año 2019 fue 14.31%, primaria 67.01%, básicos 14.31% y 4.36% en diversificado (MINEDUC, 2019).

El siguiente cuadro contiene la información relacionada a la población estudiantil del Municipio se detallan los inscritos, repitentes, no repitentes, matrícula final, promovidos, no promovidos, retirados y docentes por población estudiantil:

Cuadro 14
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Población estudiantil
Año 2019

Matriculación	Preprimaria	Primaria	Primaria de adultos	Básicos	Diversificado	Total
Inscritos	2,195	9,611	51	2,452	734	15,043
Repitentes	0	596	4	101	21	722
No repitentes	2,195	9,015	47	2,351	713	14,321
Matrícula final	2,068	9,129	50	2,278	677	14,202
Promovidos	2,068	8,449	50	1,658	545	12,770
No promovidos	0	680	0	620	132	1,432
Retirados	127	482	1	174	57	841
Docentes	179	452	4	202	108	945

Fuente: elaboración propia con base en datos del Resumen Anuario Estadístico del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

Según la información del cuadro anterior se observa que la población estudiantil más significativa es a nivel primario con 64%, seguido por básicos 16%, preprimaria 14.66%, diversificado 5% y primaria de adultos 0.34%; el índice más alto de estudiantes no promovidos se encuentra en primaria.

A continuación, se detalla la población estudiantil inscrita por nivel y sector:

Cuadro 15
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Inscripción de alumnos por nivel y sector
Año 2019

Descripción	Oficial	Privado	Cooperativa	Total
Preprimaria	1,820	375	0	2,195
Primaria	8,500	1,111	0	9,611
Primaria de adultos	46	5	0	51
Básicos	727	928	797	2,452
Diversificado	289	355	90	734
Total	11,382	2,774	887	15,043

Fuente: elaboración propia con base en datos del Resumen Anuario Estadístico del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

Según el cuadro anterior, el mayor porcentaje de alumnos inscritos se refleja en el

sector oficial 76%, sigue el privado 18% y por cooperativa 6%.

En Guatemala las edades establecidas para la educación formal son las siguientes: preprimaria 5-6, primaria 7-12, básicos 13-15 años. Sin embargo, existen muchos casos que se encuentran fuera de la edad adecuada según los rangos establecidos por el sistema educativo.

Según lo descrito en el párrafo anterior, la relación que existe entre la cantidad de alumnos y alumnas inscritos en los diferentes grados de un nivel educativo, con dos años o más de atraso escolar por encima de la edad correspondiente al grado de estudio se le determina sobreedad.

A continuación, se muestran los datos de escolaridad por edades para el municipio de Palencia:

Cuadro 16
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Escolaridad por edades
Año 2019

Inscripción / Edades	5 y menos	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 a más de 21	Total
Temprana	481	415	339	291	275	293	219	160	134	86	92	2,785
Adecuada	716	990	1,242	947	884	810	814	750	472	410	647	8,682
Sobreedad	2	6	197	232	220	257	234	195	168	144	356	2,011
Extraedad	0	75	132	180	193	186	147	142	123	101	286	1,565
Total	1,199	1,486	1,910	1,650	1,572	1,546	1,414	1,247	897	741	1,381	15,043

Fuente: elaboración propia con base en datos del -MINEDUC- 2019.

En el cuadro anterior se observa que 58% de los niños se encuentran en edad adecuada, 19% temprana, 13% con sobreedad y 10% presentan extraedad según el sistema educativo.

2.2.1.2 Analfabetismo

Se entiende por analfabetismo la incapacidad que posee un ser humano para realizar

las operaciones básicas de leer y escribir. El analfabetismo es uno de los principales problemas y deudas de la humanidad ya que aquellas personas consideradas analfabetas no lo son por opción propia si no por la existencia de altos niveles de pobreza, miseria y falta de oportunidades educativas en el medio en el que se encuentran insertas (Bembibre, 2009).

El Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- tiene como objetivo esencial, promover los medios adecuados para que la población joven y adulta de 15 años y más, que no sabe leer y escribir tenga acceso a la cultura escrita, con lo cual se contribuirá al desarrollo del potencial humano para que la persona participe de forma activa en el desarrollo económico, social y político del país y con ello garantizar el derecho que tiene la población adulta analfabeta de Guatemala a la educación (MINEDUC, 2018).

A continuación, se muestran las tasas de alfabetismo y analfabetismo del Municipio por género para la población de 15 años y más:

Cuadro 17
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Analfabetismo y alfabetismo por género
Año 2019

Descripción	Hombres de 15 años y más		Mujeres de 15 años y más		Total población de 15 años y más	
		%		%		%
Población alfabeta	19,277	84.51	20,392	82.62	39,669	83.53
Población analfabeta	3,532	15.49	4,289	17.38	7,821	16.47
Total	22,809	100	24,681	100	47,490	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, 2019.

En el cuadro anterior se establece que la población alfabetada del Municipio corresponde a 83.53%, y la analfabeta representa 16.47%, muestra un mayor índice el género femenino 54.84% ante el masculino 45.16%.

Según el Centro de Investigaciones Económicas Nacionales -CIEN- el sistema educativo nacional afronta los desafíos de una baja calidad, poca cobertura, ausencia de una carrera diferenciada para los docentes y directores, falta de una cultura de mejora

continua, ausencia de una política de tecnología en el aula como factor para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y falta de una política concreta de mejora de la infraestructura educativa con recursos financieros suficientes (-CIEN-, 2019).

Los principales desafíos que enfrenta el Municipio además de los mencionados en el párrafo anterior son: abandono escolar, deterioro de establecimientos, insuficiencia en mobiliario, falta de cocinas para la preparación de la refacción escolar, agua potable y energía eléctrica en algunos establecimientos.

Adicional, los desafíos aumentaron este año; derivado de la crisis sanitaria por el cierre de los establecimientos, muchos de los docentes han recurrido a diferentes estrategias para llegar a sus alumnos; sin embargo algunos de ellos se han limitado a enviar las guías de tareas sin explicación del contenido, es un gran reto para los padres de familia por no contar con los conocimientos suficientes para apoyar en casa a los alumnos, insuficiencia de habilidades tecnológicas, sin acceso a internet y equipo de computación, causan frustración y falta de motivación de la población estudiantil.

2.2.2 Salud

La -OMS- afirma que uno de los derechos fundamentales de todo ser humano es: “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr”, esto incluye el acceso oportuno, aceptable y asequible a servicios de atención de salud de calidad suficiente. Sin embargo, millones de personas en el mundo sufren falta de atención de este servicio básico debido a la pobreza (OMS, 2017).

El municipio de Palencia cuenta con este servicio por medio de los puestos de salud del -MSPAS- y los construidos y administrados por la municipalidad en los que se atiende a la población de escasos recursos, también cuenta con algunas clínicas de médicos particulares en el casco urbano, aldea Los Mixcos y aldea El Paraíso.

El Centro de Atención Permanente -CAP- y 8 puestos de salud fortalecidos, son administrados por el -MSPAS-, el -CAP- es un centro de atención tipo “B” que cubre emergencias las 24 hrs. Atiende partos, presta servicios de promoción, prevención,

recuperación y rehabilitación de pacientes, así bien acciones a favor del ambiente y un laboratorio.

El personal médico está integrado por: dos médicos generales, un pediatra, un odontólogo, un nutricionista, quienes atienden en horario de 7:00 a.m. a 3:00 p.m.; un enfermero profesional y dos auxiliares quienes atienden las 24 horas. A excepción del puesto de salud de aldea El Fiscal que cuenta con un médico general, un odontólogo y dos enfermeros auxiliares, los otros puestos de salud cuentan solo con un enfermero auxiliar, todos atienden en horario de 7:00 a.m. a 3:00 p.m.

Los puestos de salud tanto del -MSPAS- y municipales reciben apoyo de los estudiantes pasantes de la Universidad Mariano Gálvez en las áreas de psicología y fisioterapia; también practicantes de la -USAC- de la Facultad de Odontología.

Cada puesto de salud atiende a la población de la aldea y comunidades cercanas, por lo que la movilidad interna de salud es baja. Se encuentran en lugares equidistantes y, debido a la cercanía del Municipio a la ciudad capital, los habitantes de las aldeas más cercanas viajan a la ciudad en búsqueda de atención médica en los hospitales nacionales, cuando el caso lo amerita (Plan de Desarrollo Municipal, 2011-2025).

De acuerdo con el -POA- del año 2020, el Municipio cuenta con un limitado acceso a la salud, entre las principales causas de esta problemática se pueden mencionar: carencia de personal, falta de mantenimiento de la infraestructura, crecimiento demográfico. Esto ha provocado que no se cuente con medicamentos y equipo adecuado (Dirección Municipal de Planificación, 2020).

A continuación, se indica la cobertura del servicio de salud en las comunidades:

Tabla 5
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Localización de servicios de salud del -MSPAS-
Año 2020

Servicio de Salud	Personal de salud	Cobertura
Puesto de salud fortalecido El Fiscal	2 auxiliares de enfermería 1 odontólogo 2 veces por semana	Aldeas: El Fiscal y Santa Elena, comunidades, carretera al Atlántico.
Puesto de salud Los Mixcos	1 auxiliar de enfermería	Aldeas: Los Mixcos y Los Tecomates, Caseríos: Potrero Grande y Marillanos.
Puesto de salud Sanguayabá	1 auxiliar de enfermería	Atiende Sanguayabá.
Puesto de salud Azacualpilla	1 auxiliar de enfermería	Azacualpilla y Llanos, Villas de Oriente, Nance Dulce, Colonias: San Mauricio, Santa Elena, San Carlos y Joya 2000.
Puesto de salud El Triunfo	1 auxiliar de enfermería	Atiende El Triunfo.
Puesto de salud Plan Grande	1 auxiliar de enfermería	Plan Grande y caserío Las Vertientes.
Puesto de salud San Sur	1 auxiliar de enfermería	Sansur, caserío Joya Larga y Finca El Zapote.
Puesto de salud El Paraíso	1 auxiliar de enfermería	Aldeas: El Paraíso, Los Planes, Buena Vista, Las Nubitas y caserío Joya Honda.
Servicios que prestan		
Desarrolla intervenciones de prevención, promoción, curación, recuperación, vigilancia epidemiológica de la salud con enfoque de género, pertinencia cultural y con participación comunitaria, dirigidas al individuo, familia y comunidad. Sirve de enlace entre la red institucional y el nivel comunitario. Desarrolla acciones intra y extramuros. Cubre una población de más o menos 5,000 mil habitantes.		
Servicio de Salud	Personal de salud	Cobertura
Centro de Atención Permanente -CAP- en cantón Agua Tibia, Palencia	2 médicos generales 1 gineco obstetra 1 pediatra 1 nutricionista 1 enfermero profesional 2 enfermeros auxiliares	Cantón Ojo de Agua, Rincón de la Piedra, Pueblo Nuevo, Agua Tibia, Los Cubes, Jardines de Palencia, Pie del Cerro y Joya de Palencia.
Servicios que prestan		
Realiza acciones intramuros 24/7 dirigidas al individuo, con servicios de promoción, prevención, vigilancia, recuperación de la salud y cuidados paliativos, de acuerdo con lo establecido en las normas de atención y con resolución de parto no complicado. Atiende emergencias y urgencias, estabiliza y refiere según corresponda a nivel inmediato superior, realiza consulta e interconsultas dentro del marco de funcionalidad de la red de servicios de salud. Desarrolla actividades extramuros dirigidas a las personas, familia y comunidad. Realiza referencia de urgencias, consulta e interconsultas dentro del marco de funcionalidad de la red de servicios de salud.		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social - MSPAS-, 2020.

La tabla anterior detalla la ubicación del centro y los puestos de salud del Municipio. Se describen la cantidad de enfermeras, médicos y profesionales de la salud disponibles para la población.

- **Morbilidad general e infantil**

Es el índice de personas enfermas en un lugar y tiempo determinado. Es la cantidad de niños que mueren.

La tasa de morbilidad es un dato estadístico útil para estudiar los procesos de evolución y control de las enfermedades.

A continuación, se presenta el cuadro de causas de morbilidad general e infantil.

Cuadro 18
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Causas de morbilidad general e infantil
Año 2018

Causas	(-) 10 años	10-19 años	20-29 años	30-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	70 a +	Total	%
Rinofaringitis aguda [resfriado común]	1,682	294	252	190	95	84	49	48	2,694	13
Amigdalitis aguda	1,301	247	206	116	76	50	21	19	2,036	10
Otros trastornos del sistema urinario	553	283	410	265	164	113	65	46	1,899	9
Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1,166	141	140	71	58	50	42	40	1,708	8
Gastritis y duodenitis	177	253	406	305	183	158	97	52	1,631	8
Rinitis alérgica y vasomotora	1,127	35	28	20	14	6	4	3	1,237	6

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Causas	(-) 10 años	10- 19 años	20- 29 años	30- 39 años	40- 49 años	50- 59 años	60- 69 años	70 a +	Total	%
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	912	69	42	28	18	8	3	8	1,088	5
Otros trastornos de los tejidos blandos, no clasificados en otra parte	64	140	232	203	145	84	50	62	980	5
Hipertensión esencial (primaria)	2	10	49	81	216	161	214	199	932	4
Enfermedades de la pulpa dental y de los tejidos periapicales	193	142	179	158	67	40	10	7	796	4
Bronquitis aguda	517	54	44	31	19	24	19	28	736	3
Otros síndromes de cefalea	29	127	227	152	93	47	24	26	725	3
Otras infecciones intestinales bacterianas	467	66	57	36	33	19	14	20	712	3
Gingivitis y enfermedades periodontales	30	101	184	121	68	42	46	22	614	3
Faringitis aguda	328	65	60	54	34	40	13	13	607	3
Efectos adversos, no clasificados en otra parte	257	94	68	45	42	37	19	17	579	3
Otros trastornos funcionales del intestino	456	19	19	23	11	6	6	7	547	3
Amebiasis	219	65	71	54	40	26	17	18	510	3
Traumatismo de regiones no especificadas del cuerpo	101	96	86	77	47	45	18	35	505	2
Fiebres recurrentes	273	90	65	33	23	12	4	4	504	2
Total	9,854	2,391	2,825	2,063	1,446	1,052	735	674	21,040	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- 2018.

Se observa en el cuadro anterior las causas principales de morbilidad en el Municipio, se dan por: resfriado común 13%, amigdalitis aguda 10%, trastornos del sistema urinario 9%, diarreas y gastroenteritis 8%, gastritis, duodenitis 8%; representa

48% de la morbilidad total de Palencia.

También se determina que la población más afectada por estas causas frecuentes de morbilidad corresponde a los niños menores de 10 años, seguido de personas en edades de 20-29 años.

A continuación, se detallan las principales causas de mortalidad del Municipio:

Cuadro 19
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Mortalidad general e infantil
Año 2020

Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total	%
Infección respiratoria aguda por COVID-19	3	5	8	18
Neumonía bacteriana, no especificada	2	3	5	11
Insuficiencia respiratoria, no especificada	1	3	4	9
Neumonía y bronconeumonías	2	2	4	9
Síndrome de dificultad respiratoria del adulto	0	2	2	5
Hipertensión arterial (primaria)	2	1	3	7
Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteico calórica	0	2	2	5
Atrofia y desgaste muscular, no clasificado	0	2	2	5
Senilidad	1	0	1	2
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	1	0	1	2
Resto de causas	9	3	12	27
Total	21	23	44	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Centro de Atención Permanente -CAP- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2020.

En el cuadro anterior se muestra que 52% de mortalidad corresponden a causas respiratorias, 7% hipertensión arterial, 5% retardo del desarrollo por desnutrición, 5% atrofia y desgaste muscular, 2% senilidad, 2% infección de vías urinarias y 27% otras causas, es afectada la población masculina 52% y población femenina 48%.

El crecimiento poblacional del Municipio ha sido evidente, registra una tasa de crecimiento del 2.66% anual (Plan de Desarrollo Municipal, 2011-2025).

El sistema de salud a nivel nacional presenta una crisis permanente por falta de

cobertura y recursos, aunado a esto las principales dificultades han aumentado los desafíos en la prestación del servicio por la pandemia COVID-19 carece de: instalaciones adecuadas, insumos, personal suficiente y cobertura de los servicios.

2.2.3 Agua

La distribución del servicio de abastecimiento de agua en Palencia se lleva a cabo por la municipalidad, organizaciones comunitarias y empresas privadas. Las aguas provienen de fuentes superficiales de agua, pozos mecánicos y pozos artesanales. Se utilizan sistemas de captación, conducción, tanques de distribución, con constante mantenimiento en la red de distribución hacia los domicilios. Por la topografía del terreno, la mayoría de los sistemas de agua entubada; municipales, privadas o comunitarias cuentan con una distribución sectorizada del servicio es decir con horarios establecidos, en época seca abastece a los vecinos por medio de camiones cisterna.

Las fuentes de agua municipales cuentan con análisis bacteriológicos y fisicoquímicos, así mismo se realiza monitoreo de cloro residual como lo establece la ley, en coordinación con el -MSPAS-. Se define como agua entubada porque llena los requisitos establecidos.

El servicio cubre 90% del Municipio, 10% se abastece por medio de pozos artesanales, nacimientos de aguas privadas, agua de lluvia, camiones cisterna o ríos. La forma de administración es por medio de: comités de agua, -COCODE-, asociaciones y municipales. Las tasas varían de acuerdo con los gastos de operación y mantenimiento de cada lugar, sin embargo, los precios son regulados con base en estudio técnico financiero, con asesoría de organizaciones gubernamentales, Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales -UNEPAR-, aprobado por el Concejo Municipal.

La municipalidad en coordinación con las organizaciones comunitarias monitorea la necesidad del agua, la solicitud llega por medio de los vecinos con lo cual evalúa la necesidad del proyecto, planifica y coordina el cumplimiento de los requisitos legales

para la gestión de fondos (Directora interna servicios públicos, 2020).

A continuación, se detallan las áreas que cuentan con el servicio de agua entubada:

Tabla 6
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Sistemas de agua
Año 2020

Lugar poblado	Ubicación de las fuentes de agua	Clorada
Administrados por la municipalidad		
Cabecera municipal		
Agua Tibia	Nacimiento en aldea Lo de Silva, pozos: El Chorrón Ojo de Agua, El Cangrejito Ojo de Agua, Los Sauces, Los Ojitos, Camino a Sansur y el Vivero.	Si
Ojo de Agua		
Rincón de la Piedra		
Pueblo Nuevo		
Aldeas, caseríos y colonias		
La Concepción	Pozo ubicado cantón Pueblo Nuevo.	Si
Potrero Grande	Nacimiento aldea Azacualpilla.	
Los Planes	Pozo aldea Los Planes.	
San Mauricio	Nacimiento aldea La Concepción.	
Lomas de Azacualpilla	Pozo colonia San Mauricio, aldea Azacualpilla.	
Valle del Atlántico	2 pozos ubicados en la misma colonia.	
Administrados por -COCODE-, comités de agua, asociaciones y empresas privadas		
Aldeas		
Azacualpilla	Nacimiento en la misma aldea.	Si
El Fiscal	Pozo aldea El Fiscal entrada a San Jorge.	
Buena Vista	Nacimiento caserío Tres Quebradas aldea La Concepción.	
El Manantial	Nacimiento.	No
El Manzanote	Pozo caserío Las Vertientes de la aldea Plan Grande.	Si
El Triunfo	Pozo aldea El Triunfo.	Si
Lo de Silva	Nacimiento aldea Lo de Silva.	
Los Anonos	Pozo el Vejucalito aldea Plan Grande.	
Los Cubes	Nacimiento aldea Los Anonos.	No
Los Mixcos y Marillanos	Nacimiento El Calaguar, nacimiento caserío El Pito aldea Pie del Cerro, pozo mecánico sector Joya 1, aldea Los Mixcos y nacimiento caserío El Berral, aldea La Concepción.	
Los Tecomates	3 nacimientos: 1 Tres Quebradas, aldea Concepción, 1 aldea El Paraíso y 1 finca Tronco de Cedro aldea Buena Vista.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Lugar poblado	Ubicación de las fuentes de agua	Clorada
El Paraíso	Pozo entre límite de caserío Las Pitas y aldea El Paraíso.	Si
Pie del Cerro	Nacimiento en caserío El Pito.	No
Plan Grande	Nacimiento en aldea Primera Joya.	
Primera Joya	1 nacimiento en aldea La Concepción, 1 nacimiento aldea Primera Joya.	
Sanguayabá	Nacimiento aldea Las Nubes.	Si
Sansur	Nacimiento aldea Primera Joya.	No
Yerbabuena	Nacimiento aldea La Concepción.	Si
Las Cofradías	Pozo aldea Sansur.	No
Caseríos		
Nance Dulce	Nacimiento aldea Plan Grande, sector Los Hernández.	Si
El Morrito	Nacimiento caserío Nombre de Dios aldea Manantial.	No
Jocotales	Nacimiento aldea Sanguayabá.	Si
La Culebra		No
Santa Cruz	Nacimiento caserío Nombre de Dios de aldea Manantial.	No
El Volcancito	Nacimiento caserío El Zapote.	Si
El Bejucalito	Nacimiento aldea Primera Joya.	
El Durazno	Pozo mecánico caserío El Carrizal.	
El Hatio	Nacimiento caserío el Granadillo, aldea Yerbabuena.	No
Colonias		
Jardines de Palencia	Pozo propio cantón Ojo de Agua.	Si
La Joya de Palencia	Pozo propio cantón Ojo de Agua.	
Joya 2000 y Juan Pablo Sare	Pozo caserío El Trapichito, aldea Azacualpilla.	No
Villas de Oriente	Pozo colonia Villas de Oriente.	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Sistema de Agua de la municipalidad de Palencia, 2020.

En la tabla anterior se observa que la mayoría de la población cuenta con el servicio del vital líquido, sin embargo, padecen escasez de agua en época seca, esta situación se ha generado a partir del mal uso del recurso hídrico, contaminación, poca concientización y cultura sobre los recursos naturales y la falta de una normativa de agua (Dirección Municipal de Planificación, 2020).

El costo mensual por servicio de agua varía esto depende de la ubicación y entidad que lo administra; en la cabecera municipal es Q.12.00, el valor por exceso Q.2.00 a partir de 30 m³ consumidos. En aldea Los Planes Q.3.00 por m³ consumido hasta un

máximo de 18 m³, por exceso pagan Q.4.00 por m³, aldea La Concepción los usuarios cancelan Q.8.00 por m³, hasta un máximo de 25 m³, más Q.5.00 por concepto de tasa municipal fija. En colonias privadas el precio oscila de Q.40.00 a Q.125.00 mensuales hasta un máximo de 30 m³ a partir del cual pagan exceso.

A continuación, se presenta el cuadro de fuentes principales de agua para consumo.

Cuadro 20
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Fuentes principales de agua para consumo
Años 2002 y 2018

Fuente de agua	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Chorro	6,367		14,376	
De uso exclusivo	5,977	64.17	12,337	70.86
Para varios hogares	281	3.02	1,875	10.77
Público (fuera del local)	109	1.17	164	0.94
Pozo	1,733	18.60	894	5.13
Camión o tonel	218	2.34	74	0.43
Agua de lluvia	0	0.00	42	0.24
Río, lago o manantial	605	6.49	1,397	8.02
Otro tipo	392	4.21	628	3.61
Total de hogares	9,315	100	17,411	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 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018.

El cuadro anterior muestra que para el censo 2002, las fuentes principales de agua para consumo son: chorro 68.36% y pozo 18.60%, para el 2018 la cobertura del vital líquido por tubería representa 82.57%.

Las principales dificultades en el servicio corresponden a la alta demanda contra la capacidad de abastecimiento, alto costo de operación y mantenimiento de los sistemas de agua, vida útil de los sistemas de captación, tanques de distribución, líneas de conducción y distribución, así como falta de pago y mal uso del recurso por parte de los usuarios.

Se realizan campañas de sensibilización sobre el uso del recurso por medio de cable

de televisión y página de Facebook oficial, con el propósito de conservarla de manera sostenible y de buena calidad (Directora interna servicios públicos, 2020).

2.2.4 Drenajes

La principal función es permitir la retirada de las aguas servidas, acumuladas por precipitaciones en depresiones de los suelos, lo que causan inconvenientes en las áreas urbanas, carreteras y siembras, sin un adecuado sistema.

Se presenta a continuación el cuadro con la cobertura de drenajes:

Cuadro 21
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cobertura de drenajes
Años 2002 y 2018

Aldea/colonia	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Total de hogares	9,315	100	17,411	100
Con servicio	1,794	19	6,558	38
Sin servicio	7,521	81	10,853	62

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2018.

El cuadro anterior presenta que para el censo 2002, los hogares con servicio de drenajes ascienden a 19% y para 2018 aumentó a 38%.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La prestación de este servicio en el municipio de Palencia se encuentra a cargo de la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. -EEGSA-, que abastece a 16,672 hogares de energía domiciliar, esto representa 96% de las viviendas, la mayor parte en el casco urbano del Municipio, 4% de las familias utilizan otros tipos de alumbrado como candelas, paneles solares, gas corriente, y otros (INE, 2018).

A continuación, se presenta el cuadro de cobertura de energía eléctrica domiciliar para los años 2002 y 2018.

Cuadro 22
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cobertura de energía eléctrica
Años 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Con electricidad	7,290	77	16,672	96
Sin electricidad	2,125	33	739	4
Total	9,415	100	17,411	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2018.

El cuadro anterior muestra la cobertura de energía eléctrica domiciliar para el año 2002 donde 77% de los hogares cuentan con el servicio y en 2018 aumentó a 96% un avance importante para la comunidad.

Las tarifas de energía vigentes del 1 de agosto al 31 de octubre de 2020 son de Q.1.20/kwh para tarifa social y Q.1.29/kwh para tarifa no social. La tarifa social se aplica a los clientes que consumen de 1 a 300 kwh al mes.

Derivado de la situación que atraviesa el país por la pandemia COVID-19, el gobierno aprobó un subsidio extra el cual varía para cada rango de consumo, este fue aprobado en mayo de 2020.

La tarifa municipal de -AP- es 18% sobre el consumo del usuario, cuenta con una cobertura de 88% y el responsable del mantenimiento e inventario es la -EEGSA- con apoyo de la municipalidad.

Una de las dificultades del servicio, es que no existe cobertura total de alumbrado público y energía domiciliar en el Municipio, el costo por extensión de línea cada 200 mts es de Q.250.00; el cual debe ser cancelado por los usuarios lo que limita la prestación del servicio, dado que la comunidad no tiene la capacidad adquisitiva para pagar dicha extensión.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El total de hogares en el Municipio asciende a 17,411 de los cuales 16,883 disponen de algún tipo de sistema de servicio sanitario. Son estos: inodoros conectados a red de drenaje 38%, letrina o pozo ciego 29%, excusado lavable 18%, fosa séptica 12% y 3% de la población no cuenta con este servicio. Así mismo 80% de los servicios son de uso exclusivo de las viviendas y 17% corresponden a uso compartido (INE, 2018).

La municipalidad brinda el servicio de construcción de letrinas de manera gratuita a personas de escasos recursos que lo solicitan y cumplen con los requisitos establecidos. La deficiencia radica en la falta de materiales para la construcción del sistema sanitario cuando son solicitados por los pobladores.

Se presenta a continuación el cuadro con la cobertura de servicios sanitarios:

Cuadro 23
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cobertura de servicios sanitarios
Años 2002 y 2018

Tipo de servicio sanitario	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Inodoro conectado a red de drenajes	1,794	19	6,558	38
Inodoro conectado a fosa séptica	814	9	2,175	12
Excusado lavable	1,427	15	3,183	18
Letrina o pozo ciego	4,064	44	4,967	29
No tiene	1,216	13	528	3
Total de hogares	9,315	100	17,411	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018.

Se observa que la cobertura de servicios sanitarios aún es limitada y representa un reto para la población, 38% de los hogares tiene drenajes, 29% letrina o pozo ciego, 18% excusado lavable, 12% con fosas sépticas, 3% no poseen el servicio.

La población no cubierta se ve obligada a hacer sus excretas al aire libre, esto causa

proliferación de enfermedades, infecciones y contaminación del ambiente.

En comparación con el censo del 2002; el 2018 mejoró las condiciones de este servicio.

2.2.7 Sistemas de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Los datos indican que 56% de la población no cuenta con una estrategia definida para el manejo de los desechos sólidos por lo cual, es importante que las autoridades del Municipio promuevan que los habitantes sean responsables del manejo de los desechos.

A continuación, se presenta el cuadro de eliminación de desechos sólidos para los años 2002 y 2018.

Cuadro 24
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Eliminación de desechos sólidos
Años 2002 y 2018

Tipo de servicio sanitario	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Servicio municipal	227	2	776	4
Servicio privado	1,126	12	6,945	40
La queman	4,905	53	8,497	49
La tiran en cualquier lugar	2,167	23	363	2
La entierran	746	8	390	2
La tiran en río o quebrada	-	0	101	1
Abonera o reciclaje	-	0	253	1
Otras	144	2	86	0
Total de hogares	9,315	100	17,411	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación, año 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de vivienda del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2018.

Para el censo 2018 el 49% de desechos sólidos son quemados, ocasionan un ambiente más propenso a enfermedades, en su mayoría respiratorias; 3% lo desechan en ríos, quebradas o cualquier lugar, 2% entierran desechos y 2% reciclan o utilizan como abono. 44% de los pobladores hacen uso del servicio privado o municipal.

La falta de un buen manejo de estos desechos incrementa la contaminación,

transmisión de enfermedades y malos olores. Así como la amenaza constante hacia los recursos naturales con los que cuenta el Municipio.

El servicio que presta la municipalidad por recolección de desechos sólidos públicos se realiza por medio de un camión; los puntos de recolección son: mercado municipal ubicado en la calle real, escuelas del casco urbano, municipalidad y salones de usos múltiples de las comunidades.

Existe también servicio de empresas privadas, cuentan con 10 camiones particulares registrados y autorizados por la municipalidad, se cobra una cuota mensual promedio de Q.30.00. De los vehículos autorizados 3 son compactadores y 7 de palangana normal, trasladan los desechos al vertedero municipal ubicado en caserío El Tabacal del casco urbano. En donde personas particulares interesadas recolectan envases -PET-, vidrio y latas, organizados en 2 turnos: 10 personas por la mañana y 20 personas por la tarde.

Entre las principales dificultades del servicio se encuentran las siguientes: no cuenta con cobertura en todo el Municipio y la falta de conciencia social del manejo de los desechos; lo que ha provocado basureros clandestinos que las autoridades tratan de erradicar.

La municipalidad ha iniciado la construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos, en el caserío El Tabacal. El proyecto tiene como fin minimizar la propagación de enfermedades y la contaminación, al implementar un sistema adecuado de clasificación y tratamiento de desechos sólidos en el vertedero municipal.

2.2.8 Cementerios

Según el Artículo Número 1 del Acuerdo Gubernativo Número 21-71, 1971, son cementerios: terrenos, sitios o lugares que fueren y hubieren sido autorizados legalmente por el -MSPAS- para el enterramiento, incineración de cadáveres, para ambos servicios a la vez (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1971).

Los cementerios se consideran por su ubicación y destino, de carácter urbano o rural. Son urbanos aquellos que, por su inmediación a las áreas urbanas, se destinan o están destinados al enterramiento o inhumación de cadáveres en las cabeceras departamentales o en poblaciones de 5,000 o más habitantes y rurales, todos los situados en poblaciones con un número menor de 5,000 habitantes. Estos pueden ser, por su origen o propiedad de uso público o privado (Acuerdo Gubernativo Número 21-71, 1971).

Palencia cuenta con 16 cementerios para las 23 aldeas. Uno municipal ubicado en la 2 calle del casco urbano es el único que cuenta con nichos y los 15 restantes en distintas aldeas. Presta el servicio de inhumación a la comunidad; dispone de un área destinada para los pobladores de extrema pobreza a los que exonera el pago según lo indique el Departamento de Obras Sociales.

El costo por inhumación es de Q.12.00, exhumación previa autorización del centro de salud Q.15.00; los nichos que son otorgados en calidad de arrendamiento una cuota anual de Q.50.00 y con lotes para construir nichos y mausoleos que se otorgan en calidad de propiedad por la cantidad de Q.300.00; según el reglamento para la administración y funcionamiento del servicio municipal de cementerios del municipio de Palencia, elaborado el 20 de septiembre de 2019 en acta Número. 65-2019 y publicado en el Diario Oficial el 15 de octubre del mismo año (Directora interna servicios públicos, 2020).

Las principales dificultades en la prestación del servicio se derivan de la pandemia COVID-19 por el aumento de defunciones, realizaron exhumaciones en nichos municipales, para contar con disponibilidad.

Los nichos de uso municipal se otorgan por un total de 7 años, el cementerio lleva control de tiempo por persona; notifica a las familias y otorga un mes de plazo para realizar la exhumación de los restos, por la pandemia COVID-19 el plazo de exhumación de nichos municipales se redujo a 15 días; si no se presentan al concluir el plazo, se procede a realizarla y se colocan los restos en nichos comunes por 7 años más; al concluir

el plazo estos son desocupados para habilitarlos de nuevo.

Al inicio de la pandemia COVID-19 la disponibilidad era de 36 nichos, posterior se vieron en la necesidad de desocupar 20 de los cuales al mes de octubre solo quedan disponibles cuatro, se ha considerado utilizar terrenos municipales para ampliar la cobertura del servicio (Serv. Públicos, 2020).

2.2.9 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El tratamiento de aguas servidas consiste en una serie de procesos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes que provienen de las aguas residuales generadas por la población del Municipio.

A continuación, se describen los conceptos de aguas residuales según el Reglamento de las Descargas y Reúso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo Número 236-2006.

- Aguas residuales: las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.
- Aguas residuales de tipo especial: las aguas residuales generadas por servicios públicos municipales y actividades de servicios industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias y todas aquellas que no sean de tipo ordinario; así como, la mezcla de las mismas.
- Aguas residuales de tipo ordinario: las aguas residuales generadas por las actividades domésticas, tales como: uso en servicios sanitarios, pilas, lavamanos, lavatrastos, lavado de ropa y otras similares; así como, la mezcla de las mismas, que se conduzcan a través de un alcantarillado.

La municipalidad ha iniciado la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas servidas de tipo ordinario, con el fin de garantizar un manejo adecuado de los residuos y contribuir a la conservación del ambiente. A continuación, se detallan las plantas de tratamiento de aguas servidas del Municipio:

Tabla 7
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Plantas de tratamiento de aguas servidas
Año 2020

Cantidad	Lugar poblado
1	Pueblo Nuevo (casco urbano)
1	Ojo de Agua (casco urbano)
1	Los Sauces (casco urbano)
1	El Paraíso
1	Los Mixcos
1	Los Tecomates
1	Sanguayabá
3	Azacualpilla

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

En la tabla anterior se muestra la cobertura de las plantas de tratamiento de aguas servidas, ubicadas en los diferentes puntos del Municipio.

Las plantas de tratamiento municipales captan las aguas residuales; pasan por un desarenador, trampa grasa y posterior a un filtro percolador, diseñado para que el agua pase a través de un medio filtrante elaborado a base de piedras o grava volcánica. El caudal de aguas negras ingresa a una serie de tuberías que distribuyen las aguas residuales de forma uniforme sobre toda la superficie de la unidad, al caer el agua sobre la superficie del medio filtrante, empieza a percolar a través de este; el cual da lugar a la formación de una película biológica rica en material celular recolectada mediante canales localizados en el fondo de la unidad. La sedimentación es separada dirigida a un patio de secado de lodos y posterior a esto las aguas son desechadas de manera segura y se utiliza como abono.

Las principales dificultades del servicio consisten en: falta de recursos para la inversión en plantas de tratamiento, lejanía y topografía del terreno en donde se encuentran las viviendas que aún no cuentan con el servicio, falta de concientización de la población con respecto a la disposición final de los desechos (Directora Interna Servicios Públicos, 2020).

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales brindan ayuda a través de recursos de capital o de trabajo para provocar cambios y mejoras efectivas para proporcionar las herramientas y conocimientos adecuados que les permita conocer y ejercer de mejor forma sus capacidades.

2.3.1 Estatales

Las entidades estatales se rigen de forma jurídica por la Constitución Política de la República de Guatemala promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente el 03 de junio de 1985, esta es la Ley Suprema del Estado para la contribución del desarrollo nacional y el bien común, con el objeto de atender necesidades públicas de los ciudadanos.

Entre las entidades estatales que contribuyen al desarrollo social del municipio de Palencia están las siguientes:

2.3.1.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-

Con sede en 2da calle, cantón Agua Tibia, del municipio de Palencia, participa en la red de derivación y jornadas médicas a nivel municipal, atiende las necesidades de morbilidad de la población en los diferentes puestos de salud, desde su inicio de funcionamiento el 27 de diciembre de 1944 (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2020).

2.3.1.2 Ministerio de Educación -MINEDUC-

El -MINEDUC- por medio del Programa Nacional de Educación Alternativa -PRONEA- con sede en el centro cívico del municipio de Palencia, tiene participación en la red de derivación a nivel municipal. entre los programas de apoyo están: alimentación escolar, útiles escolares, valija didáctica, gratuidad de la educación, remozamiento escolar, seguridad alimentaria y nutricional (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.1.3 Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-

El -MIDES- con sede en el cantón Pueblo Nuevo 0-93 zona 0, participa dentro del municipio de Palencia con programas y comedores sociales para la población más necesitada, su participación data del año 2012 a la actualidad (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.1.4 Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

La oficina del -MAGA- se encuentra dentro de las instalaciones municipales. Capacita a mujeres en la elaboración de huertos, crianza de aves de corral de traspatio, orienta sobre el uso adecuado de los bosques y reforestación. Su apoyo data del año 1920 (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.1.5 Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-

La -SOSEP- con sede en la 6ª Av. 1-41 zona 1 centro histórico, apoya con donaciones de alimentos y equipo de movilidad, además de constantes capacitaciones a mujeres, su apoyo data del año 1994 hasta la actualidad (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.1.6 Asociación Nacional de Bomberos Municipales Departamentales -ASONBOMD-

Cuenta con dos ubicaciones, la primera estación número 46 ubicada en el salón municipal de Palencia y la segunda número 83 en interior del centro de salud en aldea El Fiscal, Palencia. Ente facilitador de ayudas nacionales e internacionales que brinda apoyo necesario para el buen funcionamiento de estaciones de bomberos municipales departamentales, a través de insumos y capacitaciones para el personal, para atender emergencias (ASONBOMD, sf).

2.3.1.7 Ministerio Público -MP-

Ubicado en Calle Real 3-103 Cantón Agua Tibia Avenida 15 de septiembre y 10ª. calle esquina zona 1, sede de la institución con funciones autónomas, promueve la persecución penal, dirige e investiga los delitos de acción pública, actúa y vela por

cumplir la ley (Público, sf).

2.3.1.8 Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Ubicado en el local número 3 centro cívico, cantón Pueblo Nuevo frente a parque municipal, máxima autoridad en materia electoral creado para ser el organismo encargado de realizar elecciones libres y transparentes en Guatemala, fundado en 1983 (Electoral, 2021).

2.3.1.9 Policía Nacional Civil -PNC-

Entidad ubicada en aldea El Fiscal, encargada de proteger la vida, integridad física, seguridad de las personas y sus bienes, preservar el orden y la seguridad pública, prevenir, investigar y combatir el delito en el Municipio (Policia Nacional Civil, sf).

2.3.1.10 Registro Nacional de las Personas -RENAP-

Entidad encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas, inscribir hechos relacionados al estado civil y demás datos de identificación desde el nacimiento hasta la muerte. Oficina ubicada en calle real 3-121 cantón Agua Tibia, municipio de Palencia, horario de atención de 8:00 a 16:00 horas, presta los siguientes servicios: emisión de DPI, actas de nacimiento, matrimonio, defunción, las tarifas oscilan entre Q.15.00 y Q.250.00 (RENAP, 2021).

2.3.1.11 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

Consultorio del municipio de Palencia, en la 3ª calle 2-04 Cantón Pueblo Nuevo, horario de atención de 8:00 a 16:00 horas, atiende enfermedad común, accidentes, maternidad y pediatría (IGSS, sf).

2.3.1.12 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

Ubicada dentro de las instalaciones de la municipalidad de Palencia, órgano responsable de coordinar con las instituciones públicas, privadas, organismos nacionales e internacionales, sociedad civil a nivel municipal, la gestión de riesgo a los desastres (COMRED, 2021).

2.3.1.13 Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-

Por su carácter de única universidad pública cuenta con el propósito de desarrollar la educación superior, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, formadora de profesionales con principios éticos y la excelencia académica, ubicada en ciudad universitaria zona 12 de la ciudad de Guatemala, Guatemala.

Su fin primordial por medio de la Dirección General de Extensión Universitaria es promover la integración entre la -USAC- y la sociedad guatemalteca, en el marco del desarrollo humano, social, cultural, económico y político del país, por medio de los programas de extensión universitaria se proyecta el apoyo por medio de los -EPS- con los estudiantes de la diversidad de carreras universitarias a la prestación de servicios a las comunidades a nivel nacional (USAC, 2021).

2.3.2 Privadas

En el Municipio existen entidades con fondos privados que brindan apoyo, para lograr el desarrollo en las comunidades de escasos recursos, entre ellas se encuentran las siguientes:

2.3.2.1 Fundación TECHO

La fundación TECHO con sede en la 5ª calle 17-31 zona 15 colonia El Maestro II, tiene participación en la construcción de viviendas, ludoteca, jornadas de limpieza y conciencia ambiental para los habitantes en el municipio de Palencia, su trabajo data del año 2012 hasta la fecha (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.2.2 Proyecto Ciudad de los Niños

Es una fundación de origen privado con sede en 6ª av. y 1ª calle, cantón Agua Tibia, tiene por objetivo la erradicación de la pobreza y servicio social con donación de medicamentos y alimentos para los pobladores del municipio de Palencia, su apoyo data del año 2002 (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.2.3 Centro de Recuperación Nutricional Sor Lucía Rogé

Es una fundación social de las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paul con sede en la 17ª av. 23-49 zona 11 interior Hospital Hermano Pedro, apoya al municipio de Palencia con el ingreso de niños de escasos recursos que padecen desnutrición, brindan cuidados y alimentos adecuados, su apoyo data del año 1987 (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.2.4 Universidad Mariano Gálvez -UMG-

La -UMG- con sede en la 3ª av. 9-00 zona 2 interior finca El Zapote apoya al municipio de Palencia con estudiantes en la etapa de -EPS- de las facultades de Medicina y Psicología que realizan sus prácticas profesionales en los puestos de salud de las comunidades como aporte a las familias más necesitadas por medio de la municipalidad desde el año 2016 (Departamento de Desarrollo Social y Cooperación, 2020).

2.3.3 Internacionales

Son entidades no gubernamentales y no lucrativas en apoyo a la sociedad que colaboran en el desarrollo social del municipio de Palencia, se detallan a continuación: Caritas Arquidiocesanas (funciona desde el año 1978), Feed The Children (1994), Club Rotario (2016), Fundación Tzu Chi (1966), United States Agency for International Development -USAID- (2009), World Visión (1980), Asociación Hope Have (2019) y Brigada Musulmana (2016), Fundación Tigo (2009).

Dentro de las donaciones, se encuentran: equipo médico y hospitalario, mobiliario de oficina, de movilidad y/o rehabilitación. También alimentos, vitaminas y material educativo. La Fundación Tzu Chi se hizo cargo de la construcción de la escuela en la comunidad Villa de Oriente. Feed The Children y la Fundación Tigo crearon un aula virtual y proporcionan infraestructura tecnológica en la escuela de aldea el Hatillo. La Asociación Hope Have se encuentra en el municipio San Juan Sacatepéquez, departamento de Sacatepéquez, las demás entidades tienen por sede la ciudad de Guatemala.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Análisis de riesgos implica conocer dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, el primero son las amenazas o factor externo, en segundo lugar, las vulnerabilidades o factor interno del riesgo, controlandolos de forma adecuada se pueden evitar catastrofes.

2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

A continuación, se analiza la matriz de riesgos presentados en el ámbito social, dentro de Palencia; así como en sus aldeas y caseríos que causan daños de diferentes tipos en las viviendas y sociedad en general.

Tabla 8
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Matriz de análisis de riesgos
Año 2020

Riesgos descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Riesgo natural		
Tormentas tropicales.	Vientos fuertes, lluvias torrenciales, caída de árboles.	Derrumbe de terrenos con sembrados de güisquil, casas dañadas e infraestructura en malas condiciones.
Deslizamientos.	Posee 90 sitios de extracción de arena y piedra que incrementa el proceso de erosión y hundimiento.	Viviendas construidas en laderas, cultivos en montaña y terreno quebrado.
Inundaciones.	Riesgo en la microcuenca del río Las Cañas.	Pérdida de cultivos animales y viviendas.
Heladas.	Lluvias con granizo.	Destrucción de viviendas por tener techos de lámina, quema de cosechas y pérdidas.
Destrucción por Sismos o terremotos.	Sismos o terremotos a causa del movimiento de placas tectónicas. Existen ubicadas 3 fallas geológicas en el municipio.	Infraestructura de las viviendas debido a que muchas de las construcciones son de adobe, otras están construidas en orillas de montañas.
Riesgo socionatural		
Pandemia COVID-19.	Rápido contagio, actualmente ya existe vacuna, pero sigue la amenaza latente de la esperanza de vida.	Población de adulto mayor, enfermos crónicos. Falta de agua e higiene, uso inadecuado de mascarillas, poco distanciamiento social.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Incendios forestales.	Estación seca prolongada, tala de bosques en las áreas planas del municipio sin medidas de restricción.	Existen incendios provocados por vecinos inescrupulosos para conseguir leña.
Enfermedades respiratorias.	Uso desmedido de sustancias químicas que terminan por cambiar las características fisicoquímicas del territorio como los plaguicidas, abono orgánico, aguas servidas y sustancias químicas radioactivas elevan la amenaza.	Déficit en la salud, malas prácticas de higiene por los habitantes. Irregularidad en abastecimiento de agua potable.
Riesgo antrópico		
Accidentes de carretera en el transporte público.	Exceso de velocidad de los buses.	Lesiones de los usuarios del servicio.
Sequias.	Tala inmoderada de árboles.	Pérdidas de áreas verdes, incapacidad de generación de los bosques.
Quema de áreas de siembra que provoca contaminación.	Erosión en los suelos y contaminación en el medio ambiente.	La tierra se vuelve cada vez menos fértil.
Riesgo ambiental		
Agotamiento de agua	Uso inmoderado del agua.	Áreas deforestadas.
Contaminación por desechos líquidos.	Contaminación por aguas servidas de los hogares que se encuentran ubicados en la ribera de los ríos.	Contaminación de fuentes subterráneas a causa del inadecuado manejo de las aguas servidas de los hogares, así como la contaminación por la proliferación de malos olores lo que puede ser foco de enfermedades.

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

La tabla anterior denota la matriz con las principales amenazas y vulnerabilidades identificadas que provocan riesgos en el municipio de Palencia

2.4.2 Construcción social del riesgo

Es un análisis sobre el riesgo social en Palencia, las causas históricas, políticas, económicas y sociales que los sustentan, y sus conceptos asociados, a partir del cual se explica la construcción de ese fenómeno. Un acercamiento al riesgo que permite plantear

elementos para diseñar estrategias desde el gobierno municipal y desde la sociedad, para su reducción. Se llaman desastres naturales a las enormes pérdidas vinculadas a la ocurrencia de fenómenos naturales extremos: terremotos, huracanes, inundaciones, y sequías.

2.4.2.1 Acercamiento al riesgo

El riesgo de desastre está condicionado por la presencia simultánea en el tiempo y en el espacio de dos tipos de factores: la amenaza y la vulnerabilidad. Las amenazas corresponden a eventos naturales con posibilidad de ocurrencia en un territorio determinado, estos pueden ser de distinto origen: climáticos (sequía, huracanes), geológicos (terremotos), o mixtos (inundaciones, deslizamientos). Estas amenazas se caracterizan por su frecuencia y magnitud y dependen de la geografía propia de los territorios.

En tanto que la vulnerabilidad es una situación que afecta a una persona o un grupo de personas, y que corresponde a las características que determinan su capacidad de anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse de los impactos que genera un evento natural.

2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Por la posición geográfica en que se encuentra el Municipio esta expuesto a sufrir riesgos naturales; como tormentas tropicales, deslizamientos, heladas, sismos y otros, así como riesgos socionaturales; enfermedades respiratorias y pandemias; riesgos antrópicos; que provocan sequías y así como la contaminación que provoca la quema de áreas de siembras y riesgos naturales, como la contaminación por desechos líquidos que provocan el agotamiento del agua, es necesario estar preparados con medidas de prevención y mitigación para disminuir el impacto en la comunidad.

Se detalla en la siguiente tabla el análisis de riesgos en Palencia.

Tabla 9
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Año 2020

Riesgos descripción	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
Riesgo natural		
Tormentas tropicales.	Obtención de suministros de energía, protección a las personas mayores, creación de un plan familiar.	Preparación y reforzamiento de la población comunitaria ante los desastres, en cuanto a la ruta de evacuación. Construcción, ampliación de drenajes pluviales y sanitarios, creación de laderas, bordos, barrera de árboles.
Deslizamientos.	La municipalidad debe prohibir la construcción de viviendas en laderas u orillas de barrancos y la misma debe establecer rutas de evacuación.	Fomentar la conservación de vocación de los suelos, reforestar.
Inundaciones.	Contar con un plan de alerta temprana en coordinación con los COCODES, mediante alertas entre los vecinos de la comunidad, prohibir por medio de las municipalidades cualquier tipo de construcción en lugares que representen un riesgo de inundación.	Contar con mochila de emergencia, mantener un suministro de agua, salir de casa con los servicios básicos apagados para que la vivienda no sufra más daños, subir a lugares altos, comunicación con familiares y autoridades, alejarse de cables eléctricos para que no haya pérdidas humanas.
Heladas.	Campañas de concientización para prevenir daños mayores, apoyo al agricultor con material para invernaderos.	Donar laminas destruidas y crear acceso a un seguro para las cosechas.
Destrucción por Sismos o terremotos.	Por medio de COLRED realizar simulacros de emergencia y desastre, dar a conocer los suministros de emergencia que se deben mantener en casa, mejorar la ubicación y la organización de viviendas.	Contar con la mochila de emergencia, reubicación de viviendas, mejoras en la infraestructura pública y la construcción de viviendas y determinar albergues seguros.
Riesgo socionatural		
Pandemia COVID-19.	Aislamiento social, seguir los protocolos de seguridad.	Realizar procesos de desinfección, utilizar medicamentos, una alimentación adecuada.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

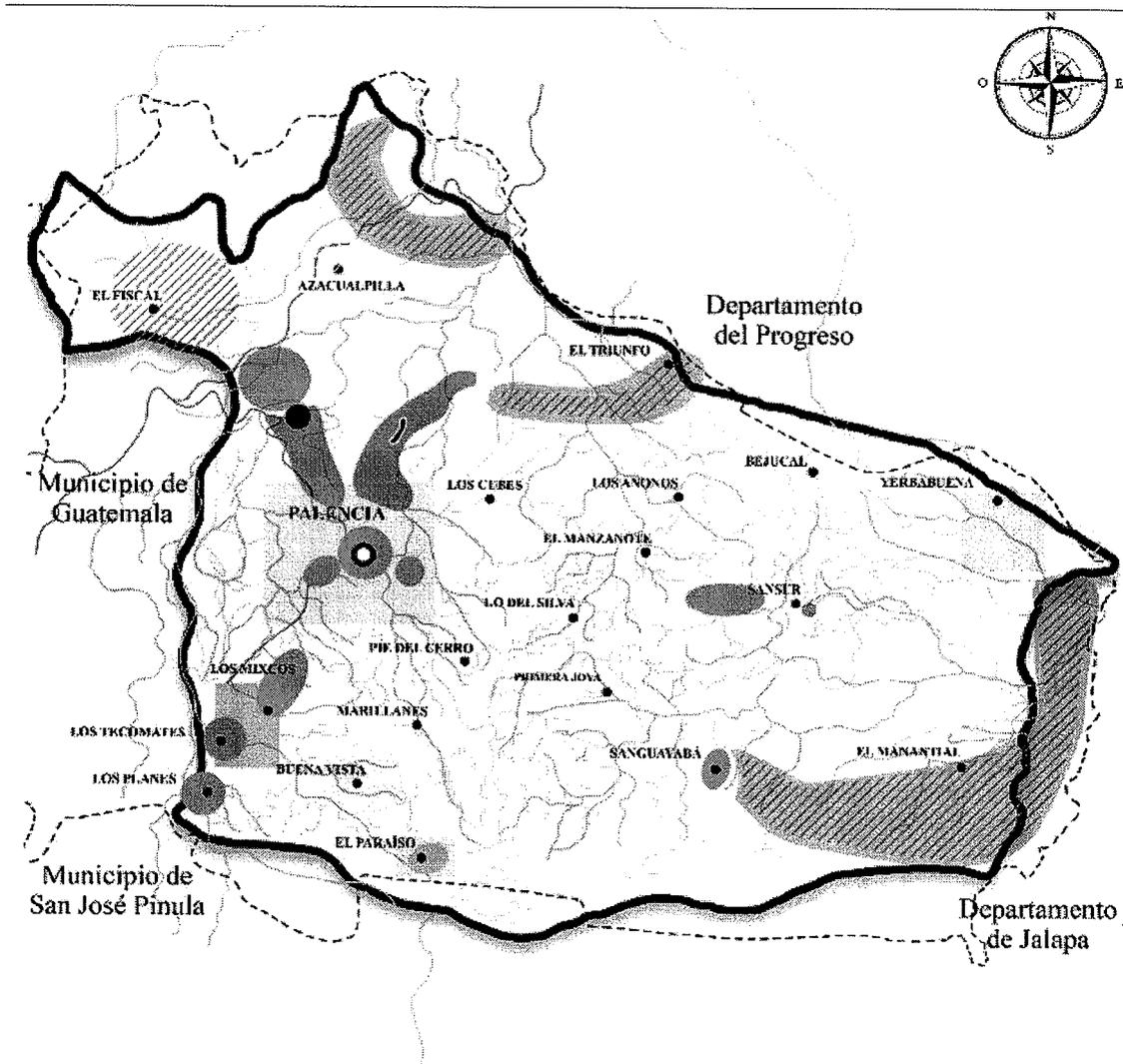
Incendios forestales.	Campañas de concientización para no arrojar cigarrillos u otro objeto que provoque incendios, promover la rodalización en fincas y áreas expuestas a incendios.	Apoyo a instituciones encargadas de sofocar incendios.
Enfermedades respiratorias.	Capacitación a los pobladores sobre la protección respiratoria.	Abastecer a los centros de salud con medicina para enfermedades respiratorias, jornadas medicas en aldeas donde no tengan acceso a medicamentos.
Riesgo antrópico		
Accidentes de carretera en el transporte público.	Por medio de la Policía Municipal de tránsito colocar puestos de control.	Multar a pilotos que excedan los límites de velocidad y que no cumplan con los documentos necesarios para circular.
Sequías.	Prohibición de la tala desmedida de árboles, y rotación de suelos para siembras.	Brindar talleres de información sobre el adecuado uso de los suelos y promover campañas de forestación del municipio.
Quema de áreas de siembra que provoca contaminación.	Utilizar otro método de limpieza en el área de siembra.	Brindarle información a la población agricultora del municipio para enseñarle las distintas formas de limpieza post siembra.
Riesgo ambiental		
Agotamiento de agua	Utilizar métodos para controlar el uso del agua.	Campañas anuales de reforestación, no autorizar licencias para la tala de árboles.
Contaminación por desechos líquidos.	Evitar el derrame de líquidos que contaminen las fuentes de agua subterráneas, y así evitar malos olores y enfermedades para la población que se ubica en las riberas.	Jornadas de sensibilización a la población para conectar sus drenajes al sistema municipal, para que las aguas servidas sean tratadas adecuadamente y mejorar las condiciones de sanidad los pobladores del área.

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

La tabla anterior denota la matriz con las medidas de prevención y de mitigación recomendadas para evitar los riesgos en el municipio de Palencia.

En el siguiente mapa se visualizan áreas con amenazas y vulnerabilidades, caserío El Manantial en aldea Sanguayabá tiene mayor área vulnerable a incendios forestales, debido a sequías en verano y su ubicación en la parte seca del Municipio.

Mapa 8
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Amenazas y vulnerabilidades
Año 2020



Microcuencas

	Pavimentado		Heladas
	No pavimentado		Sequías
	Ríos		Incendios forestales
	Cuerpo de agua		Agotamiento de agua
	Inundaciones		Límite IGN
	Accidentes viales		Límite definido por la municipalidad

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipalidad de Palencia, 2020.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El siguiente capítulo contiene los elementos del ámbito productivo en el Municipio, donde se describen los factores de la producción que intervienen, la respectiva actividad agrícola para lo cual se analizan las subvariables: nivel tecnológico, características tecnológicas, superficie, volumen y valor de la producción resultados financieros, comercialización, organización empresarial, generación de empleo y resumen de la problemática encontrada y su propuesta de solución, estas variables son esenciales para conocer el grado de desarrollo económico del Municipio.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los elementos que permiten la transformación de los recursos productivos, permiten la producción de bienes y servicios destinados a la satisfacción de necesidades del hombre, constituidos por tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial (IIES – USAC, 2009, pág. 9).

3.1.1 Recursos naturales

Son todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio. Los procesos y el tiempo, determinan la disponibilidad del recurso.

La cantidad total de trabajo necesario para encontrar, obtener y refinar el recurso, de manera que se presenten en una forma útil al ser humano, determina su calidad.

Los recursos naturales en función a su durabilidad se pueden clasificar en renovables y no renovables (Valladares, 2009, p. 69).

Este recurso es utilizado por pobladores en las actividades agrícolas, obtienen diferentes beneficios como: consumo propio, sirve de sustento para las familias, comercialización y exportación de productos a nivel local.

3.1.1.1 Aprovechamiento del agua

La Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo Número 128 indica que “El aprovechamiento de las aguas de lagos y ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso”.

La principal fuente de abastecimiento de agua de las siguientes comunidades es en ríos: Agua Caliente, Las Nubitas, Agua Tibia, Las Pacayas, Casa Vieja, Los Cubes, Colorado, Los Ocotes, De Palencia, Mogollón, El Aguacate, Mulitas, El Bijague, Navajas, El Molino, Omoa, El Nivel, Plátanos, El Viejo, San Juan, Ixtimpaj, Sansur, La Chorrera, Teocinte, La Danta, Tercero, La Periquera, Trapichito, La Cañada y Vado Hondo; Quebradas: Aguas Zarcas, Las Canoitas, Blancas, Las Limas, Cimarrón, Los Aguajes, Chicuilote, Marrillanos, De Marfil, Peña Áspera, Del Chorro, Padre Amayo, De la Melena, El Quequexque, De las Xaras, El Olvido, De los Ononos, El Suyatillo, El Mezcal, Joya Honda, El Molino, La Villa y El Morrito; Lagunetas: De los Astales, Las Morenas, Potrerillo y Monja Blanca.

En la agricultura el agua es utilizada como sistema de riego por aspersión que los agricultores han implementado para cultivar productos como: café, güisquil, tomate, maíz, frijol, papa, cebolla, repollo, zanahoria, lechuga y otros; la temporada de lluvia es de gran ayuda porque es utilizada para la hidratación de los cultivos.

3.1.1.2 Aprovechamiento del bosque

El bosque es entendido como: un área de tierra cubierta por árboles. En igual forma, puede definirse al bosque como: un sistema compuesto de árboles arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales que se condicionan uno a otro, pero en el que los árboles constituyen el componente dominante (Valladares, 2009, p. 93).

El Recurso bosque es utilizado por la población para la obtención de leña para uso

doméstico, la recolección de palos caídos para la construcción de cercos.

3.1.1.3 Aprovechamiento de la flora

Todas las plantas, árboles, arbustos y otros vegetales que encontramos en una zona geográfica concreta, ya sea una montaña, una sierra, una región, una península o un continente entero (Ecología Verde, 2020).

La flora y fauna fueron diversas, pero debido a las actividades agrícolas y la presión de la población sufrió una gran reducción por la destrucción de su hábitat natural.

3.1.1.4 Aprovechamiento de la fauna

La fauna es el conjunto de animales que viven en una zona geográfica concreta, que habitaban o habitan en un período concreto y que forman parte de un determinado ecosistema.

La fauna es utilizada en la producción agrícola como herramienta de trabajo en grandes fincas; utilizan los bueyes para trabajar las tierras donde siembran los cultivos.

3.1.1.5 Aprovechamiento del suelo

Para caracterizar el suelo se usará de referencia la estructura agraria se utilizará la información brindada por la municipalidad de Palencia, -SEGEPLAN- y -MAGA-.

- **Uso**

Por uso del suelo se entiende cualquier intervención del ser humano, permanente o cíclica, tendente a satisfacer las necesidades humanas (Valladares, 2009, p. 74).

Son las acciones o actividades que realizan los pobladores del Municipio, que modifican el medio ambiente natural para convertirlo en agrícola. En el cual siembran los productos necesarios para su subsistencia y en otros casos para la comercialización.

En el siguiente cuadro se muestra la cobertura vegetal y uso de la tierra.

Cuadro 25
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Cobertura vegetal y uso de la tierra
Año 2016

Leyenda	Área (Ha)	Área (%)
Total, del municipio de Palencia	24,948.48	100
Infraestructura	806.40	3.25
Construcciones	7.82	0.04
Centros poblados	798.58	3.21
Agricultura	7,590.09	30.44
Agricultura anual		
Granos básicos	5,926.79	23.77
Agricultura perenne		
Café	1,190.81	4.77
Huertos – viveros hortalizas		
Hortaliza - ornamental	26.56	0.11
Pastos mejorados		
Pastos cultivados	445.93	1.79
Arbustos - matorrales	12,371.38	49.62
Pastos naturales y arbustos		
Pastos naturales y/o yerbazaes	2,223.92	8.92
Arbustos - matorrales	10,147.46	40.70
Bosque natural	4,160.61	16.69
Bosque latifoliado	1,507.65	6.04
Bosque conífero	1.50	0.01
Bosque mixto	2,651.46	10.64

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Modelo de Desarrollo Territorial Actual -MDTA- - SEGEPLAN- 2016.

En el cuadro anterior se muestra el uso del suelo, está conformado por 49.62% en arbustos y matorrales; seguido por la agricultura con 30.44% bosque natural 16.69% y 3.25% infraestructura, derivado que en Palencia se cultivan diversidad de productos.

- **Tenencia**

Se refiere a la propiedad o modalidades en que se ejercen los derechos de uso de la tierra. Las circunstancias varían mucho de unos países a otros y van desde las tierras ocupadas por el propietario, hasta la propiedad comunal o del Estado. Hay diferentes sistemas de tenencia de la tierra que permiten a las personas el uso de una propiedad para variados propósitos. Algunos de los sistemas más usuales en los países de América Latina son: propiedad privada, arrendamiento, arrendamiento con opción de compra, aparcería, colonato, y titulación colectiva de tierras (Tesauro Plurilingüe de Tierras, 2003).

A continuación, se detalla la tenencia de la tierra en el Municipio:

Cuadro 26
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Tenencia de la tierra
Año 2020

Régimen	Superficie (Manzanas)	%
Tierra propia	30,354	83
Tierra en arrendamiento	6,217	17
Total	36,571	100

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

En el cuadro anterior se detalla que la tenencia predominante es el régimen de tierra propia representado por 83%.

- **Concentración de la tierra**

Es la forma en que está repartida la tierra, es medida por la extensión y cantidad que poseen los propietarios.

A continuación, se muestra el cuadro de concentración de la tierra:

Cuadro 27
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Concentración de la tierra
Año 2020

Estrato	Cantidad	%	Superficie (manzanas)	%
Microfincas	16,800	94.39	16,800	45.94
Subfamiliares	840	4.72	8,400	22.97
Familiares	123	0.69	7,871	21.52
Multifamiliares	35	0.20	3,500	9.57
Total	17,798	100	36,571	100

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

En el cuadro anterior se detalla que en el municipio de Palencia la concentración de la tierra está en las microfincas alrededor de 46% correspondiente a 16,800 manzanas de territorio, seguida de las subfamiliares con 23%, familiares con 22% y multifamiliares con 9% muestra que la tierra está distribuida de forma adecuada en diferentes estratos.

3.1.2 Trabajo

El trabajo es el tiempo que dedican las personas a los distintos procesos productivos, al realizar miles de tareas y actividades económicas (Valladares, 2009, p. 9).

A continuación, se presentan las unidades productivas de acuerdo con la actividad económica:

En producción agrícola se utiliza mano de obra familiar no calificada; esto derivado del conocimiento adquirido por enseñanza de padres a hijos; la mano de obra masculina predomina en el proceso de arar la tierra, regar, fertilizar, fumigar y recolección del cultivo; la participación de la mujer es para trabajo de productos de autoconsumo; la remuneración para esta actividad oscila entre Q.50.00 a Q.70.00 al día, varía por el tipo de tarea a realizar, cumple una jornada de 07:00 am a 15:00 pm horas.

3.1.3 Capital

“Son los medios o instrumentos elaborados por el ser humano, a través de los cuales se logra mejor producción: maquinaria y herramienta” (IIES, 2009, pág. 10).

La mayoría de los productores utilizan capital propio en la realización de actividades productivas, el resto utiliza el sistema de crédito bancario como: Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- y Cooperativa Guayacán -MICOOPE-.

A continuación, se presenta la infraestructura productiva del Municipio conformado por: energía industrial, vías de acceso, centros de acopio, sistemas de riego, telecomunicaciones, puentes, sistemas de transporte, útiles de labranza, maquinaria y equipo, insumos y tecnología que contribuyen en el desarrollo de las actividades.

3.1.3.1 Energía industrial

El servicio de energía eléctrica disponible es de 110 a 220 voltios, todas las aldeas del Municipio cuentan con el servicio que es provisto por -EEGSA-; dicho servicio es utilizado para la iluminación de viviendas, alumbrado público y para realizar actividades económicas como: molinos de motor, sierras eléctricas, máquinas de coser, equipo para

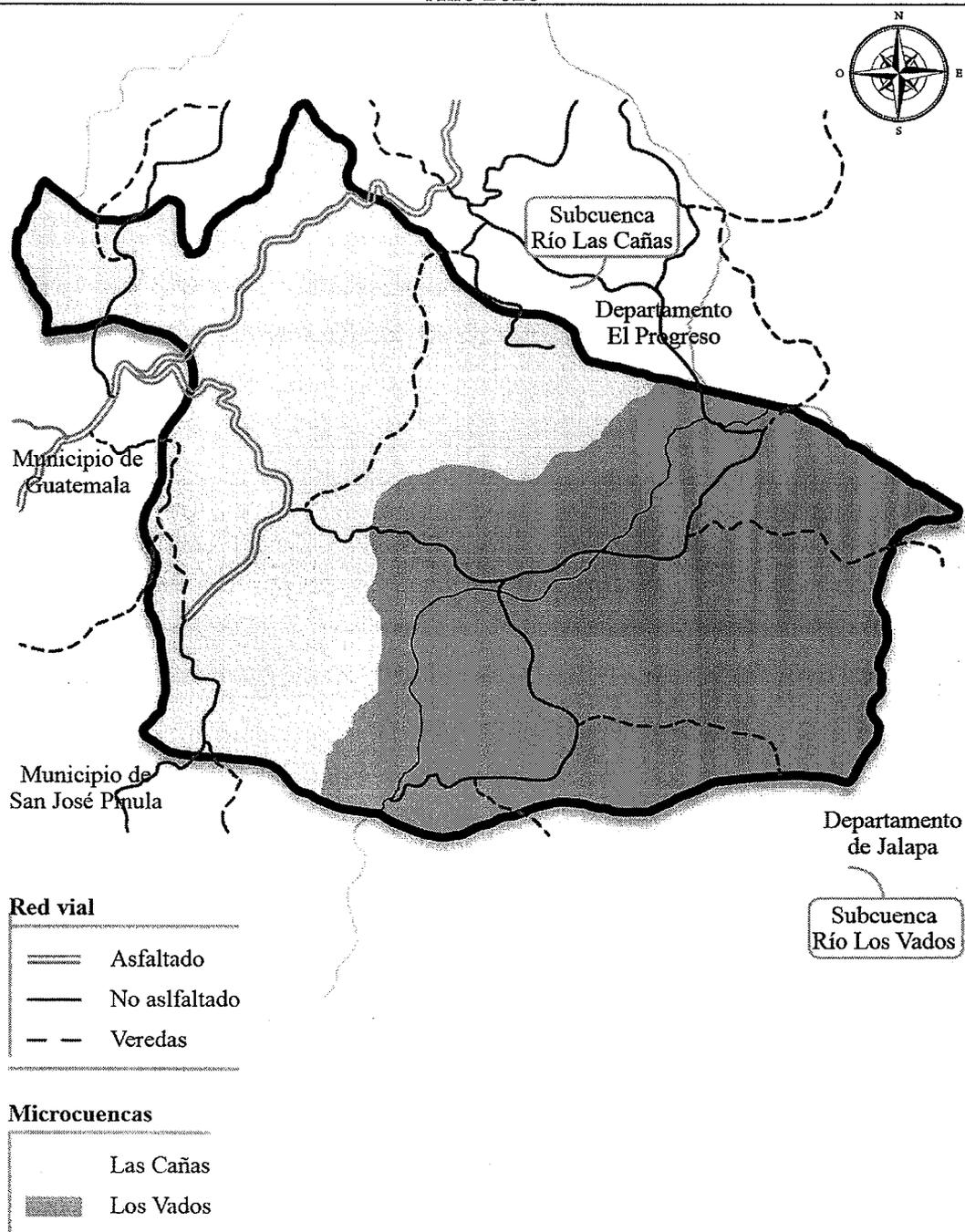
riego agrícola, soldadoras y herramientas de trabajo.

3.1.3.2 Vías de acceso

Es difícil el acceso a las aldeas del Municipio, derivado que el lugar es montañoso, la mayoría de las carreteras no están asfaltadas, es camino empedrado y terracería es necesario utilizar vehículos de doble tracción.

A continuación, se presenta el mapa de red vial del Municipio donde se observa las carretera asfaltadas, no asfaltadas y veredas, predominan las carretas no asfaltadas en épocas de lluvia difulta el acceso derivado que, se crean zanjas y baches lo que hace difícil el acceso de vehículos.

Mapa 9
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Red vial
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Manejo Integrado de las Microcuencas Hidrográficas del Municipio de Palencia, departamento de Guatemala. Dirección General de Investigación, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, 2008.

3.1.3.3 Centros de acopio

El Municipio no cuenta con centro de acopio para ninguna de las actividades económicas.

3.1.3.4 Sistema de riego

Los que utilizan son: temporal en la estación de lluvia, por aspersión, agua corrida en surcos (por gravedad) en especial el güisquil y riego por goteo.

3.1.3.5 Telecomunicaciones

El Municipio tiene cobertura de Claro y Tigo, brindan servicios de línea fija, líneas prepago, post pago y en el casco urbano cubren servicio de internet.

3.1.3.6 Puentes

Los puentes son factor esencial, derivado que conectan diferentes aldeas y facilitan el comercio de una a otra comunidad.

En el Municipio se encuentran los puentes, “San Juan” ubicado en Carretera al Atlántico, Cañas. Río El Viejo que une a Palencia con Los Mixcos y El Molino que conecta Los Mixcos y Tecomates.

3.1.3.7 Sistemas de transporte

El transporte es cubierto por vehículos propios de los productores y agricultores los que poseen fincas familiares y subfamiliares cuentan con uno o varios vehículos, para las microfincas utilizan servicio de flete, transporte público extraurbano, moto taxi (tuctuc); como también animales de carga para comercialización y traslado de sus productos.

3.1.3.8 Útiles de labranza, maquinaria y equipo e insumos

Labranza es una operación agrícola, consiste en trazar surcos medio profundos en la tierra con una herramienta de mano o con un arado; en el Municipio esta actividad la realizan los jornaleros con un azadón y en raras ocasiones se hacen por medio de maquinaria, lo que obtiene resultados similares.

Se realiza antes de la siembra, para facilitar la germinación de las semillas, el crecimiento, desarrollo y producción de las plantas cultivadas. Permite el control de maleza, busca mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

3.1.3.9 Tecnología

Utilizan una tecnología media baja, herramientas para trabajo, como parte de las actividades que realizan es la construcción de casas mayas, túneles, micro túneles y macro túneles para la protección de los cultivos, emplean pocos fertilizantes y es débil el control de plagas.

3.1.4 Organización empresarial u organización productiva

Se constituye en la capacidad que tiene el ser humano de emprender retos, desafíos, los tres factores anteriores (tierra, trabajo y capital) deben interactuar en el proceso productivo, con el fin de obtener las máximas ganancias.

La puesta en ejecución de este factor, pone al ser humano ante una situación donde se podrá observar la eficiencia en el uso y aprovechamiento de los recursos que participan en el proceso de la producción de bienes y servicios (Valladares, 2009, p. 9).

3.1.4.1 Empresa familiar

El municipio de Palencia cuenta con hogares que tienen extensiones de tierra con diversos cultivos, predominan: güisquil, tomate, perulero, papa, maíz, frijol, jocote y guayaba; los cuales son llevados al proceso de cultivo desde germinar la semilla hasta recoger la cosecha. La familia completa se dedica a dicha actividad para poder vender los productos dentro y fuera del Municipio; en la terminal de la zona 4 de la ciudad capitalina y en la Central de Mayoreo -CENMA-, zona 12, esto con el fin de tener ingresos en sus hogares.

3.1.4.2 Funcionamiento de cooperativas

Existe una cooperativa que lleva por nombre “Cooperativa Integral Agrícola de Caficultores de Palencia Tomastepec -COOPTOMASTEPEC, R.L.-” la función principal

es la producción, distribución y venta de café y otros productos propios de la región. Está formada por 46 palencianos 45 hombres y una mujer que se unen de forma voluntaria para satisfacer las necesidades y crear ingresos económicos en común. Se ubican en 2ª calle 1ª av. 1-12 cantón Ojo de Agua, Palencia, Guatemala km 26.5.

3.1.4.3 Comités productivos

En la actualidad no cuentan con algún tipo de comité dentro del Municipio.

3.1.4.4 Asociaciones productivas

Existe la asociación -ADPAPA- que ayuda a los productores de cultivos, tiene como fin la unión de campesinos y agricultores de las aldeas de la parte alta del Municipio para articular espacios. Uno de sus objetivos es mejorar la educación agrícola.

La asociación está conformada por siete personas de la junta directiva y 17 asociados. No cuentan con fuente de financiamiento, no brindan una cuota en específico y solo cuando hay actividades cada asociado incurre en sus gastos con fondos propios.

3.1.4.5 Mipymes

En el Municipio no se registra este tipo de financiamiento para las empresas productoras debido a que realizan sus procesos con fondos propios.

3.1.4.6 Empresas medianas y grandes

Se tiene conocimiento que existen pocas fincas productoras; llevan el proceso especial para cada tipo de cultivo; güisquil, tomate, perulero, papa, maíz, frijol, jocote y guayaba; debido a que, cada uno de estos requiere un cuidado diferente desde la desinfección del suelo, siembra, riego, fertilización, fumigación, verificar que no existan plagas y al final recoger la cosecha; estas actividades son realizadas por las personas del mismo hogar y además contratan a varios trabajadores para que hagan cada una de las labores que requiere el tipo de cultivo.

Luego de realizar todo el proceso de cultivo lo clasifican por varios tamaños y

terminación de productos verdes, semimaduros y maduros a manera que puedan venderlo a diferentes precios en el mercado. Al finalizar la clasificación de productos lo empacan en cajas o costales; esto depende del tipo de fruta o verdura para que no se dañe al momento de ser trasladada al consumidor final.

La forma de comercializar los diferentes productos se realiza en el mercado de Palencia, a terminal de la zona 4 de la ciudad capitalina y en -CENMA- zona 12, este proceso algunos productores lo realizan de forma directa y otros pagan por que lleven a un punto específico las cargas de productos.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE GÜISQUIL

El municipio de Palencia se caracteriza por su vocación agrícola y su principal fuente económica de desarrollo, las cuales se analizan a continuación:

3.2.1 Niveles y características tecnológicas

El nivel tecnológico que utilizan los productores locales es bajo debido a la topografía del suelo, no utilizan maquinaria para preparar el suelo y sembrar sus semillas, se realiza de forma artesanal utilizan herramientas comunes como: azadón, machete, así mismo la aplicación de abonos e insecticidas se realiza con bombas manuales y de motor. Utilizan 5 sistemas de riego: gravedad, manual, goteo, aspersión, y lluvia.

3.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

El Municipio es de vocación agrícola, el producto con mayor producción es el güisquil y lo distribuyen en el municipio y centros mayoristas de la ciudad capital.

A continuación, se visualiza el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción de güisquil, por estratos, unidades económicas, extensión en manzanas, volumen de producción, precio de venta y valor de la producción en el municipio de Palencia.

Cuadro 28
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Superficie, volumen y valor de la producción de güisquil
Año 2020

Estrato/ producto	Unidades económicas	Extensión en Manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	120	120	Bulto	72,000	70	5,040,000.00
Subfamiliares	350	1,050	Bulto	630,000	70	44,100,000.00
Familiares	46	460	Bulto	276,000	70	19,320,000.00
Totales	516	1,630		978,000		68,460,000.00

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

En el cuadro anterior se detallan los estratos, las unidades económicas, extensión en manzanas, unidad de medida, precio de venta, volumen y valor de producción del güisquil que produce el Municipio, se determina que las fincas con mayor cantidad de áreas cultivadas son las subfamiliares con 1,050 manzanas, un volumen de producción de 630,000 bultos y un valor de la producción de Q.44,100,000.00, aunque no se logran las cosechas deseadas por el rendimiento de las tierras, desastres naturales y apoyos económicos a los agricultores.

3.2.3 Resultados financieros

Tienen como finalidad informar el resultado neto que se obtiene en un período determinado, muestra la situación financiera y los efectos de las operaciones realizadas.

3.2.3.1 Estado del costo directo de producción

Son todos los costos en que incurre el productor para llevar a cabo su actividad, está conformado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los agricultores de Palencia no llevan un sistema contable que permita estimar los costos de producción reales.

A continuación, se presenta el cuadro del estado de costo directo de la producción agrícola.

Cuadro 29
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Estado de costo directo de producción de güisquil
Del 01 enero al 31 diciembre 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Güisquil			
Insumos	1,334,160.00	11,541,600.00	6,367,320.00
Mano de obra	0.00	7,686,000.00	3,643,200.00
Costos indirectos variables	329,760.00	2,885,400.00	1,264,080.00
Costos directos de producción	1,663,920.00	22,113,000.00	11,274,600.00
Producción total	72,000	630,000	276,000
Costo por bulto	23.11	35.10	40.85

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

Se observa en el cuadro anterior el costo del güisquil en microfincas de Q.23.11 por bulto, se incluyen en los insumos semilla, fertilizantes orgánicos y químicos, también fungicidas. En el proceso se excluye la mano de obra debido a que es trabajo familiar; se toma en cuenta el valor de los sacos, pita y parales como costos indirectos. En las fincas subfamiliares es de Q.35.10 y familiares Q.40.85, la diferencia radica en que se incluye mano de obra asalariada.

3.2.3.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que presenta de forma ordenada y detallada como se obtuvo el resultado del ejercicio durante el período dado, muestra los ingresos, costos y gastos que determinan la ganancia o pérdida que ha generado la actividad productiva.

A continuación, se presenta la información financiera del producto agrícola principal cultivado en el Municipio.

Cuadro 30
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Estado de resultados
Del 01 enero al 31 diciembre 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Güisquil			
Ventas	5,040,000.00	44,100,000.00	19,320,000.00
(-) Costo directo de producción	1,663,920.00	22,113,000.00	11,274,600.00
Ganancia marginal	3,376,080.00	21,987,000.00	8,045,400.00
(-) Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganancia neta	3,376,080.00	21,987,000.00	8,045,400.00
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas netas	0.67	0.50	0.42
Ganancia neta/costos+gastos	2.03	0.99	0.71

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

El cuadro anterior muestra la ganancia neta por estratos la cual asciende a: Q.3,376,080.00 en microfincas, Q.21,987,000.00 subfamiliares y Q.8,045,400.00 familiares.

3.2.3.3 Rentabilidad

Es el margen de ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido. Se calcula al dividir la ganancia neta dentro de las ventas netas, con el propósito de evaluar la actividad productiva.

El cultivo de güisquil genera una ganancia de Q.3,376,080.00 para las microfincas, obtiene una rentabilidad de Q.0.67, para las fincas subfamiliares genera Q.21,987,000.00, una rentabilidad de Q.0.50, y familiares genera Q.8,045,400.00 con una rentabilidad de Q.0.42, la venta de este producto es una de las principales actividades del Municipio el cual es distribuido en centros de mayoreo de la ciudad capital.

- **Rentabilidad de costos y gastos**

Refleja la ganancia obtenida por la inversión de cada quetzal en relación al costo más gastos. En las microfincas se obtiene Q.2.03 por cada quetzal invertido y en las

fincas subfamiliares se obtiene Q.0.99 y familiares Q.0.71.

3.2.3.4 Financiamiento de la producción

Son los recursos monetarios utilizados por los productores agricultores para invertir y desarrollar las cosechas, pueden ser préstamos y recursos propios. Para el análisis financiero se consideran dos fuentes: internas y externas.

- **Fuentes internas**

Son recursos que provienen de las ganancias de cosechas anteriores y recursos propios o ayudas de familiares que viven en el extranjero, para la adquisición de insumos y otros costos que se incurren en el proceso productivo.

- **Fuentes externas**

Son entidades crediticias que facilitan los recursos monetarios o financiamiento a agricultores a cambio de un beneficio económico, por ejemplo, Cooperativa de ahorro y crédito integral Guayacán, R.L. Cooperativa Share y Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-. No es una práctica muy utilizada debido a las altas tasas de interés y a no ser sujetos de crédito por no llenar los requisitos. Otro factor es el temor de arriesgar las ganancias provenientes de las cosechas y quedarse sin recursos para solventar las deudas.

A continuación, se detalla la fuente de financiamiento de la actividad agrícola.

Cuadro 31
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Financiamiento por tamaño de finca y producto güisquil
Año 2020
(cifras en quetzales)

Estrato/Producto	Interno	Externo	Total
Microfincas	1,663,920.00	0.00	1,663,920.00
Insumos	1,334,160.00	0.00	1,334,160.00
Mano de obra	0.00	0.00	0.00
Costos indirectos variables	329,760.00	0.00	329,760.00
Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Subfamiliares	22,113,000.00	0.00	22,113,000.00
Insumos	11,541,600.00	0.00	11,541,600.00
Mano de obra	7,686,000.00	0.00	7,686,000.00
Costos indirectos variables	2,885,400.00	0.00	2,885,400.00
Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Familiares	11,274,600.00	0.00	11,274,600.00
Insumos	6,367,320.00	0.00	6,367,320.00
Mano de obra	3,643,200.00	0.00	3,643,200.00
Costos indirectos variables	1,264,080.00	0.00	1,264,080.00
Costos y gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Totales	35,051,520.00	0.00	35,051,520.00

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

Se determinó en la investigación que los productores utilizan financiamiento interno. Existe el financiamiento externo a través de entidades financieras, sin embargo, la mayoría evita utilizarlo por las altas tasas de interés y por no ser sujetos de crédito.

3.2.4 Comercialización

Es una dimensión, un proceso dentro del sistema de intercambio, que sirve para establecer relación entre el productor y consumidor final. (Gilberto Mendoza, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, pag.10).

3.2.4.1 Proceso de comercialización del güisquil

La producción del güisquil representa 24% de la producción total del Municipio en su mayoría se comercializa en centros de mayoreo de la ciudad capital.

Según los datos obtenidos en la observación y entrevista con productores de güisquil, se determinó que, en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares se realiza el proceso de comercialización de la misma forma utilizan acopladores o vehículos propios y traladan sus productos a los centros de mayoreo.

Tabla 10
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proceso de comercialización de güisquil
Año 2020

Producto	Aspecto	Tamaño finca		
		Microfincas	Subfamiliares	Familiares
Güisquil	Concentración	Los agricultores reúnen sus productos a orillas de las carreteras o en sus viviendas, para enviarlos a centros de distribución.		
	Equilibrio	Los agricultores de Palencia alcanzan equilibrio cuando la oferta es suficiente para cubrir la demanda, en esta fase no hay pérdidas de producto, esto se cumple en la época de lluvia, la producción es mayor y satisface la demanda, el precio es más alto. No hay equilibrio cuando entra al mercado producto de otros sectores y se satura, el precio baja por aumento de la oferta, mientras la demanda es la misma.		
	Dispersión	Inicia con el productor al colocar el producto empacado en sacos y apilados en la orilla del terreno. Los camiones rurales recogen por la tarde en puntos de concentración. Al día siguiente de madrugada se dirigen a los centros de mayoreo de la ciudad, -CENMA- zona 12 y mercado La Terminal zona 4 en donde entregan el producto.		

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

Se determinó que en el proceso de concentración se realiza en terrenos a orilla de la carretera, el güisquil es transportado por bultos entre 75 a 100 unidades depende del tamaño, el equilibrio está determinado por la producción y el mercado (oferta y demanda) y la dispersión siempre inicia con el productor y es trasladado por el acopiador rural al mayorista para que pueda llegar al consumidor final.

3.2.4.2 Análisis de la comercialización

Establece la forma en que se relacionan los participantes de los canales de comercialización que se forman entre las cualidades del productor, acopiador rural mayorista, minorista y consumidor final. A continuación, se analiza la conducta, estructura y eficiencia del mercado.

- **Análisis funcional de la comercialización**

“Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo” (Mendoza, Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Pág. 38). Este análisis

está clasificado en funciones de intercambio, físicas y auxiliares.

- **Funciones de intercambio**

Están comprendidas las actividades de compra-venta que trata de evaluar los productos y la determinación de precios que se encarga de la promoción de los mismos.

- **Compra-venta**

En el Municipio esta actividad es realizada por el método de inspección, este se basa sobre la experiencia del comprador, cuando tiene a la vista el producto, observa la calidad, color y frescura.

- **Determinación del precio**

Esta actividad depende de las condiciones del mercado oferta y demanda, el precio no es fijado por el productor, se fija según el precio del mercado, y es al contado y en algunos casos a consignación.

- **Funciones físicas**

Estas están relacionadas con las modificaciones y transferencias físicas del producto, entre las que se encuentran las siguientes.

- **Acopio**

Es de tipo primario, los productores utilizan sus terrenos o viviendas para realizar esta actividad, por un período de tiempo corto luego el producto es enviado para su posterior venta y consumo.

- **Almacenamiento**

Por el tipo de producto percedero no se almacena, se corta, embala y se traslada al centro de distribución donde se almacena para su venta.

- **Clasificación**

Esta actividad consiste en separar el producto por tamaño, de acuerdo a la calidad,

con el objeto principal de facilitar su comercialización.

- **Embalaje**

El embalaje que utiliza la totalidad de agricultores son costales de polietileno de un quintal, debe cumplir con el objetivo de preservar el producto y hacerlo homogéneo para su fácil manipulación y transporte.

- **Transporte**

El producto es transportado desde el lugar de cosecha de los agricultores hasta el punto de venta en pick up o camiones según la cantidad de producto, en su mayoría son de personas particulares que se dedican a trasladar productos a los centros de distribución, aunque en algunos casos son del productor.

- **Funciones auxiliares**

Comprende la información que existe de manera empírica, debido a que los productores la manejan sin saber técnicamente que la utilizan.

- **Información de precios**

Se establecen de acuerdo al precio de mercado, es información de mucha importancia ya que le permite tener una mejor rentabilidad en sus ventas.

- **Aceptación de riesgos y pérdida física**

El productor asume los riesgos y pérdida física cuando embala o traslada el producto al intermediario.

- **Análisis institucional de la comercialización**

Comprende de todos los participantes o entes que forman parte del proceso de comercialización, con el mismo se pretende entender el papel que juegan en cada una de las actividades de mercadeo. Como se muestra a continuación.

Tabla 11
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Análisis institucional
Año 2020

Análisis institucional	
Concepto	Descripción
Güisquil	
Productor	Predomina el trabajo del jefe de hogar, comprendido en las edades de 18 a 60 años; dedica tiempo completo a estas actividades, decide acerca del uso del suelo; compra de semillas y aplicación de productos orgánicos e inorgánicos y la forma de comercializar su producto.
Acopiador rural	Es un servicio de transporte particular que se dedica a trasladar productos a los centros de mayoreo de la capital y lugares aledaños.
Mayorista	Comerciantes que trabajan en los centros de dispersión, empiezan desde la madrugada a recibir los camiones con producto que viene de varios lugares de producción. Ellos son quienes fijan los precios de compra, los que dependen de la oferta y la demanda.
Minorista	Personas de ambos sexos, se abastecen en los centros de mayoreo para suministrar al consumidor final en mercados municipales y cantonales.
Consumidor final	Población que compra el producto, la mayoría mujeres jóvenes, amas de casa, entre 20 y 50 años, casadas, madres de familia; que acuden a los mercados a hacer las compras del hogar.

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

De acuerdo con la investigación realizada el productor verifica la calidad de los cultivos en el lugar donde están concentrados, entrega semanal la cosecha al acopiador rural para el traslado a centros de mayoreo, con destino al consumidor final.

▪ **Análisis estructural de la comercialización**

Determina como está conformada la estructura del mercado donde es realizada la comercialización.

A continuación, se detalla los procesos que lo integran: conducta, estructura y eficiencia de mercado:

Tabla 12
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Análisis estructural
Año 2020

Análisis estructural	
Concepto	Descripción
Güisquil	
Conducta de mercado	El precio de mercado lo establece el mayorista, depende de la demanda. No utilizan métodos para cuantificar la producción anual, siembran y esperan que la cosecha sea buena.
Estructura de mercado	La concentración de los vendedores se encuentra en los centros de mayoreo, en donde los minoristas y consumidores finales adquieren el güisquil.
Eficiencia de mercado	Algunos productores utilizan semillas mejoradas para incrementar sus cosechas y tener un producto de mejor calidad a un bajo costo. Esta puede verse afectada por las condiciones climáticas, lo que determina que la demanda aumente o disminuya lo que influye en el precio.

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

Se concluye que la conducta de mercado es estable, debido a que existe demanda para el producto. La estructura inicia con el productor que los entrega al acopiador rural y este los distribuye a centros de mayoreo de la capital y lugares aledaños. La eficiencia puede verse afectada por las condiciones del clima lo que influye en la calidad de los productos y precios.

3.2.4.3 Operaciones de comercialización

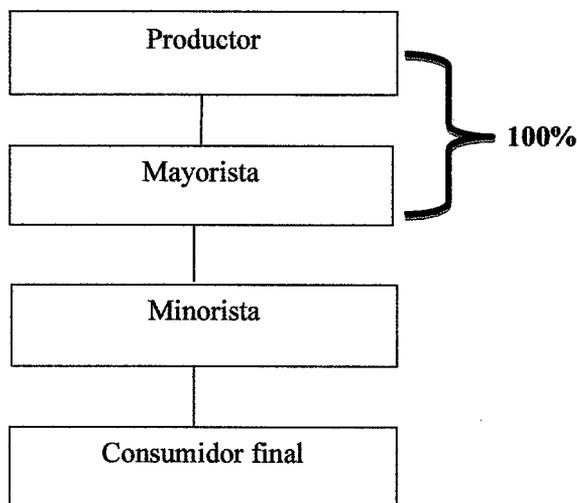
Lo conforman los diferentes pasos que siguen los actores que participan en el proceso como lo son: los canales y los márgenes de comercialización.

▪ Canales de comercialización

Son series de etapas por las cuales pasa el producto desde el agricultor hasta llegar al consumidor final, la manera es que los transportes particulares o propios se encargan de la recolección, y se dirigen a los centros de mayoreo de la ciudad capital.

A continuación, se presenta la gráfica con los canales de comercialización que integran el proceso que va del productor hasta llegar al consumidor final:

Gráfica 2
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Canales de comercialización de güisquil
Año 2020



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

Los productores de güisquil utilizan el canal tradicional, entregan 100% de la cosecha semanal al acopiador rural el cual se escarga de distribuirlo al mayorista en los centros de mayoreo, ahí dan continuidad al proceso con la venta al minorista que se encargan de trasladarlo a los mercados cantonales y municipales para llegar al consumidor final.

▪ **Márgenes de comercialización**

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto determinado y el precio que cobra el productor, se incluyen los gastos de comercialización y precios definidos por cada intermediario.

A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización del güisquil, se describen los actores involucrados en el proceso productivo y además incluye el porcentaje de rendimiento sobre inversión y participación en el precio.

Cuadro 32
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Márgenes de comercialización de güisquil
Año 2020

Descripción	Precio Venta Q.	MBC Q.	Costos de mercadeo	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre Inversión	% Participación en el precio
Productor	70.00					31
Mayorista	110.00	40.00		33.00	47	18
Minorista	225.00	115.00		110.00	100	51
Derecho de piso			5.00			
Consumidor final						
Total		155.00	5.00	143.00		100

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

El cuadro anterior detalla los costos en que se incurren para realizar la comercialización del güisquil. La participación del productor es del 31%, del mayorista 18% y el minorista 51%. El rendimiento sobre la inversión no es equitativo, la mayor ganancia la obtiene el minorista, por cada quetzal que invierte gana 100%. El mayorista obtiene 47% sobre la inversión, equivale a Q.0.47 por cada quetzal invertido.

3.2.5 Organización empresarial

Se presentan las características sobre la organización establecida en el sector agrícola, tipo de organización, estructura organizacional, sistema de organización y diseño organizacional.

3.2.5.1 Tipo de organización empresarial

El tipo de organización que predomina en el sector productivo agrícola es familiar.

- **Volumen de producción:** de acuerdo a la distribución de la tierra en los diferentes estratos los excedentes de güisquil, los excedentes se distribuyen en centros mayoristas de la Ciudad Capital.

- **Nivel tecnológico:** el nivel tecnológico es II, utilizan herramientas tradicionales.
- **Capital de trabajo:** se identificó que la mayoría de los productores trabajan con capital propio o familiar; obtenido de cosechas anteriores según expresan porque la producción agrícola es inestable y no se obtienen ganancias.
- **Mano de obra:** los cultivos son trabajados por el propietario o sus hijos en pocas ocasiones contratan empleados, pagándoles un salario promedio de Q.60.00 diarios; son jornales temporales por lo cual no devengan prestaciones de ley.

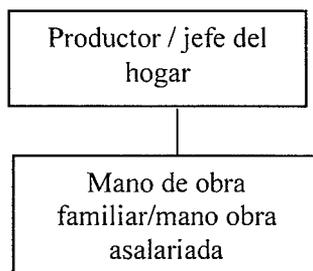
3.2.5.2 Estructura organizacional

A continuación, se desarrollan las características que definen la estructura organizacional de las fincas y familias dedicadas a la producción agrícola.

- **Complejidad:** se refiere a la complejidad en cierta forma se da la división de trabajo en un solo nivel jerárquico; el propietario o productor establece las órdenes a los trabajadores de forma empírica.
- **Formalización:** en lo que se refiere a las reglas y procedimientos para el comportamiento, son inexistentes, por lo general establecidas de manera verbal.
- **Centralización:** las ordenes se generan del productor o jefe de familia quien es la persona encargada de coordinar, controlar y girar instrucciones para el desarrollo productivo.

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional existente:

Gráfica 3
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Estructura organizacional producción de güisquil
Año 2020



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

En la gráfica anterior se presentó la estructura organizacional es tipo lineal donde el jefe del hogar tiene autoridad sobre la mano de obra familiar.

3.2.5.3 Sistema organizacional

El sistema es tipo lineal o militar, es el jefe de familia o productor el que tiene la autoridad y responsabilidad sobre los trabajadores. Para ello se encarga de asignar las distintas tareas desde la limpia del terreno hasta la cosecha y coordina todo el proceso hasta la venta final.

- **Tipo de organigrama:** en la actividad agrícola por ser familiar no se utiliza, pero se puede identificar un organigrama general porque se limita a unidades de mayor importancia.

3.2.5.4 Diseño organizacional

En la producción agrícola del municipio la autoridad la ejerce el jefe de familia de manera informal. Coordina, organiza, divide las tareas en función a las necesidades. No poseen un diseño formal preestablecido, en ocasiones en las fincas subfamiliares se contratan jornaleros y la autoridad la ejerce el capataz de manera informal y divide las tareas de acuerdo a las necesidades o experiencia empírica.

- **División del trabajo:** presentan división de trabajo de acuerdo a la especialización,

la mayoría de actividades se realizan en familia y en algunas ocasiones por jornaleros.

- **Departamentalización:** las organizaciones agrícolas para los estratos de fincas mencionados carecen de departamentalización, los trabajadores ejecutan las actividades desde la limpia hasta la cosecha.
- **Jerarquización:** el jefe de familia o capataz es quien imparte las instrucciones para la realización y ejecución de las diversas actividades.
- **Organización:** la ejerce el jefe de familia o capataz que busca la sincronización y armonía del esfuerzo de cada trabajador para la consecución de los objetivos de la producción.

3.2.6 Generación de empleo

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó que la actividad productiva agrícola es la que generan más empleo.

Según los datos obtenidos en las entrevistas virtuales e investigación documental, la población se dedica principalmente a la agricultura, resaltando el güisquil como su principal producto agrícola, se determinó que en los estratos de las microfincas utilizan la mano de obra familiar sin ninguna remuneración económica, en los subfamiliares y familiares contratan jornaleros temporales por un salario promedio de Q.60.00 por día. Las escasas oportunidades laborales obligan a los habitantes a buscar otras alternativas.

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

En general la producción del Municipio es por medio de familias, con pequeñas extensiones de tierra que cultivan algunos productos para autoconsumo, el excedente y otras hortalizas se distribuyen en el mercado local y en los centros de mayoreo de la ciudad capital.

3.2.7.1 Problemática encontrada

A través de la entrevista virtual y observación realizada en la unidad objeto de estudio se logró determinar las siguientes dificultades.

- Falta de una estructura organizacional correctamente establecida, en la cual exista complejidad, formalización, distribución y centralización adecuada de cada una de las actividades que conlleva la producción de güisquil.
- Escases de agua para sistemas de riego, esto no permite aprovechar las tierras de forma adecuada y les resta competitividad porque solo siembran en invierno.
- Mala organización en la producción de güisquil, lo que provoca dificultades al momento de llevar a cabo el proceso de comercialización en condiciones que favorezcan al agricultor, debido a que al cosechar lo hace bajo el riesgo de obtener ganancias o pérdidas, por la variabilidad del precio en el mercado.
- Escases de apoyo institucional que permita ayudar al agricultor con capacitaciones, financiamiento, abonos y pesticidas, accesibles para que tengan oportunidad de competir en el mercado.

3.2.7.2 Propuesta de solución

Con el objetivo de ofrecer iniciativas para la solución óptima de la problemática encontrada se proponen las siguientes opciones:

- La creación de una asociación de productores de güisquil que permita establecer una organización formal y adecuada, con el fin primordial de velar por el bienestar y desarrollo de los productores.
- Se recomienda a las autoridades municipales crear proyectos agrícolas de riego, conservación del medio ambiente por medio de la comunidad internacional y gobierno central.

- Se sugiere que por medio de la municipalidad y una asociación de productores se traslade al agricultor la necesidad de organizarse para lograr más beneficios en la adquisición de insumos utilizados para la siembra del güisquil y mejores precios en el mercado.
- Se propone a las autoridades municipales fortalecer la sección establecida para el apoyo al agricultor, asignando fondos para capacitaciones, crear subsidios para brindar semillas, abonos y pesticidas, para obtener mejores cosechas y así competir y tener mayores utilidades.

CAPÍTULO IV

PROYECTO: AMPLIACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA CANTÓN OJO DE AGUA

Se presenta a continuación, la formulación del proyecto que incluye aspectos como: caracterización básica, estudio de perfil del proyecto, los estudios de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental e impacto social.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

Es una representación resumida, se define el propósito, evita que se desperdicien esfuerzos, además toma en cuenta los cambios que tendrán lugar en el proyecto a lo largo del tiempo.

4.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto de ampliación consiste en la construcción de una cocina de 7.00 x 3.00 mts con piso de granito y loza fundida; equipamiento de una estufa tipo industrial de acero inoxidable, cilindro de gas, juego de ollas tamaleras y un ecofiltro.

Con la ampliación se beneficiará a 94 niños inscritos en el año 2020, y forma indirecta a 1,300 familias del cantón; que a futuro serán beneficiadas con el servicio, contarán con instalaciones adecuadas para atender a la población estudiantil; se ha determinado que el aumento se estima en 30%.

El Cantón Ojo de Agua, se encuentra ubicado dentro del casco urbano del municipio de Palencia al noreste de la ciudad capital de Guatemala, a una distancia de 27 kilómetros con acceso por la CA-9 o carretera al Atlántico, se ubica en una latitud norte: 14°39'0" y longitud esta: 90°14'0" de acuerdo con el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

4.1.2 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El municipio se encuentra ubicado al noreste de la ciudad capital de Guatemala, a una distancia de 27 kilómetros al tomar la Carretera Interamericana CA-9 o carretera al

Atlántico. En el kilómetro 18.5 de dicha carretera, se encuentra el cruce hacia Palencia y a 8.5 kilómetros, se encuentra la cabecera municipal, la carretera es de asfalto en buenas condiciones, se pudo establecer que existe sistema de transporte extraurbano.

Es un Municipio que colinda al norte con el municipio San José del Golfo, departamento de Guatemala; al este con el municipio San Antonio La Paz y Sanarate, departamento de El Progreso y el municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa; al sur con el municipio San José Pinula, departamento de Guatemala y al oeste con las zonas 18 y 25 del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala (COMUPRE, 2018).

Otra vía de acceso es por la carretera que inicia en el límite municipal de San José Pinula hacia la aldea Los Mixcos, que luego llega hasta el centro urbano de Palencia.

4.1.3 Antecedentes del proyecto

La -EORM- ubicada en el cantón Ojo de Agua del municipio de Palencia, fue creada en el año 2017, con el objetivo de atender a la población en edad escolar residente del lugar y de comunidades aledañas.

En el año 2018 se instituyó la -OPF- para la -EORM- Ojo de Agua, lo que permite incorporar programas de apoyo del -MINEDUC- como: -PAE-, Gratuidad y Útiles Escolares para beneficio de los niños.

Derivado de estas gestiones en la actualidad la escuela recibe el beneficio del -PAE-; para los 94 alumnos inscritos, a razón de Q.4.00 por alumno en concepto de refacción escolar. El director de la escuela en conjunto con la presidencia de la -OPF- y padres de familia han construido una cocina improvisada; con láminas usadas que les han regalado, parales de madera y con blocks se elaboró un poyetón con el cual se cocina la refacción de los niños hasta antes de la crisis sanitaria por COVID-19.

Las principales deficiencias que presenta la -EORM- Ojo de Agua son: falta de muro perimetral, aula, bodega y cocina con el equipo necesario.

4.1.4 Contactos locales

En el cantón Ojo de agua se cuenta con los siguientes líderes comunitarios:

- Presidenta de COCODE Berta Sánchez.
- Presidenta de la Organización de Padres de Familia -OPF- escuela Ojo de Agua: Juana Mendoza.
- Director de Escuela Oficial Rural Mixta Ojo de Agua: Juan Antonio García González.
- Supervisora del Ministerio de Educación Ismailia Albizur.

Líderes que de forma cordial han brindado el apoyo necesario para obtener la información.

4.1.5 Planteamiento del problema

La falta de espacios adecuados en la infraestructura repercute de manera negativa en atención y aprendizaje de los niños; así como, un lugar adecuado para preparación de alimentos de manera segura, en condiciones de higiene óptimas que garanticen el propósito de la refacción escolar y de promover una buena nutrición.

Se investigó que a las madres de familia se les dificulta preparar los alimentos; en verano los vientos arrastran polvo sobre la comida lo que constituye un riesgo para la salud de los niños, en invierno la lluvia dificulta la preparación por estar a la intemperie.

Las necesidades por satisfacer son: favorecer la calidad educativa y estudiantil, prevenir la deserción escolar, mejorar el desempeño y salud de los niños, proveer de condiciones seguras en la preparación de los alimentos.

A continuación, se presenta la proyección de población beneficiada:

Tabla 13
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua
Período 2020-2025

Año	Demanda potencial	Demanda cubierta	Demanda no cubierta
2020	94	0	94
2021	119	0	119
2022	151	0	151
2023	192	0	192
2024	244	0	244
2025	309	0	309

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

La tabla anterior muestra la población que se beneficiará durante el período 2020-2025; que inicia con 94 alumnos para el año 2020 e incrementará 21% para los siguientes años.

4.1.6 Justificación

Con la ampliación se beneficiará a los niños de la -EORM- Ojo de Agua y comunidades vecinas, quienes contarán con las instalaciones adecuadas para atender a la población estudiantil, así como el aumento que se estima en 30%. Se ha observado que a las madres de familia se les dificulta preparar los alimentos; en verano los vientos arrastran polvo sobre la comida lo que constituye un riesgo para la salud de los niños, en invierno la lluvia dificulta la preparación por estar a la intemperie.

4.1.7 Objetivos

Meta o propósito al que se dirigen los esfuerzos para alcanzar el bien común en una comunidad.

4.1.7.1 Objetivo general

Proveer de un ambiente adecuado, una instalación que permita preparar de manera higiénica y segura los alimentos a los niños de la -EORM- Ojo de Agua y esto ayude a su calidad educativa y desarrollo humano.

4.1.7.2 Objetivos específicos

- ✓ Favorecer la calidad educativa.
- ✓ Prevenir la deserción escolar.
- ✓ Mejorar la calidad de vida estudiantil.
- ✓ Mejorar el desempeño y salud favorable de los niños.
- ✓ Proveer de condiciones seguras en la preparación de los alimentos.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Los resultados del estudio de mercado son de utilidad para elaborar el estudio técnico, define el tamaño del proyecto. Determina el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico.

Los objetivos son: determinar que existe un número suficiente de consumidores, contar con información cuantitativa y cualitativa sobre el mercado e identificar la viabilidad para continuar con la investigación.

4.2.1 Evolución histórica de la demanda

La -EORM- Ojo de Agua fue construida en el año 2017, la asistencia escolar en el inicio fue baja con solo 67 niños desde preprimaria hasta sexto primaria, esto a consecuencia del área en donde está ubicada la escuela considerada zona roja. El director de dicho lugar organizó a los padres de familia y con esto la credibilidad en los maestros aumentó, la población aceptó de mejor manera y empezó a incrementar la asistencia escolar, se espera que esta asistencia vaya en aumento para los próximos años.

La población general del cantón Ojo de Agua, según la encargada de la oficina municipal de atención ciudadana se estima que sobrepasa las 1,300 familias que se espera sean las beneficiadas por el proyecto.

Según la información obtenida por el director de la -EORM- Ojo de Agua, esta cuenta con seis aulas para cubrir una demanda en el año 2020 de 94 estudiantes, existe una cocina improvisada que no cumple con los requerimientos de seguridad y salubridad

para la preparación del desayuno diario de todos los niños sin embargo se preparaban desayunos escolares diarios para la misma cantidad de estudiantes al inicio de año, antes de la pandemia COVID-19. El proyecto ampliación de cocina pretende cubrir el 100% de la asistencia de niños en la escuela.

A continuación, se presenta un cuadro con información de la asistencia escolar histórica y proyectada del año 2017 al 2025.

Cuadro 33
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Demanda histórica y proyectada de cocina escolar
Periodo 2017-2025

Año	Demanda potencial (cocina)	Demanda cubierta (cocina)	Demanda no cubierta (cocina)
2017	67	0	67
2018	100	0	100
2019	95	0	95
2020	94	0	94
2021	119	0	119
2022	151	0	151
2023	192	0	192
2024	244	0	244
2025	309	0	309

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

El cuadro anterior indica que la demanda de niños que asisten a la -EORM- Ojo de Agua ha sido variable en los últimos años, el incremento del año 2018 se debió a la organización de maestros y padres de familia y trabajo en equipo para aumentar la confianza en la escuela.

Sin embargo, en el 2019 se observó un descenso escolar, a consecuencia que familias han emigrado a otros lugares y por ende los niños ya no pudieron continuar con la presencia. Del total de asistencia escolar hay una demanda insatisfecha creciente proyectada por esta razón se considera un proyecto necesario para la comunidad.

4.2.2 Análisis de la demanda histórica y futura

Proyecciones realizadas para el siguiente ciclo escolar indican que para el 2021 la población estudiantil de -EORM- cantón Ojo de Agua, aumentará 30% lo que supone atender 119 estudiantes.

4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura

En la actualidad la -EORM- cantón Ojo de Agua no cuenta con una cocina formal, solo un espacio improvisado construido con lámina metálica como divisiones y techo sin piso ni estufa.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo y legal, es la fase donde se concreta la estructura organizativa, así también las obligaciones legales a las que debe regirse el comité para establecer el tipo de organización que se desarrolla en el proyecto.

4.3.1 Propuesta de organización

En la -EORM- Ojo de Agua, existe la -OPF- que es una agrupación comunitaria con personalidad jurídica, otorgada por el -MINEDUC- por medio de las direcciones departamentales de educación. Se integra por padres de familia de alumnos inscritos en los centros educativos de una comunidad determinada, el fin es administrar y ejecutar programas de apoyo existentes y los que puedan ser formados en el futuro. El funcionamiento de las -OPF- está regulado en el Acuerdo Gubernativo Número 233-2017 (Reglamento de organizaciones de padres de familia, Artículo 13 del Decreto Número 16-2017 del Congreso de la República de Guatemala, y Artículo 2 del Acuerdo Gubernativo Número 233-2017).

- **Propuesta de comité**

El tipo de organización que se propone se va a identificar como “Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua”. La formación del comité que represente a la escuela y que esté disponible en colaborar con información y servicio de apoyo, estará organizado por integrantes de la -OPF- voluntarios que residan en la comunidad del

Cantón Ojo de Agua, de preferencia conformado por padres de familia y docentes de la escuela.

- **Objetivos del comité**

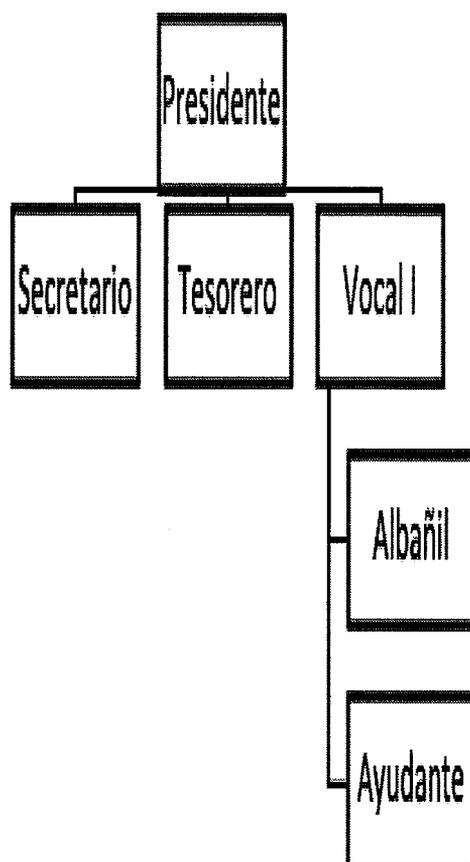
- Crear una estructura organizacional que permita el adecuado uso de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, asignados al proyecto.
- Velar por el mantenimiento adecuado de la escuela, tanto de alumnos como docentes.
- Lograr la interacción eficiente de padres de familia y docentes de la escuela, que favorezca su participación en la resolución de problemas que afecten el centro educativo.
- Dar nuevas propuestas de mejoramiento.

4.3.2 Estructura organizacional

Es la manera en que se dividen, agrupan y coordinan de manera formal las tareas del trabajo (Amorós, 2007, pág. 171).

A continuación, se presenta la estructura de la organización funcional del comité, se detallan las líneas de autoridad que se recomienda utilizar.

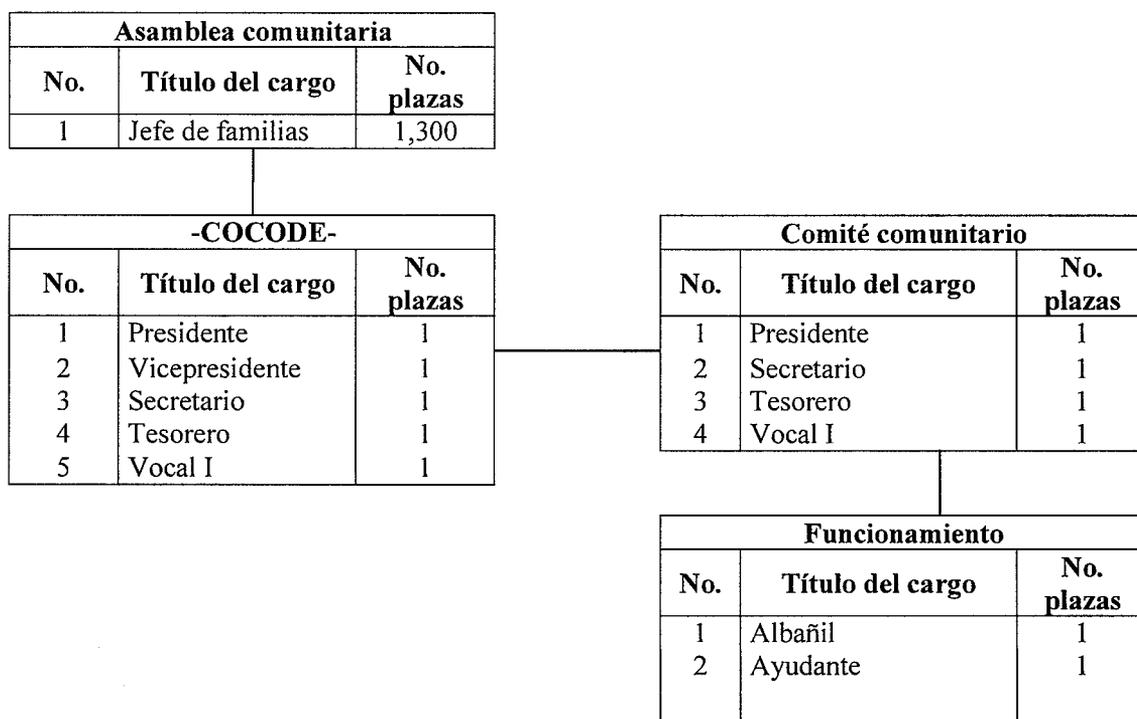
Gráfica 4
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua
Organigrama funcional del comité propuesto
Año 2020



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

La gráfica anterior detalla los niveles jerárquicos del Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua, la forma es funcional para mantener una comunicación eficaz, para lograr alcanzar los objetivos propuestos.

Gráfica 5
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua
Organigrama nominal propuesto
Año 2020



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

El comité de ampliación estará integrado por las siguientes unidades administrativas: presidente, secretario, tesorero, vocal I, albañil y ayudante. Las funciones se detallan a continuación:

- **Presidente:** será el responsable de difundir ante la comunidad la necesidad e importancia del proyecto, se encargará del control de la administración, planificación y registro de las actividades del comité.
- **Secretario:** encargado de realizar trabajos administrativos que apoyen al presidente, para llevar un control en la toma de decisiones del comité, entre sus funciones están: redactar actas de asamblea y reuniones, preparar las agendas a tratar en las

reuniones conforme sea requerido por los demás miembros.

- **Tesorero:** es quien lleva el control de caja chica. Tendrá a su cargo controlar los ingresos y egresos, firmar documentos contables en conjunto con el presidente.
- **Vocal I:** como miembro del comité tendrá derecho a participar en la toma de decisiones de los demás miembros y a participar en las delegaciones o comisiones de trabajo que el presidente le encomiende.
- **Albañil:** persona que tendrá el control y ejecución de la obra según la planificación de los trabajos de ampliación de la cocina, así como velar por el cumplimiento de la correcta aplicación de materiales y uso de herramientas.
- **Ayudante:** persona que aplicará el uso correcto de herramientas y materiales de construcción. Apoyará en el trabajo de construcción.

4.3.2.1 Base legal del proyecto

La base legal más reciente en ampliación escolar es el Acuerdo Ministerial Número 1059-2018 del -MINEDUC- que otorga recursos para mejorar o prevenir el deterioro de infraestructura escolar.

Algunas de las Leyes, normativas, reglamentos, etc., que se deben considerar desde la formulación del proyecto hasta su ejecución son las siguientes:

- **Leyes aplicables a la ejecución del proyecto**
 - Ley de Educación Nacional Decreto Número 12-91 (emitido 11 de enero 1991)
 - Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 (emitido el 11 de abril del año 2002).
 - Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Acuerdo Gubernativo Número 461-2002 (emitido el 29 de noviembre de 2002).
 - Congreso de la República de Guatemala, Ley de Administración de Edificios

Escolares Decreto Legislativo Número 58-98.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

Por medio de este estudio se determinan los aspectos técnicos operativos necesarios para el óptimo aprovechamiento de los recursos existentes, para lo cual se determinarán: localización, tamaño, diseño, planificación, materiales, mano de obra y plan de ejecución del proyecto.

4.4.1 Diseño y planificación

Diseño del proceso de elaboración del trabajo a realizar en el proyecto propuesto, así como la distribución de actividades en un tiempo determinado.

4.4.1.1 Proyecto

Consiste en la ampliación de la escuela, contempla la construcción de una cocina, para la elaboración de los desayunos o refacciones escolares para los niños de la localidad.

4.4.1.2 Dimensiones

El proyecto consiste en la construcción de una cocina de 7.00 metros x 3.00 metros con piso de granito y loza fundida, con base al manual de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, que se muestra a continuación.

4.4.1.3 Localización y tamaño

En este apartado se evalúa la ubicación idónea toma en consideración el acceso, mano de obra y materiales, así como la dimensión del proyecto con respecto a la demanda insatisfecha con base al estudio de mercado.

- **Macro localización**

El proyecto se localizará en el municipio de Palencia ubicado al noreste de la ciudad capital de Guatemala, a una distancia de 27 kilómetros con acceso por la CA-9 o carretera al Atlántico.

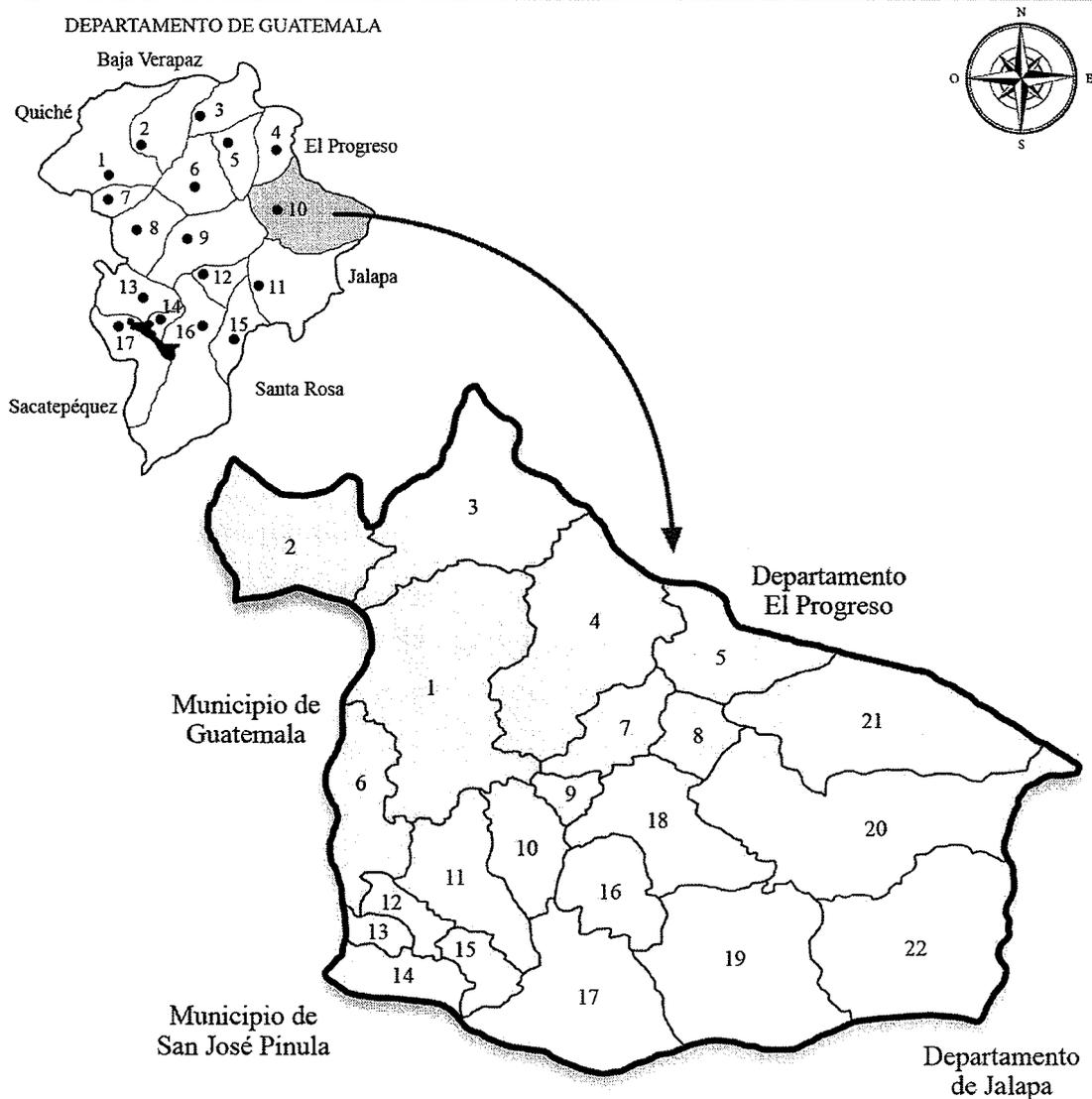
En el mapa 10 se muestra la localización del municipio de Palencia, colinda al norte con los municipios de San Antonio La Paz y Sanarate (El Progreso), al este Mataquescuintla (Jalapa); por el sur con San José Pinula (Guatemala); y del lado oeste con Guatemala.

- **Micro localización**

Se eligió a la -EORM- cantón Ojo de Agua, ubicada dentro del casco urbano, en el cantón Ojo de agua del municipio de Palencia, por la necesidad que tienen de una cocina para preparar los alimentos escolares, además por estar en el centro del municipio tiene fácil acceso a los servicios básicos y a los materiales necesarios para la construcción.

En el siguiente mapa se muestra la localización en el número 1 de la cabecera municipal.

Mapa 10
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Mapa territorial
Año 2020



- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. Cabecera Municipal | 9. Aldea El Manzanote | 17. Aldea La Concepción |
| 2. Aldea El Fiscal | 10. Aldea Lo De Silva | 18. Aldea Plan Grande |
| 3. Aldea Azacualpilla | 11. Aldea Pie Del Cerro | 19. Aldea Sanguayabá |
| 4. Aldea Los Cubes | 12. Aldea Marillanos | 20. Aldea Sansur |
| 5. Aldea El Triunfo | 13. Aldea Tecomates | 21. Aldea Yerbabuena |
| 6. Aldea Los Mixcos | 14. Aldea El Paraíso | 22. Aldea Manantial |
| 7. Aldea Los Anonos | 15. Aldea Buena Vista | |
| 8. Aldea El Bejucal | 16. Aldea Primera Joya | |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipalidad de Palencia, 2020.

4.4.2 Materiales

Son todos los elementos, productos o materias primas empleados para la construcción de una obra sin importar su composición, forma, método constructivo, equipo o mano de obra que se utilicen para colocarlos.

En el siguiente cuadro se detallan los materiales que serán necesarios por cada fase durante la realización de la obra en la ampliación o construcción de cocina en -EORM- cantón Ojo de Agua.

Cuadro 34
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Materiales
Año 2020

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trazo				408.60
Clavos de 2"	Libra	6	12.00	72.00
Paral 2"x3"x12'	Unidad	8	35.00	280.00
Hilo de nylon	m	30	1.00	30.00
Cal	Saco	0.70	38.00	26.60
Zapata, cimiento corrido y muro de cimentación				3,710.30
Zapata				1,899.00
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	15	34.00	510.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	13	7.50	97.50
Cemento tipo portland	Saco	13	75.50	981.50
Arena de río	m ³	1	110.00	110.00
Grava O 3/4"	m ³	1	200.00	200.00
Cimiento corrido				1,402.50
Acero No. 2 grado 40	Varilla	10	8.00	80.00
Acero No. 3 grado 40	Varilla	8	19.00	152.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	4	7.50	30.00
Cemento tipo portland	Saco	11	75.50	830.50
Grava O 3/4"	m ³	1	200.00	200.00
Arena de río	m ³	1	110.00	110.00
Muro de cimentación				408.80
Block de 0.15x0.20x0.40 de 35kg/cm2	Unidad	59	5.50	324.50
Cemento tipo portland	Saco	1	75.50	75.50
Arena de río	m ³	0.08	110.00	8.80
Solera de humedad				1,415.10

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.21	200.00	42.00
Cemento tipo portland	Saco	4	75.50	302.00
Arena de río	m ³	0.21	110.00	23.10
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	10	34.00	340.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	10	8.00	80.00
Madera para formaleta	Pie tablar	92	6.00	552.00
Clavo de 3"	Libra	2.50	8.00	20.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	8.00	56.00
Columna tipo C-1				2,660.70
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.87	200.00	174.00
Cemento tipo portland	Saco	16	75.50	1,208.00
Arena de río	m ³	0.87	110.00	95.70
Acero No.3 grado 40	Varilla	35	19.00	665.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	9	34.00	306.00
Madera para formaleta	Pie tablar	22	6.00	132.00
Clavo de 3"	Libra	3	8.00	24.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	8.00	56.00
Columna tipo C-2				1,246.10
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.16	200.00	32.00
Cemento tipo portland	Saco	3	75.50	226.50
Arena de río	m ³	0.16	110.00	17.60
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	13	34.00	104.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	9	34.00	306.00
Madera para formaleta	Pie tablar	21	6.00	126.00
Clavo de 3"	Libra	5	8.00	40.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	8.00	56.00
Columna tipo C-3				348.30
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.08	200.00	16.00
Cemento tipo portland	Saco	1	75.50	75.50
Arena de río	m ³	0.08	110.00	8.80
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	5	8.00	40.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	1	34.00	34.00
Madera para formaleta	Pie tablar	4	6.00	24.00
Clavo de 3"	Libra	1.50	8.00	12.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	1	8.00	8.00
Levantado de muro y soleras				5,094.80
Levantado de muro				2,440.40
Block U de 14*19*39 cms	Unidad	379	5.50	2,084.50
Cemento tipo portland	Saco	4	75.50	302.00
Arena de río	m ³	0.49	110.00	53.90
Soleras intermedias 1				1,327.20
Cemento tipo portland	Saco	3	75.50	226.50
Arena de río	m ³	0.17	110.00	18.70
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.17	200.00	34.00
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	10	34.00	340.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	10	8.00	80.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	8.00	56.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Madera para formaleta	Pie/tablar	92	6.00	552.00
Clavo de 3"	Libra	2.50	8.00	20.00
Soleras intermedias 2				1,327.20
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.17	200.00	34.00
Cemento tipo portland	Saco	3	75.50	226.50
Arena de rio	m ³	0.17	110.00	18.70
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	10	34.00	340.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	10	8.00	80.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	8.00	56.00
Madera para formaleta	Pie/tablar	92	6.00	552.00
Clavo de 3"	Libra	2.50	8.00	20.00
Dintel de puertas				134.81
Cemento tipo portland	Saco	0.22	75.50	16.61
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	0.02	200.00	4.00
Arena de rio	m ³	0.02	110.00	2.20
Acero corrugado 3/8" grado 40	Varilla	1	34.00	34.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	1	8.00	8.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	1	8.00	8.00
Madera para formaleta	Pie/tablar	7	6.00	42.00
Clavo de 3"	Libra	2.50	8.00	20.00
Losa				19,782.00
Cemento tipo portland	Saco	14	75.50	1,057.00
Arena de rio	m ³	1	200.00	200.00
Piedrín de 1/2" a 3/4"	m ³	1	110.00	110.00
Acero No.3 grado 40	Varilla	475	19.00	9,025.00
Acero liso 1/4" grado 40	Varilla	175	34.00	5,950.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	220	8.00	1,760.00
Tablón 2" x 1' x12'	Pie/tablar	100	6.00	600.00
Alquiler 220 parales telescópicos	Día	10	100.00	1,000.00
Clavo de 3"	Libra	10	8.00	80.00
Instalaciones eléctricas				1,202.50
Plafonera	Unidad	1	30.00	30.00
Fexitubo de 3/4	Metro lineal	1	4.00	4.00
Interruptor doble	Unidad	1	30.00	30.00
Cable color rojo cal. 12	Metro lineal	35	8.50	297.50
Cable color negro cal. 12	Metro lineal	35	8.50	297.50
Cable color azul cal. 12	Metro lineal	35	8.50	297.50
Caja rectangular mediana	Unidad	4	20.00	80.00
Tomacorriente doble para 110v	Unidad	4	20.00	80.00
Lámpara ahorradora	Unidad	1	60.00	60.00
Caja octagonal	Unidad	1	15.00	15.00
Cinta de aislar	Unidad	2	5.50	11.00
Instalaciones hidráulicas				1,657.00
Lavatrastos + accesorios	Unidad	1	1,450.00	1,450.00
Llave de paso Ø 3/4 "	Unidad	0	125.00	-
Tubo PVC Ø 3/4 " clase 250 PSI	Tubo	4	35.50	142.00
Tee PVC Ø 3/4 "	Unidad	1	14.50	14.50

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Codo 90 ° Ø ¾ "	Unidad	3	8.50	25.50
Teflón	Unidad	1	5.00	5.00
Pegamento para pvc	Unidad	1	20.00	20.00
Puertas y ventanas				1,900.00
Puertas				800.00
Puerta de metal 1.00 m. x 2.20 m.	Unidad	1	800.00	800.00
Ventanas				1,100.00
Ventana de metal 2.00 m. x 1.04 m.	Unidad	2	550.00	1,100.00
Acabado				2,756.90
Piso de granito de 0.35 x 0.35 m.	m ²	15	45.00	675.00
Cemix pegamix	Saco	2	25.00	50.00
Cemento tipo portland	Saco	15	75.50	1,132.50
Arena de rio sin cernir	m ³	0.44	110.00	48.40
Arena blanca cernida	m ³	0	110.00	44.00
Azulejo cerámico	m ²	11.20	60.00	672.00
Boquilla para cizas	Bolsa	1	115.00	115.00
Espaciadora	Libra	1	20.00	20.00
Costo total de material				42,317.11

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

En el cuadro anterior se observa el total de materiales para llevar a cabo el proyecto, la losa representa 47% de la inversión para este rubro, seguido por levantado de muro y soleras con 12%.

4.4.3 Mano de obra

En este elemento del costo se muestran las estimaciones con respecto al esfuerzo humano necesario para llevar a cabo la obra presupuestada.

En el siguiente cuadro se detalla la mano de obra que será necesaria por cada fase durante la realización del proyecto.

Cuadro 35
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Mano de obra
Año 2020

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trazo				252.00
Trazo, estaqueado y zanjeo	m ²	21	12.00	252.00
Zapata, cimiento corrido y muro de cimentación				4,108.17
Zapata				2,548.10
Excavación para zapata	m ³	1	99.60	99.60

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Armado de zapata	m ²	14	166.00	2,324.00
Fundición de zapata	m ³	1	124.50	124.50
Cimiento corrido				556.10
Excavación de zanja	m ³	1	99.60	99.60
Armado	M	5	66.40	332.00
Fundición	m ³	1	124.50	124.50
Muro de cimentación				1,003.97
Levantado de block sobre cimiento	m ²	6.72	149.40	1,003.97
Solera de humedad				2,564.20
Armado de solera	m	21	49.80	1,045.80
Formaleta	m	21	66.40	1,394.40
Fundición	m ³	1	124.00	124.00
Columna tipo c-1				1,975.40
Armado de columna	m	13	66.40	863.20
Formaleta	m	13	66.40	863.20
Fundición de columna	m ³	2	124.50	249.00
Columna tipo c-2				1,975.40
Armado de columna	m	13	66.40	863.20
Formaleta	m	13	66.40	863.20
Fundición de columna	m ³	2	124.50	249.00
Columna tipo c-3				1,213.88
Armado de columna	m	9	66.40	597.60
Formaleta	m	9	66.40	597.60
Fundición de columna	m ³	0.15	124.50	18.68
Levantado de muro y soleras				10,693.64
Levantado de muro				6,525.79
Levantado de block sobre cimiento	m ²	43.68	149.40	6,525.79
Soleras intermedias 1				2,498.72
Armado de solera	m	21	49.80	1,045.80
Formaleta	m	21	66.40	1,394.40
Fundición	m ³	0.47	124.50	58.52
Soleras intermedias 2				1,669.13
Armado de solera	m	14	49.80	697.20
Formaleta	m	14	66.40	929.60
Fundición	m ³	0.34	124.50	42.33
Dintel de puertas				128.65
Armado de dintel	m	1	49.80	49.80
Formaleta	m	1	66.40	66.40
Fundición	m ³	0.10	124.50	12.45
Losa				2,763.90
Armado de losa	m ²	21	66.40	1,394.40
Formaleta	m ²	21	41.50	871.50
Fundición	m ³	1	498.00	498.00
Instalaciones eléctricas				500.00
Instalación iluminación	Global	1	500.00	500.00
Instalaciones hidráulicas				500.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Instalación hidráulica	Global	1	500.00	500.00
Puertas y ventanas				265.60
Instalación de puertas de metal	m ²	1	99.60	99.60
Instalación de ventanas de metal	m ²	2	83.00	166.00
Acabado				5,532.78
Colocación de piso	m ²	21	58.10	1,220.10
Aplicación de repello	m ²	87	21.58	1,877.46
Aplicación de cernido	m ²	87	21.58	1,877.46
Colocación de azulejo	m ²	11.20	49.80	557.76
Costo total mano de obra				32,473.61

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

En el cuadro anterior, detalla todos los costos de mano de obra en que se incurre en el proyecto.

4.4.4 Otros costos y gastos

A continuación, se muestra el detalle de los otros costos, se incluyen sueldos de supervisor, bonificación incentivo, cuota patronal IGSS, prestaciones laborales, energía eléctrica, agua y alquiler de baños, gastos necesarios que se incurren durante el desarrollo del proyecto.

Cuadro 36
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación EORM cantón Ojo de Agua
Otros costos y gastos
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo Ing. supervisor de la obra	Mes	2	9,000.00	18,000.00
Bonificación incentivo	Mes	2	250.00	500.00
Cuota patronal IGSS 12.67%		0.1267	8,750.00	1,108.63
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	8,750.00	2,673.13
Energía eléctrica	Mes	2	75.00	150.00
Agua	Mes	2	15.00	30.00
Baño portátil (p/albañiles)	Mes	2	775.00	1,550.00
Total, otros costos:				24,011.75

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

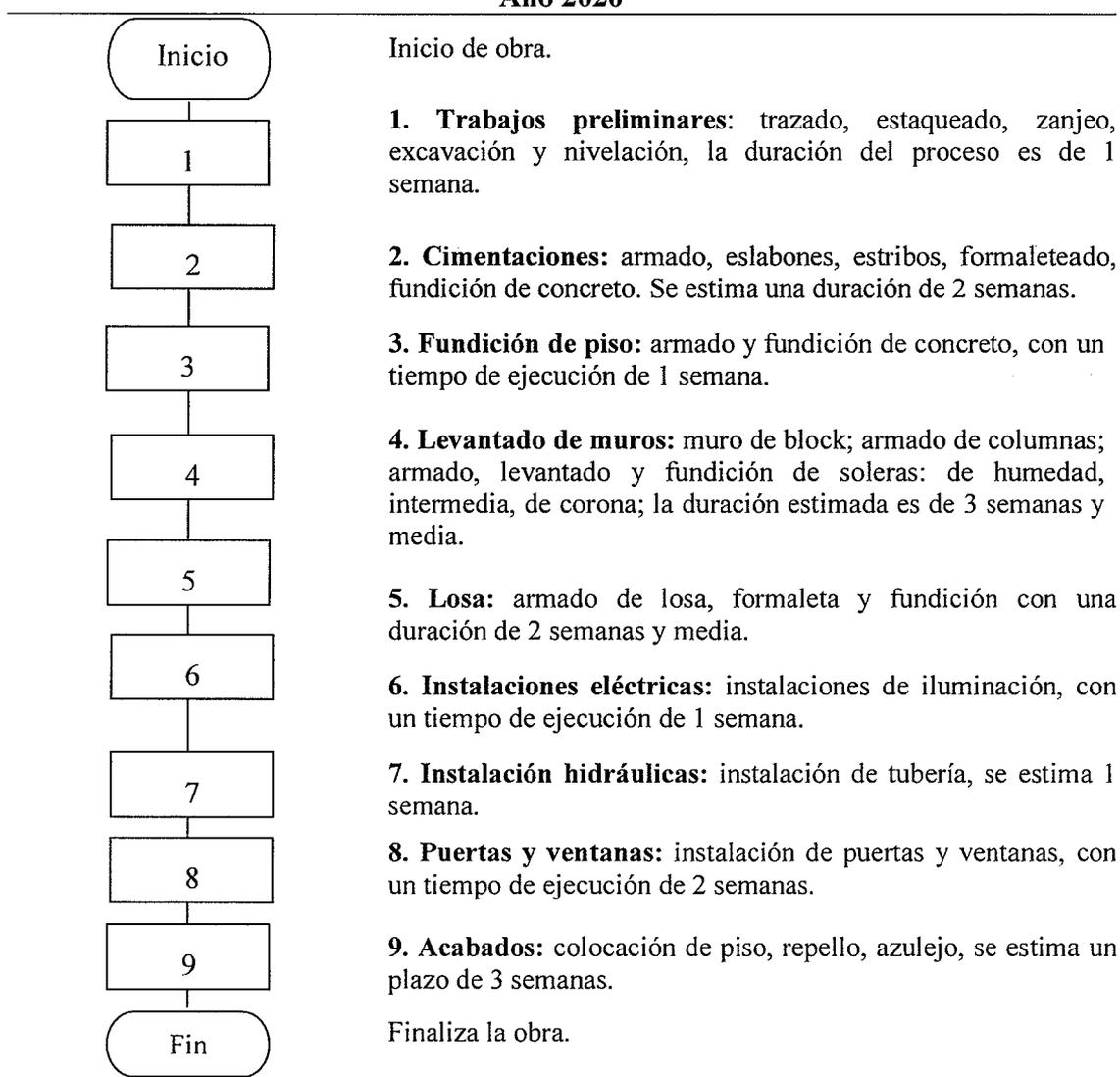
El cuadro anterior incluye otros costos necesarios, y del supervisor de la obra,

quien supervisará todas las etapas de la construcción.

4.4.5 Plan de ejecución

Se indican las actividades que se desarrollan para cumplir objetivos y metas propuestas. Constituye una guía estructurada que permite llevar a cabo el proyecto, incluido a continuación:

Gráfica 6
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- Ojo de Agua
Flujograma del proceso de construcción
Año 2020



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

La gráfica anterior detalla la secuencia de procesos para realizar el proyecto, indica cada operación del flujograma.

4.4.6 Requerimientos de funcionamiento

Son los recursos necesarios para la sostenibilidad del proyecto propuesto. En la siguiente tabla se presentan los requerimientos humanos, un representante del comité y físicos, carretilla, pintura, cemento, arena y clavos para el mantenimiento de la cocina.

Tabla 14
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Requerimientos de funcionamiento
Año 2020

Recurso	Unidad de medida	Cantidad
Humano		
Representante de comisión de mantenimiento		1
Físicos		
Carretilla para acarreo de materiales	Unidad	1
Pintura	Unidad	2
Cemento	Saco	1
Arena	m ³	1/2
Clavos para lamina	Libra	1

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

En la tabla anterior se pueden observar los requerimientos mínimos humanos, físicos, necesarios para poder dar sostenibilidad al proyecto. El recurso humano se encargará de gestionar la petición y ejecución de las mejoras de mantenimiento.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio incluye el detalle de recursos monetarios para determinar el total de costos y gastos, la información se presenta de manera sistemática y ordenada para el análisis de la factibilidad del proyecto.

4.5.1 Integración de costos y gastos

Se establecen y detallan los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de construcción de una cocina.

Son rublos detallados de los materiales, mano de obra, estudio técnico de planificación, planos y otros que servirán para realizar el proyecto.

4.5.1.1 Costos de diseño y planificación

En este apartado se describe los gastos en los que se incurrirá para la realización de los diferentes estudios para la realización del proyecto, a continuación, se muestra el presupuesto de requerimientos técnicos:

Cuadro 37
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	750.00	750.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	600.00	600.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Planos	Unidad	5	300.00	1,500.00
Presupuesto	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Total, requerimientos técnicos				6,350.00

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

Los datos mostrados en el cuadro anterior corresponden a la etapa de pre-inversión, estos son realizados por especialistas en la rama de la construcción.

4.5.1.2 Estado de costos de construcción del proyecto

Consiste en especificar el costo planificado de los materiales, mano de obra y otros costos que serán utilizados durante cada fase del proceso de construcción.

A continuación, se detallan los tres elementos: materiales, mano de obra y otros

costos del proyecto.

Cuadro 38
Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Estado de costo de construcción
Año 2020

Descripción	Total Q.
Materiales	42,317.11
Mano de obra	32,473.61
Otros costos	24,011.75
Total, costo de construcción	98,802.47

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

En el cuadro anterior se incluye el total de los materiales que representan 43% seguido mano de obra y otros costos; con 33% y 24% respectivamente, que sumados hacen el total de los costos de construcción.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Permite conocer cómo será financiero el proyecto, pueden ser fondos internos de la municipalidad, gobierno central, o fuentes externas.

- **Fuentes internas**

Son los recursos que provienen de la población, de la municipalidad de Palencia o del gobierno central, para la ampliación en -EORM- canton Ojo de Agua los recursos provienen de aporte de la Municipalidad.

- **Fuentes externas**

Son recursos obtenidos de ONG, iglesias, donaciones de países amigos u otras entidades.

4.6.1 Unidad ejecutora

La entidad responsable de ejecutar el proyecto sería la municipalidad de Palencia, encargada de las gestiones necesarias de las distintas etapas y el manejo de fondos para ejecutar el presupuesto acorde al estudio financiero.

El costo de la construcción de la cocina será de Q.105,152.47 y se realizará con financiamiento interno de la municipalidad de Palencia.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

En este estudio se consideran las repercusiones ambientales que surgen en el proyecto de ampliación en -EORM- Cantón Ojo de Agua. En esta fase se establece un equilibrio entre el desarrollo del proyecto y el medio que lo rodea.

4.7.1 Política ambiental

La base legal para realizar la evaluación de impacto ambiental, devienen de la ordenanza contenida en el Artículo 8, de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86 (reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93).

El objetivo es lograr un desarrollo sustentable y la conservación de los ecosistemas en el proyecto.

4.7.2 Gestión ambiental

Tiene como objetivo analizar factores de riesgo del proyecto que incluye amenazas y vulnerabilidades que puedan afectar o lo hagan susceptible de sufrir daño (SEGEPLAN, 2020).

El proyecto incluirá una evaluación de impacto ambiental categoría C debido a su clasificación taxativa en el Ministerio de Recursos Ambientales.

En función de su naturaleza existen formularios: predictivos y correctivos.

- **Predictivo**

El instrumento ambiental predictivo (EAI) se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad nueva, se utiliza el formulario DVGA-GA-R-044.

- **Correctivo**

El instrumento ambiental correctivo (DABI) es aplicable a proyectos, obras, industrias o actividades en etapa de operación, y, por ende, las medidas de mitigación o compensación para estos instrumentos serán de tipo correctivas, el formulario a utilizar es DVGA-GA-R-045 (ver anexo 2).

Los problemas que pueden desencadenar en el proyecto son innumerables, es imprescindible saber detectarlos y corregirlos a tiempo. Pueden afectar en gran medida al presupuesto, los plazos de ejecución o, incluso, al resultado final de la obra llega a ser una molestia para los usuarios finales.

Son muchos los procesos que se llevan a cabo durante un proyecto de remozamiento, reconstrucción ya sea en obra blanca o gris, debido a esto, es esencial contar con una buena gestión, así como un estricto control y una metódica planificación.

- **Complementarias**

Con el fin que todo se cumpla de una manera eficiente, el plan estará bajo monitoreo de parte del comité, por lo que se asignará responsabilidades a todos los miembros del comité, con el fin de crear conciencia y fomentar su participación en la toma de decisiones sobre acciones tendientes a controlar de forma efectiva los riesgos e impactos ambientales de la obra.

Además, será necesario contar con sistemas y normas de seguridad, tales como: no presentarse a laborar en estado de ebriedad, siempre utilizar casco, no utilizar la herramienta para otro fin que no sea para el que está diseñada, no jugar en las áreas de construcción, asegurar bien los andamios, utilizar los arneses cuando trabajen en alturas y cualquier otra situación que el supervisor considere adecuada para salvaguardar la integridad de los trabajadores y la instalación de sanitarios temporales para uso de este personal.

Se considera necesario establecer medidas de control de los desechos y desperdicios de la construcción, para evitar que sean tirados en lotes vecinos. Estos desechos deberán ser retirados de la obra y llevados a un lugar apropiado para los mismos, como lo es el vertedero municipal.

Es muy importante la prevención y preservación del medio ambiente previo a la construcción de un proyecto, por lo que se sugiere lo siguiente:

- Utilización eficiente y eficaz del vital líquido y aguas residuales.
- Colocar la basura generada en los lugares específicos asignados.
- Preservan y no dañar la vegetación que se encuentra a los alrededores.

4.7.3 Impacto ambiental

Entre los agentes físicos que pueden afectar al momento de ejecutar el proyecto, se encuentran el ruido y las vibraciones con el uso de herramientas e instrumentos de trabajo, también puede haber exceso en el consumo de agua o de electricidad al momento de fundir.

El proyecto tiene características físicas, que no generan impacto negativo en el ecosistema, la obra necesitará de la utilización de recursos humanos, materiales y económicos para cubrir la finalidad.

El impacto positivo es que se dejará de contaminar el ambiente pues en la actualidad utilizan estufa de leña que provoca humo, esto por consiguiente es dañino para la salud de las personas que cocinan ahí y de los niños que inhalan aire contaminado. Adicional a esto se disminuirá el uso de leña y la tala de árboles.

Dentro del listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, el proyecto de ampliación de la -EORM- en cantón Ojo de Agua, se ubica en la sección "F" Construcción de edificios, división 42 Proyectos de pre inversión público renglón 640 (servicios comunitarios, educativos y deportivos) y Otras, con categorización tipo "C" es una actividad de bajo impacto ambiental potencial.

4.8 IMPACTO SOCIAL

El principal impacto será tener un área equipada y construida especial para preparar y cocinar los alimentos de forma limpia y adecuada para los niños que a diario acuden a la escuela, beneficia a más de 1,300 familias que habitan en el cantón Ojo de Agua y que tienen en la actualidad un niño en edad escolar o a futuro van a tener. Esto da oportunidad a que no haya necesidad de buscar escuelas en otra aldea o más lejos del lugar donde habitan, sino continúen en la escuela del cantón por la cercanía a los hogares.

4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Con el fin de mantener en buen estado el funcionamiento del proyecto, se establece que la municipalidad de Palencia en conjunto con el comité de ampliación -EORM- ojo de agua, sean los responsables de desarrollar actividades de mantenimiento para la cocina.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la caracterización socioeconómica ambiental y proyectos municipales sostenibles, realizada en el municipio Palencia, en octubre año 2020, se plantean las siguientes conclusiones:

1. Según el censo 2002 y 2018 la distribución de la población se mantuvo con una tasa promedio del 2% de crecimiento anual y de acuerdo al rango de edad el índice más alto se encuentra en los habitantes entre los 30 a 65 años con una tasa de crecimiento proyectada para el año 2020 del 3%.
2. El Municipio cuenta con 70,973 habitantes según el censo del año 2018, el 70% de los habitantes viven en área rural y 30% en área urbana. La población en edad productiva corresponde a 67% del total de la población con 47,490; de los cuales 36% conforman la -PEA- con participación de adolescentes y jóvenes adultos.
3. La población estudiantil más significativa es a nivel primario con 64.23%, básicos 16.30%, preprimaria 14.59% y 4.88% en diversificado; de estos 75.66% corresponden al sector oficial, 18.44% privado y 5.90% por cooperativa. La población analfabeta del Municipio corresponde al 16.47% conformada en su mayoría por el género femenino 54.84% y masculino 45.16%. Con lo cual se puede concluir que la población no logra culminar sus estudios a nivel básicos y diversificado por el abandono escolar derivado de la falta de recursos económicos, establecimientos y apoyo familiar.
4. Un alto porcentaje de la morbilidad del Municipio corresponde a la población infantil con 47% del total de los casos; con mayor incidencia en enfermedades del tracto respiratorio e infecciones gastrointestinales, por falta de servicios básicos, adecuado cuidado de los infantes por malas prácticas de higiene, atención médica y medicamentos en las unidades de salud.

5. La mano de obra en la producción agrícola es familiar no calificada, esto debido a que el conocimiento adquirido es por la enseñanza de los padres, la remuneración para esta actividad oscila entre Q.50.00 a Q.70.00 al día y solo por épocas o temporadas generando desempleo el resto del año.
6. El nivel tecnológico que utilizan los productores de güisquil es bajo debido a la topografía del suelo, no utilizan maquinaria para preparar el suelo y sembrar las semillas, se realiza de forma artesanal utilizan herramientas comunes, así mismo la aplicación de abonos e insecticidas se realiza con bombas manuales y de motor, esto afecta la productividad de sus cosechas.
7. La mayoría de productores trabajan con capital propio o familiar, obtenido de cosechas anteriores según expresan porque la producción de güisquil es inestable y a veces no obtienen ganancias y por este motivo no son sujetos a crédito, además que los intereses bancarios son elevados.
8. La falta de un espacio adecuado en la infraestructura de la -EORM- Ojo de Agua, repercute de manera negativa en la atención y aprendizaje de los niños, así como un espacio adecuado para la preparación de los alimentos de manera segura, en condiciones de higiene que garanticen el proporcionar la refacción escolar de una manera saludable.
9. Las instalaciones corren peligro de quedar descuidadas esto afectaría preparar los alimentos de una forma adecuada para los niños.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones anteriores se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades del Gobierno municipal en conjunto con: -COCODE-, y -COMUDE- gestionen proyectos de inversión social y económico en beneficio de los habitantes de acorde a la tasa de crecimiento anual aprovechando el rango de edad joven en el Municipio.
2. Que la municipalidad por medio de la Dirección de obras sociales, con la ayuda del -COCODE- realicen programas, proyectos de capacitación técnica y ocupacional en diferentes ámbitos productivos que ayuden a mejorar las habilidades, capacidades productivas de la comunidad, con el fin de que puedan obtener empleo y promover la autosuficiencia de los adolescentes y adultos jóvenes con énfasis en el área rural.
3. Que la unidad de educación municipal en conjunto con los -COCODE- y la supervisión educativa del -MINEDUC- habiliten centros de enseñanza media y diversificado, aumenten la cobertura de la educación media por medio de programas de becas, a jóvenes talentosos de escasos recursos. Así como fomentar la participación femenina en la educación primaria y enseñanza media.
4. Que el Departamento de salud de la Municipalidad gestione en conjunto con los -COCODE- ante el Departamento de promoción de salud del -CAP- del -MSPAS- programas de buenas prácticas de higiene y atención de primeros auxilios a las madres, capacitación constante al personal médico, así como solicitar abastecimiento de medicamentos y equipo para el buen funcionamiento de las unidades de salud.
5. Que la municipalidad por medio de la Dirección de obras sociales o en alianza con el INTECAP, creen talleres de capacitación para la actividad agrícola y así dar oportunidades para que los habitantes se desarrollen y obtengan mejores ingresos.

6. Que la municipalidad y el -MAGA- apoyen a los productores con capacitación técnica y profesional que les brinde programas de mejoramiento de la producción, organización y comercialización para optimizar los recursos y aumentar la rentabilidad de la producción de güisquil. Con esto proveer de insumos a bajo costo para ayudar en su economía.
7. Que los productores de güisquil formen una asociación productiva y se avoquen al Departamento de fomento económico y estadística socioeconómica de la Municipalidad en conjunto con los -COCODE- soliciten ante el -MINECO-, apoyo o incentivos económicos para financiar sus siembras, además para buscar mejores mercados, ser competitivos y buscar alternativas que aumenten la producción y nivel de ingresos en las familias.
8. Que los pobladores y padres de familia se organicen en el Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua, y realicen el proyecto: construcción de cocina escolar para que las madres de familia, tengan un espacio digno para cocinar los alimentos a los niños y que esto evite la deserción escolar.
9. Que el Comité de padres de familia le den el mantenimiento adecuado a la cocina, para que perdure y pueda usarse por muchos años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADIPA. (23 de febrero de 2016). Asociación de Desarrollo Integral Palenciana (ADIPA) Palencia. Guatemala. Recuperado el 26 de agosto de 2020, de https://www.facebook.com/pg/ADIPA-Palencia-556482851185322/about/?ref=page_internal
- ADPAPA. (15 de abril de 2020). Asociación de Productores Agrícolas Palencianos. Guatemala. Recuperado el 26 de agosto de 2020, de <https://www.facebook.com/adpapa.palencia>
- Bembibre, C. (2009). Recuperado de octubre de 2020, de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/analfabetismo.php>
- Chiavenato, I. (2011). *Planeación Estratégica*. México: Mc graw Hill.
- CIEN. (2019). *El Sistema Educativo en Guatemala*. Centro de Investigaciones Económicas Nacionales.
- COMUPRE. (2018). *Política Pública Municipal para la Prevención de la Violencia y el Delito*. Municipio de Palencia, Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto 12-91. (1991). Ley de Educación Nacional. Guatemala, Guatemala.
- Departamentales, A. N. (sf de sf de sf). *ASONBOMD*. Obtenido de <https://www.asonbomd.org/guatemala/aldea-el-fiscal-palencia/>

Dirección Municipal de Planificación. (2020). *Plan Operativo Anual*. Municipalidad de Palencia, Guatemala.

Directora interna servicios públicos, m. d. (octubre de 2020). (s. s. Grupo EPS, Entrevistador)

INE. (2018). *Censo Población 2018*. Recuperado en octubre de 2020, de <https://www.censopoblacion.gt/gráficas>

M., L. (s.f.). *Biblioteca USAC*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_0443.pdf

MARTINEZ, L. (6 de 2011). *Biblioteca USAC*. Obtenido de Biblioteca USAC: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3163.pdf

Mayarí, A. C. (2010). *Plan Comprensivo para el Municipio de Palencia*. Guatemala: Facultad de Arquitectura.

MIDES. (s.f.). *MIDES*. Obtenido de <https://www.mides.gob.gt/>

MINEDUC. (2019). *Anuario Estadístico de la Educación*. Guatemala.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (6 de agosto de 2016). *Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades*. Recuperado en octubre de 2020, de Acuerdo Ministerial Número 199-2016: <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/4740.pdf>

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (1971). *Reglamento de Cementerios y Tratamiento de cadáveres*. Recuperado en octubre de 2020, de [mspas.gob.gt](https://www.mspas.gob.gt)5:

<https://www.mspas.gob.gt/images/files/saludambiente/regulacionesvigentes/cementerios/AcuerdoGubernativo21-71.pdf>

Municipalidad,Palencia. (s.f.). Municipalidad de Palencia. Guatemala. Recuperado el 29 de agosto de 2020, de <https://www.facebook.com/MuniPalenciaGT/>

Palencia, M. d. (s.f.). *Municipalidad de Palencia*. Obtenido de <https://www.mspas.gob.gt/>

Paraíso, A. L. (2009). *Memoria de Labores Asociación Luz del Paraíso*. Guatemala.

Philip, K. (s.f.). *Dirección de Marketing* (Edición del Milenio ed.).

SEGEPLAN. (2011). *Plan De Desarrollo Municipal, 2011-2025*. Guatemala.

SEGEPLAN. (2020). *Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública Ejercicio fiscal 2021*. Guatemala.

Social, I. G. (sf de sf de sf). *IGSS*. Obtenido de <https://www.igssgt.org/directorio/consultorio-de-palencia/>

SOSEP. (s.f.). *SOSEP*. Obtenido de <http://www.osep.gob.gt/>

BIBLIOGRAFÍA

- Bembibre, C. (marzo de 2011). Recuperado en octubre de 2020, de Definicion ABC:
<https://www.definicionabc.com/general/agricola.php>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. En O. F. Palma (Ed.). Bogotá, Colombia: Pearson. Recuperado en octubre de 2020. 320 pp.
- Casia, Monica. (2017). *Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un Enfoque Administrativo*. Guatemala: Editorial IMPRIMA.
- Chiavenato, I. (2011). *Planeación Estratégica*. México: Mc graw Hill.
- Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo legislativo Número 18-93. (1993).
Constitución de la República de Guatemala.
- Coulter, R. y. (1996). *Administración*. San Diego.
- Jaramillo, V. (17 de agosto de 2012). *Elaboración de Proyectos Sociales Simples*. Ibarra, Ecuador.
- Koontz Harold y Weihrick Heinz. (2007). *Elementos de Administración con un Enfoque Internacional*. 7ma. Edición. McGraw-Hill Interamericana. 457 pp.
- L. y Espejo, J. (s.f.). *Mercadotecnia* (Tercera Edición ed.).
- Philip, K. (s.f.). *Dirección de Marketing* (Edición del Milenio ed.).

ANEXOS

Anexo 1



**MANUAL DE ORGANIZACIÓN
COMITÉ DE AMPLIACIÓN
ESCUELA OFICIAL RURAL
MIXTA OJO DE AGUA
Palencia, Guatemala.**

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1.	PROPOSITO DEL MANUAL	1
2.	ANTECEDENTES DEL COMITÉ	1
3.	MARCO JURÍDICO	1
4.	OBJETIVOS DEL MANUAL	2
5.	ORGANIGRAMAS	3
5.1	FUNCIONES BÁSICAS DEL COMITÉ	3
5.2	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS	3
5.3	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS PRESIDENTE	4
5.4	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS SECRETARIO	6
5.5	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS TESORERO	8
5.6	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS VOCAL I	10
5.7	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS ALBAÑIL	12
5.8	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS AYUDANTE DE ALBAÑIL	14
6	GLOSARIO	16

INTRODUCCIÓN

El Manual de Organización es la herramienta necesaria para definir las bases y lineamientos la presentación y el diseño de una Estructura Organizacional para los integrantes del Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua. Además, servirá de guía para el personal, en cuanto a las funciones, atribuciones y las responsabilidades de cada uno de estos.

La siguiente herramienta administrativa contempla lo relacionado al organigrama propuesto que describe en forma gráfica la estructura de la institución, así también muestra el nivel jerárquico y especifica la unidad y responsabilidad de cada puesto administrativo, expone los canales de comunicación y la descripción de cada puesto de trabajo existente dentro del comité propuesto.

1. PROPOSITO DEL MANUAL

Es una herramienta que describe los puestos de trabajo y la relación existente entre ellos, describe la jerarquía, responsabilidad y funciones, inseparables de cada puesto.

El objetivo es establecer las acciones que se desarrollaran dentro del Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua, el cual se divide en diferentes áreas administrativas, adecuándose a cada una de las mismas y a los puestos de trabajo necesarios.

2. ANTECEDENTES DEL COMITÉ

Actualmente en la escuela del cantón ojo de agua, no existe un comité de padres de familia que se encarguen por el mantenimiento de las instalaciones de la escuela. Por lo anterior, se propuso la creación del Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua, que se encargaran del nuevo proyecto de ampliación de la cocina escolar. Por ser una organización nueva de este tipo no cuenta con antecedentes históricos.

3. MARCO JURÍDICO

Para el funcionamiento adecuado del comité se ha considerado el marco jurídico y dentro del mismo, así como las normas de carácter externo e interno con el objetivo de facilitar su funcionamiento.

- **Normas legales internas**

Son estatutos y regulaciones que contiene reglas de conducta y de observancia general internas, para todos los miembros del Comité, serán aprobadas en reunión general, y se encuentran establecidos los siguientes aspectos:

- Modelo de administración interna

- Sistema de control interno

- Código de conducta

- Normas legales externas

Se utiliza el marco jurídico que rige en el estado de Guatemala, el cual designa los derechos y obligaciones que el comité obtiene, entre ellas destacan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo Número 34 Derechos de Asociación.

- Decreto Gubernativo Número 58-88 que norma la forma de recaudación y manejo de fondos del Comité.

- Decreto Gubernativo Número 697-93, en donde se norma las condiciones de la constitución del Comité.

- Decreto Gubernativo Número 2082, Artículo Número 3º, establece que únicamente la Gobernación Departamental tiene la facultad para autorizar sus actividades.

4. OBJETIVOS DEL MANUAL

A continuación, se presentan los siguientes objetivos, que están contemplados en el presente manual:

- Fijar por escrito y sistematizar las diversas políticas y procedimientos de trabajo del Comité de ampliación -EORM- Ojo de Agua, que falten en una gestión ágil y eficiente.

- Servir de medio de comunicación entre los miembros del Comité, para optimizar el rendimiento del recurso humano, a través de una adecuada orientación sobre sus atribuciones.
- Facilitar la delegación de funciones y la autoridad.
- Simplificar y ordenar el trabajo y utilizar de manera eficaz los recursos que tiene disponible el Comité.

5. ORGANIGRAMAS

La estructura administrativa para que funcione el Comité, se diseña con una organización lineal, bastante sencilla y clara en las responsabilidades. Se pueden observar los organigramas de tipo funcional y nominal propuestos para la organización del Comité de Desarrollo Social “Naturaleza y Vida” (ver en gráfica 4 página 126 y gráfica 5 página 127).

5.1 FUNCIONES BÁSICAS DEL COMITÉ

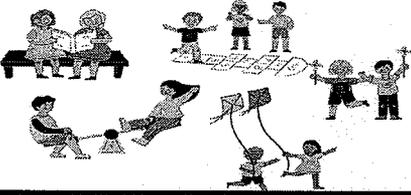
Gestionar, supervisar y fiscalizar la obra, así mismo representar a los padres de familia ante las autoridades municipales y educativas, dentro de sus funciones principales se encuentran:

- Realizar gestiones ante la corporación municipal para solicitar la ampliación.
- Ejercer la representación legal del Comité.
- Autorizar y controlar los gastos de funcionamiento del Comité.

5.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS

Se detallan los requerimientos personales, académicos y técnicos necesarios para optar a cada cargo.

5.3 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS PRESIDENTE

 <p>Comité de ampliación de -EORM- Ojo de agua</p>	COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
	Página: 1 / 2
	Elaborado por: Edwin Grijalva
Descripción técnica de cargo	
I.IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Título del cargo:	Código: AP.001 Presidente
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Ninguno
Subalterno:	Secretario, tesorero, vocal I, albañil y ayudante
II.DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Puesto de carácter administrativo, tiene a su cargo las actividades de alto perfil jerárquico en el Comité, la persona asignada a este puesto ejerce principalmente la toma de decisiones generales y velar por el cumplimiento de los planes establecidos. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Tiene representación legal de la organización. ○ Coordinar reuniones y proyectos. ○ Controlar que los objetivos se cumplan. ○ Es responsable de la planeación, organización, dirección y control del desarrollo del proyecto. • Relaciones de trabajo Con el secretario, tesorero, vocal I, albañil y ayudante del Comité. 	

II. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos: Nivel medio o licenciatura.

Experiencia: Liderazgo organizacional, involucrado con la comunidad.

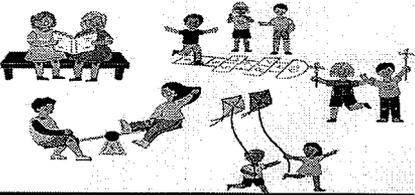
Habilidades y destrezas: Buenas relaciones interpersonales, ser honorable, manejo de computadora.

Otros: Manejo del Idioma de la localidad.

Salario: Ad honorem.

octubre, 2020

5.4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS SECRETARIO

 <p>Comité de ampliación de -EORM- Ojo de agua</p>	COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
	Página: 1 / 2
	Elaborado por: Edwin Grijalva
Descripción técnica de cargo	
I.IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Título del cargo:	Código: AP.002 Secretario
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Presidente
Subalterno:	Ninguno
II.DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Es la Persona encargada de realizar todas las tareas administrativas, llevar la comunicación del Comité, con confidenciales. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Atender asuntos del Comité, brindar información ante los padres de familia, autoridades municipales y otras dependencias del Estado. ○ Gestionar la agenda del presidente y otros miembros del Comité. ○ Registro de actividades de la organización. • Relaciones de trabajo Con el presidente, tesorero, vocal I, albañil y ayudante del Comité y otras organizaciones. 	

III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos: Nivel medio.

Experiencia: Tolerancia al estrés, habilidades de comunicación, haber participado otros comités u organizaciones sociales.

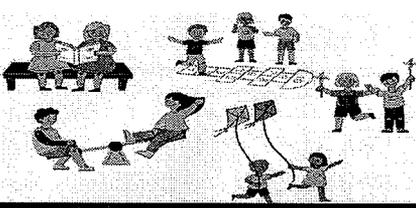
Habilidades y destrezas: Buenas relaciones interpersonales, ser proactivo, con iniciativa autonomía y ser organizado.

Otros: Manejo del Idioma de la localidad.

Salario: Ad honorem.

octubre, 2020

5.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS TESORERO

 <p>Comité de ampliación de -EORM- Ojo de agua</p>	COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
	Página: 1 / 2
	Elaborado por: Edwin Grijalva
Descripción técnica de cargo	
I.IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Título del cargo:	Código: AP.003 Tesorero
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Presidente
Subalterno:	Ninguno
II.DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Es la Persona encargada de gestionar los movimientos de dinero, flujo de caja, gestionar el riesgo de forma efectiva. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Cuidar los fondos del Comité. ○ Crear políticas de recaudación y pagos. ○ Registro y control de los recursos monetarios. • Relaciones de trabajo Con el presidente, secretario, vocal I, y otras organizaciones. 	

II. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos: Nivel medio de preferencia Perito Contador.

Experiencia: Coordinación de las deudas de pagos, redactar informes financieros.

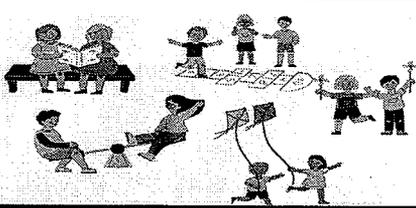
Habilidades y destrezas: Buenas relaciones interpersonales, administración de tesorería y controles, manejo de Excel.

Otros: Manejo del Idioma de la localidad.

Salario: Ad honorem.

octubre, 2020

5.6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS VOCAL I

 <p>Comité de ampliación de -EORM- Ojo de agua</p>	COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
	Página: 1 / 2
	Elaborado por: Edwin Grijalva
Descripción técnica de cargo	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Título del cargo:	Código: AP.004 Vocal I
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Presidente
Subalterno:	Albañil y ayudante
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Es la Persona que tiene carácter de asesor, realizar funciones encomendadas por el Comité. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Sustituir en su orden a cualquier miembro en caso de ausencia. ○ Asistir a las reuniones del Comité. ○ Desempeñar tareas que se le confíen. ○ Supervisar los trabajos de mantenimiento. • Relaciones de trabajo Con el presidente, secretario, tesorero, albañil y ayudante. 	

III.ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos: Como mínimo, haber concluido la primaria.

Experiencia: Haber participado en organizaciones comunitarias, excelentes relaciones personales.

Habilidades y destrezas: Proactivo, facilidad de comunicación, manejo de sistemas de cómputo.

Otros: Manejo del Idioma de la localidad.

Salario: Ad honorem.

octubre, 2020

5.7 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS ALBAÑIL

	COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA
	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
	Página: 1 / 2
	Elaborado por: Edwin Grijalva
Descripción técnica de cargo	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Título del cargo:	Código: AP.005 Albañil
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Vocal I
Subalterno:	Ayudante
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Es la Persona encargada de la construcción o remodelación de edificios y otras tareas. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Levantado de paredes a construir. ○ Armado de estructuras de cimentación y fundición. ○ Controlar el ingreso de materiales a utilizar. ○ Velar por la calidad de la obra. • Relaciones de trabajo Con el Vocal I, ayudante y proveedores. 	

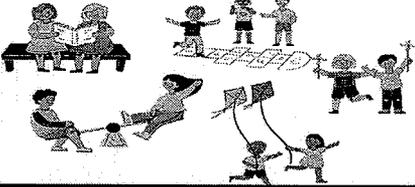
III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos:	Como mínimo, saber leer y escribir.
Experiencia:	Comprobada en obras anteriores, fundiciones, levantado de paredes, repellos y otras tareas.
Habilidades y destrezas:	Ordenado, entregue el trabajo a tiempo, ahorro de materiales utilizados, dirección y control con sus ayudantes.
Otros:	Manejo del Idioma de la localidad.
Salario:	A convenir.

octubre, 2020

5.8 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS AYUDANTE DE ALBAÑIL

 <p>Comité de ampliación de -EORM- Ojo de agua</p>	<p>COMITÉ DE AMPLIACIÓN -EORM- OJO DE AGUA</p>
	<p>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</p>
	<p>Página: 1 / 2</p>
	<p>Elaborado por: Edwin Grijalva</p>
<p>Descripción técnica de cargo</p>	
<p>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</p>	
<p>Título del cargo:</p>	<p>Código: AP.006 Ayudante de albañil</p>
<p>Ubicación administrativa:</p>	<p>Administración</p>
<p>Inmediato superior:</p>	<p>Albañil</p>
<p>Subalterno:</p>	<p>Ninguno</p>
<p>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Es la persona que desarrolla actividades de obra civil o construcción y otras obras apoya a su superior. • Atribuciones <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer zanjeo y limpiar esas áreas. ○ Preparar la mezcla. ○ Carga de materiales a utilizar. ○ Derribar paredes, vigas y otros si fuera necesario. • Relaciones de trabajo Con el albañil. 	

II. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

2 / 2

Académicos:	Como mínimo, saber leer y escribir.
Experiencia:	Comprobada en obras anteriores, fundiciones, levantado de paredes, repellos y otras tareas.
Habilidades y destrezas:	Ordenado, proactivo, obediente que controle los materiales a utilizar.
Otros:	Manejo del Idioma de la localidad.
Salario:	A convenir.

octubre, 2020

6 GLOSARIO

Estrategia: en un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Manual de organización: instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organizaciones y procedimientos de los órganos de una institución; así como las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, teniendo como marco de referencia los objetivos de la institución.

Organigrama: es un esquema de la organización de una organización. El término también se utiliza para nombrar a la representación gráfica de las operaciones que se realizan en el marco de un proceso industrial o informático.

Objetivos: objetivos son los propósitos del estudio, expresan el fin que se pretende alcanzar, todo el desarrollo del trabajo de investigación se orientará a lograr estos objetivos. (Bernal, 2010).

Comité: grupo de personas organizadas legalmente con un fin común.

Autoridad: es la descripción del grado de decisión que el titular del puesto posee para actuar en diferentes actividades, tareas o labores en que participa, sobre los puestos en los cuales ejerce mando y responsabilidad y el grado en que afectan a sus relaciones de trabajo.

ANEXO 2

Campaña de concientización
Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural
Mixta Ojo de Agua
Municipio de Palencia, departamento de
Guatemala

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	DIAGNÓSTICO	1
2	MEDIOS Y ESTRATEGIAS	2
3	PRESUPUESTO	4

INTRODUCCIÓN

La campaña de concientización para la ampliación de la cocina en -EORM- Ojo de Agua, es una forma de motivar e involucrar a los pobladores beneficiados con el proyecto y hacer conciencia de lo necesaria que es para los niños, madres y maestras contar con una cocina adecuada para preparar los alimentos escolares.

La siguiente campaña contempla lo relacionado a los medios y estrategias que se recomiendan utilizar, spot en móvil local, redes sociales, volanteo para dar a conocer el proyecto y se aborda el presupuesto para la campaña.

1. DIAGNÓSTICO

La falta de espacios adecuados en la infraestructura repercute de manera negativa en atención y aprendizaje de los niños, así como falta de un lugar adecuado para preparación de alimentos de manera segura, en condiciones de higiene óptimas que garanticen el propósito de la refacción escolar de promover una alimentación saludable.

Con la ampliación se beneficiará a los niños de la -EORM- Ojo de Agua y comunidades vecinas, quienes contarán con las instalaciones adecuadas para atender a la población estudiantil, así como el aumento que se estima en 30%. Se ha observado que a las madres de familia se les dificulta preparar los alimentos; en verano los vientos arrastran polvo sobre la comida lo que constituye un riesgo para la salud de los niños, en invierno la lluvia dificulta la preparación por estar a la intemperie.

El proyecto consiste en la construcción de una cocina de 7.00 metros x 3.00 metros con piso de granito y loza fundida, con base al manual de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, su ubicación está constituida en la escuela oficial rural mixta de cantón ojo de agua, municipio de Palencia, departamento de Guatemala.

- Unidad ejecutora

La entidad responsable de ejecutar el proyecto sería la municipalidad de Palencia, encargada de las gestiones necesarias de las distintas etapas y el manejo de fondos para ejecutar el presupuesto acorde al estudio financiero.

- Beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto serán 94 estudiantes y comunidades vecinas, que utilizan una cocina improvisada que no cumple con los requerimientos de seguridad y salubridad para la preparación del desayuno diario de todos los niños. El proyecto ampliación de cocina pretende cubrir 100% de la asistencia de niños en la escuela.

2. MEDIOS Y ESTRATEGIAS

Con el propósito de presentar a la población del cantón Ojo de agua, los beneficios que obtendrán por la ejecución e implementación de la ampliación de la cocina, se hará uso de los siguientes medios para llegar a los favorecidos y obtener su apoyo para el mismo.

- Spot en publi-movil local

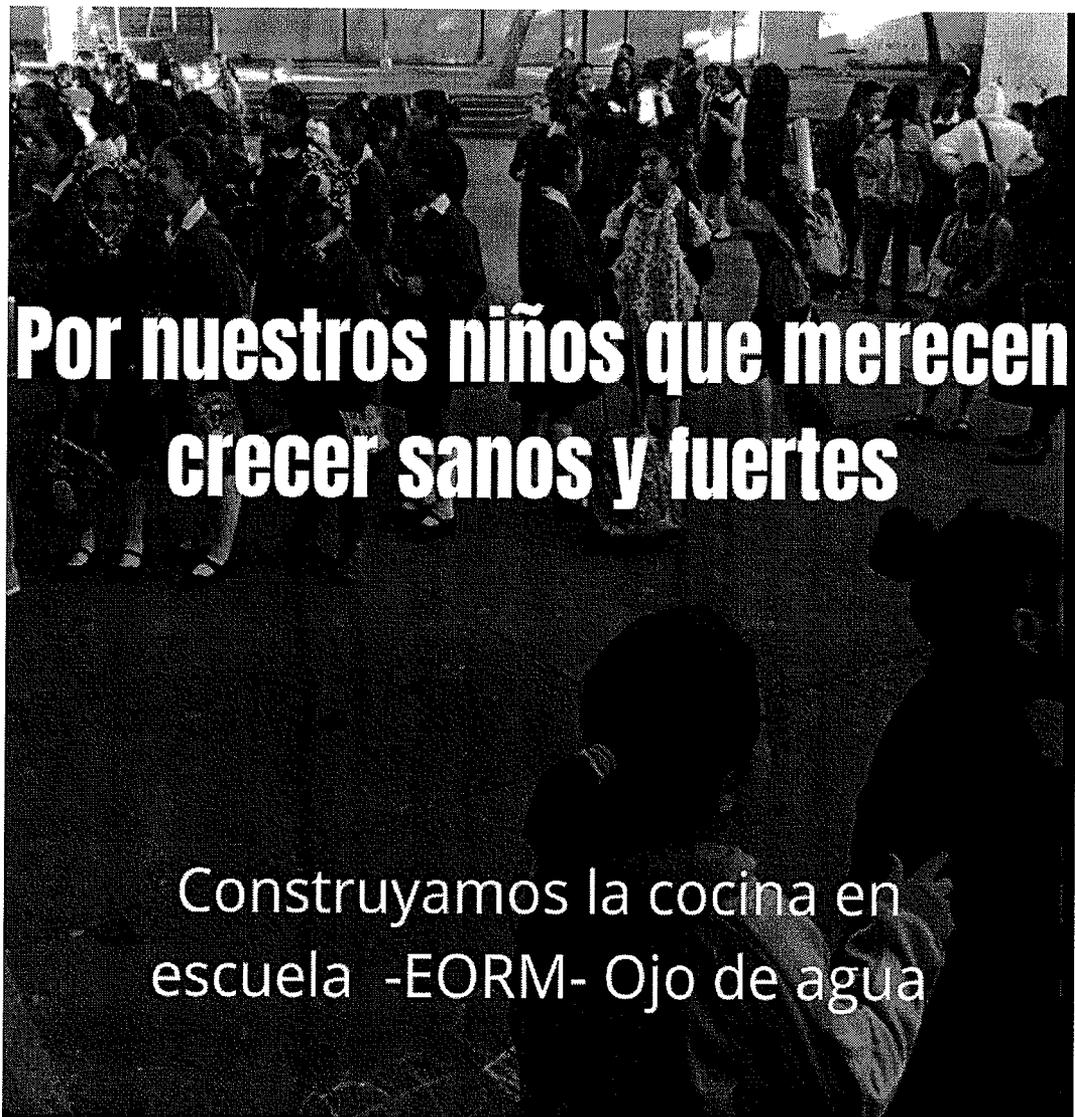
Para tener un mejor involucramiento de la población, se realizará un spot por medio de una unidad móvil de comunicación, en el cantón y sus alrededores.

“Vecino, ¿quieres mejorar la calidad de alimentación de tus hijos, involúcrate con nosotros para la aplicación de la cocina de nuestra escuela”.

“Te invitamos a apoyar este proyecto y contribuir al desarrollo de nuestro querida Palencia. Atte. Comité de -EORM- Ojo de Agua.”

- Redes sociales

Basado en el alcance que las redes sociales tienen en la actualidad, se hará una campaña por este medio con el fin de llamar la atención de la población se realizarán en páginas propias y las de mayor impacto en el Municipio.



- Volante

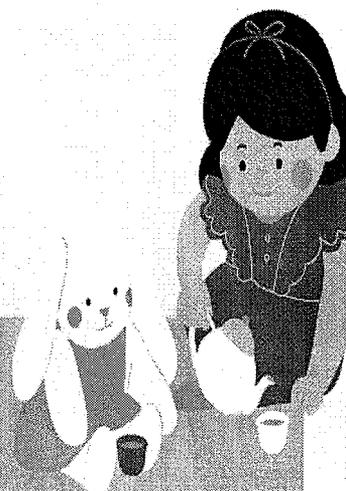
Siendo un medio de comunicación económico y tradicional se entregarán volantes en las viviendas del cantón ojo de agua y sus alrededores, para informar de una manera visual a los pobladores sobre la ejecución del proyecto.

Síguenos en : 

Por nuestros

**APOYA LA
CONSTRUCCIÓN DE
LA COCINA ESCOLAR**

niños



En escuela -EORM- Ojo de agua

CONTAMOS CONTIGO

3. PRESUPUESTO

Son los recursos necesarios para realizar la campaña de concientización. En la siguiente tabla se presentan los medios y estrategias a utilizar y la unidad de medida recomendada.

Municipio de Palencia, departamento de Guatemala
Proyecto: ampliación -EORM- cantón Ojo de Agua
Campaña de concientización
Presupuesto

Recurso	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. Q.	Total Q.
Físico				
Spot en publi-movil local	Horas	6	150.00	900.00
Redes sociales	Días	30	8.00	240.00
Volante	Unidad	200	0.25	50.00
Total				1,190.00

En la tabla anterior se pueden observar los requerimientos mínimos, físicos, necesarios para poder realizar la campaña de concientización. Para involucrar a los vecinos en el proyecto de ampliación de -EORM- cantón Ojo de Agua.