

ALDEA IJORGA Y CASERÍO LINDA VISTA  
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIAL RECICLABLE”

MARIO ALBERTO CUEVAS LÓPEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y  
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA IJORGA Y CASERÍO LINDA VISTA  
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIAL RECICLABLE”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2019

2019

(c)

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

ALDEA IJORGA Y CASERÍO LINDA VISTA  
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA  
VOLUMEN 6

2-83-15-AE-2017

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

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIAL RECICLABLE”

ALDEA IJORGA Y CASERÍO LINDA VISTA  
MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO  
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARIO ALBERTO CUEVAS LÓPEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Julio de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0811-2019  
Guatemala, 29 de julio de 2019

Estudiante  
MARIO ALBERTO CUEVAS LÓPEZ  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 16-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 19 de julio de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce 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 de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

...  
28. 201012198-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIAL RECICLABLE", Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista, municipio de San Juan Tecuaco departamento de Santa Rosa, presentado por: MARIO ALBERTO CUEVAS LÓPEZ.  
...

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABREFA MORALES  
SECRETARIO

m.ch



## **ACTO QUE DEDICO:**

- A DIOS:** Porque sin Él nada es posible y por la oportunidad de vivir este momento en mi paso por la vida.
- A MI MADRE:** Helena Estefana López Morales por darme la vida, por su amor incondicional y por siempre enseñarme a salir adelante y ser una persona de bien.
- A MI PADRE:** Marco Vinicio Cuevas Catalán por sus palabras de aliento, por su apoyo constante y por su confianza a lo largo de la vida.
- A MI ESPOSA:** Alejandra Sagastume por despertar en mi el deseo de superación y por su incansable apoyo en la culminación de este objetivo.
- A MI HIJO:** Mario Alejandro por motivarme en la recta final, desde su nacimiento.
- A MIS HERMANOS:** Amarilis Cuevas, Julia Cuevas y Marco Vinicio Cuevas por ser parte fundamental de mi vida y de este momento especial.
- A MIS AMIGOS:** Angel Hernández, Nidia Villatoro, Yoni Alvarado, Fabián Molina, Nancy Tax, Edy Hernández, Victor Mac, Eliseo Bautista, Saydi Nij, Jorge Mario Ramírez, Pedro Luis Godoy, Marco Antonio Abadillo, Rudy Sánchez, Ángel Juárez, entre otros. Por todas las buenas experiencias vividas dentro y fuera de la Universidad. Y muy especialmente a mi hermano José Rodas Morales porque sin su ayuda esto no sería posible.
- A PERSONAS ESPECIALES:** Elvia Pineda, Carolina Sagastume, Fernando Sagastume, compañeros de fútbol equipo CCEE, compañeros de Grupo EPS aldea Ijorga y caserío Linda Vista, ex-compañeros de trabajo en general, y a todas las personas que han estado conmigo en estos años por su apoyo en diferentes circunstancias de la vida.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** “Alma mater” por darme la oportunidad de crecer en tus pasillos y formarme como un profesional de la Ciencias Económicas.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>I</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO</b>	<b>1</b>
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	3
<b>1.2 DE LA ALDEA IJORGA Y EL CASERÍO LINDA VISTA</b>	<b>11</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	11
1.2.2 Localización y extensión	12
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	14
1.2.3.1 Idioma	14
1.2.3.2 Religión	14
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	14
1.2.3.4 Deportes	15
1.2.4 División política administrativa	15
1.2.5 Clima	17
1.2.6 Población	17
1.2.6.1 Población total por sectores y número de hogares	17
1.2.6.2 Tasa de crecimiento	19
1.2.6.3 Población total por edad, género, pertenencia étnica y área geográfica	19
1.2.6.4 Población económicamente activa PEA	20
1.2.6.5 Densidad poblacional	21
1.2.6.6 Niveles de ingreso mensuales por vivienda y niveles de pobreza	22
1.2.6.7 Vivienda, forma de propiedad, tipo de vivienda y materiales	23
1.2.6.8 Desnutrición	25
1.2.6.9 Empleo	25
1.2.7 Migración	26
1.2.8 Ecosistema	26
1.2.8.1 Agua	27
1.2.8.2 Bosque	29
1.2.8.3 Suelos	30
1.2.8.4 Flora y fauna	32
1.2.8.5 Orografía	33
1.2.8.6 Áreas protegidas	33

**CAPÍTULO II**  
**ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA IJORGA Y EL CASERÍO LINDA VISTA**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>34</b>
2.1.1	Sociales	34
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo	34
2.1.1.2	Comité de agua	35
2.1.1.3	Comité de padres de familia	36
2.1.2	Deportivas	37
2.1.3	Otras	38
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>38</b>
2.2.1	Educación	39
2.2.1.1	Infraestructura física	39
2.2.1.2	Cobertura por nivel educativo	41
2.2.1.3	Cantidad de alumnos inscritos y maestros	42
2.2.1.4	Tasa de repitencia y deserción	43
2.2.1.5	Analfabetismo	44
2.2.2	Salud	45
2.2.3	Agua	47
2.2.4	Drenajes	49
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	49
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	50
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	51
2.2.8	Cementerios	52
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	53
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>53</b>
2.3.1	Estatales	53
2.3.2	Privadas	53
2.3.3	Internacionales	54
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>54</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	54
2.4.2	Matriz de medidas de prevención	55

**CAPÍTULO III**  
**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>57</b>
3.1.1	Recursos naturales o tierra	57
3.1.1.1	Concentración de la tierra	58
3.1.2	Trabajo	60
3.1.3	Capital	61

3.1.4	Organización empresarial	62
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>	<b>62</b>
3.2.1	Nivel tecnológico	62
3.2.2	Características tecnológicas	63
3.2.3	Superficie, valor y volumen de la producción	63
3.2.4	Resultados financieros	64
3.2.4.1	Costo directo de producción	64
3.2.4.2	Estado de resultados	65
3.2.4.3	Rentabilidad	65
3.2.4.4	Financiamiento de la producción agrícola	66
3.2.5	Comercialización agrícola	67
3.2.6	Organización	72
3.2.7	Generación de empleo	75
3.2.8	Resumen de la problemática encontrada y propuestas de solución	75

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA**  
**MATERIALRECICLABLE”**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>76</b>
4.1.1	Descripción	76
4.1.2	Ubicación	77
4.1.3	Antecedentes	77
4.1.4	Contactos y gestores	78
4.1.5	Planteamiento del problema	78
4.1.6	Justificación	78
4.1.7	Objetivos	79
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>80</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	80
4.2.2	Demanda futura	81
4.2.3	Oferta	81
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>81</b>
4.3.1	Propuesta de organización	82
4.3.2	Estructura organizacional	83
4.3.3	Base legal para el proyecto	84
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>85</b>
4.4.1	Diseño y planificación	85
4.4.2	Materiales	86
4.2.3	Mano de obra	86
4.2.4	Otros costos y gastos	86

4.4.5	Plan de ejecución	87
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>88</b>
4.5.1	Costos y gastos	88
4.5.2	Costos de diseño y planificación	89
4.5.3	Costos de construcción	91
<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>99</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	100
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>100</b>
4.7.1	Política ambiental	100
4.7.2	Gestión ambiental	104
4.7.3	Impacto ambiental	104
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>104</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>105</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>106</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>107</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>108</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>109</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Aldea Ijorga y caserío Linda vista. Municipio de San Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División política por categoría. Año 2002 y 2017.	4
2	Aldea Ijorga y caserío Linda vista. Municipio de San Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población total por sectores y número de hogares. Año 2017	18
3	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población total por edad, género, pertenencia étnica y área geográfica. Año 2017.	19
4	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa por género, área geográfica y actividad productiva. Años 2017.	20
5	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Forma de propiedad, tipo de vivienda, materiales. Año 2017.	24
6	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Cobertura por nivel educativo. Año 2017.	41
7	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Cantidad de alumnos inscritos y maestros. Año 2017.	42
8	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Repitencia y deserción. Año 2017.	43
9	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Analfabetismo y alfabetismo. Año 2017.	44
10	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Causas de morbilidad y mortalidad general e infantil. Año 2017.	46
11	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Cobertura de hogares con servicio de agua entubada. Año 2017.	47
12	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Frecuencia del servicio de agua entubada en hogares. Año 2017.	48

- 13 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Cobertura de energía eléctrica domiciliar. Año 2017. 49
- 14 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Letrinas y otros servicios sanitarios. Año 2017. 50
- 15 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa. Tratamiento de desechos sólidos. Año 2017. 52
- 16 Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio San Juan Tecuaco, Departamento Santa Rosa. Concentración de la tierra. Año 2017. 58
- 17 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista, municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Generación de empleo por actividad económica. Año 2017. 60
- 18 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola. Superficie, valor y volumen de la producción, Microfincas y fincas subfamiliares. Año 2017. 63
- 19 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017. (Cifras en quetzales). 64
- 20 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Estado de resultados. Por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017. (Cifras en quetzales). 65
- 21 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Financiamiento por tamaño de finca. Año 2017. (Cifras en quetzales). 66
- 22 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola – maíz. Márgenes de comercialización. Microfincas y fincas subfamiliares, Año 2017. Precio por quintal. 72
- 23 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Presupuesto general. Año 2017 89
- 24 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para 90

- material reciclable. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2017.
- 25 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Costo de materiales de construcción. Año 2017. 91
- 26 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Costo de mano de obra. Año 2017. 95
- 27 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Otros costos. Año 2017. 98
- 28 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Monto global de la inversión. Año 2017. 99

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División Política. Año 2017.	5
2	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista, Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. División política. Año 2017.	16
3	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Densidad Poblacional. Año 2017.	18
4	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Niveles de Ingreso mensuales por vivienda y niveles de pobreza Año 2017.	23
5	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Infraestructura física. Año 2017.	39
6	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de análisis de riesgo. Año 2017.	54
7	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año 2017.	56
8	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Infraestructura productiva. Año 2017.	61
9	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola, Niveles tecnológicos. Año 2017.	62
10	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa. Organización empresarial agrícola – producto maíz. Año 2017.	73
11	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Demanda Histórica. Año 2017.	80
12	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Demanda proyectada. Año 2017 - 2021.	81

- 13 Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Diseño y planificación. Año 2017 85

## INDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Organigrama Corporación Municipal. Año 2017.	8
2	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Curva de Lorenz. Año 2017.	60
3	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Producción agrícola maíz, Canal indirecto de comercialización, Microfincas y fincas subfamiliares. Año 2017.	71
4	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Organigrama, producción agrícola – maíz, Microfincas y fincas subfamiliares. Año 2017.	74
5	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Organigrama comité de vecinos. Año 2017.	83
6	Aldea Ijorga y Caserío Linda Vista. Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable. Plan de ejecución. Año 2017.	87

**ÍNDICE DE MAPAS**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Aldea Ijorga y caserío Linda Vista, Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa. Localización Geográfica. Año 2017.	13

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala en su visión de proyección social, ha establecido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– como método de evaluación final para estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

Este método consiste en la entrega de un informe general y además cuenta con un informe de carácter individual enfocado en la realidad económica y social en que viven los pueblos del interior del país, mediante la investigación de campo y la realización del ejercicio, lo que permite detectar las necesidades y los problemas y plantear propuestas de solución alcanzables y realizables. Por ello se formula el tema “comercialización (producción de maíz) y proyecto; construcción de centro de acopio para material reciclable”

La coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado seleccionó el departamento de Santa Rosa, específicamente los centros poblados aldea Ijorga y caserío Linda Vista, del municipio de San Juan Tecuaco, para la realización de la investigación de campo del tema anteriormente mencionado.

Para desarrollar el presente informe, el procedimiento utilizado comprende tres fases: preparatoria, de campo y trabajo de gabinete. La fase preparatoria se realizó durante cuatro meses, de febrero a mayo de 2017, e incluye el seminario general, específico e inducción; se impartieron conferencias por parte de los docentes del Ejercicio Profesional Supervisado y profesionales invitados especializados en cada área

Como parte del seminario de inducción se realizó la visita preliminar a los centros poblados con el objetivo de conocer a las autoridades locales y establecer los contactos necesarios con los habitantes del lugar, para desarrollar de mejor manera el trabajo de campo.

La investigación de campo fue realizada en junio de 2017 y se utilizaron las siguientes técnicas; de recolección de datos, observación, entrevista, censo comunitario y lectura. Para la realización de las técnicas se utilizaron los siguientes instrumentos; cuaderno de notas, boleta censal, cuestionario, fichas y guía de observación.

El trabajo de gabinete consistió en la tabulación y depuración de la información recopilada, investigación bibliográfica para fortalecer conocimientos, asesoramiento por parte de los docentes asignados y análisis necesario para la realización del presente informe, el cual consta de cuatro capítulos los cuales se desarrollan a continuación.

El capítulo I contiene los aspectos del contexto territorial del municipio y los centros poblados asignados; se presentan los antecedentes históricos, la localización y extensión, la división política y administrativa.

El capítulo II presenta el ámbito social de los centros poblados. Se detalla las organizaciones sociales, culturales y deportivas que existen, la cobertura de servicios básicos y su infraestructura, las entidades que brindan apoyo y el análisis de riesgos sociales.

El capítulo III contiene el ámbito productivo de los centros poblados, se incluye los factores de la producción, la caracterización de la actividad agrícola, superficie, valor y volumen de la producción, resultados financieros, comercialización agrícola, organización, generación de empleo y resumen de la problemática encontrada y propuestas de solución.

el capítulo IV contiene la propuesta del proyecto comunitario social rural denominado “construcción de centro de acopio para material reciclable en aldea ijorga y caserío linda vista”, se detalla el perfil del proyecto, su estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental e impacto social.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se derivan de la investigación, así como las referencias bibliográficas que se consultaron como apoyo documental y los anexos que contiene el manual de normas y procedimientos y la campaña publicitaria, entre otros documentos de importancia para el presente informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En el presente capítulo se desarrollan las características socioeconómicas del municipio de San Juan Tecuaco y dos de sus centros poblados, la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista. Se contrasta la situación actual con los datos estadísticos históricos para analizar tendencias y cambios en los indicadores.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN TECUACO**

En el presente apartado se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

San Juan Tecuaco fue fundado por los españoles en la época colonial, el 1 de mayo de 1898, con el nombre de "Texcuaco". Este nombre se deriva del lenguaje náhuatl "Tecualco", que significa, "Tel" piedra, "Cual" culebra y "Co" lugar; lugar de la culebra de piedra. A este lugar se le denominó San Juan en honor a su patrono San Juan Evangelista. Antiguamente, estuvo habitado por los Pipiles, pueblo que abarca gran parte de El Salvador hasta llegar a Escuintla, departamento al cual perteneció originalmente; luego pasó a ser parte del departamento de Santa Rosa, que es a donde corresponde actualmente.

El pueblo fue destruido por dos incendios, en el año 1830 y en 1903 y un terremoto que destruyó las construcciones el 9 de octubre de 1979. San Juan Tecuaco organizó su autoridad administrativa en 1800, integrada por dos alcaldes, cuatro regidores que eran electos oralmente y que hacían una semana de servicio cada uno. En 1871 durante el gobierno del General Justo Rufino Barrios, se implementaron reformas educativas que dieron como resultado la fundación de una escuela. En 1944 el maestro encargado de la

misma era el Secretario Municipal. Dos años más tarde se autorizó la apertura de la escuela para varones, que tenía como director a don Eulogio Divas.

La religión católica del pueblo tecuaquense fue heredada por los españoles, la celebración de su patrón San Juan Evangelista es del 23 al 26 de enero, donde se desarrollan actividades sociales, deportivas y culturales. Se acostumbraba hacer una cofradía que iniciaba con la ceremonia religiosa y luego se repartía comida a músicos y a invitados. Aproximadamente, en el año de 1954 viene a Tecuaco la primera familia protestante de la secta de los Pentecostales.

Referente a los antecedentes históricos de los servicios básicos y su infraestructura en el Municipio se menciona que, el primer sistema de agua potable se construyó en 1961, en la administración de Pablo Casimiro; el servicio que actualmente existe fue construido en 1983 durante la administración de Lidiberto Berganza. En 1979 se inauguró el puente sobre el río Utena en la carretera principal que conduce a San Juan Tecuaco, se construyó el actual edificio municipal y se instaló la corriente eléctrica.

El acceso al Municipio era estrecho por un camino de herradura y veredas para comunicarse con los pueblos vecinos; la carretera balastrada fue inaugurada después del terremoto de 1976, por la necesidad de entregar materiales para la construcción de nuevas viviendas.

El primer vehículo ingresó a San Juan Tecuaco el 18 de septiembre de 1953, su propietario fue el señor Julio Narciso López, que era administrador de la finca La Gloria. El Municipio cuenta con un extenso astillero municipal que se usa para extraer leña que ocupa la gente del pueblo, denominada El Bosque.

### **1.1.2 Localización y extensión**

San Juan Tecuaco es uno de los 14 municipios de Santa Rosa, se encuentra situado en la parte sur-este del Departamento; en la Región IV o sur-oriente de la República de

Guatemala. Su cabecera Municipal se localiza a 475 metros sobre el nivel del mar, en latitud 14°05'03" y longitud 90°15'58".

El Municipio geográficamente limita al norte con Oratorio y Santa María Ixhucatán, Santa Rosa; al sur con Chiquimulilla, Santa Rosa y Pasaco, Jutiapa; al este con Moyuta, Jutiapa; y al oeste con Chiquimulilla, Santa Rosa. Es el segundo municipio más pequeño del Departamento; cuenta con una extensión territorial de 80 kilómetros cuadrados, supera únicamente al municipio de Santa Cruz Naranjo que tiene una extensión territorial de 57 kilómetros cuadrados.

San Juan Tecuaco está ubicado a una distancia de 61 kilómetros de la cabecera departamental y a 142 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Para llegar a la cabecera municipal se recorre de la Ciudad Capital por la ruta CA-09 SUR hasta el kilómetro 60 de Escuintla, se gira a la izquierda hacia la ruta CA-2 Oriente hasta el kilómetro 126 de Chiquimulilla, se gira a la izquierda y se recorre la ruta RD SRO-20 por 10 kilómetros de distancia al palacio municipal de San Juan Tecuaco en el kilómetro 136.

Existe una segunda ruta para llegar al Municipio, se debe conducir por la Carretera a El Salvador por la Panamericana CA-01-OR, las indicaciones de esta ruta son: se gira a la derecha en el kilómetro 60.7, se sigue por la ruta RN-16, pasando el municipio de Chiquimulilla, nuevamente se cruza en el kilómetro 116 a la izquierda, para tomar la Carretera Internacional Pacífico CA-02-OR, a 10 kilómetros, se gira a la izquierda, para iniciar la ruta SRO-20, se recorren 10 kilómetros, sobre calle pavimentada, que atraviesa la aldea Nancinta, que pertenece al municipio de Chiquimulilla y la aldea Santa Clara, que pertenece al municipio de San Juan Tecuaco, hasta llegar a la Cabecera Municipal.

### **1.1.3 División política y administrativa**

“La división política se refiere a cómo se encuentra el municipio, en el momento que se hace la investigación y cómo era hace cuatro, cinco, 10 o 20 años en cuanto a la estructura de sus diferentes centros poblados. Esta se modifica con el transcurrir del

tiempo en virtud que hay centros poblados que por alguna u otra razón desaparecen”. (Aguilar Catalán, 2015, p. 37 y 38)

“La división administrativa es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de la alcaldía, auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre”. (Aguilar Catalán, 2015, p.38)

- **División política**

El municipio de San Juan Tecuaco se divide políticamente en 23 centros poblados, categorizados como pueblo, aldea, caserío, paraje, colonia y finca. En el cuadro 1, se detalla el número exacto por categoría identificada en la investigación de campo 2017 en comparación con datos del censo 2002.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**División política por categoría**  
**Años 2002 y 2017**

<b>Categoría</b>	<b>Año 2002</b>	<b>Investigación EPS-2017</b>
Pueblo	1	1
Aldea	6	7
Caserío	11	15
Finca	2	-
Colonia	1	-
Paraje	1	-
Población dispersa	1	-
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Políticamente, San Juan Tecuaco está organizado por microrregiones (pueblo, aldeas y caseríos), para la distribución eficiente del gasto público, cuenta únicamente con un centro poblado categorizado como pueblo y corresponde a la cabecera municipal. Actualmente las 7 aldeas existentes pertenecen al área geográfica rural y los 15 caseríos son independientes, cuentan con su propia división administrativa, para velar por el bienestar de su población.

Se detalla la categoría actual de los centros poblados al momento de la investigación de campo, comparado con la categoría que poseían los centros poblados cuando se realizó el XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística del año 2002.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**División política**  
**Comparativo 2002 - 2017**

No.	Centros poblados	Categoría 2002	Categoría 2017
1	San Juan Tecuaco	Pueblo	Pueblo
2	El Tanque	Aldea	Aldea
3	Ijorga	Aldea	Aldea
4	Joya Grande	Aldea	Aldea
5	San José La Cumbre	Aldea	Aldea
6	San Luis	Aldea	Aldea
7	Santa Clara	Aldea	Aldea
8	Concepción Miramar	Caserío	Aldea
9	La Concepción	Caserío	Caserío
10	El Coyolito	Caserío	Caserío
11	San José El Coyolito	-	Caserío
12	San Antonio Itagual	Caserío	Caserío
13	La Basa	Caserío	Caserío
14	Cabrera	Caserío	Caserío
15	Cebadilla	Caserío	Caserío
16	La Guardianía	Caserío	-
17	Santa Lucía	Caserío	Caserío
18	Margaritas	Caserío	Caserío
19	Corral Falso	Caserío	-
20	Vista al Mar	Finca	Caserío
21	El Pacífico	Finca	Caserío
22	La Loma	Paraje	Caserío
23	La Liberación	Colonia	Caserío
24	Rincón Gigante	-	Caserío
25	San Miguel	-	Caserío
26	Linda Vista	-	Caserío
27	Población no definida	-	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La división política de San Juan Tecuaco ha tenido modificaciones en los últimos 15 años. Rincón Gigante, San Miguel y Linda Vista no existían en el año 2002; hace siete

años los habitantes de estos centros poblados buscaron independizarse y formaron sus propios Consejos Comunitarios de Desarrollo. Al momento de la investigación de campo se determinó que La Guardianía y Corral Falso ya no son clasificados como centros poblados del Municipio, porque sus territorios fueron absorbidos.

El centro poblado número 10 de la tabla 1 era conocido en el año 2002, según el XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, como El Coyolito; en la actualidad el centro poblado se denomina como San José El Coyolito y en la tabla 1 se representa con el número 11.

#### • **División administrativa**

Según el artículo 224 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el territorio de la República, se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios.

La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país. A continuación, se detalla la división administrativa del municipio de San Juan Tecuaco al momento de la investigación.

#### — **Concejo Municipal**

El Concejo Municipal es la máxima autoridad de un municipio, es el responsable de ejercer la autonomía del municipio y tiene su sede en la cabecera municipal. Los miembros que conforman el Concejo Municipal son el Alcalde, Concejales y Síndicos, quiénes son popularmente electos, así como solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones sobre asuntos municipales.

#### — **Alcalde**

El Alcalde es es el personero legal de la Municipalidad, Presidente del Consejo Municipal de Desarrollo y jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal. Es el

responsable del cumplimiento de las disposiciones y resoluciones tomadas por el Concejo Municipal y de propiciar una efectiva administración de la municipalidad. En San Juan Tecuaco el Alcalde es vecino del Municipio y sabe leer y escribir.

#### — Concejal

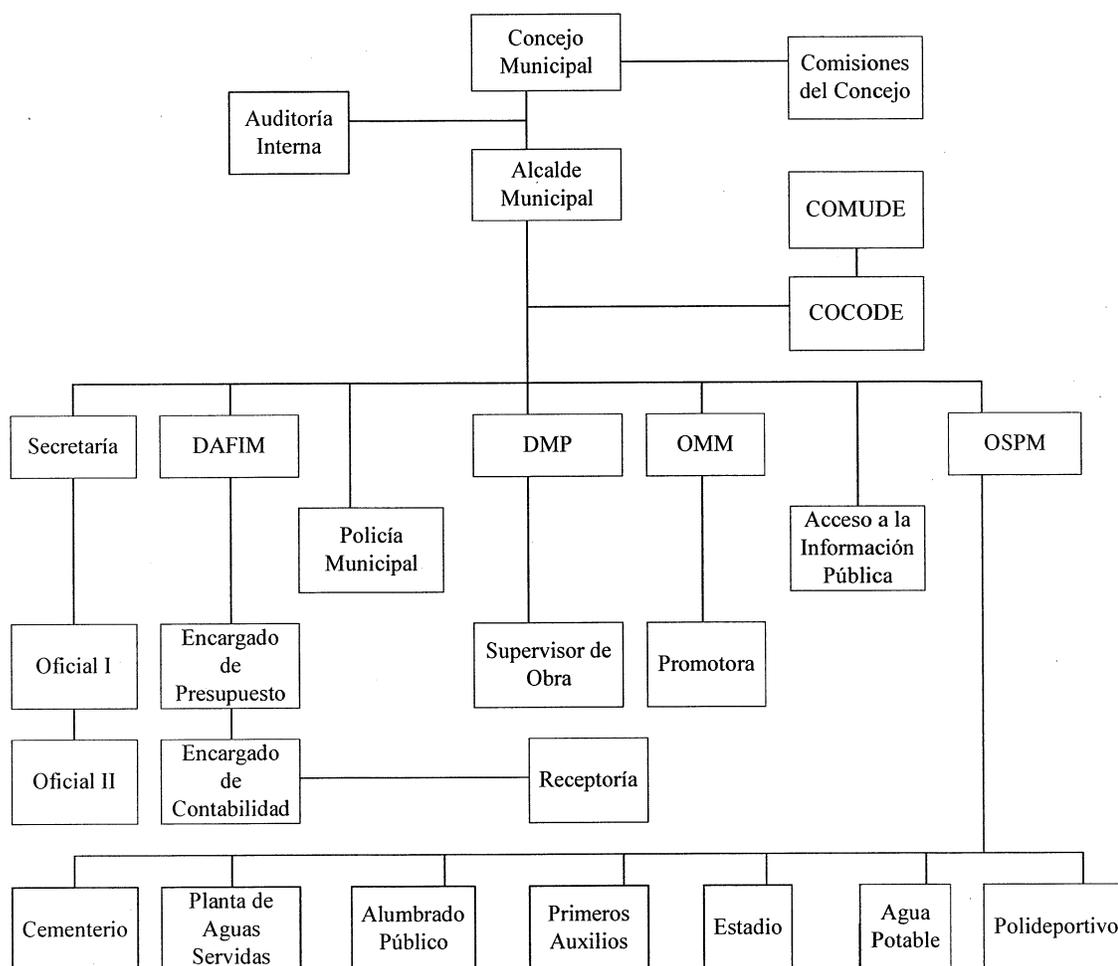
Los concejales en San Juan Tecuaco proponen medidas que eviten abusos y corrupción en las oficinas municipales. Fiscalizan la actividad administrativa de la municipalidad y exigen el cumplimiento de los reglamentos, ordenanzas y acuerdos aprobados por el Concejo Municipal, velando porque las actividades se realicen de conformidad con la ley. Además, en reuniones de Concejo interrogan al Alcalde sobre las medidas que tome, cuando abuse o se extralimite en sus funciones.

#### — Síndico

Los síndicos se encargan de velar por la integridad del patrimonio municipal, bienes muebles e inmuebles y del manejo de la hacienda municipal. Les corresponde velar por la adecuada administración de los fondos que el Estado traslade a la municipalidad. Los síndicos forman parte de la autoridad superior de la municipalidad y están facultados para participar activamente en la toma de decisiones y proponer medidas que tiendan a mejorar la administración municipal, en beneficio de la población del municipio.

A continuación, se encuentra la gráfica de la estructura organizacional de la Corporación Municipal de San Juan Tecuaco en la cual se muestran las relaciones jerárquicas entre sus diferentes partes. Se presentan los elementos de autoridad, las líneas de comunicación y los tramos de control.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Organigrama Corporación Municipal**  
**Año 2017**



Fuente: Municipalidad de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa, 2017.

En la Corporación Municipal de San Juan Tecuaco existen dos Direcciones a nivel ejecutivo que se encargan de gestionar proyectos y administrar recursos; la Dirección Administrativa Financiera Municipal -DAMIF- y la Dirección Municipal de Planificación -DMP-. En la Dirección Municipal de Planificación trabajan únicamente dos personas, el Encargado de Planificación y un Supervisor de Obras. El personal no es suficiente para cubrir las necesidades de proyectos que requiere el Municipio.

Existen dos oficinas encargadas de velar por la parte operativa de la Municipalidad; la Oficina Municipal de la Mujer -OMM- y la Oficina de Servicios Públicos Municipales -OSPM- que se encarga de los servicios básicos y su infraestructura en el Municipio.

En la Corporación Municipal de San Juan Tecuaco existen dos Direcciones a nivel ejecutivo que se encargan de gestionar proyectos y administrar recursos; la Dirección Administrativa Financiera Municipal -DAMIF- y la Dirección Municipal de Planificación -DMP-. En la Dirección Municipal de Planificación trabajan únicamente dos personas, el Encargado de Planificación y un Supervisor de Obras. El personal no es suficiente para cubrir las necesidades de proyectos que requiere el Municipio.

Existen dos oficinas encargadas de velar por la parte operativa de la Municipalidad; la Oficina Municipal de la Mujer -OMM- y la Oficina de Servicios Públicos Municipales -OSPM- que se encarga de los servicios básicos y su infraestructura en el Municipio.

En la Corporación Municipal de San Juan Tecuaco existen dos Direcciones a nivel ejecutivo que se encargan de gestionar proyectos y administrar recursos; la Dirección Administrativa Financiera Municipal -DAMIF- y la Dirección Municipal de Planificación -DMP-. En la Dirección Municipal de Planificación trabajan únicamente dos personas, el Encargado de Planificación y un Supervisor de Obras. El personal no es suficiente para cubrir las necesidades de proyectos que requiere el Municipio.

Existen dos oficinas encargadas de velar por la parte operativa de la Municipalidad; la Oficina Municipal de la Mujer -OMM- y la Oficina de Servicios Públicos Municipales -OSPM- que se encarga de los servicios básicos y su infraestructura en el Municipio.

#### — Consejo Comunitario de Desarrollo

Tienen como objetivo, promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad. En San Juan Tecuaco existe un total de 20 Consejos Comunitarios de Desarrollo.

**— Consejo Municipal de Desarrollo**

Según lo normado en el artículo 12 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, existe en San Juan Tecuaco el Consejo Municipal de Desarrollo; que es el encargado de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo en el Municipio. En San Juan Tecuaco, el Consejo Municipal de Desarrollo, se encuentra integrado por 37 personas; el alcalde es quien lo preside, hay 20 representantes de los diferentes Consejos Comunitarios de Desarrollo y 16 representantes del sector institucional.

**— Autoridades indígenas**

La Alcaldía xinca es reconocida como una autoridad y forma parte del Consejo Comunitario de Desarrollo como un órgano de consultoría. En el Municipio no existen alcaldías auxiliares o comunitarias. Existen 13 alcaldes xincas titulares y tres suplentes organizados con el fin de retomar y promover su cultura milenaria a través de la danza, artesanías y rituales, además fungen como órgano de auditoría social en defensa de los intereses de sus comunidades.

**— Consejo Comunitario de Desarrollo**

Tienen como objetivo, promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad. En San Juan Tecuaco existe un total de 20 Consejos Comunitarios de Desarrollo.

**— Consejo Municipal de Desarrollo**

Según lo normado en el artículo 12 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, existe en San Juan Tecuaco el Consejo Municipal de Desarrollo; que es el encargado de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo en el Municipio. En San Juan Tecuaco, el Consejo Municipal de Desarrollo, se encuentra integrado por 37 personas; el alcalde es quien lo preside, hay 20 representantes de los diferentes Consejos Comunitarios de Desarrollo y 16 representantes del sector institucional.

### — Autoridades indígenas

La Alcaldía xinca es reconocida como una autoridad y forma parte del Consejo Comunitario de Desarrollo como un órgano de consultoría. En el Municipio no existen alcaldías auxiliares o comunitarias. Existen 13 alcaldes xincas titulares y tres suplentes organizados con el fin de retomar y promover su cultura milenaria a través de la danza, artesanías y rituales, además fungen como órgano de auditoría social en defensa de los intereses de sus comunidades.

## 1.2 DE LA ALDEA IJORGA Y EL CASERÍO LINDA VISTA

En el presente apartado se describen las características de los centros poblados investigados; la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, sus antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, deportes, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna y orografía. Durante la investigación de campo se determinó que no existen áreas protegidas en el territorio.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

Históricamente, la aldea Ijorga fue un territorio habitado por población de etnia xinca. A partir de la época colonial inició la inmigración de pobladores étnicos ladinos provenientes de territorios aledaños. En la investigación de campo realizada se utilizó la técnica de entrevista a los aldeanos de avanzada de edad y se determinó que dicho lugar se llama Ijorga derivado del nombre del primer poblador, “Jorge”; quien poseía una gran extensión de tierra, la cual heredó a sus descendientes varones. Por conocimiento popular al lugar se le conocía como las tierras de los hijos de Jorge o Ijorga.

El Caserío Linda Vista formaba parte de la aldea Ijorga hasta el año 2008, los vecinos se organizaron para solicitar su independencia y formar su propio Consejo Comunitario de Desarrollo. Una de las razones que los motivó fue, la búsqueda de beneficios sociales para que la Municipalidad asignara presupuesto y proyectos específicos para el territorio. Este caserío fue nombrado por un sacerdote con el nombre

de Linda Vista, durante el acto de inauguración de la Capilla Católica, debido a la altura del lugar y a la vista que existe desde el atrio hacia la Costa Sur.

### **1.2.2 Localización y extensión**

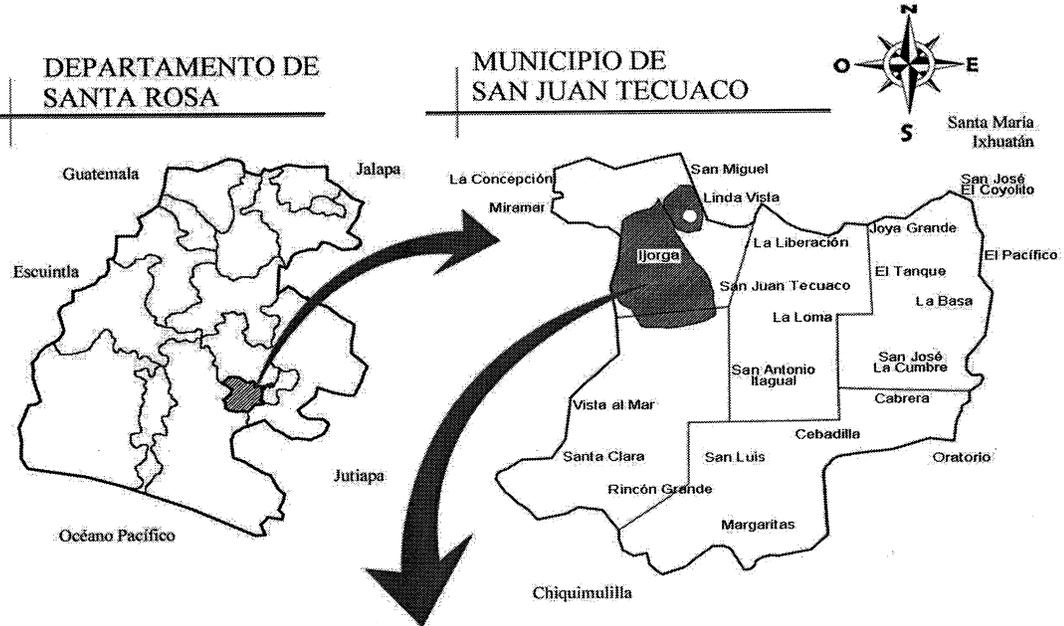
La aldea Ijorga está ubicada en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa a 137 kilómetros de la Ciudad Capital, 64 kilómetros de la cabecera departamental y a 2 kilómetros de la cabecera municipal; en las siguientes coordenadas: latitud  $14^{\circ}08'84''$  y longitud  $90^{\circ}27'82''$ . La extensión territorial es de 1.82 kilómetros cuadrados.

Para llegar a la Aldea se recorre de la Ciudad Capital, por la ruta CA-09 Sur, hasta el kilómetro 60 de Escuintla, se gira a la izquierda hacia la ruta CA-2 Oriente hasta el kilómetro 126 de Chiquimulilla, se gira a la izquierda y se recorre la ruta RD SRO-20 por 10 kilómetros hasta el palacio municipal de San Juan Tecuaco, se continúa por la misma ruta 1.8 kilómetros de carretera pavimentada y 0.2 kilómetros de carretera empedrada para arribar al sector Los Planes de la aldea Ijorga.

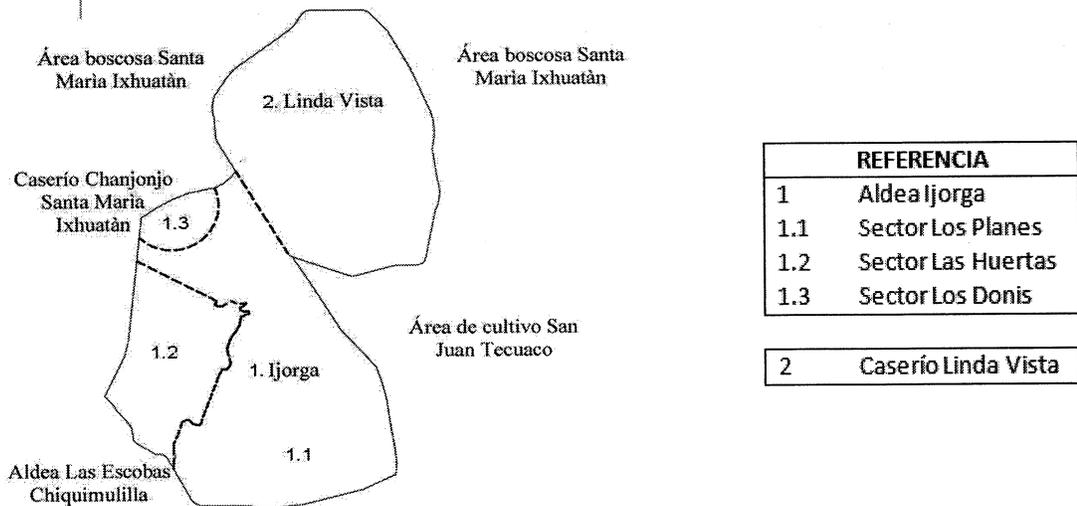
El caserío Linda Vista está ubicado en el municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa a 138.5 kilómetros de la Ciudad Capital, 65.5 kilómetros de la cabecera departamental y 3.5 kilómetros de la cabecera municipal, en las siguientes coordenadas: latitud  $14^{\circ}05'43''$  y longitud  $90^{\circ}16'30''$ . La extensión territorial del Caserío es de 0.22 kilómetros cuadrados.

La ruta de acceso para llegar al Caserío es la misma que se recorre para el sector Los Planes de la aldea Ijorga y luego se continúa por la CR SRO 12 "A" durante un kilómetro de carretera pavimentada y 0.5 kilómetros de terracería en buen estado hasta el acceso final que es una vereda rocosa ascendente con una longitud de 165 metros.

**Mapa 1**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Localización geográfica**  
**Año 2017**



**ALDEA IJORGA Y CASERÍO LINDA VISTA**



Fuente: elaboración propia con base en la información del Instituto Geográfico Nacional -IGN- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

### **1.2.3 Aspectos culturales y deportivos**

La transformación a lo largo del tiempo de los centros poblados objeto de estudio ha contribuido a definir los aspectos como el idioma, religión, costumbres, tradiciones y deportes que serán desarrollados a detalle en el presente apartado.

#### **1.2.3.1 Idioma**

Según los datos del censo comunitario, se determinó que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista del municipio de San Juan Tecuaco el 100% de la población habla el idioma español; ninguno de los habitantes es bilingüe o habla algún idioma maya.

#### **1.2.3.2 Religión**

La religión predominante de la aldea Ijorga es la católica, el 86% de sus habitantes profesan la misma, según datos obtenidos del censo comunitario 2017; el 13% son evangélicos y el 1% no profesa ninguna religión. La celebración de la Eucaristía dominical es oficiada una vez al mes por el Párroco del Municipio; los jueves por la tarde a las 16:00 horas se realiza la Hora Santa. Los habitantes que practican la religión evangélica se congregan los martes y jueves de 15:00 a 16:00 horas y los domingos de 9:00 a 12:00 horas en una casa de habitación.

En el caserío Linda Vista predomina la religión católica con el 95% de sus habitantes y el 5% restante son evangélicos. Los católicos asisten a la Hora Santa los jueves a las 16:00 horas, a la fecha no se oficializa una celebración eucarística dominical por la dificultad de acceso y lejanía del lugar. Los pobladores evangélicos se reúnen en una casa de habitación para realizar cultos religiosos.

#### **1.2.3.3 Costumbres y tradiciones**

Las costumbres y tradiciones que se celebran en la aldea Ijorga son: fiesta patronal en honor a San José desde el 19 al 25 de marzo; se llevan a cabo varias actividades religiosas, recreativas y culturales, entre ellas: Misas, procesiones, palo encebado, carrera de cintas, carrera de caballos y la elección a Señorita Simpatía y Señorita Deporte.

El 13 de junio se celebra el día de San Antonio en el sector Los Planes y Las Huertas, se realizan actividades como rezos en algunas viviendas, cada año son diferentes las familias anfitrionas. El 12 de diciembre, en honor a la Virgen de Guadalupe, se oficia una Misa y se adorna el templo de la Aldea.

En el caserío Linda Vista se celebra, el 6 y 7 de enero, la fiesta patronal en honor a la Virgen del Rosario; se llevan a cabo actividades como: bailes, carreras de encostalados, procesiones y para cierre de la fiesta se realiza una vigilia a partir de las 19:00 horas.

En ambos centros poblados se tiene la tradición de acompañar en servicios funerarios a todo vecino, sin importar el parentesco; generalmente el velatorio se realiza en la casa de habitación del fallecido o de algún familiar, se finaliza con el acompañamiento del cortejo fúnebre hacia el cementerio ubicado en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco.

#### **1.2.3.4 Deportes**

En el año 2009 se decide utilizar un terreno municipal como campo de futbol. Actualmente, un equipo de futbol conformado por jóvenes entrena en el campo dos a tres veces por semana, no se cuenta con una liga local, ni patrocinadores, no existe ningún comité oficial para actividades deportivas.

En el caserío Linda Vista no poseen espacio para realizar actividades recreativas y deportivas. Sin embargo, los jóvenes se organizan para practicar el deporte en el campo de futbol ubicado en la aldea Ijorga.

#### **1.2.4 División política administrativa**

Los asentamientos humanos buscan dividirse por la organización de vecinos de acuerdo a las necesidades sociales o territoriales que presenten. A continuación, se detalla la división política y administrativa de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

- **División Política:** la La división política se refiere a un modo de fraccionamiento de un territorio. Para ordenamiento territorial de San Juan Tecuaco, la aldea Ijorga se divide políticamente en la categoría de sectores, de acuerdo a su ubicación geográfica. A continuación, se detalla el nombre de cada uno de ellos.

**Tabla 2**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**División política**  
**Año 2017**

No.	Nombre	Categoría
<b>1</b>	<b>Ijorga</b>	<b>Aldea</b>
1.1	Los Planes	Sector
1.2	Las Huertas	Sector
1.3	Los Donis	Sector
<b>2</b>	<b>Linda Vista</b>	<b>Caserío</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El sector Los Planes se nombró por las características planas del terreno; Las Huertas fue nombrado de esta manera por encontrarse entre nacimientos de agua, los cuales se encuentran llenos de diferente tipo de vegetación; Los Donis es llamado así, derivado del apellido predominante de sus habitantes.

El caserío Linda Vista no existe división política por la extensión territorial que posee, únicamente comprende 0.22 kilómetros cuadrados. Hasta el 2008, el Caserío formaba parte de la división política de la aldea Ijorga. En la investigación de campo no se obtuvo documento legal del asentamiento del poblado.

- **División Administrativa:** En referencia al gobierno local de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista existe un Consejo Comunitario de Desarrollo, respectivamente, que es el órgano encargado de: “promover y llevar a cabo políticas participativas que se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad.” (Diccionario Municipal de Guatemala, 2009) En ambos centros poblados no existe una Alcaldía Auxiliar o autoridades indígenas.

### **1.2.5 Clima**

La Aldea y el Caserío presentan las características de un clima cálido con temperaturas que oscilan de día 32°C y en la noche 23°C, vientos con una velocidad que oscila entre 2km/h a 4km/h y humedad de 75% con cielos cubiertos y parcialmente cubiertos.

La región mantiene cúmulos de nubes en época de invierno, sus precipitaciones varían de 460 a 1,600 milímetros durante seis meses; la latitud y la curvatura de la zona determinan la cantidad de calor que recibe la región, lo que genera grandes cantidades de vapor de agua hasta 25 milímetros de mercurio, las cuales al encontrarse con corrientes de aire que proviene del oeste generan lluvias en la Aldea y el Caserío.

Se establecen dos épocas definidas: lluviosa o invierno y seca o verano. La duración de ellas no es uniforme en todo el territorio, pero en términos generales, el verano se extiende de noviembre a abril y el invierno de mayo a octubre.

### **1.2.6 Población**

La población es el conjunto de personas que habitan un territorio y comparten características homogéneas. A continuación, se presentan los resultados demográficos y estadísticos del censo comunitario realizado en junio 2017 en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

#### **1.2.6.1 Población total por sectores y número de hogares**

En la presente sección se detallarán los resultados del censo comunitario 2017 realizado en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, en la variable de población, de acuerdo a la división política de los centros poblados objeto de estudio. Por cada sector se presenta el número de habitantes y hogares que existe.

En el XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística en el año 2002, el total de habitantes de la aldea Ijorga ascendía a 881 personas, en el año 2008 se constituye el caserío Linda Vista que hasta entonces formaba parte de la Aldea. En el

censo comunitario del año 2017 se contabilizó un total de 823 habitantes en la Aldea y 241 pobladores en el Caserío.

La tasa de crecimiento poblacional se calculó con base en los datos del IX Censo de Población y Vivienda del año 2002 y la suma del total de habitantes de ambos centros poblados en el año 2017, lo que da como resultado un 1.27% de crecimiento anual. Ver anexo 1. A continuación, se presenta el cuadro de población total y número de hogares.

**Cuadro 2**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Población total por sectores y números de hogares**  
**Año 2017**

Centro poblado	Año 2002				Año 2017			
	Poblacion	%	Hogares	%	Población	%	Hogares	%
<b>1 Aldea Ijorga</b>	<b>881</b>	<b>100</b>	<b>156</b>	<b>100</b>	<b>823</b>	<b>100</b>	<b>199</b>	<b>100</b>
1.1 Sector Los Planes	-	-	-	-	485	59	121	61
1.2 Sector Las Huertas	-	-	-	-	250	30	55	28
1.3 Sector Los Donis	-	-	-	-	88	11	23	12
<b>2 Caserío Linda Vista</b>	-	-	-	-	<b>241</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El sector que presenta un mayor número de habitantes y hogares en el año 2017 es Los Planes, por las condiciones del terreno; el resto de sectores se encuentran ubicados en laderas y áreas montañosas. El sector Los Donis es el menos poblado de la Aldea, porque todas las personas que viven en él tienen la misma línea de consanguineidad.

En el caserío Linda Vista no existe división política, su extensión territorial es de 0.22 kilómetros cuadrados; el total de sus habitantes representa la cuarta parte de la población total de ambos centros poblados objeto de estudio.

En el año 2002 no existía división por sectores en aldea Ijorga según información obtenida en el Censo del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística. No se presentan datos del caserío Linda Vista porque se constituyó en el año 2008.

### 1.2.6.2 Tasa de crecimiento

En el XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística 2002 existía un total de 881 habitantes en aldea Ijorga, el caserío Linda Vista no existía, era parte de la Aldea. Para el cálculo de la tasa de crecimiento poblacional se tomó en cuenta los datos del Censo 2002 y el total de población de ambos centros poblados al 2017; la tasa es de 1.27% anual.

### 1.2.6.3 Población total por edad, género, pertenencia étnica y área geográfica

Para efecto de análisis de la variable población, se dividirá según los criterios de edad, género, pertenencia étnica y área geográfica; basados en los datos obtenidos en la investigación de campo realizada en junio de 2017 en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 3**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Población total por edad, género, pertenencia étnica y área geográfica**  
**Año 2017**

Descripción	Aldea Ijorga	%	Caserío Linda Vista	%
<b>Por edad</b>				
0 a 6	130	16	40	16
7 a 14	180	22	52	22
15 a 64	480	58	137	57
65 en adelante	33	4	12	5
<b>Total</b>	<b>823</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>
<b>Por género</b>				
Hombres	431	52	141	59
Mujeres	392	48	100	41
<b>Total</b>	<b>823</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>
<b>Por pertenencia étnica</b>				
Ladina	823	100	241	100
<b>Total</b>	<b>823</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>
<b>Por área geográfica</b>				
Rural	823	100	241	100
<b>Total</b>	<b>823</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Las edades predominantes de ambos centros poblados se encuentran en el rango de 15 a 64 años de edad; de acuerdo al género, la mayor cantidad de habitantes son hombres.

Todos los pobladores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista pertenecen al grupo étnico ladino y habitan en el área geográfica rural.

#### 1.2.6.4 Población económicamente activa PEA

“La PEA está conformada por personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, además de las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo.” (Instituto Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2016 pág. 19). La población económicamente activa de la Aldea y el Caserío se presenta a continuación, se realiza una división por género, área geográfica y actividad productiva.

**Cuadro 4**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Población económicamente activa por género, área geográfica**  
**y actividad productiva**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Aldea Ijorga</b>		<b>Caserío Linda Vista</b>	
<b>Género</b>				
Masculino	221		70	
Femenino	138		62	
<b>Área geográfica</b>				
Rural	359		132	
<b>Actividad productiva</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Agrícola	176	13	62	3
Pecuaría	8	86	-	50
Artesanal	3	19	-	5
Agroindustrial	-	-	-	-
Industria	2	-	-	-
Servicios	24	11	5	3
Comercio	2	4	-	-
En busca de trabajo	6	18	3	1
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>151</b>	<b>70</b>	<b>62</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

En ambos centros poblados el total de población económicamente activa se concentra en el área rural y está compuesta por un mayor número de hombres. En cuanto a actividades productivas, la actividad agrícola representa un 51% de la población económicamente activa en la aldea Ijorga y un 49% del caserío Linda Vista. En la Aldea,

la actividad artesanal está constituida por un 86% de población económicamente activa del género femenino y tan solo un 14% son hombres; en el caserío Linda Vista la actividad artesanal es desarrollada únicamente por mujeres.

Existe un 9% de pobladores en la aldea Ijorga que se dedican a la prestación de servicios en empresas privadas, para el caserío Linda Vista el porcentaje asciende a 6% del total de hombres y mujeres en edad productiva. En la Aldea existe un 6% de habitantes que se encuentran desempleados y en busca de trabajo, en el Caserío es un 3% del total de la población económicamente activa.

#### 1.2.6.5 Densidad poblacional

La densidad poblacional se refiere a la cantidad de individuos que habitan por kilómetro cuadrado en un lugar específico, a continuación se presenta el cuadro con los cálculos realizados para los centros poblados objeto de estudio.

**Tabla 3**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Densidad poblacional**  
**Año 2017**

<b>Fuente</b>	<b>Categoría</b>	<b>Población</b>	<b>km<sup>2</sup></b>	<b>Densidad (h/km<sup>2</sup>)</b>
Investigación de Campo 2017	Aldea	823	1.82	452
	Caserío	241	0.22	1,095

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la aldea Ijorga es de 452 habitantes por kilómetro cuadrado. Este dato se obtiene al dividir 823 personas que representan el total de población de la Aldea entre 1.82 kilómetros cuadrados que posee de extensión territorial.

El caserío Linda Vista posee una densidad poblacional muy alta, asciende a 1,095 habitantes por kilómetro cuadrado; lo que indica que el territorio es muy pequeño, 0.22 kilómetros cuadrados, y se encuentra habitado por 241 personas.

### 1.2.6.6 Niveles de ingreso mensuales por vivienda y niveles de pobreza

El nivel de ingreso mensual que una familia percibe está directamente relacionado con el nivel de pobreza que posee. A continuación, se presenta la situación de los ingresos del total de viviendas habitadas que fueron censadas en los centros poblados objeto de estudio.

**Tabla 4**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Niveles de Ingreso mensuales por vivienda y niveles de pobreza**  
**Año 2017**

Nivel de ingresos Q	Aldea Ijorga		Caserío Linda Vista	
	Hogares	%	Hogares	%
De 1 a 600	92	56	31	73
De 601 a 1,200	34	21	10	23
De 1,201 a 1,800	6	4	-	-
De 1,801 a 2,396	12	7	-	-
De 2,397 a 3,000	12	7	1	2
De 3,001 a 3,600	3	2	-	-
De 3,601 a 4,257	3	1	-	-
De 4,258 a 4,860	-	-	-	-
De 4,861 a 5,460	-	-	-	-
Más de 5,461	3	2	1	2

Descripción	Pobreza extrema		Pobreza no extrema		Total de pobreza		No pobres		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Aldea Ijorga	144	88	18	10	162	98	3	2	309	100
Caserío Linda Vista	41	96	1	2	42	98	1	2	84	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Según la medición de condiciones de vida realizada por el Instituto Nacional de Estadística en el 2014, Guatemala posee un 59.3% de pobreza total, esto incluye un 23.36% de pobreza extrema. En la Aldea y el Caserío la situación es extrema porque el total de pobreza supera el 90%. A continuación, se detalla por estrato de pobreza la cantidad de hogares encontrados.

- **Pobreza extrema**

Un hogar es catalogado dentro del rango de pobreza extrema cuando su nivel de ingresos no supera los Q 2,396 mensuales, en la aldea Ijorga el 88% de las viviendas está en esta categoría y en el caserío Linda Vista es el 96%.

- **Pobreza no extrema**

El nivel pobreza no extrema en la aldea Ijorga es de 10% y en el caserío Linda Vista es de 2%, estas viviendas logran cubrir únicamente el costo mínimo de consumo de alimentos, sus ingresos no superan los Q 4,257 mensuales.

- **Total de pobreza**

La variable total de pobreza incluye la cantidad de hogares categorizados en pobreza extrema y pobreza no extrema. En el caso de la aldea Ijorga, 162 hogares pertenecen al estrato de pobreza. Para el caserío Linda Vista existen 42 hogares en situación de pobreza.

- **No pobres**

El 2% restante de viviendas en ambos centros poblados se consideran como no pobres, perciben ingresos mensuales mayores a Q 4,257; esto demuestra la concentración de la riqueza en una mínima cantidad de la población

#### **1.2.6.7 Vivienda, forma de propiedad, tipo de vivienda y materiales**

Una vivienda es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad, tipo, forma de propiedad y materiales utilizados en la construcción de viviendas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 5**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Forma de propiedad, tipo de vivienda, materiales**  
**Año 2017**

Descripción	Aldea Ijorga	Caserío Linda Vista
<b>Forma de propiedad</b>		
Propia	153	40
Alquilada	2	-
Familiar	8	3
Otro (abandonada/construcción)	16	1
<b>Tipo de vivienda</b>		
Casa formal	134	23
Covacha	43	19
Improvisada	2	2
<b>Materiales</b>		
<b>Paredes</b>		
Block	99	14
Bajareque	30	16
Adobe	24	5
Madera	11	3
Ladrillo	6	-
Lámina	5	2
Bambú	3	2
Palopique	1	1
Piedra	-	1
<b>Techo</b>		
Lámina	175	43
Block	3	1
Teja	1	-
<b>Piso</b>		
Tierra	113	35
Cemento	53	8
Cerámico	13	1
<b>Total viviendas</b>	<b>179</b>	<b>44</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Respecto a la forma de propiedad de las viviendas, en la aldea Ijorga el 85% son propias, el 4% son familiares y el 9% se categorizan como otro, que se refiere a que al momento de la investigación se encontraban deshabitadas o en proceso de construcción. En el caserío Linda Vista el 91% de las viviendas son propias y un 7% son familiares.

En la Aldea el 75% de las viviendas son de tipo formal y existe un 24% que son consideradas como covachas. En el Caserío las casas formales representan un 52% del total de viviendas y las consideradas como covachas son el 43%.

Los diseños de las viviendas son rudimentarios. En ambos centros poblados los materiales más utilizados para la construcción de las paredes son block, bajareque y adobe. En el techo se utiliza mayoritariamente lámina. Respecto al material utilizado en el piso, el 63% de viviendas en la aldea Ijorga y el 80% del caserío Linda Vista, no presenta las condiciones adecuadas debido a que es de tierra.

#### **1.2.6.8 Desnutrición**

Según información proporcionada por la Unidad de Información del Centro de Salud de San Juan Tecuaco, existen dos casos de desnutrición infantil, uno en la Aldea y otro en el Caserío; no existen registros estadísticos con datos históricos y actuales de mortalidad por desnutrición.

#### **1.2.6.9 Empleo**

La variable empleo designa a todo trabajo por el cual se genera un ingreso monetario o renta. En la aldea Ijorga la tasa de empleo es de 91%, ya que existe un total de población ocupada de 251 personas en contraste a 275 habitantes que representan la población económicamente activa. La tasa de desempleo en este centro poblado alcanza el 9%. Existe un total de población dedicada a las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales que obtienen ingresos menores al trabajo realizado o se encuentran ocupados una menor cantidad de horas a la jornada de trabajo habitual; por lo que la tasa de subempleo en la aldea Ijorga es 84%.

El caserío Linda Vista presenta una tasa de empleo de 95%; la población ocupada son 69 personas frente a los 73 habitantes que conforman la población económicamente activa. En este centro poblado la tasa de desempleo asciende a 5%. Para el Caserío la tasa de subempleo asciende a 91%

### 1.2.7 Migración

En los centros poblados objeto de estudio existe escasez de oportunidades laborales, educativas y de desarrollo, lo que genera movimientos de la población. En el caso específico de la aldea Ijorga, un total de cuatro personas han emigrado fuera de las fronteras del lugar para laborar en empresas privadas del departamento de Guatemala; por lo tanto, la tasa de emigración es de 0.49%. Se logró determinar que, al año de la investigación de campo, ningún poblador del Caserío Linda Vista ha cambiado su domicilio permanentemente fuera de las fronteras territoriales.

Un total de 25 personas han inmigrado a la Aldea provenientes de centros poblados aledaños, mayoritariamente el traslado se realiza porque las personas se casan con originarios de la aldea Ijorga; la tasa de inmigración es de 3%. En el caserío Linda Vista existen 10 personas que han movilitado su domicilio al lugar, la tasa de inmigración del mismo es de 4%.

### 1.2.8 Ecosistema

La región de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista presenta características ideales para albergar una gran variedad de ecosistemas de organismos vivientes, ya que cuentan con los factores físicos y químicos que suelen ser necesarios para subsistir plantas, animales, bacterias y hongos.

El ecosistema acuático está formado por un río, dos quebradas y vertientes de agua dulce provenientes de los nacimientos de la región, estas vertientes albergaban especies como: cangrejos (*procambarus clarkii*), camarones (*cryphiops caementarius*), chacalines (*cambarellus*), tepemechín (*agonostomus monticola*) y mojarras (*dilodus vulgaris*). Al momento de la investigación ya no se observa ningún tipo de estas especies, derivado de la alta contaminación que han provocado los pobladores en el lugar.

El ecosistema terrestre lo conforman los matorrales, herbazales o pastizales que predominan en la región, los cuales están cada vez más expuestos al efecto devastador de

las alteraciones del clima local sobre la microrregión de Ijorga, con una característica húmeda subtropical que alberga especies de tipo rastreros, reptiles y aves.

#### **1.2.8.1 Agua**

En la presente sección se caracterizará cada una de las fuentes hídricas existentes en los centros poblados objeto de estudio; se analizará el grado de contaminación, uso actual y potencial de este recurso. En la Aldea y el Caserío existen tres afluentes hídricos: el río Utena, quebrada El Salto y quebrada Negra. Las quebradas son alimentadas por dos nacimientos de agua, los cuales están ubicados en terrenos de propiedad privada.

Es una de las cuencas más importantes de San Juan Tecuaco y de la aldea Ijorga, se origina de la unión de una corriente con la quebrada El Injerto cerca del casco de la finca La Unión. En su curso de norte a sur recibe varios afluentes y al este del casco de la finca San Miguel, el río Umoca; en su recorrido abarca el oeste de la cabecera de San Juan Tecuaco y la aldea Ijorga; al suroeste de la Aldea afluye el río Limón.

Atraviesa la aldea Santa Clara y fluye por el lado este de la aldea Nancinta, cerca del casco de la finca San José Vista Hermosa, al sur de la aldea Santa Clara desemboca en el río Las Flores, latitud de  $14^{\circ}02'10''$ , longitud  $90^{\circ}18'15''$ ; recorre una distancia aproximada de 2.1 kilómetros dentro del perímetro de la Aldea, su caudal no es permanente, aumenta en época lluviosa con precipitaciones que alcanza los 1,500 mililitros al año.

Durante el período de la investigación de campo se logró observar que el caudal del río Utena es bajo, debido al proceso de sedimentación que provoca aterramiento en el cauce y estrechamiento lateral con invasión de la vegetación. Adicional, la época seca del año y las altas temperaturas del lugar provocan disminución del caudal por la dinámica fluvial. Existe contaminación del agua por desechos sólidos domiciliarios, deforestación y mal manejo de los recursos hídricos, lo cual ha llevado a situaciones críticas de falta de agua para el consumo humano y la producción.

- **Quebrada El Salto**

Se encuentra en el sector Los Planes, su caudal es muy escaso y cambia únicamente en época de precipitaciones debido a la alta temperatura del lugar, no existen datos históricos de la longitud de esta quebrada, el paso para la visualización de su longitud y recorrido es inaccesible, debido a la dificultad del camino donde se encuentra.

- **Quebrada Negra**

Se encuentra conectada con el río Utena en el sector Las Huertas, se desconoce su longitud; su caudal presenta variaciones todo el año, hay una tendencia de aumento en época de lluvia, atraviesa uno de los caminos principales de la Aldea, presenta altos niveles de contaminación ya que es utilizada para el lavado de ropa, desechos de animales y vertiente de desechos sólidos.

- **Nacimiento Los Aguilares**

Vertiente natural de agua que alimenta a la quebrada El Salto, brota a pocos metros de la entrada principal de la aldea Ijorga en el sector Los Planes, su principio y final son desconocidos debido al acceso limitado por su zona montañosa y se denomina así por el apellido de los dueños del terreno, la familia Aguilar.

- **Nacimiento Los Felipes**

Ubicado a inmediaciones de la Aldea, su acceso en la parte superior es limitado por su abundante vegetación, por lo que se desconoce su cauce, alimenta a la Quebrada Negra, que a su vez conecta con el río Utena, su nombre se deriva del apellido Felipe, familia que figura como propietarios del terreno, además es la principal fuente de agua para el sector Las Huertas.

No se tienen controles regulatorios para el uso adecuado de los recursos hídricos, lo que provoca que la población los utilice sin la concientización de conservación del vital líquido.

### 1.2.8.2 Bosque

“Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie de dos o más hectáreas, caracterizado por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles, que cubren más del setenta por ciento de esa superficie y donde existen más de 60 árboles por hectárea de 15 o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).” (Ley forestal de Costa Rica No. 7575, 1996, art. 3 inciso d)

El documento Plan de Desarrollo de San Juan Tecuaco elaborado por la Secretaría de Planificación de la Presidencia y la Dirección Municipal de Planificación en el 2010, indica que en el período de 1991 al 2001 hubo una pérdida de la masa forestal de 16 hectáreas en la aldea Ijorga debido a la expansión de la actividad agrícola, los constantes incendios forestales y el desarrollo de las actividades ganaderas.

En Guatemala existe una diversidad de biomas, que son características biogeográficas individuales en donde se pueden encontrar varios ecosistemas que presentan características similares en la flora. La clasificación de biomas para Guatemala fue descrita por Villar Anleu 1998 y en total se pueden encontrar siete tipos de bosques: selva tropical húmeda, bosque latifoliado de baja elevación, selva de montaña, bosque de montaña, monte espinoso, bosque fragmentado y árboles dispersos de costa sur, bosque manglar.

Se determinó a través de la investigación de campo que el tipo de bosque existente en la Aldea y el Caserío es fragmentado y árboles dispersos de costa sur. Está constituido por el remanente de la vegetación arbórea, producto del crecimiento de la actividad agrícola y pecuaria en los centros poblados. Las principales especies que se encuentran son: conacaste (*enterolobium cyclocarpum*), ceiba pentandra, palo volador (*cordia gerascanthus*), hormiguillo (*cecropia obtusifolia*), madreño (*gliricidia sepium*), caulote (*guazuma ulmifolia*), ojoschte (*brocimum alicastrum*), chichipinse (*hamelia patens*) y palo blanco (*calycophyllum*).

### 1.2.8.3 Suelos

El suelo tiene gran importancia porque interviene en el ciclo del agua y los ciclos de los elementos y en él tienen lugar gran parte de las transformaciones de la energía y de la materia de todos los ecosistemas. Además, como su regeneración es muy lenta, el suelo debe considerarse como un recurso no renovable, debido a que está sometido a constantes procesos de degradación y destrucción de origen natural o antropológico.

Las series de suelos que sobresalen en el departamento de Santa Rosa son 10; Alzatate, Morán, Ayarza, Fraijanes, Jalapa, Mongoy, Salamá, Comapa, Culma y Guija. Para los centros poblados objeto de estudio, se destacan únicamente dos tipos de suelo que a continuación se describen.

- **Serie de suelo Morán:**

El suelo superficial a una profundidad de 20 a 30 centímetros, es franco arcilloso friable de color café muy oscuro y cuando está húmedo es café rojizo oscuro. El contenido de materia orgánica es alrededor del 4%. La estructura es granular y la reacción es de mediana o ligeramente ácida, ph alrededor de 6.0. En la aldea Ijorga este tipo de suelo ocupa el 65% del territorio total, con 1.18 kilómetros cuadrados. En el caserío Linda Vista no se encontró este tipo de suelo.

- **Serie de suelo Mongoy:**

El suelo superficial alrededor de 25 centímetros, es de arcilla café oscuro a café muy oscura. Es friable bajo un contenido óptimo de humedad, pero plástica cuando está muy húmeda, con un contenido de 7% a 10% de materia orgánica. Hay muchas rocas máficas o de color oscuro en la superficie o en el suelo, la estructura es granular y de reacción neutra, ph 6,5 a 7,0. Este tipo de suelo ocupa el 100% del territorio del caserío Linda Vista con 0.22 kilómetros cuadrados. En aldea Ijorga existe una extensión de 0.64 kilómetros cuadrados de serie de suelo Mongoy, un 35% del territorio.

El sub-suelo más profundo alrededor de 40 centímetros, es arcilla café rojizo claro, estructura cúbica y de reacción mediana a ligeramente ácida con un ph alrededor de 6,0.

Son suelos demasiados inclinados para cultivos por lo que la mayoría de las áreas están con pastos, inclinados con más del 30%.

- **Clases agrológicas**

El mapa 42 “Mapa preliminar de capacidad del uso de la tierra República de Guatemala (Metodología United States Department of Agriculture -USDA-), escala 1:1,000,000 del Proyecto de Asistencia Técnica y Generación de Información del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-, propiedad del Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación demuestra que el municipio de San Juan Tecuaco se encuentra inscrito sobre un suelo de clase agrológica VII.

El mapa 41 “Mapa del Uso de la tierra República de Guatemala” escala 1:1,000,000, del Programa de Emergencia por Desastres Naturales procesado por el Proyecto de Asistencia Técnica y Generación de Información -CATIE- propiedad del Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación, indica que el suelo del Municipio tiene vocación para agricultura limpia y un 3% aproximadamente contiene rocas expuestas.

El “Mapa de capacidad de uso de la tierra República de Guatemala” escala 1:2,000,000 del Proyecto de Asistencia Técnica y Generación de Información -CATIE-; realizado sobre la base cartográfica a escala 1:250,000, propiedad del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, ubica el Municipio sobre una zona gris sin clasificación de clase agrológica, con alguna manchas rosadas dispersas a las que les corresponde la clase agrológica VII, cuya descripción establece que las tierras son no cultivables, solamente para fines de producción forestal, relieve quebrado con pendientes muy inclinadas.

Las características de la clase agrológica VII son las siguientes: a) relieve: muy escarpado con pendiente del 50%, b) pedregosidad y rucosidad: de nula a excesiva, suelos salinos o salinos sódicos hasta un 70% del área, c) nivel de fertilidad: alto a muy bajo, aptitud por las limitaciones tan graves que presentan, su uso se limita principalmente a la vegetación forestal.

#### 1.2.8.4 Flora y fauna

La flora que predomina en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista está constituida por especies con características tropicales, las cuales se concentran en laderas de las montañas, entre las especies que se pueden encontrar están: ruda (*ruta chalepensis*), frijol (*phaseolus vulgaris*), apazote (*chenopodium ambrosioides*), chichipinse (*hamelia patens*), maíz (*zea mays*), albahaca (*ocimum basilicum*), sábila (*aloe barbadensis*), incienso (*boswellia carterii*), hierba buena (*mentha spicata*), verbena (*verbena officinalis*) y el tule.

Actualmente, la flora se ha reducido notablemente por el avance de la frontera agrícola y se han perdido especies de árboles maderables como el caulote, conacaste y palo blanco.

La fauna se encuentra en peligro de extinción debido al comportamiento y necesidades de las personas del lugar, ya que representan una fuente de alimentación. Los pobladores mencionaron que anteriormente existían las siguientes especies en el territorio y que actualmente han desaparecido por completo: venado, mapache y comadreja. Las principales especies de animales que integran el ecosistema del lugar y que han sido afectados por la contaminación y el deterioro de la masa boscosa se mencionan a continuación junto a su nombre científico:

El gato de monte (*Felis silvestris*), perro de agua (*pteronura brasiliensis*), tigrillos (*leopardus tigrinus*), ardilla (*sciurus vulgaris*), tacuazín (*didelphis marsupialis*), mazacuata (*Boa constrictor*), cascabel (*rotalus dorissus*), coralillo (*Micruroides euryxanthus*), barba amarilla (*Bothrops atrox*), zumbadora (*Drymarchn melanurus*), zanate (*Quiscalus*), pijuy (*crotophaga sulcirostris*), cheje (*Melanerpes surifrons*), tortolitas (*columbina talpacoti*) y loros de montaña (*nestor notabilis*).

Otras especies que existen en el territorio de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista son: conejo de montaña (*oryctolagus cuniculus*), garrobo (*ctenosaura similis*), iguana (iguana iguana), cangrejo (*procambarus clarkii*), chacalines (*cambarellus*), tepemechín

(agonostomus monticola), mojarras (diodus vulgaris), anguila (anguilla anguilla), armadillo (dasypodidae), lechuza (tyto alba) y cotuza (dasiprocta punctata).

#### **1.2.8.5 Orografía**

La aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se encuentran situados en cerros y montañas de la región sur de Guatemala, lo que produce un ascenso de vientos que disminuye su temperatura y produce la condensación de la humedad que forman nubes en las laderas o vertientes; el relieve del lugar juega un papel importante en la intensidad y duración de las precipitaciones, se observan áreas de cultivos que se encuentran en las montañas y laderas de los cerros que en su mayoría son privados.

Las elevaciones terrestres en la Aldea y el Caserío se componen de cerros formados por rocas eruptivas hacia el litoral, sus valles están situados en terrenos privados, por lo tanto, el acceso a ellos es difícil; con cimas escarpadas en forma de crestas, o montañas más viejas desgastadas y redondeadas, estas montañas tienen menos altura debido al desgaste producido por la acción del hombre en la construcción de viviendas, las lluvias y del viento a lo largo del tiempo.

#### **1.2.8.6 Áreas protegidas**

Durante la investigación de campo realizada en junio de 2017 se determinó que en el territorio de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe área protegida. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y el Instituto Nacional de Bosques no han mostrado interés por la protección de algún área de estos centros poblados.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA IJORGA Y EL CASERÍO LINDA VISTA**

En el presente capítulo se caracterizan los aspectos del entorno social de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista. Se detallan las organizaciones existentes, la situación de los servicios básicos y su infraestructura a la fecha de realización del censo comunitario, las entidades que brindan apoyo en los centros poblados y el análisis de los riesgos.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Son instituciones creadas por personas individuales o jurídicas que comparten intereses y valores, además apoyan al desarrollo integral de la población. Por su tipo las organizaciones se pueden clasificar en sociales, ambientales, culturales y deportivas. Durante la investigación de campo se logró establecer que en aldea Ijorga y caserío Linda Vista no existen organizaciones de carácter ambiental y cultural.

##### **2.1.1 Sociales**

Son organizaciones que participan en el proceso de desarrollo, estas tienen una incidencia significativa, velan por el uso de los recursos técnicos, financieros y otros que benefician a la comunidad, entre ellos se menciona el Consejo Comunitario de Desarrollo, Comité de agua y Comité de padres de familia.

##### **2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo**

El propósito de esta organización social es promover, facilitar y apoyar la participación activa de la comunidad, en la identificación de las necesidades más importantes y buscar soluciones a las mismas. El Consejo Comunitario de Desarrollo es la voz de la comunidad en las reuniones del Consejo Municipal de Desarrollo, dando seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo. Además, los miembros del Consejo deben velar por el cumplimiento de las políticas públicas y reportar a las autoridades municipales o departamentales que no estén cumpliendo con las expectativas de desempeño.

En la aldea Ijorga existe un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, que actualmente está integrado por ocho personas que viven en la comunidad. El Consejo fue constituido de manera formal el 23 de marzo de 2006, según Acta No. 1 del Consejo Comunitario de Desarrollo de la aldea Ijorga. En cumplimiento del Reglamento de la Ley de Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural que establece que los miembros deben reunirse no menos de 12 veces al año, el Consejo de la Aldea se reúne una vez al mes en el interior de la Iglesia Católica.

La fuente de financiamiento para el funcionamiento de la organización es directamente por la Municipalidad quien facilita los medios económicos necesarios para el desarrollo y ejecución de proyectos, lo que provoca una de las limitaciones al no contar con sus fondos económicos propios para ejercer sus actividades comunitarias. Esta organización no cuenta con apoyo internacional.

El caserío Linda Vista también cuenta con un Consejo Comunitario de Desarrollo, el cual fue creado en el año 2008 y que respondió al clamor popular que pedía la separación formal del territorio de la aldea Ijorga para poder tener voz y voto en las reuniones del Consejo Municipal de Desarrollo. Esta organización está integrada por siete personas originarias del Caserío. Además de velar por el buen uso de los recursos técnicos, materiales y financieros proporcionados por la Municipalidad de San Juan Tecuaco, el Consejo Comunitario de Desarrollo en el Caserío es el encargado de organizar y coordinar todas las actividades religiosas como rezos, procesiones y Hora Santa. Esta organización se reúne por lo menos una vez al mes o cuando alguno de sus miembros considere prudente para evaluar y dar seguimiento a propuestas y presentar las necesidades de la población, no existe apoyo internacional para este Consejo.

#### **2.1.1.2 Comité de agua**

Personas encargadas de velar por el abastecimiento y limpieza de los nacimientos de agua en los centros poblados. En la Aldea existen dos comités, uno está constituido en el sector Los Planes, creado en 1983 y que actualmente está integrado por seis personas,

este no está registrado en la municipalidad de San Juan Tecuaco, su apoyo económico se basa en el aporte comunitario para mantenimiento del tanque y las conexiones de distribución de agua. Este comité no cuenta con ayuda nacional o internacional para el desarrollo de la población, que es parte de sus limitaciones.

El segundo comité está ubicado en el sector Las Huertas, creado en 1998, actualmente está conformado por seis integrantes. La forma de financiamiento del comité es a través de la captación de fondos comunitarios con una cuota mensual de Q.10.00 obligatoriamente, de incumplir con el pago de la cuota, a los seis meses se sanciona con corte del servicio de agua que es la limitación de esa organización para cumplir con la prestación del servicio. Ese fondo es utilizado para reparaciones y mantenimiento de tuberías e instalaciones que distribuyen el agua. Este Comité está registrado legalmente en la Municipalidad y en la Contraloría General de Cuentas y aún no existe un apoyo institucional.

El comité del caserío Linda Vista se creó en el año 2000, está integrado por seis personas para coordinar las reparaciones que puedan sufrir las tuberías y cualquier otro tipo de inconveniente que se tenga en el servicio de agua, y funciona con recursos económicos que aporta la comunidad. La desventaja para recibir el servicio de agua es por falta de apoyo institucional.

Los dos comités de agua ubicados en los sectores de la Aldea y el comité del Caserío, independientes en la toma de decisiones por tener diferentes nacimientos de agua según su geografía, velan por la calidad del servicio del líquido, son elegidos por parte de la población en consenso general cada dos años, poseen la misma estructura organizacional integrado por; presidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II y vocal III.

### **2.1.1.3 Comité de padres de familia**

En la jornada matutina de la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Ijorga existe un comité de padres de familia registrado en el Ministerio de Educación, con el fin de organizarse para diferentes actividades de apoyo, por ejemplo, la realización de refacción

escolar que es financiada con recursos propios de este comité, el mantenimiento y limpieza del plantel educativo donde los insumos pertenecen a los integrantes de la comitiva.

Este comité se creó el 16 de octubre del 2016 y está integrado por cinco personas, que desempeñan los cargos de: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal I, el Ministerio de Educación únicamente brinda apoyo con útiles escolares al inicio del ciclo escolar. No cuentan con ayuda gubernamental ni apoyo institucional para sufragar los gastos de las actividades que se atribuyen, y en consecuencia los niños tienen refacciones mientras haya capacidad económica de los padres de familia.

La Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Linda Vista no cuenta con ningún comité de padres de familia que realice actividades relacionadas a la preparación de refacción escolar o a la adquisición y entrega de útiles escolares.

### **2.1.2 Deportivas**

Durante la investigación de campo realizada en el año 2017, en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, se logró determinar que no existen organizaciones deportivas de tipo formal que promuevan la actividad física y la sana recreación.

Los jóvenes de sexo masculino de la aldea Ijorga, comprendidos entre los 6 a 17 años, se reúnen por las tardes en un terreno municipal baldío que se encuentra detrás de la Iglesia Católica, para jugar fútbol; los equipos son constituidos de forma diaria y no existe un entrenador técnico que dirija el juego. Las mujeres no participan en la práctica de este deporte.

Derivado de las características del terreno del caserío Linda Vista, que es pedregoso, en ladera e inseguro, los pobladores no practican ningún deporte. Una vez al mes algunos jóvenes de la aldea San Luis y de la Cabecera Municipal, se trasladan a la aldea Ijorga para un juego amistoso informal, que usualmente es en domingo.

### **2.1.3 Otras**

En la aldea Ijorga existe una organización encargada de las actividades religiosas y culturales, ésta se creó en 1997 y está integrada por nueve personas, su función es tomar decisiones, coordinar la programación de las actividades que integren a los fieles comunitarios en su acción misionera, formación de principios y valores a través de los sacramentos y manifestar al párroco las necesidades espirituales de la comunidad, se presentan ejemplos como; presenciar e invitar a los feligreses a la Hora Santa del día Jueves, la participación y coordinación de la celebración de la palabra los domingos a las dieciséis horas y catequesis.

Su financiamiento es a través de ofrendas, diezmos y donaciones en efectivo que proviene de los feligreses y miembros de la organización, su limitación la capacidad económica para desarrollar sus actividades y la poca participación de la comunidad. Esta organización no cuenta con apoyo local, nacional o internacional.

En el caserío Linda Vista existe un comité conformado por ocho personas, su propósito es desarrollar actividades espirituales, motivacionales y culturales, sus responsabilidades son organizar reuniones, coordinar la Hora Santa y hacer obras sociales. Esta organización está integrada por: un coordinador, tres catequistas, dos misioneros y dos ministros. Su financiamiento proviene de la ayuda comunitaria y del sacerdote que fundó el templo del Caserío. La desventaja para realizar actividades culturales y religiosas es el poco espacio del templo y el camino, de ladera, piedra y barro que evita realizar otras actividades. Este comité no cuenta con apoyo financiero gubernamental o privado.

## **2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos en un centro poblado, son las obras de infraestructura necesarias para un mejor desarrollo económico. El acceso a los mismos, hace posible la vida digna de una población. En la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se detalla a continuación la situación de la cobertura de los servicios básicos.

### 2.2.1 Educación

La educación es un derecho humano fundamental, promueve la libertad, la autonomía personal que genera importantes beneficios para el desarrollo. En la presente sección, se analiza la infraestructura física de los niveles educativos; cantidad de alumnos inscritos y maestros, tasa de deserción, de promoción y repitencia y el analfabetismo.

#### 2.2.1.1 Infraestructura física

El Ministerio de Educación es el ente encargado de proporcionar a las instituciones educativas la infraestructura física necesaria que garantice su buen funcionamiento, además del acceso total a la educación en sus diferentes niveles y la promoción de una cultura educativa que impulse la inmersión del total de la población en edad escolar a iniciar o continuar con sus estudios. A continuación, se detallan las características generales de las condiciones actuales en las instalaciones educativas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Tabla 5**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Infraestructura física**  
**Año 2017**

Ubicación	Nombre	Fundación	Infraestructura
Aldea Ijorga	Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Ijorga	1963	Paredes de block, piso de cemento y techo de duralita
Aldea Ijorga	Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 654 (NUFED)	2008	Paredes de block, piso de cemento y techo de duralita
Caserío Linda Vista	Escuela Oficial Rural Mixta, caserío Linda Vista	1998	Paredes de block, piso de cemento y techo de lámina

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En los centros educativos de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe el nivel diversificado, los estudiantes tienen que movilizarse al centro del Municipio de San Juan Tecuaco para poder continuar sus estudios después del nivel básico.

- **Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Ijorga**

La Escuela fue fundada en el año 1963, se ubica en el sector Los Planes de la aldea Ijorga. Actualmente imparte los niveles preprimaria y primaria en la jornada matutina y el nivel primaria en la vespertina. Cada jornada tiene una administración diferente, no existe coordinación o comunicación entre jornadas. Las instalaciones, en términos de paredes, techo y piso, se encuentran en buen estado. Algunas de las ventanas se encuentran rotas por golpes de piedras y pelotas. La Escuela posee pizarrones para yeso en todas las aulas y pupitres deteriorados por el uso. El edificio educativo cuenta con tres sanitarios lavables conectados a una fosa séptica y reciben agua entubada de forma irregular por lo que la almacenan en la pileta del patio central para utilizarla proporcionalmente en los cinco días hábiles de estudio. El edificio no posee energía eléctrica domiciliar.

- **Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 654 -NUFED-**

Los Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo de Guatemala tuvieron su origen a partir del terremoto que aconteció en febrero de 1976 para cubrir las necesidades surgidas en el tema de educación a nivel básico, secundario o intermedio. En la aldea Ijorga fue fundado el 27 de marzo de 2008 y comparte las instalaciones con la Escuela Oficial Rural Mixta en la jornada vespertina, se imparten los tres grados del ciclo básico y son los únicos estudiantes de toda la Aldea que portan uniforme de la institución. Todos los salones poseen pizarrón de yeso y pupitres de madera deteriorados por el uso. El Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 654 comparte los mismos servicios básicos que la Escuela Oficial Rural Mixta de la aldea Ijorga.

- **Escuela Oficial Rural Mixta, caserío Linda Vista**

El centro educativo del caserío Linda Vista nació por la necesidad de la población de tener un lugar en la comunidad para que los niños en edad escolar no tuvieran que recorrer dos kilómetros de terreno quebrado y ladera a tempranas horas del día para asistir a la escuela. En el año de 1998 se contó con el apoyo del Programa Nacional De Desarrollo y Fundazúcar para construir un aula de block y piso de torta de cemento que hasta la fecha alberga a los seis grados de primaria.

Existe una segunda aula construida con paredes de block y piso de torta de cemento que es parte del proyecto de Ampliación Escuela Primaria caserío Linda Vista con código 58696 y tenía una duración estimada de 6 meses. El proyecto inició el 17 de diciembre de 2010 y al momento de la investigación aún se encuentra en proceso de construcción, el aula está deshabilitada. Existe una tercera aula improvisada construida con láminas y piso de tierra en la cual se imparte el nivel preprimario. En esta escuela no existen servicios básicos tales como energía eléctrica, agua entubada y servicio sanitario. El terreno se encuentra en una ladera de difícil acceso y es peligroso para los estudiantes.

### 2.2.1.2 Cobertura por nivel educativo

El sistema educativo en Guatemala se caracteriza por brindar los niveles primario, educación general básica, diversificado y educación superior, según lo exige la Ley de Educación Nacional, Decreto Legislativo 12-91. Se orienta al desarrollo y a las capacidades según la edad que posean los estudiantes al ingresar a cada nivel.

**Cuadro 6**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura por nivel educativo**  
**Año 2017**

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura neta	% Déficit
<b>Aldea Ijorga</b>				
Preprimaria	130	40	31	69
Primaria	252	199	79	21
Básicos	70	39	56	44
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>278</b>	<b>62</b>	<b>38</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>				
Preprimaria	40	13	33	68
Primaria	41	38	93	7
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>51</b>	<b>63</b>	<b>37</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la aldea Ijorga la cobertura educativa cumple con dos niveles (pre-primaria y primaria) en la jornada matutina y la jornada vespertina se imparte el nivel primaria y básicos, en este plantel la edad de ingreso en etapa preprimaria es de cinco a siete años, lo que equivale al 31% de la población inscrita, la tasa de mayor población es la primaria

con el 79% y con un número menor de 39 estudiantes inscritos en nivel básico, debido a la falta de recursos económicos, trabajo infantil entre otros problemas sociales.

En el caserío Linda Vista el plantel cubre solo nivel primario en jornada única matutina, la asistencia es irregular debido a la ausencia constante de los catedráticos; la población exige mayor atención y supervisión por parte de la Dirección Departamental de Educación para asegurar que se cumplan los 180 días efectivos de clases.

### 2.2.1.3 Cantidad de alumnos inscritos y maestros

Existe poca cantidad de estudiantes inscritos en cada plantel de los centros poblados objeto de estudio. El personal docente encargado de promover el mejoramiento de enseñanza, aprendizaje son clave para el apoyo de toda institución educativa. A continuación, se detalla la cantidad de alumnos inscritos y maestros en la actualidad.

**Cuadro 7**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Cantidad de alumnos inscritos y maestros**  
**Año 2017**

Nivel	Cantidad alumnos	Cantidad maestros	%
<b>Aldea Ijorga</b>			
Preprimaria	40	2	17
Primaria	199	8	67
Básicos	39	2	16
Diversificado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>			
Preprimaria	13	1	33
Primaria	38	2	67
Básicos	-	-	-
Diversificado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la aldea Ijorga el plantel educativo en la jornada matutina cada grado de preprimaria y primaria cuentan con un maestro titular por salón, para la jornada

vespertina se cuenta con un maestro titular para todo el nivel básico que debe alternar sus clases en los dos salones existentes.

En el caserío Linda Vista se imparten los seis grados de primaria con dos maestros titulares en un mismo salón, en su orden asignados para trabajar de primero a tercero y de cuarto a sexto primaria. En una covacha improvisada se imparte el grado de preparatoria con su respectivo maestro titular.

### 2.2.1.4 Tasa de repitencia y deserción

Existen dos indicadores importantes para evaluar la calidad educativa de un territorio, la tasa de repitencia y la de deserción. La repitencia se refiere a la cantidad de alumnos que deben volver a cursar el mismo nivel educativo. La tasa de deserción mide la relación entre la cantidad de estudiantes que deciden abandonar sus estudios por diversas razones versus la cantidad de alumnos inscritos. A continuación, se presentan los datos obtenidos en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista respecto a este tema.

**Cuadro 8**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Repitencia y deserción**  
**Año 2017**

Niveles educativos	Total de alumnos	%	Repitencia		Deserción		Promoción	
			Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
<b>Aldea Ijorga</b>								
Preprimaria	40	14	-	-	-	-	40	100
Primaria	199	72	7	4	2	1	190	95
Básicos	39	14	-	-	-	-	39	100
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>100</b>					<b>278</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>								
Preprimaria	13	25	-	-	3	23	10	77
Primaria	38	75	-	-	2	5	36	95
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>					<b>51</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la aldea Ijorga no existen alumnos repitentes en los niveles educativos preprimaria y básicos; en primaria se presentan siete casos de estudiantes que cursan el mismo nivel educativo, esto representa el 4% del total. Respecto a la deserción escolar,

existe un 1% en el nivel primaria, no existe deserción en preprimaria y básicos. La tasa de promoción de preprimaria y básicos es 100% ya que los alumnos pueden presentar exámenes remediales para poder ser promovidos al siguiente grado.

En el caserío Linda Vista no existen alumnos repitentes, debido a las disposiciones del Ministerio de Educación, los alumnos que no cumplen con todos los requisitos de promoción son sometidos a exámenes de recuperación. La tasa de deserción del nivel preprimaria es de 23% y la tasa de promoción es de 77%, esto obedece a que los padres de familia no ven necesario la educación de sus hijos a temprana edad, por cultura los niños permanecen en sus hogares hasta que pueden valerse por sí mismos para movilizarse a la escuela. En primaria existe una tasa de deserción del 5% y la tasa de promoción es de 95%.

#### 2.2.1.5 Analfabetismo

El analfabetismo es la cualidad o estado de las personas que no saben leer y escribir, se calcula con base en las personas mayores de 14 años de edad. A continuación, se presentan la cantidad de personas alfabetas y analfabetas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 9**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Analfabetismo y alfabetismo**  
**Año 2017**

	Analfabetos	%	Alfabetos	%	Total	%
<b>Aldea Ijorga</b>						
Masculino	68	46	203	52	271	50
Femenino	79	54	190	48	269	50
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>27</b>	<b>393</b>	<b>73</b>	<b>540</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>						
Masculino	28	53	64	62	92	59
Femenino	25	47	40	38	65	41
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>34</b>	<b>104</b>	<b>66</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La tasa de analfabetismo en la aldea Ijorga es de 27%, que se obtiene de dividir 147 personas analfabetas entre 540 habitantes mayores de 14 años y más según cuadro 5. Para el caserío Linda Vista existe un 34% de personas que no saben leer ni escribir.

El analfabetismo de un centro poblado está en estrecha relación con su desarrollo económico, en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista las condiciones de pobreza inciden directamente en la alta cantidad de personas analfabetas.

### **2.2.2 Salud**

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. (Preámbulo de la Constitución de la Asamblea Mundial de la Salud, New York, 19-22 junio de 1946, Acta Oficial No.2 p.100). El Estado debe garantizar la atención primaria de la salud que consiste en la asistencia sanitaria a todos los individuos y familias de una comunidad a través de medios aceptables y a un costo accesible.

En la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe centro ni puesto de salud que se encargue de la atención médica de los pobladores. En caso de emergencia o enfermedad los habitantes deben viajar a la Cabecera Municipal para ser atendidos en el Centro de Salud de San Juan Tecuaco.

#### **2.2.2.1 Morbilidad general e infantil, natalidad y mortalidad**

La morbilidad se refiere a las diferentes enfermedades que se padecen en un lugar y tiempo determinado; en el tema de mortalidad es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población en un período de tiempo; y la natalidad corresponde al número de nacimientos que se dan en un centro poblado respecto al total de sus habitantes.

A continuación se presentan el cuadro con los datos obtenidos a través de la investigación de campo durante el año 2017, y se calculan las tasas de morbilidad general e infantil, mortalidad y natalidad.

**Cuadro 10**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Causas de morbilidad y mortalidad general e infantil**  
**Año 2017**

Enfermedad	Aldea Ijorga			Caserío Linda Vista		
	Población total	No. Casos	%	Población total	No. Casos	%
<b>Morbilidad general</b>						
Diarrea	823	89	16.92	241	22	14.38
Gripe	823	151	28.71	241	37	24.18
Dengue	823	66	12.55	241	21	13.73
Cólera	823	11	2.09	241	5	3.27
Chikungunya	823	82	15.59	241	24	15.69
Neumonía	823	22	4.18	241	4	2.61
Rotavirus	823	11	2.09	241	2	1.31
Hepatitis	823	19	3.61	241	9	5.88
Sika	823	15	2.85	241	7	4.58
Varicela	823	44	8.37	241	13	8.50
Sarampión	823	16	3.04	241	9	5.88
<b>Total</b>		<b>526</b>	<b>100</b>		<b>153</b>	<b>100</b>
<b>Morbilidad infantil</b>						
Diarrea	19	14	16.28	6	4	14.29
Gripe	19	19	22.09	6	6	21.43
Dengue	19	11	12.79	6	4	14.29
Cólera	19	3	3.49	6	1	3.57
Chikungunya	19	13	15.12	6	4	14.29
Neumonía	19	4	4.65	6	1	3.57
Rotavirus	19	2	2.33	6	1	3.57
Hepatitis	19	3	3.49	6	2	7.14
Sika	19	2	2.33	6	1	3.57
Varicela	19	7	8.14	6	2	7.14
Sarampión	19	3	3.49	6	2	7.14
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>94</b>		<b>28</b>	<b>100</b>
Causa	Población total	No. Muertes	Tasa de mortalidad	Población total	No. muertes	Tasa de mortalidad
<b>Mortalidad</b>						
Enfermedades respiratorias	823	2	2	241	1	4
Arma blanca	823	1	1	241	0	0
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>4</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se determinó que las enfermedades que más afectan en la aldea Ijorga son: gripe 28.71%, diarrea 16.92%, chikungunya 15.59% y dengue con el 12.55%; en el caserío Linda Vista coinciden las enfermedades que perjudican la salud de los pobladores como gripe 24.18%, diarrea 14.38%, chikungunya 15.69% y dengue con el 13.73%, lo que muestra la vulnerabilidad de la población a los diferentes tipos de enfermedades. La tasa de

morbilidad general en la aldea Ijorga es de 639 y en el caserío Linda Vista 635, en el caso de la morbilidad infantil en la aldea la tasa asciende a 4,526 y en el caserío Linda Vista es de 4,667.

La tasa de mortalidad general en la aldea Ijorga es de tres personas por cada mil habitantes y en el caserío Linda Vista es de uno por cada mil habitantes. Las principales causas de las muertes generadas de forma natural se dieron por enfermedades respiratorias, como neumonía y paro respiratorio, ambos en personas de la tercera edad. En el primer semestre del 2017 no existieron muertes infantiles en ambos centros poblados.

En la tasa de natalidad se determinó que por cada mil habitantes se registran 23 nacimientos en la aldea Ijorga. El caserío linda Vista presenta una tasa de 25 nacimientos por cada mil de habitantes.

### 2.2.3 Agua

El agua es un líquido vital que es utilizado por los seres humanos para las distintas tareas diarias del hogar; en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe servicio de potabilización de este líquido, únicamente existe el traslado del agua de los nacimientos hacia las viviendas por medio de tubería. El siguiente cuadro presenta la cobertura actual de los hogares que poseen agua entubada.

**Cuadro 11**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de hogares con servicio de agua entubada**  
**Año 2017**

Hogares	Cantidad	%
<b>Aldea Ijorga</b>		
Con servicio	131	73
Sin servicio	48	27
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>		
Con servicio	36	82
Sin servicio	8	18
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En los sectores Los Planes y Los Donis de la aldea Ijorga el servicio de agua entubada no tiene costo y si es necesario realizar alguna reparación a las tuberías, el Comité de Agua realiza una colecta voluntaria para recaudar fondos para el mantenimiento. La población del sector Las Huertas de la Aldea cancela un monto de Q10.00 anuales por el servicio de agua entubada. En el caserío Linda Vista el servicio no tiene costo.

El servicio de agua entubada no es constante, los habitantes de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista sufren largos períodos de tiempo sin recibir agua en las viviendas; deben de recolectar agua de lluvia o guardar en tinacos y pilas. La cantidad de veces que se recibe el servicio de agua por vivienda se presenta a continuación.

**Cuadro 12**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Frecuencia del servicio de agua entubada en hogares**  
**Año 2017**

<b>Frecuencia</b>	<b>Censo 2017</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Ijorga</b>		
Todos los días	30	17
2 veces por semana	29	16
3 veces por semana	48	27
Quincenalmente	13	7
Nunca recibe el servicio	11	6
No cuenta con servicio	48	27
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>		
Todos los días	18	41
2 veces por semana	7	16
3 veces por semana	5	11
Quincenalmente	2	5
Nunca recibe el servicio	4	9
No cuenta con servicio	8	18
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Las familias de la aldea Ijorga que no reciben a diario el servicio deben trasladarse a la pila comunal, que se encuentra en el atrio de la Iglesia Católica y acarrear el agua a sus viviendas. En el caserío Linda Vista deben racionar el uso de agua porque no existe

chorro o pileta comunal para extraer de ella. En promedio, en ambos centros poblados, la frecuencia del servicio es dos veces por semana.

#### 2.2.4 Drenajes

El drenaje es el sistema de tuberías interconectadas que permite el desalojo de los líquidos pluviales o de otro tipo. Durante la investigación de campo se utilizó la técnica de censo y se estableció que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe el servicio básico de drenajes. Actualmente, los pobladores desaguan los líquidos de detergentes y productos de limpieza en las calles.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La vida moderna ha obligado a la mayoría de hogares a utilizar el servicio de energía eléctrica domiciliar para realizar sus actividades diarias. Las personas se sienten protegidas al contar con alumbrado público en calles y veredas para evitar asaltos. No todas las viviendas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista poseen el servicio de energía eléctrica, a continuación, se detalla el número exacto de cobertura

**Cuadro 13**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de energía eléctrica domiciliar**  
**Año 2017**

<b>Energía eléctrica domiciliar</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Ijorga</b>		
Con servicio	105	59
Sin servicio	74	41
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>		
Con servicio	36	82
Sin servicio	8	18
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los hogares sin servicio de energía eléctrica presentan condiciones similares en la distancia significativa que tienen con relación al centro de la Aldea y el Caserío, por esto no tienen un poste de donde conectar el servicio, el costo de la instalación por la distancia

es elevado y no tienen las condiciones económicas para realizarlo. El costo por cada kilovatio es de Q1.64.

El alumbrado público de la Aldea y el Caserío no tiene la cobertura suficiente para cubrir la totalidad del territorio. Aunque no todas las viviendas tengan un poste de luz cercano, deben pagar una cuota de Q5 mensuales por el servicio. Durante el período de investigación de campo se realizó un conteo de postes de alumbrado público, lo que dio como resultado: 40 unidades en la aldea Ijorga y 29 en el caserío Linda Vista, con medida de 35 y 30 pulgadas de diámetro respectivamente, el material de los postes es madera Norma Caribe para ambos centros poblados. Existe una instalación de 2,220 metros de línea de baja tensión 120/240 voltios, cinco transformadores de 10 kilovatioamperios, 7.6/13.2 kilovatios y dos transformadores monofásicos de 25 kilovatioamperios, 7.6/13.2 kilovatios.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En la presente sección se detalla la situación de los servicios sanitarios existentes en cada vivienda de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, se describen las viviendas sin ningún servicio y las viviendas que están deshabitadas.

**Cuadro 14**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Letrinas y otros servicios sanitarios**  
**Año 2017**

<b>Tipo de servicio</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Ijorga</b>		
Sanitario lavable conectado a fosa séptica	17	9
Letrina o pozo ciego	92	51
Sin servicio	52	29
Vivienda deshabitada	18	10
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>		
Sanitario lavable conectado a fosa séptica	1	2
Letrina o pozo ciego	25	57
Sin servicio	17	39
Vivienda deshabitada	1	2
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Un 51% de los hogares de la aldea Ijorga poseen una letrina o pozo ciego, que es una excavación en el terreno que recibe las excretas humanas que quedan retenidas hasta que se descomponen por efecto bacteriano mientras que la parte líquida se filtra en el terreno. Este tipo de servicio sanitario es insalubre.

Además un 29% de los hogares no poseen servicio sanitario y los habitantes se ven en la necesidad de defecar al aire libre por lo que se crean focos de contaminación que tienen como efecto enfermedades gastrointestinales en los pobladores.

En el caserío Linda Vista un 57% poseen una letrina o pozo ciego en la vivienda y existe un 39% de hogares que no poseen servicio sanitario. La precaria situación de este servicio básico ha provocado enfermedades como cólera, diarrea y rotavirus en recién nacidos y niños en edad escolar.

Únicamente un 2% de hogares del Caserío poseen un sanitario lavable conectado a una fosa séptica, por el costo que representa la compra de la taza sanitaria y la excavación de un pozo.

#### **2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos**

Luego de la investigación de campo realizada en junio 2017 se determinó que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe un sistema de recolección por medio de un tren de aseo y no existe un servicio de tratamiento de desechos sólidos.

A continuación, se presenta el cuadro con las diferentes formas que utilizan los pobladores para deshacerse de los residuos domiciliarios en cada una de las viviendas de los centros poblados objeto de estudio.

**Cuadro 15**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa**  
**Tratamiento de desechos sólidos**  
**Año 2017**

<b>Tratamiento de desechos sólidos</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
<b>Aldea Ijorga</b>		
Se quema	113	63
Barranco	45	25
Entierra	10	6
Casa inhabitada	11	6
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100</b>
<b>Caserío Linda Vista</b>		
Se quema	34	77
Barranco	7	16
Entierra	2	5
Casa inhabitada	1	2
<b>Totales</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La mayoría de viviendas en ambos centros poblados deciden incinerar los desechos sólidos domiciliarios como método de tratamiento de los mismos, esto genera contaminación ambiental del aire por el humo y gases que se emiten, se desgasta el suelo donde se quema la basura.

La segunda forma de tratamiento de los desechos sólidos es verter de forma clandestina los residuos en laderas y barrancos, lo que provoca focos de contaminación por plaga de animales rastreros y roedores, malos olores por descomposición y los animales de corral pueden ingerir estos desechos.

### 2.2.8 Cementerios

En aldea Ijorga y caserío Linda Vista no existe un lugar donde los pobladores puedan depositar los restos mortales de sus seres queridos. Para enterrar a los difuntos deben trasladarse al cementerio ubicado en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco.

### **2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua de uso humano.

En los centros poblados objeto de estudio no existe una planta de tratamiento de aguas residuales. Algunas viviendas tienen tuberías para el desagüe del agua, pero todas desembocan en las calles. No existen proyectos programados para cubrir esta necesidad.

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

En la presente sección se detallan las entidades que contribuyen con el desarrollo de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista en su dinámica social, cabe mencionar que únicamente existen de carácter estatal, ninguna privada o internacional.

### **2.3.1 Estatales**

El Comité Nacional de Alfabetización es la única entidad estatal que brinda apoyo en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista. Esta entidad se encarga de capacitar a tres personas de la Aldea en la oficina ubicada en la cabecera municipal de San Juan Tecuaco, para que ellos puedan alfabetizar a la población adulta que consideren necesaria. Cada poblador inscrito en el programa de alfabetización recibe la visita en su vivienda de los embajadores de alfabetización previamente capacitados, con una recurrencia de una vez por semana.

### **2.3.2 Privadas**

No existe ninguna entidad que trabaje con fondos propios y brinde apoyo social en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista. Se determinó con el uso de la técnica de investigación de campo, entrevista, que los pobladores nunca han recibido apoyo de una entidad privada.

### 2.3.3 Internacionales

Luego de la investigación de campo realizada en junio de 2017, se determinó que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe entidad que brinde apoyo social con fondos extranjeros.

## 2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo es la probabilidad de que un evento exceda un valor específico de daño social, ambiental y económico de un lugar definido y durante un tiempo determinado. Está conformado por dos factores: las amenazas y las vulnerabilidades. Se entiende por amenazas a los factores externos que representan la potencialidad de ocurrencia, su origen puede ser natural o creado por el hombre. Las vulnerabilidades surgen de factores internos y externos que afectan a la población y se constituyen a lo largo de los años.

### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

Los datos basados en el análisis, indican, que las amenazas y vulnerabilidades provocan daños en la aldea Ijorga y el caserío Linda vista. La siguiente matriz refleja la información obtenida mediante la investigación de campo.

**Tabla 6**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa**  
**Matriz de análisis de riesgo**  
**Año 2017**

Tipo de riesgo	Riesgo Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Natural	Sismos o temblores  Mosquitos portadores de enfermedades	Daños y pérdidas materiales Contraer enfermedades como dengue, chikungunya o zica.	Desinformación de los eventos Plagas de mosquitos que incrementa en temporada de verano

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Tipo de riesgo	Riesgo Descripción	Factor de amenaza	Factor de vulnerabilidad
Socionatural	Viviendas construidas en laderas	Derrumbes por lluvias o temblores	Falta de acceso a terrenos más estables y mejor ubicados
	Viviendas deficientes en su estructura física	Colapso por temblores o terremoto	Falta de recursos económicos para mejorar las condiciones
Antrópico	Contaminación de los recursos hídricos	Limitar el consumo humano	Falta de acceso al agua potable
	Contaminación de los suelos	Proliferación de enfermedades por descomposición	Sin acceso a la recolección de desechos
Ambiental	Perdida de la capa de ozono	Tormentas, sismos, terremotos, huracanes	Desinformación

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Las condiciones generales en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista y la ubicación geográfica de las viviendas permiten que en muchos casos los riesgos puedan causar catástrofes y pérdidas materiales, y en algunos casos incluso pérdidas humanas.

Los habitantes del caserío Linda Vista presentan mayor vulnerabilidad en caso de sismos, temblores o terremotos, por las condiciones geográficas del terreno ubicado en una vereda rocosa de carácter ascendente, podría provocar deslizamientos de tierra y generar daños materiales en las viviendas.

#### 2.4.2 Matriz de medidas de prevención

Consisten en prever y tratar de minimizar la posibilidad de exponerse a un riesgo latente, resguardar la salud de los habitantes, los bienes y la infraestructura. A continuación se propone la siguiente matriz de medidas de prevención aplicables en aldea Ijorga y caserío Linda Vista.

**Tabla 7**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio San Juan Tecuaco, departamento Santa Rosa**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año 2017**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Riesgo Descripción</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Natural	Sismos o temblores	Capacitaciones y simulacros de evacuación	Reforzamiento estructural de las viviendas
	Mosquitos portadores de enfermedades	Aplicar repelente si es posible y evitar zonas de contacto	Aplicar cloro al agua y no reposarla
Socionatural	Viviendas construidas en laderas	Refugios temporales en época de lluvia	Reubicación de las viviendas expuestas
	Viviendas deficientes en su estructura física	Identificar la zona más débil y evitarla	Limitar el paso en la zona identificada
Antrópico	Contaminación de los recursos hídricos	Campaña de concientización para la preservación del agua y sus beneficios	Programa de limpieza del río y los nacimientos
	Contaminación de los suelos	Campaña de concientización acerca de los suelos	Implementación de un tren de aseo
Ambiental	Perdida de la capa de ozono	Evitar cualquier tipo de contaminación	Protegerse para evitar enfermedades

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Las medidas de prevención emitidas por la Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres –CONRED–, deben ser acatadas por todos los habitantes de la población en el momento de encontrarse en riesgo, las campañas de concientización pueden ser coordinadas por la municipalidad.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se presenta el sector productivo agrícola de la aldea Ijorga y caserío Linda Vista. Se describen los factores de producción (recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial) de ambos centros poblados.

#### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

“Los factores de producción son los recursos que se utilizan para crear y producir bienes y servicios. En la teoría económica se considera que existen cuatro factores principales de producción: la tierra, el trabajo, el capital y la capacidad empresarial”. (Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América, 2009).

A continuación, se presenta los factores de producción existentes en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista. Cabe mencionar que la infraestructura productiva existente es mínima y no existe ninguna organización empresarial en los centros poblados.

##### **3.1.1 Recursos naturales o tierra**

Se conoce como tierra a la superficie de la corteza terrestre, compuesta de materia mineral y orgánica sobre la cual crecen las plantas o está destinado al cultivo. (Let's Encrypt, (06/11/17). Significados.com. San Francisco, CA 94129. Digital Signature Trust Co. Recuperado de <https://www.significados.com/tierra>). Los centros poblados dependen del elemento de suelo para las actividades productivas, es factor importante para la producción agrícola y pecuaria.

No obstante, en la Aldea y el Caserío los terrenos son pedregosos y con pendientes, desventaja que los agricultores tienen para desempeñar sus actividades agrícolas, con excepción del sector los Planes. El uso de la tierra es exclusivo para la producción agrícola de maíz, frijol, maicillo y ajonjolí.

### 3.1.1.1 Concentración de la tierra

La forma de tenencia de la tierra se basa en la necesidad que tienen los pobladores en asegurar la producción de alimentos y como un medio de obtención de ingresos, por lo tanto, conservar la tierra para las futuras generaciones es una responsabilidad de poseer un dominio de tenencia de la tierra y es una forma de regular los derechos que posee sobre dicho bien.

#### • Coeficiente de Gini

Mediante este instrumento se determina el grado de concentración de la tierra. Indica el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución. Se calcula con la siguiente ecuación: El rango de variación de CG se localiza entre cero a uno. Cuanto más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración de este recurso natural.

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi + 1) - \text{Sum } Yi(Xi + 1)}{100}$$

Donde Xi, es el número de fincas en porcentaje acumulado y Yi es la superficie de fincas en porcentaje acumulado. A continuación se presenta el cuadro que refleja el grado de concentración de la tierra en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 16**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Concentración de la tierra**  
**Año 2017**

Tamaño	Unidades productivas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Y(i+1))	Yi(X(i+1))
Microfincas	129	64	44.78	34	64	34	-	-
Subfamiliares	72	36	88.38	66	100	100	6,400	3,400
<b>Totales</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>133.16</b>	<b>100</b>			<b>6,400</b>	<b>3,400</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Para la determinación de la concentración histórica de la tierra de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se trabajó con la siguiente fórmula, la cual permite realizar el cálculo del coeficiente Gini así:

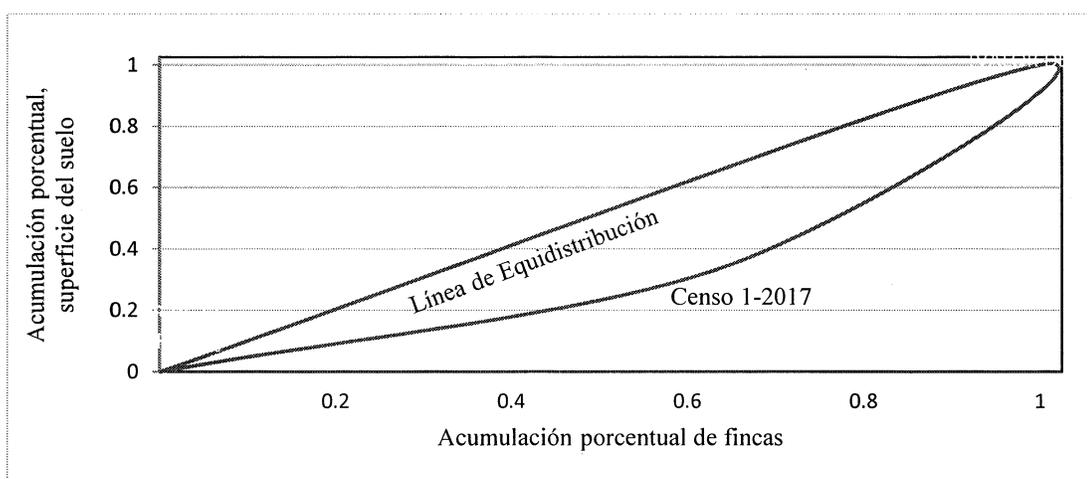
$$CG = \frac{(6,400 - 3,400)}{100} = 0.30$$

Luego de los cálculos realizados se determinó que el coeficiente de Gini es de 30%, lo que indica que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista del municipio San Juan Tecuaco la concentración de la tierra es baja.

#### • Curva de Lorenz

Es un modelo gráfico utilizado en el estudio de la desigualdad de fenómenos económicos y sociales. En el análisis de la estructura agraria, la curva de Lorenz es un instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra. La curva parte del origen (0,0) y termina en el punto (1, 1). Tiene pendiente positiva en todos sus puntos como se deduce de la siguiente relación.

**Gráfica 2**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Curva de Lorenz**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El alejamiento de la curva según el censo del primer semestre 2017 respecto de la línea de equidistribución refleja que, el nivel de concentración de tierra tiene tendencia a la baja, de manera que la tierra está distribuida inequitativamente para la población.

### 3.1.2 Trabajo

Es el tiempo que dedican las personas a los distintos procesos productivos y actividades económicas. A continuación, se presenta la situación de la mano de obra por actividad productiva de acuerdo a los aspectos de calificación, remuneración y participación por sexo.

**Cuadro 17**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Generación de empleo por actividad económica**  
**Año 2017**

Actividad	Disponibilidad de mano de obra	Pago por jornal	Participación por sexo	
			Masculino	Femenino
Agrícola	No calificada	Q 50.00	238	16
Pecuario	No calificada	-	8	152
Artesanal	No calificada	-	3	24
Servicios	No calificada	-	-	4
Comercio	No calificada	-	2	12
<b>Totales</b>			<b>251</b>	<b>208</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En las actividades productivas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista únicamente existe disponibilidad de mano de obra no calificada, solamente en la actividad agrícola se realiza el pago por jornal de Q50.00 con el 94% de participación masculina. En la actividad pecuaria el género femenino representa el 95% de personas que realizan el trabajo.

La actividad artesanal es desarrollada por un mayor número de mujeres, que representan el 89% de la participación. Del total de personas que realizan un trabajo en los centros poblados objeto de estudio, el 3% se dedica a la actividad comercial y solo el 1% brinda servicios.

### 3.1.3 Capital

El capital lo constituyen los bienes duraderos de una sociedad para producir otros bienes, tales como: máquinas, carreteras, computadoras, fábricas, edificios. La infraestructura productiva de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se detalla a continuación.

**Tabla 8**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Infraestructura productiva**  
**Año 2017**

Infraestructura productiva	Aldea Ijorga	Caserío Linda Vista
Energía eléctrica industrial	No existe instalación.	No existe instalación.
Vías de acceso	Del palacio municipal de San Juan Tecuaco se recorre 1.8 kilómetros de carretera pavimentada y 0.2 kilómetros de carretera empedrada por la ruta RD SRO-20 hasta el sector Los Planes de la Aldea.	Del sector Los Planes de la aldea Ijorga se continua por un kilómetro de carretera pavimentada y 0.5 kilómetros de terracería en buen estado sobre la ruta SRO-20 hasta llegar a la vereda que da acceso al Caserío.
Centros de acopio	No existe.	No existe.
Telecomunicaciones	Únicamente cobertura celular de las compañías Claro y Tigo. No existe servicio de internet domiciliario.	Únicamente cobertura celular de las compañías Claro y Tigo. No existe servicio de internet domiciliario.
Puentes	Existe un solo puente de hamaca sobre el río Utena, no se puede utilizar como infraestructura productiva.	No existen puentes.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se determinó que, en los centros poblados la distribución y potencia eléctrica no es suficiente para desarrollar ningún tipo de actividad industrial. La empresa Energuate únicamente ofrece servicio residencial. En cuanto a las vías de acceso, de la Cabecera Municipal al sector Los Planes existen 1.8 kilómetros de carretera pavimentada y 0.2 kilómetros de carretera empedrada que no cumplen con las medidas oficiales para que dos vehículos circulen en ambos sentidos, esto no permite el acceso al transporte pesado, únicamente las camionetas, vehículos comerciales y motos.

### 3.1.4 Organización empresarial

En la investigación de campo se determinó que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existen cooperativas, comités, asociaciones, micro, pequeñas o medianas empresas que operen en el ámbito productivo de estos centros poblados.

## 3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Descripción general del nivel tecnológico, características tecnológicas, superficie, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización agrícola, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

### 3.2.1 Nivel tecnológico

Se mide por el grado de conocimiento, técnicas que aplican y herramientas que utilizan en el proceso de producción. Existen cuatro niveles tecnológicos: tradicional o nivel I, baja tecnología o nivel II, tecnología intermedia o nivel III y alta tecnología o nivel IV. A continuación, se describen los niveles tecnológicos utilizados en el proceso productivo agrícola de los centros poblados objeto de estudio por estrato o tamaño de finca.

**Tabla 9**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año 2017**

<b>Estrato</b>	<b>Producto</b>	<b>Nivel</b>	<b>Tecnología aplicada</b>
<b>Microfinca y Sub-familiar</b>	<b>Maíz</b>	<b>II Baja tecnología</b>	No utilizan técnicas de preservación de suelos, se aplican agroquímicos como fertilizantes urea y abono 15-15-15, 20-20, foliar, bayfolan; para plagas herbicidas e insecticidas como hedonal, gramoxone, glifosato, tordon, roundup, semevin, folidol, malation, baytroid y blindaje, la lluvia es utilizada como medio de riego, no se recibe asistencia técnica de ninguna organización, se utiliza semilla mejorada en un 22.37% y el 77.63% utiliza semilla criolla, la asistencia financiera es por medio de prestamistas de la localidad en una mínima parte, mano de obra familiar y asalariada.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El nivel tecnológico es bajo, debido a que la herramienta y equipo agrícola es rudimentario, para el cultivo de maíz únicamente se utiliza un 22.37% de semillas mejoradas. La asistencia financiera se realiza por medio de préstamos dentro de los mismos pobladores de la Aldea y Caserío, la mano de obra familiar representa el 89% y el 11% restante es asalariada.

### 3.2.2 Características tecnológicas

La característica principal que persiste en el país a través de la historia es la poca tecnificación y los bajos niveles de tecnología aplicados en los procesos de la agricultura. Por ello su producción, que no es a escala, suele alcanzar únicamente para el consumo del agricultor y su familia. Las herramientas en muchos de los casos son rudimentarias.

### 3.2.3 Superficie, valor y volumen de la producción.

En la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se identificaron 326 micro fincas y 114 subfamiliares, las cuales poseen producción de maíz. A continuación se presenta el cuadro que detalla la extensión de tierra, volumen y valor de la producción de acuerdo al tamaño de finca.

**Cuadro 18**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola**  
**Superficie, valor y volumen de la producción**  
**Microfincas y fincas subfamiliares**  
**Año 2017**

Estrato / producto	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q	Valor Q	%
<b>Microfincas</b>							
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>Quintal</b>	<b>1,357</b>		<b>135,700</b>	<b>31</b>
Maíz	80	40	Quintal	1,357	100	135,700	
<b>Subfamiliar</b>							
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>86</b>	<b>Quintal</b>	<b>3,032</b>		<b>303,200</b>	<b>69</b>
Maíz	71	86	Quintal	3,032	100	303,200	
<b>Totales</b>	<b>151</b>	<b>126</b>		<b>4,389</b>		<b>438,900</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El producto más representativo de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista en volumen de producción es el maíz, el cual es utilizado para consumo familiar y venta. De un total de 223 viviendas, 80 se dedican al cultivo de maíz, clasificadas como microfincas y 71 como fincas subfamiliares, de acuerdo a la extensión de tierra cultivada de 1 a menos de 10 manzanas.

### 3.2.4 Resultados financieros

Informes contables que reflejan la situación económica y financiera y los cambios que puedan tener durante un tiempo determinado, aplicados al sector agrícola de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

#### 3.2.4.1 Costo directo de producción

Se utiliza para determinar el costo de un producto y de las unidades producidas, a través de los gastos incurridos en costos variables, insumos, mano de obra y costos indirectos variables de producción.

**Cuadro 19**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

Estrato / producto - elementos del costo	Microfincas	Subfamiliares
	Censo	Censo
<b>Maíz</b>		
Insumos	53,611	106,312
Mano de obra	1,000	11,600
Costos indirectos variables	6,024	12,349
<b>Costo directo de producción</b>	<b>60,635</b>	<b>130,261</b>
<b>Producción total</b>	<b>1,357</b>	<b>3,032</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>44.68</b>	<b>42.96</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los insumos que integran la producción de maíz poseen valores según precios de mercado, las semillas utilizadas son criollas y mejoradas, bajo la unidad de medida de libras; para fertilizantes la unidad de medida es el quintal como el 20-20, triple 15 y urea; herbicidas como hedonal y gramoxone e insecticidas semevin, folidol y baytroid en litros,

la mano de obra el 11% son jornales y el 89% corresponde a mano de obra familiar; de los costos indirectos variables el flete de insumos tienen un costo de Q7.00 el quintal.

### 3.2.4.2 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados y rentabilidad del maíz, producto agrícola más representativo de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista del municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa.

**Cuadro 20**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Estrato /producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b>Maíz</b>		
<b>Ventas</b>	<b>135,700</b>	<b>303,200</b>
(-) Costo directo de producción	60,635	130,261
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>75,065</b>	<b>172,939</b>
(-) Gastos variables de ventas	16,517	39,495
<b>Ganancia marginal</b>	<b>58,548</b>	<b>133,444</b>
(-) Gastos fijos	12,175	23,244
<b>Ganancia neta</b>	<b>46,373</b>	<b>110,200</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	<b>0.34</b>	<b>0.36</b>
Ganancia neta / costos+gastos	<b>0.52</b>	<b>0.57</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La ganancia según la producción anual del 2017, es similar entre estratos por la homogeneidad de los precios del maíz en el mercado, todos los productores venden a Q100 el quintal y ningún distribuidor o mayorista paga más de esa cantidad.

### 3.2.4.3 Rentabilidad

Es el retorno que recibe el productor de lo invertido en la actividad productiva, indica la capacidad de generar utilidades antes de gastos de operación, administración e impuestos y mide el rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada, esto se expresa en porcentaje.

### 3.2.4.4 Financiamiento de la producción de maíz

Son medios por los cuales los agricultores adquieren los recursos económicos necesarios en la producción de maíz, estos pueden ser internos y externos de acuerdo a la procedencia del mismo. A continuación, se presentan los datos de financiamiento que utilizan los productores agrícolas en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 21**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Financiamiento por tamaño de finca**  
**Año 2017**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Estrato / Producto</b>	<b>Interno</b>	<b>Externo</b>	<b>Total</b>
<b><u>Microfincas</u></b>	<b>77,894</b>	<b>11,432</b>	<b>89,326</b>
Insumos	46,821	6,789	53,610
Mano de obra	870	130	1,000
Costos indirectos variables	5,241	783	6,024
Gastos variables de ventas	14,370	2,147	16,517
Gastos fijos	10,592	1,583	12,175
<b><u>Subfamiliar</u></b>	<b>143,317</b>	<b>49,683</b>	<b>193,000</b>
Insumos	79,168	27,144	106,312
Mano de obra	8,584	3,016	11,600
Costos indirectos variables	9,138	3,211	12,349
Gastos variables de ventas	29,226	10,269	39,495
Gastos Fijos	17,201	6,043	23,244
<b>Total</b>	<b>221,211</b>	<b>61,115</b>	<b>282,326</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Para la producción de maíz es necesario un financiamiento interno que representa el 80% para microfincas y fincas subfamiliares, integradas por ahorros de cosechas anteriores y mano de obra familiar, se utiliza financiamiento externo en un 20% que corresponden a préstamos que realizan entre los mismos pobladores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, debido a que no cuentan con garantías para adquirir un crédito en una institución bancaria.

### 3.2.5 Comercialización agrícola

Es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios según (Kotler y Armstrong 2012) el proceso de comercialización incluye cuatro aspectos fundamentales: ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿a quién? y ¿cómo? En este sentido, se hace necesario el proceso, análisis y operaciones de comercialización de las microfincas y fincas subfamiliares identificadas en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista que se dedican al cultivo de maíz.

- **Proceso de comercialización**

Se refiere a las diferentes actividades necesarias para transferir los bienes y servicios al consumidor final y satisfacer sus necesidades básicas. Para efectos del presente informe se analizará la concentración, equilibrio y dispersión de la actividad productiva agrícola.

— **Concentración**

Función física de reunir el producto de la actividad productiva agrícola, donde se realizan lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización. En el caso de los productores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se determinó por medio del censo comunitario que no existen organizaciones agrícolas que concentren su producción, es un proceso que se realiza de manera individual en cada unidad productiva.

A continuación, se describe la forma en que los productores agrícolas de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista concentran la producción de maíz: primero, recolectan la producción dentro del espacio físico de la unidad productiva (terreno), posteriormente, se lleva a cabo un proceso denominado “aporreo” que consiste en llenar una red con mazorcas y golpearlas constantemente para ~~que~~ separar los granos del olote, los granos se depositan en costales de 100 libras y se trasladan a la vivienda.

Dentro de la vivienda se colocan los granos del maíz sobre costales y se dejan secar al aire libre, se limpian y almacenan en graneros o silos que sirven para el autoconsumo.

El producto que será comercializado se coloca en sacos de manera homogénea para facilitar el traslado y la venta, el proceso es el mismo para las microfincas y las fincas subfamiliares.

#### — **Equilibrio**

Etapa que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. A través del censo comunitario se determinó que existe equilibrio entre la oferta y la demanda por parte de los agricultores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, se almacena el producto en las unidades productivas, las ventas se dan por necesidad y son durante el mes de diciembre y el primer trimestre del siguiente año, porque en ese tiempo deben cancelar el alquiler de la tierra donde siembran sus productos.

#### — **Dispersión**

Fase que sirve de soporte a la concentración y equilibrio, en el sentido de que el producto está dispuesto para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico. Del total de la producción, un 35% de maíz es destinado para la venta a los mayoristas del municipio de Chiquimulilla. Este Municipio presenta mayor desarrollo económico que San Juan Tecuaco y la venta de granos básicos es uno de los negocios más rentables en el lugar, siempre existe opción de compra para los agricultores. El restante 65% se utiliza para el consumo familiar.

#### • **Análisis de comercialización**

Contiene información de las condiciones generales bajo las cuales opera el sector agrícola en aldea Ijorga y caserío Linda Vista, además de proporcionar el comportamiento de los productos desde su siembra hasta su venta al consumidor final.

#### — **Análisis institucional**

Instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económico-sociales. En la actividad agrícola de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se identifican como instituciones al agricultor, quien figura como el

productor y primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar decisión sobre su producción, los agentes mayoristas denominados abarroterías o depósitos y que básicamente se ubican en el municipio de Chiquimulilla, su función es adquirir los productos del agricultor y venderlo a minorista y tiendas, quienes se encargan de fraccionar o dividir el producto y venderlo al consumidor final quien concluye con el ciclo al consumir de diferentes formas el maíz.

#### — Análisis funcional

Procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos. En el caso del maíz inicia con el centro de acopio en las viviendas de los agricultores, quienes realizan lotes homogéneos en costales de 100 libras para la venta inmediata posterior al cultivo y demás procesos, el resto es almacenado de manera estacional, se guarda en silos para el consumo y ventas secuenciales.

Para las ventas, los costales son trasladados en pick up o microbús hasta el lugar para realizar las funciones de intercambio, que consisten en la compra venta por descripción y en algunos casos por muestra, para luego fijar el precio, que regularmente es un precio general de compra para todos los agricultores.

#### — Análisis estructural

Describe el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en el proceso, de acuerdo a la conducta, estructura y eficiencia de mercado. En aldea Ijorga y caserío Linda Vista existe un mínimo grado de diferenciación de los productos; la producción es homogénea ya que todos los productores de maíz utilizan los mismos insumos en el proceso productivo.

#### ✓ Estructura de mercado

El aspecto principal que determina la estructura de mercado para la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista es el oligopsonio, porque existen muchos oferentes y pocos demandantes que determinan el precio de compra por su poder adquisitivo. Reunidos en

el centro del municipio de Chiquimulilla, zona urbana con elevada afluencia de personas, la demanda de maíz es constante, la producción es homogénea y cualquier agricultor puede ofrecer y vender su producción.

✓ **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación a las políticas de fijación de precios, volúmenes, productos y servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas. El precio es determinado por el mayorista de acuerdo al mercado y la cantidad de quintales la determina el productor de acuerdo a sus necesidades básicas, no existen políticas de promoción para la venta y todo el que quiera vender su producción lo puede hacer siempre que se adapte a las políticas de precios.

✓ **Eficiencia de mercado**

Considerada como la relación entre productor y consumidor, entre los resultados y los esfuerzos involucrados. Está estrechamente ligado con el desempeño del mercado. La escasa tecnología al momento de la siembra y el cuidado que se le debe dar a los cultivos, provoca un bajo desempeño en el mercado para el productor, porque un alto porcentaje de lo que siembra se pierde por plagas; además los beneficios obtenidos no son superiores a lo que establece la política de precios, de esta manera el mercado también se ve afectado por la falta de métodos y técnicas de los agricultores para mantener y mejorar sus productos.

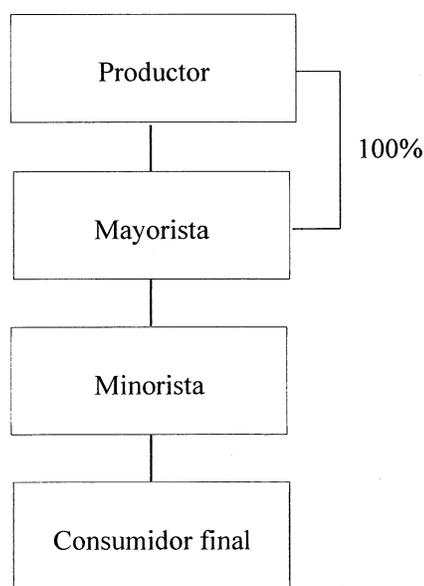
• **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación. El proceso comercial se lleva a cabo a través del agricultor, mayorista, minorista y consumidor, estas actividades generan márgenes de utilidad para todos los participantes del proceso de comercialización.

### — Canales de comercialización

Son etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. Para el caso de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista existe el canal indirecto de comercialización para la producción de maíz. A continuación, se presenta gráficamente este canal con cada uno de sus participantes y la relación que tiene uno con el otro dentro del proceso de compra, venta y consumo del producto.

**Gráfica 3**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola maíz**  
**Canal indirecto de comercialización**  
**Microfincas y finca subfamiliares**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los productores de maíz en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista comercializan su producción directamente a mayoristas ubicados en el municipio vecino de Chiquimulilla, estos mayoristas son depósitos de granos básicos. Los mayoristas venden a minoristas como abarroterías o supermercados; para que el consumidor final acuda a ellos y adquieran el producto al menudeo. Este canal indirecto aplica para ambos estratos de finca, en los dos centros poblados objeto de estudio.

### — Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. Los siguientes cuadros reflejan los márgenes para el maíz y frijol, de esta manera se puede identificar la participación de los involucrados en el canal de comercialización.

**Cuadro 22**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Producción agrícola - maíz**  
**Márgenes de comercialización**  
**Microfincas y fincas subfamiliares**  
**Año 2017**  
**(precio por quintal)**

Institución	Precio de venta Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	Rendimiento	
					% sobre inversión	% Participación en el mercado
<b>Productor</b>	100					71
<b>Mayorista</b>	130	30		29	29	21
Descarga y almacenaje			1			
<b>Minorista</b>	140	10		9	7	8
Carga y descarga			1			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		<b>40</b>	<b>2</b>	<b>38</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En la producción de maíz de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, el margen bruto de comercialización para el mayorista es de Q.30.00, con un costo incurrido de comercialización de Q.1.00, con lo que obtiene un rendimiento sobre la inversión de 29 % por cada quetzal, para ello participa en el proceso de comercialización en un 21%. El minorista tiene un gasto de comercialización de Q.1.00 con un rendimiento sobre la inversión de 7% por debajo del mayorista y con un rendimiento de participación en el mercado del 8%. El productor tiene una participación en el mercado del 71%.

### 3.2.6 Organización

La organización “es un patrón de relaciones, por medio de las cuales las personas, bajo el mando de los gerentes o administradores, persiguen metas comunes. Estas metas

son producto de los procesos para tomar decisiones que se presentan con el nombre de planificación.” (Freeman, Stoner y Gilbert Jr.). A continuación, se presenta la forma en que los productores agrícolas de maíz se organizan en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Tabla 10**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Organización empresarial agrícola - producto maíz**  
**Año 2017**

Concepto	Tipo de finca		
	Microfincas	Subfamiliares	
<b>Tipo de organización empresarial</b>	<b>Nivel tecnológico</b>	Nivel II o tecnología baja	Nivel II o tecnología baja
	<b>Mano de obra</b>	Familiar y asalariada	Familiar y asalariada
	<b>Tipología</b>	Informal	Informal
<b>Estructura organizacional</b>	<b>Complejidad</b>	La estructura es poco compleja	La estructura es poco compleja
	<b>Formalización</b>	Se carece de manuales organizacionales y de procesos para optimizar la organización	Se carece de manuales organizacionales y de procesos para optimizar la organización
	<b>Centralización</b>	El jefe de familia es el único que decide sobre la cosecha de maíz	El jefe de familia es el único que decide sobre la cosecha de maíz
<b>Sistema organizacional</b>	Lineal	Lineal	
<b>Diseño organizacional</b>	<b>División del trabajo</b>	No existe	No existe
	<b>Departamentalización</b>	No existe	No existe
	<b>Jerarquización</b>	La jerarquía es empírica y el jefe de familia realiza procesos operativos	La jerarquía es empírica y el jefe de familia realiza procesos operativos
	<b>Coordinación</b>	Jefe de familia	Jefe de familia

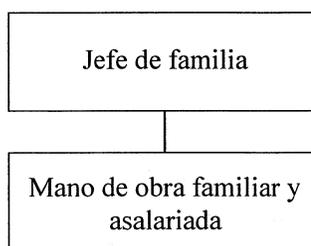
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

En ambos centros poblados las microfincas y fincas subfamiliares que producen maíz presentan una organización de tipo informal. La estructura organizacional es poco compleja ya que no existe división de trabajo, los niveles verticales de jerarquía son cortos y no hay dispersión entre las unidades de la organización.

Las organizaciones de producción agrícola de maíz de ambos centros poblados no cuentan con manuales o documentos escritos que normen el comportamiento y procesos. El padre de familia, como jefe de la unidad productiva, realiza un proceso de planificación empírico, al inicio del año deciden qué cantidad y tipo de semilla se utilizará, qué tipo de fertilizante, herbicida e insecticida según la cantidad de terreno que logren arrendar. Es el único miembro de la organización que toma las decisiones, coordina las actividades y brinda instrucciones de trabajo de forma oral, como se refleja en la siguiente gráfica.

**Gráfica 4**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Organigrama, producción agrícola - maíz**  
**Microfincas y fincas subfamiliares**  
**Año 2017**

---



---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Existen productores agrícolas de maíz en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista que utilizan mano de obra asalariada para algunas fases del proceso productivo, tales como siembra, fertilización y cosecha. La mano de obra existente es no calificada y no existen sistemas de reclutamiento y selección por parte de las unidades productivas; los jornaleros son contratados por amistad con el jefe de familia. El pago por jornal en la Aldea y Caserío asciende a Q 50.00.

### **3.2.7 Generación de empleo**

El total de empleos generados directamente en el sector agrícola por la producción de maíz asciende a un total de 252 jornales, según información de los habitantes a través del censo 2017.

### **3.2.8 Resumen de la problemática encontrada y propuestas de solución**

La falta de organización, de capacitación y de recursos económicos en conjunto, generan un atraso en el tema de la agricultura en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, por ejemplo: los bajos niveles tecnológicos evitan un crecimiento en la producción y una mejora en los procedimientos, la falta de financiamiento externo, la inexistencia de organizaciones que representen a los centros poblados para la incursión en nuevos negocios y de esta forma mejorar la economía y la falta de apoyo institucional y/o de gobierno que fomente las buenas prácticas en los cultivos.

Para mejorar es necesario implementar acciones inmediatas que posibiliten un crecimiento a corto plazo y una mejora en la economía de ambos centros poblados, por ejemplo; organización de agricultores para formar unidades productivas generales, que represente a los agricultores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista en temas de negociaciones de producción. La venta total del maíz agiliza los ingresos en efectivo que se utilizan de diferentes formas dentro de la economía familiar.

Además se debe aprovechar el Río Utena y los dos nacimientos de agua para iniciar con la siembra de productos en época de verano a través de un sistema de riego por goteo o por aspersión, de esta forma se aprovechan las condiciones de la tierra y se puede tener una cosecha constante e incluso diversificada.

Por último es necesario el apoyo de las autoridades municipales de San Juan Tecuaco por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo en el tema de capacitación, se pueden solicitar en la reunión de consejos que se realiza de manera mensual en el salón comunal.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE ACOPIO PARA MATERIAL RECICLABLE**

En la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista existe un manejo inadecuado de los desechos sólidos domiciliarios, lo que provoca contaminación del suelo, aire y agua. El presente proyecto busca plantear una solución que minimice el impacto negativo que se tiene actualmente en este tema.

#### **4.1 PERFIL DEL PROYECTO**

El perfil del proyecto incluye la descripción del proyecto, ubicación, antecedentes, contactos y gestores, planteamiento del problema, justificación y los objetivos, generales y específicos.

##### **4.1.1 Descripción**

El proyecto denominado: “Construcción de centro de acopio para material reciclable” contempla la construcción de una estructura de 13.60 metros de largo por 10.5 metros de ancho, ubicado en del sector Los Planes de la aldea Ijorga. Contará con seis ambientes diferentes, uno para oficina y sanitario, otro para bodega y cuatro espacios para clasificación de: papel y cartón, plástico, metales y material orgánico, en este último la perforación de un agujero tipo pozo, para depositar todo los desechos provenientes de los hogares y de esta forma transformarlo en abono por medio de un método sencillo que consiste en agregar tierra y agua además de los desechos, para proveerlo posteriormente de forma gratuita a los agricultores.

La basura será recogida y trasladada al centro de acopio cada dos días por el tren de aseo de la municipalidad de San Juan Tecuaco, bajo la coordinación de la Oficina de Servicios Públicos Municipales, luego de la clasificación, el material reciclable se trasladará por medio de flete para ser vendido como materia prima y utilizar el dinero para la auto sostenibilidad del proyecto.

El objetivo es reducir significativamente la contaminación ambiental del suelo, agua y aire, eliminar los basureros clandestinos y proveer abono gratuito de composta sencilla y tradicional a los productores agrícolas de la Aldea y el Caserío. El financiamiento será en su totalidad aportado por la Municipalidad de San Juan Tecuaco y tendrá un valor estimado de Q. 256,062.00. El período proyectado de ejecución es de cinco meses.

#### **4.1.2 Ubicación**

El proyecto se ubicará en la aldea Ijorga del municipio de San Juan Tecuaco, a 144 kilómetros de la Ciudad Capital, 61 kilómetros de la cabecera departamental y a 2 kilómetros de la cabecera municipal; en las siguientes coordenadas: latitud 14°08'84" y longitud 90°27'82". La extensión territorial es de 1.82 kilómetros cuadrados.

Para llegar se recorre de la Ciudad Capital, por la ruta CA-09 Sur, hasta el kilómetro 60 de Escuintla, se gira a la izquierda hacia la ruta CA-2 Oriente hasta el kilómetro 126 de Chiquimulilla, se gira a la izquierda y se recorre la ruta RD SRO-20 por 16 kilómetros hasta el palacio municipal de San Juan Tecuaco, se continúa por la misma ruta 1.8 kilómetros de carretera pavimentada y 0.2 kilómetros de carretera empedrada para arribar al sector Los Planes de la aldea Ijorga.

#### **4.1.3 Antecedentes**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio del año 2017, se observó que en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista no existe un servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos domiciliarios.

Actualmente se arroja alrededor de las viviendas, en terrenos vacíos y barrancos, en su defecto se incinera. Con la visita a la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad se pudo comprobar que a la fecha no existe ningún proyecto programado que contemple brindar este servicio en el territorio.

#### **4.1.4 Contactos y gestores**

Autoridades municipales de San Juan Tecuaco, el Alcalde y Director de Planificación Municipal. En la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista se cuenta con el apoyo de los miembros de ambos Consejos Comunitarios de Desarrollo.

#### **4.1.5 Planteamiento del problema**

La falta del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, provoca contaminación ambiental, propagación de enfermedades por plagas, contaminación edáfica por la acumulación de desechos que provocan deterioro estético y desgaste del terreno, contaminación del agua tanto en superficiales como subterráneas por el vertido de la basura en las calles o terrenos que conectan con el río y las quebradas en temporada de invierno y por la mala disposición del líquido percolado, producto de los botaderos a cielo abierto que afectan directamente a los pobladores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

#### **4.1.6 Justificación**

Al no contar con un servicio que brinde un manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista, es importante la construcción de un centro de acopio encargado del aprovechamiento de los residuos reciclables y la correcta clasificación, para beneficiar a los 1,064 habitantes de ambos centros poblados.

El centro de acopio para material reciclable tendrá un impacto positivo en la reducción de los efectos directos provocados por el inadecuado manejo de la basura, tales como, transmisión de enfermedades, proliferación de insectos y roedores como; moscas, ratas y cucarachas, que encuentran en los desechos su alimento y hábitat.

Se reducirá el número de vertederos clandestinos de basura y la contaminación en los alimentos de los animales de corral, esto pone en peligro la salud de los habitantes. Al ser consumidos estos alimentos pueden causar enfermedades como la triquinosis o la cisticercosis.

Los resultados de implementar el presente proyecto se verán reflejados a largo plazo, en la mejora del medio ambiente y la salud de la población del territorio, así como, evitar la pérdida de los recursos hídricos por contaminación.

#### **4.1.7 Objetivos**

Un objetivo, es el fin último al que se dirige una acción u operación; es el resultado o sumatoria de una serie de metas y procesos. Los objetivos del proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable son:

- **General**

Construir un centro de acopio para material reciclable, que brinde el servicio de manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista para minimizar la contaminación ambiental, la incineración no controlada y el depósito clandestino de basura en espacios abiertos, terrenos vacíos y barrancos.

- **Específicos**

- Educar y promover una cultura de reciclaje dentro del territorio, en donde se haga ver a la comunidad la importancia del reciclaje a través de una campaña de concientización, que incluya identificar los puntos de recolección de basura.
- Crear fuentes de empleo directas para pobladores de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista para realizar los procesos de recepción, clasificación de material reciclable y compostaje del material orgánico.
- Generar ingresos para el auto sostenimiento del centro de acopio de material reciclable, a través de la venta de los desechos sólidos clasificados.
- Reducir la morbilidad causada por enfermedades infectocontagiosas en el territorio, derivado de contaminación ambiental, por tratamiento inadecuado de los desechos sólidos.

- Proveer a cualquier agricultor de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista que lo solicite, abono orgánico generado a través del compostaje, que se realizará en el centro de acopio.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se analiza y determina la necesidad potencial de la población respecto al servicio propuesto, por medio de un análisis detallado de la demanda y oferta, histórica y futura, en el territorio objeto de estudio. A continuación, se presenta esta información.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

En el presente apartado se analizará la cantidad de hogares, que en el período de 2012 a 2016 presentaban la necesidad de un servicio básico de manejo adecuado de sus residuos sólidos domiciliarios, en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Tabla 11**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio de material reciclable**  
**Demanda histórica**  
**Año 2012 - 2016**

<b>Año</b>	<b>Total de hogares</b>	<b>Hogares necesitados del servicio</b>
2012	209	209
2013	212	212
2014	215	215
2015	217	217
2016	220	220

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

El 100% de los hogares de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista demandaron el servicio de manejo adecuado de desechos sólidos, en el período comprendido entre el año 2012 y el 2016. Para determinar el número exacto de viviendas en cada uno de los años antes mencionados, se tomó en cuenta que para el Instituto Nacional de Estadística el promedio de personas que habitan una vivienda es de cinco y en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista existen 1,064 según el censo comunitario 2017 con una tasa de crecimiento poblacional de 1.27%. Ver anexo 1 del presente informe.

#### 4.2.2 Demanda futura

A continuación, se presenta la cantidad proyectada de hogares que tendrán la necesidad de un servicio de manejo adecuado de basura en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista en el período comprendido entre el año 2017 y el 2021.

**Tabla 12**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio de material reciclable**  
**Demanda proyectada**  
**Año 2017 - 2021**

<b>Año</b>	<b>Total de hogares</b>	<b>Hogares necesarios del servicio</b>
2017	223	223
2018	226	226
2019	229	229
2020	232	232
2021	238	238

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se proyecta un crecimiento poblacional del 1.27% anual y un promedio de cinco personas por hogar y se realiza el cálculo para determinar la cantidad total de hogares en los próximos cinco años. El total demandará el servicio de manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios.

#### 4.2.3 Oferta

Durante la investigación de campo, con la utilización de la técnica de censo comunitario, se logró establecer que en el período comprendido entre el 2012 y el 2016 no ha existido ningún servicio que brinde un manejo adecuado de la basura en el territorio, por lo tanto, en los centros poblados la oferta es cero.

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio comprende el análisis del marco jurídico en el cual se basará la unidad organizacional propuesta, como paso previo a la definición del tipo de entidad que se va a constituir y la determinación de la estructura organizacional más adecuada para la

misma, de acuerdo a la Constitución Política de la Republica, Código Civil, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente y Código Municipal.

#### **4.3.1 Propuesta de organización**

Para organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto de construcción de centro de acopio para materiales reciclables se propone la creación de un comité de vecinos.

##### **• Filosofía empresarial**

La filosofía empresarial se refiere al conjunto de pautas que rigen el comportamiento de los miembros de una organización. La visión, misión y el objetivo propuesto es:

- **Visión:** “Ser el comité que mejor gestión tenga en el tema del manejo de los desechos sólidos en el municipio de San Juan Tecuaco al promover una cultura amigable con el medio ambiente, para una mejor la calidad de vida de la población y contribuir con el desarrollo sostenible, para el año 2021”.

- **Misión:** “Somos el comité de vecinos encargado del proyecto de construcción del centro de acopio para material reciclable en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista del municipio de San Juan Tecuaco, lo hacemos con procedimientos eficientes, medidas de seguridad y planes bien diseñados para apoyar en el manejo adecuado de los residuos domiciliars”.

- **Objetivo:** Velar por el cumplimiento del plan de ejecución del proyecto y llevar a cabo la campaña de concientización sobre la importancia del reciclaje y el manejo adecuado de la basura para reducir el impacto ambiental en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

##### **• Tipo y denominación**

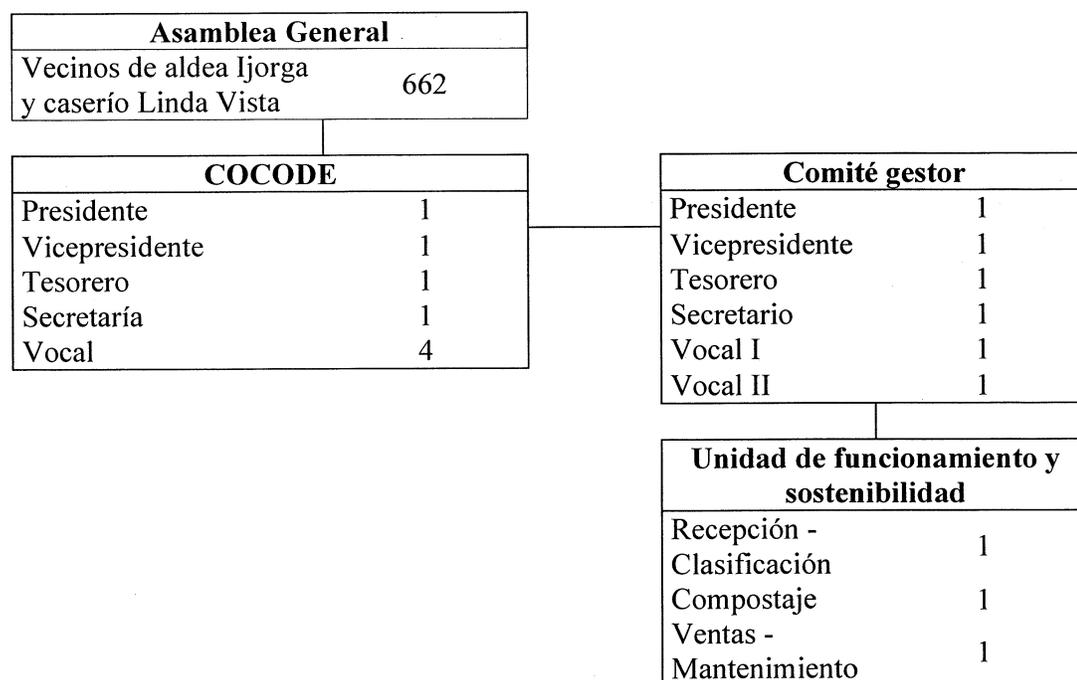
Para el proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable se propone la conformación de una organización tipo comité, el cual estará integrado por 11

personas encargadas de la construcción, funcionamiento y sostenibilidad de las operaciones.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

A continuación, se presenta la representación gráfica del comité de vecinos, en el organigrama se muestra las áreas funcionales, los niveles jerárquicos, las líneas de autoridad y los tramos de control.

**Gráfica 5**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Organigrama comité de vecinos**  
**Año 2017**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La Asamblea General es la máxima autoridad del Comité, estará integrada por los vecinos de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista mayores de 15 años y su función principal es conocer, proponer y discutir los planes de la organización para la toma de decisiones, además de nombrar y elegir a las autoridades y establecer y aprobar los

reglamentos y las normas internas; los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo fungirán como presidente y vicepresidente.

En el tema de la Administración se tendrá a tres personas de la aldea Ijorga y a tres personas del caserío Linda Vista como representantes del Comité Gestor, estos controlaran las operaciones para su funcionamiento y sostenibilidad a través del personal operativo en la recepción, clasificación, compostaje y venta del material reciclable.

#### **4.3.3 Base legal del proyecto**

El ordenamiento jurídico de Guatemala fijado por la Constitución Política de la República, sus leyes, reglamentos y decretos, determinan las diversas condiciones que permiten la ejecución del proyecto. Hay que tomar en cuenta dos tipos de normativa: la interna, propia de la organización y la externa, a nivel país.

- **Normativa interna**

Es el conjunto de normas, reglamentos y disposiciones que regulan el funcionamiento de la organización. Para el comité del proyecto, la normativa interna es la siguiente:

- Acta de constitución que identifica su legalización
- Reglamento interno de trabajo
- Manuales de organización y de normas y procedimientos
- Registro en la municipalidad local

- **Normativa externa**

La normativa externa se refiere al marco legal a nivel país que rige todas las actividades del comité de vecinos propuesto para el proyecto. Son todas las disposiciones jurídicas de Guatemala con sus respectivos acuerdos, modificaciones y reglamentos.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de asociación.

- Código Municipal, Decreto número 12-2002, Artículo 18, Organización de vecinos. Artículo 19, Autorización para la organización de vecinos. Artículo 175, Asociaciones civiles y comités.
- Código Civil, Decreto Ley 106. Artículo 18, 19, 24, 25, 26; Personalidad de las asociaciones civiles
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto número 68-86.

#### **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Se presenta el diseño y planificación de la construcción del centro de acopio de materiales reciclables, se estima la cantidad de materiales a utilizar, la mano de obra para realizar las tareas y la estimación de otros costos. Adicional se detalla el tiempo de ejecución de cada una de las tareas del proceso de construcción.

##### **4.4.1 Diseño y planificación**

A continuación, se presenta el detalle de las características técnicas generales del proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable; se especifica la propuesta del proyecto, los beneficiarios del mismo, el lugar, el período de realización y las etapas del proceso de construcción.

**Tabla 13**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Diseño y planificación**  
**Año 2017**

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Proyecto	Construcción de centro de acopio para el manejo de material reciclable.
Objetivo	Construir un centro de acopio para material reciclable que brinde el servicio de manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista para minimizar la contaminación ambiental de la incineración no controlada y el depósito clandestino de basura en terrenos vacíos, espacios abiertos y barrancos
Beneficiarios	Al final de la vida útil del proyecto el centro de acopio para material reciclable atenderá a viviendas de aldea Ijorga y Caserío Linda Vista.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Concepto	Descripción
Dimensiones	La construcción contará con las siguientes dimensiones: largo 13.60 metros x 10.50 metros de ancho, área de construcción 142.80 metros cuadrados.
Macro localización	El proyecto se ubicará en el Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa
Micro localización	El centro de acopio para material reciclable se construirá en el sector Los Planes de aldea Ijorga.
Unidad ejecutora	Dirección Municipal de Planificación de San Juan Tecuaco
Tiempo estimado de construcción	Se estima la finalización de la construcción en cinco meses.
Etapas de ejecución	Se trabajarán cinco etapas del proceso de construcción.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Para la construcción del centro de acopio para material reciclable según detalle en la tabla anterior, se utilizará un terreno municipal de 300 metros cuadrados ubicado en la aldea Ijorga. Las instalaciones medirán un total de 142.80 metros cuadrados y se construirá en un período de cinco meses. Los planos del proyecto se incluyen en los anexos 3, 4 y 5 del presente informe.

#### 4.4.2 Materiales

Los materiales a utilizar son los siguientes: Cemento, arena de río, piedrín, block, cal hidratada, hierro  $\frac{3}{4}$ , madera, costaneras de 4x2, costaneras de 8x2, pintura anticorrosiva, lamina de 10 y 12 pies, canal de 10 metros, tornillos de 1/2, varilla de cobre, mordaza, gancho se sujeción, caja de socket redonda, poliducto  $\frac{3}{4}$ , entre otros. Ver cuadro 27 costos de materiales de construcción.

#### 4.4.3 Mano de obra

Para el proyecto de construcción es indispensable la contratación de personas que tengan el conocimiento y experiencia necesaria para elaborar la obra y que puedan garantizar los estándares mínimos que se necesitan en la edificación. Ver cuadro 28 costos de mano de obra.

#### 4.4.4 Otros costos y gastos

Son los gastos indirectos que no pueden ser atribuibles a la ejecución de la construcción, básicamente son utilizados para el funcionamiento del proyecto y entre

estos se encuentran los gastos de administración, alquiler de madera y materiales que no están inmersos en la construcción pero que son necesarios para realizar las actividades. Ver cuadro 29 otros costos y gastos.

#### 4.4.5 Plan de ejecución

El cronograma de actividades del proceso de construcción del centro de acopio para material reciclable, se presenta a continuación. Se detalla el tiempo total y por actividad requerido, este plan de ejecución debe cumplirse a cabalidad para no aumentar los costos del proyecto.

**Gráfica 6**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2017**

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución																								
	Mes 1					Mes 2					Mes 3					Mes 4					Mes 5				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Trabajos preliminares	■																								
Compactación del terreno 15m <sup>2</sup>	■																								
Pozo ciego		■																							
Zanjeado de áreas		■	■																						
Columna C-1				■	■																				
Cimiento corrido cc-1					■	■																			
Levantado de muro (sobre cimiento)						■	■	■																	
Levantado de muro 0.15 block lleno								■	■																
Levantado de muro 0.15 block vacío									■	■															
Solera de humedad y solera final										■	■														
Solera intermedia												■	■												
Estructura metálica														■	■										
Instalaciones eléctricas															■	■									
Instalaciones sanitarias																■	■								
Acabados (sabieta, repello y cernido)																	■	■							
Fundición de contra piso																		■	■						
Ventanas																			■	■					
Puertas																				■					
Finalización de la obra																				■					

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Para la construcción de la obra gris del proyecto comunitario social se requiere un total de cinco meses. Los trabajos preliminares incluyen el chapeo y limpieza general del área asignada, la compactación del terreno se realizará con maquinaria, además de la perforación de los pozos que servirán para la letrina y el compostaje.

El proceso que más tiempo requiere es el levantado de muros con un 20% del tiempo total estimado de ejecución de la obra y en el tema de acabados, que incluye la sabeta, repello, cernido, fundición de contra piso e instalación de puertas y ventanas se invertirá tres semanas, que equivalen a un 15% del tiempo total.

#### **4.5 ESTUDIO FINANCIERO**

Es parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión, proporciona información de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, se determina el costo total requerido en su período de operación. Los elementos a considerar en este apartado son presupuesto general, costo de licencia y permisos municipales y ambientales, costo de diseño y planificación, requerimientos técnicos, materiales, mano de obra, otros costos, cronograma de ejecución, monto global de la inversión, estado de costo de construcción del proyecto y fuentes de financiamiento.

##### **4.5.1 Costos y gastos**

Los costos son los desembolsos causados en el proceso de construcción del proyecto destinados para materiales, mano de obra y otros costos en los que se incurra para la realización de la construcción del centro de acopio para material reciclable, el gasto se genera para el desarrollo de las actividades y pueden ser fijas o variables. En el siguiente cuadro se presenta los ingresos, egresos y costos del proyecto de construcción de centro de acopio para materiales reciclables.

**Cuadro 23**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Presupuesto general**  
**Año 2017**

Descripción	Total
<b>Ingresos</b>	<b>256,062</b>
Aporte municipal	256,062
<b>Egresos</b>	<b>256,062</b>
<b>Pre inversión</b>	<b>15,400</b>
Estudio ambiental	10,000
Requerimientos técnicos	5,400
<b>Inversión fija</b>	<b>40,000</b>
Terreno	40,000
<b>Costos de construcción</b>	<b>200,662</b>
Materiales	92,957
Mano de obra	49,363
Otros costos	58,342
<b>Saldo final</b>	<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los ingresos para financiar el proyecto provienen del presupuesto anual asignado a la municipalidad de San Juan Tecuaco en un 100%; los egresos integrados por el costo de construcción que representa el 78% incluye materiales, mano de obra y otros, el 15% correspondiente al valor del terreno que se comprará en un sector aledaño al centro poblado que no esté en contacto directo con la población para evitar contaminación y enfermedades, el 6% restante corresponde a pre-inversión en el cual se realiza un estudio ambiental y requerimientos técnicos necesarios.

#### **4.5.2 Costos de diseño y planificación**

Se utiliza para describir la asignación de los costos que se utilizarán inicialmente para los requerimientos del estudio ambiental y requerimientos técnicos, el cual nos servirá para conocer características y condiciones que se requieren para el funcionamiento del proyecto.

- **Presupuesto de costos ambientales**

Son los costos en los que se incurre, debido a que existe o puede existir una calidad ambiental deficiente, está asociado con la creación, detección y prevención de la

degradación ambiental. Para el presente proyecto es necesario realizar un estudio ambiental que garantice las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades, el cual tendrá un costo de Q 10,000.00.

• **Presupuesto de requerimientos técnicos**

Comprende todo recurso que tiene relación con el funcionamiento adecuado y operatividad del proyecto, en el cual se verifica la posibilidad técnica de ejecutarlo a través de los requerimientos que a continuación se detallan.

**Cuadro 24**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Especificaciones técnicas	Unidad	1	950	950
Memoria de cálculo	Unidad	1	950	950
Planos	Unidad	1	2,000	2,000
Presupuesto	Unidad	1	1,500	1,500
<b>Total requerimientos técnicos</b>				<b>5,400</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los factores anteriores son indispensables para definir normas, especificaciones, exigencias, diseño y procedimientos a ser empleados para el trabajo de construcción con el objetivo de mejorar la calidad de la obra que se ejecutará según el tamaño, localización, instalaciones y la organización requerida para la realización del proyecto. Ver Anexo 2 que contiene los requerimientos técnicos de materiales de construcción, mano de obra y otros costos. Los planos y especificaciones se complementan mutuamente, de tal forma que cualquier detalle que no muestre los planos se encontrará en las especificaciones o viceversa.

#### 4.5.3.1 Costo de construcción

Son los elementos que se generan por los costos directos e indirectos que se utilizan en la construcción de un proyecto, coordinados de acuerdo a los planos y especificaciones previas destinadas a materiales, mano de obra y otros costos para un centro de acopio de materiales reciclables.

#### • Costos de materiales de construcción

Los materiales de construcción tienen como característica común el ser duraderos, se emplea en grandes cantidades, por lo que deben provenir de materias primas abundantes y de bajo costo, en este apartado se registran las cantidades necesarias para llevar a cabo la construcción del proyecto con precios de mercado.

**Cuadro 25**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto Construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Costos de materiales de construcción**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>1,275</b>
Selecto	m <sup>3</sup>	8.5	150.00	1,275
<b>Elaboración de pozo ciego 10 m profundidad</b>				<b>398</b>
Cemento	Bolsas	2	72.50	145
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.5	100.00	50
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	0.5	225.00	113
Hierro ¾" grado 40 Leg.	Quintal	0.3	298.35	90
<b>Columna C- 1</b>				<b>3,708</b>
Cemento	Bolsas	13	72.50	943
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.85	150.00	128
Piedrín triturado ¾"	m <sup>3</sup>	1.65	175.00	289
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	109	18.74	2,043
Alambre de Amarre	Libra	21	7.00	147
Clavo 3"	Libra	22.5	7.00	158
<b>Cimiento corrido cc-1</b>				<b>12,891</b>
Cemento estructural 5,800 PSI, 42.4 KG.	Bolsas	80	78.62	6,290
Arena de río	m <sup>3</sup>	5.5	150.00	825
Piedrín triturado ¾"	m <sup>3</sup>	5.5	175.00	963
Hierro ½" grado 40 leg.	Unidad	58	33.38	1,936
Hierro 3/8" grado	Unidad	135	18.74	2,530

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Alambre de Amarre	Libra	15.5	7.00	109
Clavo 3"	Libra	34	7.00	238
<b>Levantado de muro (sobre cimiento)</b>				<b>4,893</b>
Block de 0.15 x 0.19 x 0.39, 25 kg	Unidad	1,031	3.70	3,815
Cemento	Bolsas	10	72.50	725
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95	150.00	143
Alambre de amarre	Libra	25	7.00	175
Clavo 3"	Libra	5	7.00	35
<b>Levantado de muros 0.15 block vacío</b>				<b>3,264</b>
Block 0.10 x 0.19 x 0.39.25KG vacío	Unidad	970	2.00	1,940
Cemento UGC 4,000 42.5 KG	Bolsas	9	73.62	663
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95	150.00	143
Alambre de amarre	Libra	46	7.00	322
Clavo 3"	Libra	28	7.00	196
<b>Levantado de muros 0.15 block lleno</b>				<b>9,966</b>
Block 0.14 x 0.19 x 0.39. 25 KG	Unidad	2,256	3.42	7,716
Cemento UGC 4000 42.5 KG	Bolsas	20	73.62	1,472
Arena de río	m <sup>3</sup>	2.03	150.00	305
Alambre de amarre	Libra	56.5	7.00	396
Clavo 3"	Libra	11	7.00	77
<b>Levantado de muro emplastillado</b>				<b>3,879</b>
Block 0.14 x 0.19 x 0.39. 25 KG	Unidad	1,031	3.42	3,526
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95	150.00	143
Alambre de amarre	Libra	25	7.00	175
Clavo 3"	Libra	5	7.00	35
<b>Solera de humedad y solera final</b>				<b>11,795</b>
Cemento Estructural 5,800 PSI, 42.5 KG	Bolsas	60	78.62	4,717
Arena de río	m <sup>3</sup>	4.35	150.00	653
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	4.35	175.00	761
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	159	18.74	2,980
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	281	7.41	2,082
Alambre de amarre	Libra	69	7.00	483
Clavo 3"	Libra	17	7.00	119
<b>Solera intermedia</b>				<b>4,780</b>
Cemento Estructural 5,800 PSI, 42.5 KG	Bolsas	24	78.62	1,887
Arena de río	m <sup>3</sup>	1.8	150.00	270
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	1.8	175.00	315
Hierro 3/8 grado 40 leg.	Unidad	65	18.74	1,218
Hierro 1/4 grado 40 leg.	Unidad	115	7.41	852
Alambre de amarre	Libra	27	7.00	189
Clavo 3"	Libra	7	7.00	49
<b>Estructura metálica</b>				<b>13,124</b>
Costanera 4" * 2"	Unidad	27	118.50	3,200
Costanera soldada 8" * 2"	Unidad	7	175.00	1,225
Hierro 3/8" p/tensores	Quintal	4	125.00	500
Angular p/porta costaneras	Unidad	66	25.00	1,650
Pintura anticorrosiva	Galón	5	128.00	640

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Lámina 10 pies	Libra	5	678.00	3,390
Lámina 12 pies	Libra	3	565.00	1,695
Canal 10 mts	Unidad	4	56.00	224
Tornillo de ½" pulgada	Unidad	200	3.00	600
<b>Instalaciones eléctricas</b>				<b>1,787</b>
Cemento para poste	Quintal	3	72.50	218
Arena de río para poste	m <sup>3</sup>	0.2	100.00	20
Hierro ½" para poste	Quintal	0.2	319.60	64
Hierro 3/8" para poste	Quintal	0.1	298.35	30
Piedrín para poste	m <sup>3</sup>	0.2	225.00	45
Acometida (niple 1 1/4 conduit galvanizado 1.50mts)	Unidad	1	125.00	125
Codo a 90 grados 1 1/4" conduit galvanizado	Unidad	1	90.00	90
Caja socket redonda (para contador) 100 amp	Unidad	1	95.94	96
Gancho de sujeción	Unidad	1	50.00	50
Caja para flippón 240 v	Unidad	1	80.00	80
Poliducto 3/4", 90 m	Rollo	2	200.00	400
Varilla de cobre	Unidad	1	39.95	40
Mordaza	Unidad	1	3.95	4
Caja octagonal	Unidad	15	3.95	59
Caja rectangular	Unidad	6	2.70	16
Cable No.8	Rollo	1	150.00	150
Cable No.4 color rojo	Rollo	1	150.00	150
Cable No.4 color negro	Rollo	1	150.00	150
<b>Instalación de agua</b>				<b>1,146</b>
Tubo PVC ½"	Unidad	1	27.70	28
Tubo PVC ¾"	Unidad	5	35.60	178
Reducidor bushing liso de ¾" a ½"	Unidad	2	1.70	3
Tee campana cementada ¾"	Unidad	3	2.50	8
Codo a 90 campana cementada ¾"	Unidad	2	2.10	4
Válvula de compuerta ¾"	Unidad	1	80.00	80
Llave de paso	Unidad	1	70.00	70
Contador	Unidad	1	375.00	375
Llave de Cheque ¾"	Unidad	1	74.00	74
Chorro palanca ½"	Unidad	1	34.00	34
Copla ¾"	Unidad	3	10.20	31
Pegamento de PVC	Bote	1	208.00	208
Wipe	Libra	2	10.00	20
Lija	Unidad	2	10.00	20
Teflón	Rollo	5	2.50	13
<b>Instalaciones sanitarias</b>				<b>890</b>
Inodoro	Unidad	1	300.00	300
Lavamanos	Unidad	1	200.00	200
Grifo	Unidad	1	90.00	90
Tuberías	Metro	10	15.00	150
Accesorios para tuberías	Unidad	15	10.00	150
<b>Acabados (sabieta, repello y cernido)</b>				<b>4,696</b>

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Cemento	Quintal	40	72.50	2,900
Arena de río	m <sup>3</sup>	7	100.00	700
Arena amarilla	m <sup>3</sup>	10	90.00	900
Cal hidratada	m <sup>3</sup>	7	28.00	196
<b>Fundición de contra piso</b>				<b>7,600</b>
Cemento	Quintal	60	72.50	4,350
Arena de río	m <sup>3</sup>	10	100.00	1,000
Piedrín	m <sup>3</sup>	10	225.00	2,250
<b>Ventanas</b>				<b>750</b>
Ventana aluminio mill-finish, vidrio 5 mm	Unidad	1	750.00	750
<b>Puertas</b>				<b>6,115</b>
Puerta para baño 0.80 m * 1.85 m	Unidad	1	350.00	350
Puertas material para interiores MDF 80 x 1.85 m	Unidad	10	350.00	3,500
Puertas de metal 80 x 185 con ventana ingreso	Unidad	4	350.00	1,400
Puerta para interiores MDF 0.85 m x 2.07 m	Unidad	2	350.00	700
Tarugos de madera	Unidad	90	1.50	135
Bisagras para la puerta de metal	Unidad	12	2.50	30
<b>Costo total de materiales</b>				<b>92,957</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Los materiales descritos anteriormente, son necesarios para la construcción del centro de acopio para material reciclable. Dentro del valor total de los materiales a utilizar las actividades con mayor costo son, la estructura metálica que representa el 14% integrado por costaneras, láminas, hierro y canales para el techado de la construcción; la cimentación que es importante porque es el grupo de elementos que soportan la estructura de la obra y su costo representa el 13% al igual que solera de humedad y solera final.

#### • Costos de mano de obra

Para el proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable es indispensable la contratación de personas que tengan el conocimiento y experiencia necesaria para elaborar la obra y que puedan garantizar los estándares mínimos que se requieren y necesitan en la edificación. Se dará prioridad a los habitantes de la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

**Cuadro 26**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Costos de mano de obra**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Compactación del terreno 15m<sup>2</sup></b>				<b>4,998</b>
Limpia, chapeo y destronque	m <sup>2</sup>	142.8	15.00	2,142
Trazo y nivelación	Metro	142.8	20.00	2,856
<b>Pozo ciego</b>				<b>800</b>
10 mts profundidad x 1.50 de circunferencia	Unidad	1	800.00	800
<b>Zanjeado de áreas</b>				<b>2,064</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m)	Metro	18.72	18.00	337
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m)	Metro	14.26	18.00	257
Bodega (2.58m+2.58m+3.50m+3.50m)	Metro	12.16	18.00	219
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m)	Metro	18.60	18.00	335
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m)	Metro	15.30	18.00	275
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m)	Metro	18.60	18.00	335
Entrada y corredor (3.30m+3.30m+5.20m+5.20m)	Metro	17.00	18.00	306
<b>Columna C-1</b>				<b>405</b>
Cartón y papel	Unidad	6	15.00	90
Oficina y sanitario	Unidad	7	15.00	105
Bodega	Unidad	3	15.00	45
Orgánico	Unidad	4	15.00	60
Metales	Unidad	3	15.00	45
Plásticos	Unidad	3	15.00	45
Entrada y corredor	Unidad	1	15.00	15
<b>Cimiento corrido cc-1</b>				<b>1,655</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.7m+2.72m)	Metro	18.72	18.00	337
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.21m)	Metro	14.05	18.00	253
Bodega (2.58mx3.50m-0.37m)	Metro	8.66	18.00	156
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.62m)	Metro	15.10	18.00	272
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80	18.00	212
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10	18.00	272
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50	18.00	153
<b>Levantado de muro (sobre cimiento)</b>	Metro			<b>4,138</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m)	Metro	18.72	45.00	842
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.21m)	Metro	14.05	45.00	632
Bodega (2.58mx3m.50m-0.37m)	Metro	8.66	45.00	390
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.62m)	Metro	15.10	45.00	680
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80	45.00	531
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10	45.00	680
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50	45.00	383

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Levantado de muro 0.15 block lleno</b>				<b>8,790</b>
Cartón y papel	m <sup>2</sup>	40.68	45.00	1,831
Oficina y sanitario	m <sup>2</sup>	32.75	45.00	1,474
Bodega	m <sup>2</sup>	20.08	45.00	904
Orgánico	m <sup>2</sup>	31.67	45.00	1,425
Metales	m <sup>2</sup>	24.23	45.00	1,090
Plásticos	m <sup>2</sup>	30.22	45.00	1,360
Entrada y corredor	m <sup>2</sup>	15.68	45.00	706
<b>Levantado de muro 0.15 block vacío</b>				<b>1,466</b>
Cartón y papel	m <sup>2</sup>	11.39	45.00	513
Orgánico	m <sup>2</sup>	8.16	45.00	367
Metales	m <sup>2</sup>	7.21	45.00	324
Plásticos (5.15m+5.15m)	m <sup>2</sup>	5.82	45.00	262
<b>Solera de humedad y solera final</b>				<b>4,175</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m+0.02m)	Metro	18.74	45.00	843
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m+0.06m)	Metro	14.86	45.00	669
Bodega (2.58m x3.50m-0.38m)	Metro	8.65	45.00	389
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.5m)	Metro	15.10	45.00	680
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80	45.00	531
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10	45.00	680
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50	45.00	383
<b>Solera intermedia</b>	Metro			<b>3,635</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m-1.48m)	Metro	17.24	45.00	776
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.9m)	Metro	13.36	45.00	601
Bodega (2.58m x3.50m-1.88m)	Metro	7.15	45.00	322
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-5m)	Metro	13.60	45.00	612
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-5m)	Metro	10.30	45.00	464
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-5m)	Metro	13.60	45.00	612
Entrada y corredor (3.30m+5.20m-3m)	Metro	5.50	45.00	248
<b>Estructura metálica</b>	Metro			<b>3,864</b>
Servicio soldadura e instalación	Metro			3,474
Aplicación pintura a costanera	Metro	27	10.00	270
Lámina 10 pies	Unidad	5	15.00	75
Lámina 12 pies	Unidad	3	15.00	45
<b>Instalaciones eléctricas</b>				<b>3,900</b>
Poste de concreto	Unidad	1	900.00	900
Honorarios por instalaciones eléctricas				3,000
<b>Instalaciones sanitarias</b>				<b>100</b>
Honorarios por instalaciones sanitarias				100
<b>Acabados por área</b>				<b>3,267</b>
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m+0.14m)	Metro	18.86	31.00	585

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m+1.7m)	Metro	15.96	31.00	495
Bodega (2.58m x3.50m+3.23m)	Metro	12.26	31.00	380
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-1.6m)	Metro	17	31.00	527
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-0.03m)	Metro	15	31.00	465
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-1.7m)	Metro	16.9	31.00	524
Entrada y corredor (3.30m+5.20m+0.90m)	Metro	9.4	31.00	291
<b>Fundición de contra piso</b>				<b>2,756</b>
Aplicación de concreto	m <sup>2</sup>	110.25	25.00	2,756
<b>Ventanas</b>				<b>800</b>
Ventana aluminio mill-finish, vidrio 5 mm	Unidad	1	800.00	800
<b>Puertas</b>				<b>2,550</b>
Puerta para baño 0.80 * 185	Unidad	1	150.00	150
Puertas material MDF 0.80m x 1.85 m	Unidad	10	150.00	1,500
Puertas de metal 0.80 x 1.85 con ventana ingreso	Unidad	4	150.00	600
Puertas material para interiores MDF 0.85m x 2.07m	Unidad	2	150.00	300
<b>Costo total mano de obra</b>				<b>49,363</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La construcción será ejecutada por técnicos y obreros con experiencia, las actividades con un costo mayor de mano de obra es el levantado de muro 0.15 block lleno con un 18%, debido a que abarca siete áreas especificadas en el cuadro anterior, la compactación del terreno que incluye limpieza, chapeo y destronque representa un 10% y la elaboración de la solera de humedad y solera final con un 8.45%. La actividad con menor valor de inversión en mano de obra es la instalación de sanitario con valor de Q100.00.

#### • Otros costos

Son los gastos indirectos que no pueden ser atribuibles a la ejecución de la construcción, básicamente son utilizados para el funcionamiento del proyecto y entre estos se encuentran los gastos de administración para control y seguridad de las instalaciones y los materiales, alquiler de la madera y los propios materiales que no están inmersos en la construcción pero que son necesarios para realizar las actividades de la obra.

**Cuadro 27**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Otros costos**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Sueldo encargado de obra	Mensual	5	2,643.21	13,216
Sueldo guardia de bodega	Mensual	5	2,643.21	13,216
Bonificación incentivo	Mensual	10	250.00	2,500
Cuota patronal 12.67%		26,432	0.1267	3,349
Prestaciones laborales 30.55%		26,432	0.3055	8,075
Alquiler de madera (formaleta, tarima y bodega)	Pie/tablar	4,646	3.50	16,261
Alquiler de lámina	Mensual	5	150.00	750
Alquiler de compactadora	Semanal	1	800.00	800
Reglas de 2"x3" de 9" para estaqueo	Unidad	5	5.00	25
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	5	15.00	75
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	5	15.00	75
<b>Total otros costos</b>				<b>58,342</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Para este tipo de proyectos se debe disponer de otros costos que se utilizan para desarrollar de forma adecuada el proceso de construcción; en el cuadro anterior se detallan los valores asignados a gastos administrativos por el sueldo de un encargado de obra, guardia de bodega, alquiler de madera, la cual se utiliza en varias actividades de la construcción como formaletas para fundir columnas y tarimas que representan el 28% del total de otros costos. Estos costos se presentan de manera mensual, por la duración del proyecto que será de cinco meses

• **Monto global de la inversión**

Para la ejecución del proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable se presenta el plan global de inversión en el que se muestran los desembolsos que se efectuarán en cada uno de los rubros de pre-inversión conformado por el estudio ambiental y los requerimientos técnicos, la inversión fija equivalente al costo del terreno y los costos de construcción divididos en materiales, mano de obra y otros costos.

**Cuadro 28**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Monto global de la inversión**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Parcial Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Pre inversión</b>		<b>15,400</b>
Estudio ambiental	10,000	
Requerimientos técnicos	5,400	
<b>Inversión fija</b>		<b>40,000</b>
Terreno	40,000	
<b>Costos de construcción</b>		<b>200,662</b>
Materiales	92,957	
Mano de obra	49,363	
Otros costos	58,342	
<b>Monto global de la inversión</b>		<b>256,062</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La pre inversión del proyecto representa el 6% del monto global de la inversión, la inversión fija asciende a un 16% del valor total monetario a invertir y el rubro con mayor porcentaje son los costos de construcción con 78%.

Se plantea la compra de un terreno privado de 13.60 metros de largo y 10.50 metros de ancho ubicado en el sector Los Planes, de la aldea Ijorga. La topografía del terreno es plana con mínimas elevaciones por lo que la compactación del terreno tomará únicamente una semana. El costo estimado del terreno está basado en los precios del mercado determinados al momento de la investigación de campo.

#### **4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Se refiere al origen de los recursos monetarios que serán destinados para la construcción del proyecto social, integrado por el financiamiento interno que proviene de una entidad pública la cual destina fondos para la ejecución de obras que benefician a la comunidad.

Para el financiamiento del proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable únicamente se contará con fuentes internas. La Municipalidad de San

Juan Tecuaco, cubrirá en un 100% el monto global del proyecto. El presupuesto asignado en el año de la investigación, 2017, según Decreto 50-2016 asciende a Q.4,322,515.41. El monto de inversión del proyecto es de Q256,062.00 y representa un 5.92% del presupuesto general de la Municipalidad.

#### **4.6.1 Unidad ejecutora**

La unidad ejecutora responsable del proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable, será la Dirección de Planificación Municipal y la Oficina de Servicios Públicos Municipales de la Municipalidad de San Juan Tecuaco.

### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

La presente sección corresponde al estudio técnico-científico y sistemático, cuyo objetivo es identificar, predecir y evaluar los efectos positivos o negativos que pueden producir las acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico y humano al momento de desarrollar un proyecto comunitario social en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

#### **4.7.1 Política ambiental**

La política ambiental se refiere al “conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Esas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes.” (Rodríguez-Becerra y Espinoza, 2002, p. 81). En Guatemala existen varios documentos e instituciones llamadas a promover la sustentabilidad del medio ambiente, las cuales se describen a continuación.

— Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar

que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, para evitar su depredación.

— Política Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En relación al manejo de los desechos sólidos la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de su política ambiental promueve: Numeral 5.5 Territorio e Infraestructura, punto 5.5.7 Eficiencia en el manejo de los desechos sólidos.

— Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo 281-2015, por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. La política, permite a los diferentes sectores públicos y privados, así como a la sociedad, orientar los esfuerzos a través de acciones estratégicas hacia un mismo objetivo: la gestión integral de los residuos y desechos sólidos en Guatemala. Es por ello que la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, establece cuatro principales programas con sus respectivas líneas de políticas:

- Programa de Fortalecimiento Institucional: este programa persigue la funcionalidad de los entes relevantes que inciden en la gestión integral de los residuos y desechos sólidos.
- Programa de Inversiones: este programa tiene como finalidad propiciar asignación es específicas de recursos financieros y promover espacios de cooperación pública-privada, y se inicia del análisis de los requerimientos financieros relacionados con la gestión integral de residuos y desechos sólidos.
- Programa de Fortalecimiento Técnico y Administrativo: contempla la ejecución de la gestión integrada de los residuos y desechos sólidos como término aplicado a todas las actividades asociadas en el manejo de los diversos flujos de residuos y desechos sólidos dentro de la sociedad, a fin de garantizar su adecuado funcionamiento y reducir el riesgo a la naturaleza, la salud humana y al ambiente.
- Programa de Educación, Comunicación y Participación Social: este programa toca áreas estratégicas de acción que son complementarias y transversales a los otros

programas de la política, pero que para los fines prácticos de ejecución se consideró necesarios hacerlos visibles e identificables como acciones estratégicas.

— Política Nacional de Educación Ambiental, Capítulo III, Procedimientos para la temática ambiental permanente; Artículo 6 inciso b. Promover y difundir acciones que reduzcan la contaminación de desechos sólidos, visual, auditiva, de aire, agua, suelo y del ambiente en general.

— Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto No.68-86. Capítulo I Principios Fundamentales, Artículo 7. Se prohíbe la introducción al país, por cualquier vía, de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivado, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales que contengan sustancias que puedan infectar, contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los habitantes.

▪ Artículo 8 (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93)

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000 a Q100,000.

— Acuerdo Ministerial Número 51-2015, Creación del Departamento para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos. Capítulo I Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, Artículo 2. Numeral 3. Departamento Para el Manejo de los Residuos y los Desechos Sólidos. El departamento tendrá las siguientes funciones: desarrollar programas y proyectos para la difusión, investigación y fomento de la Política

Nacional para el Manejo Integral de los residuos y desechos sólidos. Realizar inspecciones de campo, para el caso de proyectos específicos de manejo de los residuos y de los desechos sólidos.

Emitir opinión técnica sobre temas vinculados a la gestión y manejo de los residuos y desechos sólidos. Asesorar las acciones enfocadas a la modernización de la gestión de los residuos y los desechos sólidos. De conformidad con las designaciones respectivas, ser punto focal con las autoridades que se relacionen con el tema de manejo de los residuos y los desechos sólidos. Realizar y ejecutar programas de capacitación, a nivel nacional sobre el tema manejo de los residuos y los desechos sólidos.

— Acuerdo Ministerial Número 666-2013, Creación de la Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos. Artículo 1 Creación.

Se crea la Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos, como instancia interinstitucional e inter agencial asesora para la temática del manejo integral de los residuos y los desechos sólidos, por su importancia multifinalitaria.

▪ Artículo 2. Funciones.

Son funciones de la Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos: coordinación interinstitucional e intersectorial de los diversos actores del gobierno central, las municipalidades, la sociedad civil y el sector privado, que desarrollen programas y proyectos relacionados con el manejo y control de los desechos sólidos. Asesoría y consultoría para la modernización de la gestión de los desechos y residuos sólidos y peligrosos. Y la generación de la capacidad técnica y administrativa de las instituciones relacionadas con el manejo de los desechos sólidos.

La Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos podrá invitar a instituciones del estado, sector privado, académico, de la sociedad civil organizada, representantes de organizaciones internacionales involucradas en el manejo integral de residuos y desechos, así como entidades de

cooperación internacional con las que el país mantiene estrecha relación, y que aportan recursos en la materia, a participar con voz pero sin voto en las reuniones que celebre, siempre que su competencia tenga relación con alguno de los temas a tratar. La Mesa Coordinadora para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos determinará la regulación sobre su propio funcionamiento administrativo.

#### **4.7.2 Gestión ambiental**

Conjunto de procesos, operaciones técnicas y actividades gerenciales, que tienen como objetivo asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental, como parte de la fase de planificación, ejecución y vida útil de los proyectos, obras, industrias o actividades que operen dentro de las normas legales, técnicas y ambientales requeridas por la ley.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales es el ente encargado de definir acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales, para lo cual, deberá considerar los medios científicos y tecnológicos a su alcance. Además de ser la dirección responsable de evaluar, dar trámite y resolver todos los instrumentos ambientales.

#### **4.7.3 Impacto ambiental**

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, publicado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en su división 38, clase 3811, indica lo siguiente: diseño, construcción y operación de empresas relacionadas con actividades de recolección de desechos sólidos provenientes de hogares y unidades industriales por medio de contenedores, etc., está en la clasificación de moderado a bajo impacto ambiental potencial.

### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

Con la ejecución del proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable se beneficiarán a 179 viviendas de la aldea Ijorga y 44 viviendas del caserío

Linda Vista; al final de la vida útil del proyecto se brindará el servicio de manejo adecuado de residuos sólidos domiciliarios a un total de 238 viviendas de ambos centros poblados. Con el servicio de manejo adecuado de material reciclable se reducirá la emisión de humo y gases tóxicos por la incineración no controlada de basura y se minimizará el desgaste del suelo y contaminación de los cuerpos hídricos.

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

La sostenibilidad del proyecto se centra en la habilidad de mantener las operaciones, servicios y beneficios durante todo el horizonte de vida del proyecto, se deberán considerar los ámbitos social y político en que se desarrolla el proyecto.

- **Gestión de la organización en su etapa de inversión**

La organización encargada de la ejecución del proyecto en su etapa de inversión es la Municipalidad de San Juan Tecuaco a través de la unidad de planificación.

- **Disponibilidad de recursos**

Los recursos financieros para el mantenimiento del proyecto serán asumidos por la Municipalidad de San Juan Tecuaco y por un comité administrador del proyecto, encargado de reciclar y vender para la obtención de fondos.

- **Costos de operación y mantenimiento**

Los costos de operación y mantenimiento del proyecto serán sufragados por la Municipalidad de San Juan Tecuaco y por el comité administrador del proyecto.

## CONCLUSIONES

Derivado del análisis de los datos obtenidos en la caracterización socioeconómica y ambiental desarrollada en aldea Ijorga y caserío Linda Vista, se presentan las siguientes conclusiones.

- 1 Por las condiciones generales de la economía en la Aldea y el Caserío, en donde predomina la actividad agrícola, el producto más representativo es el maíz, que aporta el 82% del valor total de la producción agrícola de ambos centros poblados. En este se utilizan semillas criollas y mejoradas, agroquímicos y mano de obra familiar. Las unidades productivas no cuentan con asistencia técnica ni financiera en los procesos de comercialización y organización empresarial.
- 2 No existen instituciones que brinden apoyo en el tema de la agricultura, la falta de capacitación en los procedimientos es evidente y las herramientas utilizadas en la mayoría de los casos es rudimentaria.
- 3 La falta de organizaciones comunitarias en el sector agrícola minimizan las oportunidades de crecimiento, las ventas que se realizan son de manera individual y los precios son impuestos por el comprador.
- 4 Es necesaria la implementación de un tren de aseo en la aldea y el caserío por parte de la municipalidad para minimizar la contaminación de los recursos hídricos y los suelos.
- 5 Es importante crear conciencia dentro de la población por parte de la municipalidad e instituciones de gobierno del rol que juega cada habitante en la conservación del medio ambiente y su entorno inmediato.

## RECOMENDACIONES

Se presentan las siguientes recomendaciones derivado de la investigación y con estrecha relación a las conclusiones descritas anteriormente aplicables en aldea Ijorga y caserío Linda Vista

- 1 Que los productores diversifiquen su producción en todo el año, aplicando sistemas de riego a los cultivos, que permitan un incremento de los productos y una mejora notable en la economía de los hogares.
- 2 Por medio del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- solicitar apoyo del Ministerio de Agricultura y ganadería -MAGA- con capacitaciones constantes y en época de cultivo, para mejorar los procesos y las condiciones de los suelos y de esta manera incrementar la posibilidad de cosechas en tiempo, calidad y cantidad.
- 3 Los agricultores deben crear organizaciones comunitarias agrícolas en la Aldea y el Caserío que manejen los intereses generales de los agricultores, realizando concentración de la producción e incrementando las posibilidades de venta en el mercado.
- 4 Que la municipalidad implemente un sistema de recolección de desechos domiciliarios en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista para minimizar el impacto negativo que generan estos al medio ambiente, además de la contaminación de los ríos y la proliferación de enfermedades.
- 5 La Dirección Municipal de Planificación debe calendarizar dos veces por año campañas de concientización enfocadas en el cuidado del medio ambiente y dirigida a los habitantes de aldea Ijorga y caserío Linda Vista.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, José Antonio. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, 2015. 126 p.

Congreso de la República de Guatemala; Código Municipal, Decreto Número 12-2002 (emitido el 09 de mayo 2002) y su reforma Decreto 22-2010 (emitido el 13 de mayo 2010).

Congreso de la República de Guatemala; Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86.

Consejo Municipal de Desarrollo de San Juan Tecuaco y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Plan de desarrollo de San Juan Tecuaco, Santa Rosa. Guatemala, 2010.

Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Área Común. Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centro América. Guatemala, 2009.

Instituto Nacional de Estadística. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002.

Kotler, Phillip y Armstrong, Gary. Fundamentos del Marketing. Decimocuarta edición. Pearson Educación. México, 2012. 720 p

Stoner, Freeman y Gilbert Jr. Administración. Sexta edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1996. 688 p.

# ANEXOS

**Anexo 1**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Tasa de crecimiento poblacional**  
**Años 2002 al 2017**

---

Fórmula:

$$P_c = P_o(1+r)^n$$

Dónde:

$P_c$  = población existente censo 2002

$P_o$  = población encontrada censo comunitario 2017

$n$  = tiempo en que ha transcurrido el último censo

$1$  = constante

$r$  = tasa de crecimiento poblacional

$$P_c = P_o(1+r)^n$$

$$881 = 1064(1+r)^{15}$$

$$(1+r)^{15} = 1064^{(1/15)}/881^{(1/15)}$$

$$1 + r = 1.207718502^{(1/15)}$$

$$r = 1.27\%$$

---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

**Anexo 2**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Selecto	m <sup>3</sup>	8.5
<b>Elaboración de pozo ciego 10 m profundidad</b>		
Cemento	Bolsas	2
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.5
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	0.5
Hierro ¾" grado 40 Leg.	Quintal	0.3
<b>Columna C- 1</b>		
Cemento	Bolsas	13
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.85
Piedrín triturado ¾"	m <sup>3</sup>	1.65
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	109
Alambre de Amarre	Libra	21
Clavo 3"	Libra	22.5
<b>Cimiento corrido cc-1</b>		
Cemento estructural 5,800 PSI, 42.4 KG.	Bolsas	80
Arena de río	m <sup>3</sup>	5.5
Piedrín triturado ¾"	m <sup>3</sup>	5.5
Hierro ½" grado 40 leg.	Unidad	58
Hierro 3/8" grado	Unidad	135
Alambre de Amarre	Libra	15.5
Clavo 3"	Libra	34
<b>Levantado de muro (sobre cimiento)</b>		
Block de 0.15 x 0.19 x 0.39, 25 kg	Unidad	1,031
Cemento	Bolsas	10
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95
Alambre de amarre	Libra	25
Clavo 3"	Libra	5
<b>Levantado de muros 0.15 block vacío</b>		
Block 0.10 x 0.19 x 0.39.25KG vacío	Unidad	970
Cemento UGC 4,000 42.5 KG	Bolsas	9
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95
Alambre de amarre	Libra	46
Clavo 3"	Libra	28
<b>Levantado de muros 0.15 block lleno</b>		
Block 0.14 x 0.19 x 0.39. 25 KG	Unidad	2,256
Cemento UGC 4000 42.5 KG	Bolsas	20

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Arena de río	m <sup>3</sup>	2.03
Alambre de amarre	Libra	56.5
Clavo 3"	Libra	11
<b>Levantado de muro emplantado</b>		
Block 0.14 x 0.19 x 0.39. 25 KG	Unidad	1,031
Arena de río	m <sup>3</sup>	0.95
Alambre de amarre	Libra	25
Clavo 3"	Libra	5
<b>Solera de humedad y solera final</b>		
Cemento Estructural 5,800 PSI, 42.5 KG	Bolsas	60
Arena de río	m <sup>3</sup>	4.35
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	4.35
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	159
Hierro 3/8" grado 40 leg.	Unidad	281
Alambre de amarre	Libra	69
Clavo 3"	Libra	17
<b>Solera intermedia</b>		
Cemento Estructural 5,800 PSI, 42.5 KG	Bolsas	24
Arena de río	m <sup>3</sup>	1.8
Piedrín ¾"	m <sup>3</sup>	1.8
Hierro 3/8 grado 40 leg.	Unidad	65
Hierro 1/4 grado 40 leg.	Unidad	115
Alambre de amarre	Libra	27
Clavo 3"	Libra	7
<b>Estructura metálica</b>		
Costanera 4" * 2"	Unidad	27
Costanera soldada 8" * 2"	Unidad	7
Hierro 3/8" p/tensores	Quintal	4
Angular p/porta costaneras	Unidad	66
Pintura anticorrosiva	Galón	5
Lámina 10 pies	Libra	5
Lámina 12 pies	Libra	3
Canal 10 mts	Unidad	4
Tornillo de ½" pulgada	Unidad	200
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Cemento para poste	Quintal	3
Arena de río para poste	m <sup>3</sup>	0.2
Hierro ½" para poste	Quintal	0.2
Hierro 3/8" para poste	Quintal	0.1
Piedrín para poste	m <sup>3</sup>	0.2
Acometida (niple 1 1/4 conduit galvanizado 1.50mts)	Unidad	1
Codo a 90 grados 1 1/4" conduit galvanizado	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Caja socket redonda (para contador) 100 amp	Unidad	1
Gancho de sujeción	Unidad	1
Caja para flippón 240 v	Unidad	1
Poliducto 3/4", 90 m	Rollo	2
Varilla de cobre	Unidad	1
Mordaza	Unidad	1
Caja octagonal	Unidad	15
Caja rectangular	Unidad	6
Cable No.8	Rollo	1
Cable No.4 color rojo	Rollo	1
Cable No.4 color negro	Rollo	1
<b>Instalación de agua</b>		
Tubo PVC 1/2"	Unidad	1
Tubo PVC 3/4"	Unidad	5
Reducidor bushing liso de 3/4" a 1/2"	Unidad	2
Tee campana cementada 3/4"	Unidad	3
Codo a 90 campana cementada 3/4"	Unidad	2
Válvula de compuerta 3/4"	Unidad	1
Llave de paso	Unidad	1
Contador	Unidad	1
Llave de Cheque 3/4"	Unidad	1
Chorro palanca 1/2"	Unidad	1
Copla 3/4"	Unidad	3
Pegamento de PVC	Bote	1
Guaípe	Libra	2
Lija	Unidad	2
Teflón	Rollo	5
<b>Instalaciones sanitarias</b>		
Inodoro	Unidad	1
Lavamanos	Unidad	1
Grifo	Unidad	1
Tuberías	Metro	10
Accesorios para tuberías	Unidad	15
<b>Acabados (sabieta, repello y cernido)</b>		
Cemento	Quintal	40
Arena de río	m <sup>3</sup>	7
Arena amarilla	m <sup>3</sup>	10
Cal hidratada	m <sup>3</sup>	7
<b>Fundición de contra piso</b>		
Cemento	Quintal	60
Arena de río	m <sup>3</sup>	10
Piedrín	m <sup>3</sup>	10

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Ventanas</b>		
Ventana aluminio mill-finish, vidrio 5 mm	Unidad	1
<b>Puertas</b>		
Puerta para baño 0.80 m * 1.85 m	Unidad	1
Puertas material para interiores MDF 80 x 1.85 m	Unidad	10
Puertas de metal 80 x 185 con ventana ingreso	Unidad	4
Puerta para interiores MDF 0.85 m x 2.07 m	Unidad	2
Tarugos de madera	Unidad	90
Bisagras para la puerta de metal	Unidad	12
<b>Mano de Obra</b>		
<b>Compactación del terreno 15m<sup>2</sup></b>		
Limpia, chapeo y destronque	m <sup>2</sup>	142.8
Trazo y nivelación	Metro	142.8
<b>Pozo ciego</b>		
10 mts profundidad x 1.50 de circunferencia	Unidad	1
<b>Zanjeado de áreas</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m)	Metro	18.72
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m)	Metro	14.26
Bodega (2.58m+2.58m+3.50m+3.50m)	Metro	12.16
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m)	Metro	18.60
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m)	Metro	15.30
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m)	Metro	18.60
Entrada y corredor (3.30m+3.30m+5.20m+5.20m)	Metro	17.00
<b>Columna C-1</b>		
Cartón y papel	Unidad	6
Oficina y sanitario	Unidad	7
Bodega	Unidad	3
Orgánico	Unidad	4
Metales	Unidad	3
Plásticos	Unidad	3
Entrada y corredor	Unidad	1
<b>Cimiento corrido cc-1</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m)	Metro	18.72
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.21m)	Metro	14.05
Bodega (2.58mx3.50m-0.37m)	Metro	8.66
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.62m)	Metro	15.10
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50
<b>Levantado de muro (sobre cimiento)</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m)	Metro	18.72
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.21m)	Metro	14.05

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Bodega (2.58m x 3m.50m-0.37m)	Metro	8.66
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.62m)	Metro	15.10
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50
<b>Levantado de muro 0.15 block lleno</b>		
Cartón y papel	m <sup>2</sup>	40.68
Oficina y sanitario	m <sup>2</sup>	32.75
Bodega	m <sup>2</sup>	20.08
Orgánico	m <sup>2</sup>	31.67
Metales	m <sup>2</sup>	24.23
Plásticos	m <sup>2</sup>	30.22
Entrada y corredor	m <sup>2</sup>	15.68
<b>Levantado de muro 0.15 block vacío</b>		
Cartón y papel	m <sup>2</sup>	11.39
Orgánico	m <sup>2</sup>	8.16
Metales	m <sup>2</sup>	7.21
Plásticos (5.15m+5.15m)	m <sup>2</sup>	5.82
<b>Solera de humedad y solera final</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m+0.02m)	Metro	18.74
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m+0.06m)	Metro	14.86
Bodega (2.58m x 3.50m-0.38m)	Metro	8.65
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-3.5m)	Metro	15.10
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-3.5m)	Metro	11.80
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-3.5m)	Metro	15.10
Entrada y corredor (3.30m+5.20m)	Metro	8.50
<b>Solera intermedia</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m-1.48m)	Metro	17.24
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m-0.9m)	Metro	13.36
Bodega (2.58m x 3.50m-1.88m)	Metro	7.15
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-5m)	Metro	13.60
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-5m)	Metro	10.30
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-5m)	Metro	13.60
Entrada y corredor (3.30m+5.20m-3m)	Metro	5.50
<b>Estructura metálica</b>		
Servicio soldadura e instalación	Metro	
Aplicación pintura a costanera	Metro	27
Lamina 10 pies	Unidad	5
Lamina 12 pies	Unidad	3
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Poste de concreto	Unidad	1
Honorarios por instalaciones eléctricas		

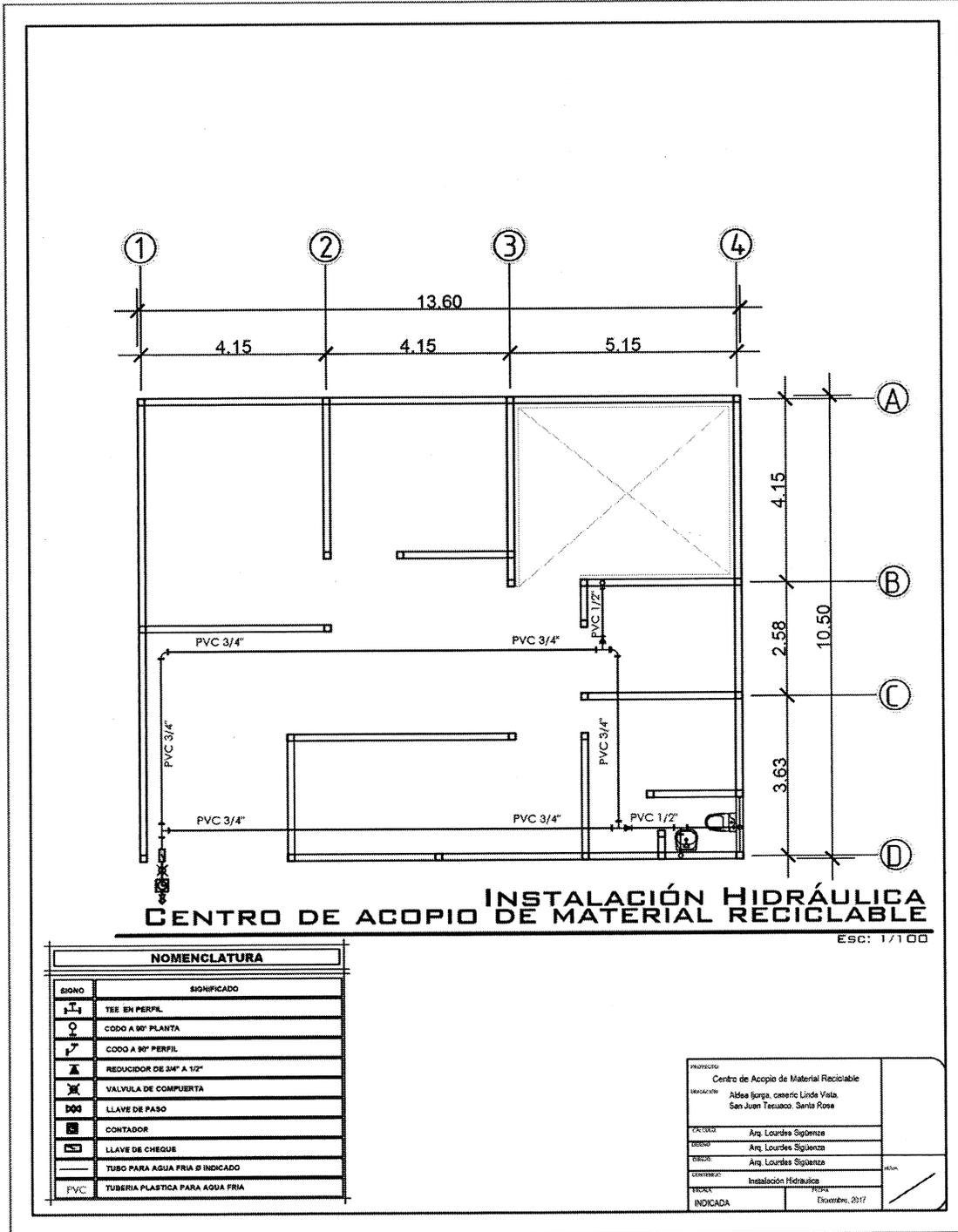
Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

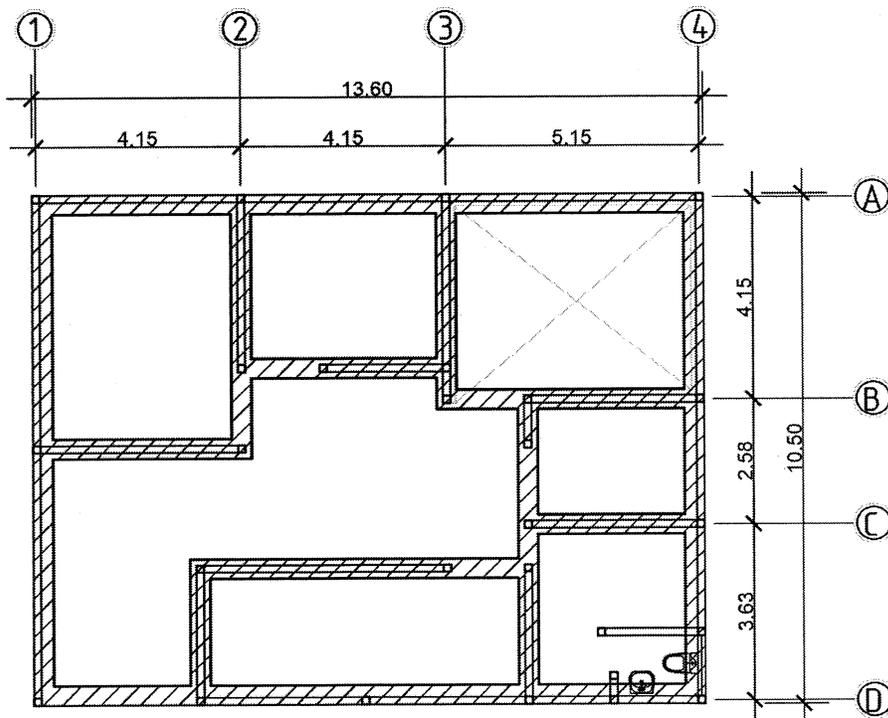
<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Instalaciones sanitarias</b>		
Honorarios por instalaciones sanitarias		
<b>Acabados por área</b>		
Cartón y papel (6.64m+6.64m+2.72m+2.72m+0.14m)	Metro	18.86
Oficina y sanitario (3.63m+3.63m+3.50m+3.50m+1.7m)	Metro	15.96
Bodega (2.58m x3.50m+3.23m)	Metro	12.26
Orgánico (5.15m+5.15m+4.15m+4.15m-1.6m)	Metro	17
Metales (4.15m+4.15m+3.50m+3.50m-0.03m)	Metro	15
Plásticos (4.15m+4.15m+5.15m+5.15m-1.7m)	Metro	16.9
Entrada y corredor (3.30m+5.20m+0.90m)	Metro	9.4
<b>Fundición de contra piso</b>		
Aplicación de concreto	m <sup>2</sup>	110.25
<b>Ventanas</b>		
Ventana aluminio mill-finish, vidrio 5 mm	Unidad	1
<b>Puertas</b>		
Puerta para baño 0.80 * 185	Unidad	1
Puertas material MDF 0.80m x 1.85 m	Unidad	10
Puertas de metal 0.80 x 1.85 con ventana ingreso	Unidad	4
Puertas material para interiores MDF 0.85m x 2.07m	Unidad	2
<b>Otros costos</b>		
Sueldo encargado de obra	Mensual	5
Sueldo guardia de bodega	Mensual	5
Bonificación incentivo	Mensual	10
Cuota patronal 12.67%		26,432
Prestaciones laborales 30.55%		26,432
Alquiler de madera (formaleta, tarima y bodega)	Pie/tablar	4,646
Alquiler de lamina	Mensual	5
Alquiler de compactadora	Semanal	1
Reglas de 2"x3" de 9" para estaqueo	Unidad	5
Clavo de 3" (p/estaqueo)	Libra	5
Clavo de 2" (p/estaqueo)	Libra	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

**Anexo 3**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Plano planta amueblada**  
**Año 2017**



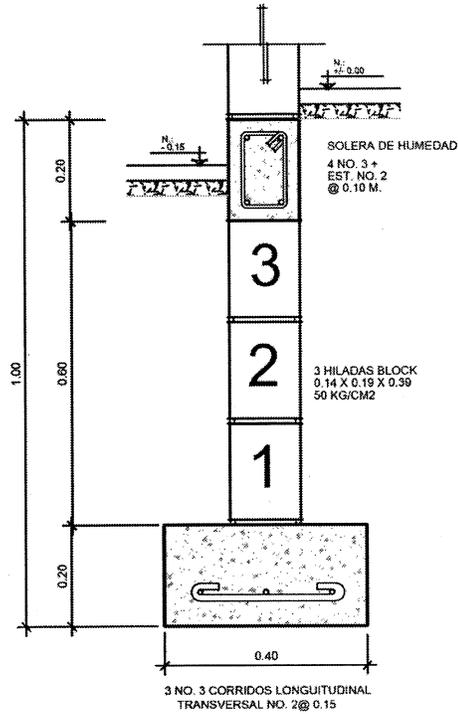
**Anexo 4**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Plano planta acotada**  
**Año 2017**



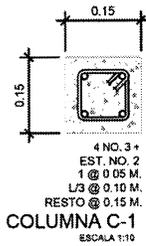
**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
**CENTRO DE ACOPIO DE MATERIAL RECICLABLE**  
 ESC: 1/100

PROYECTO	Centro de Acopio de Material Reciclable
UBICACIÓN	Aldea Ijorga, caserío Linda Vista, San Juan Tecuaco, Santa Rosa
DISEÑO	Arq. Lourdes Sigüenza
REVISÓ	Arq. Lourdes Sigüenza
ELABORÓ	Arq. Lourdes Sigüenza
CONTIENE	Planta de Cimentación
FECHA	Diciembre, 2017
INDICADA	

**Anexo 5**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio de San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio para material reciclable**  
**Plano planta sección y elevación**  
**Año 2017**



**DETALLE CIMENTO CORRIDO**  
**TIPO C.C.-1**  
 ESCALA 1:10



**COLUMNNA C-1**  
 ESCALA 1:10

PROYECTO:	Centro de Acopio de Material Reciclable
UBICACION:	Aldea Ijorga, caserío Linda Vista, San Juan Tecuaco, Santa Rosa
ARQUITECTO:	Arq. Lourdes Sigüenza
DISEÑO:	Arq. Lourdes Sigüenza
REVISOR:	Arq. Lourdes Sigüenza
CONTENIDO:	Detalles De Cimentación
PROYECTADO POR:	FRSA
INDICADA:	Enero, 2017

**Anexo 6**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio**  
**Manual de normas y procedimientos**  
**Año 2017**

---

**INDICE**

Contenido	Pág.
<b>Introducción</b>	<b>i</b>
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>	
Campo de aplicación	1
Objetivo general	1
Normas generales	1
Simbología	1
Procedimientos	2

## **INTRODUCCIÓN**

Derivado de la propuesta para la construcción de un centro de acopio para material reciclable en aldea Ijorga y caserío Linda Vista se hace necesaria la implementación de un manual de normas y procedimientos que guie las acciones del personal en las diferentes actividades a desarrollar dentro de las instalaciones.

El manual contiene su campo de aplicación, objetivo general, normas generales, la simbología utilizada y el detalle de los diferentes procedimientos, cada uno de ellos con su respectivo flujograma de procesos para una mejor comprensión.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual es una guía y presenta la secuencia procedimental vinculada con las actividades relacionadas al centro de acopio para material reciclable en la aldea Ijorga y el caserío Linda Vista.

## **OBJETIVO GENERAL**

Orientar adecuadamente a los empleados de las diferentes áreas de trabajo para maximizar la eficiencia en cada uno de los procedimientos de las diferentes actividades en el centro de acopio para material reciclable.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

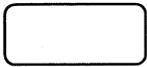
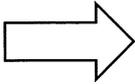
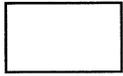
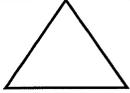
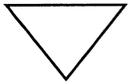
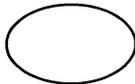
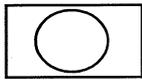
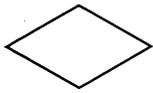
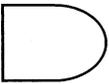
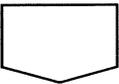
- Entregar un manual de normas y procedimientos que optimice los recursos y apoye eficientemente el desarrollo de las actividades.
- Establecer las normas y los procedimientos que guie a los empleados del centro de acopio para material reciclable.
- Optimizar los tiempos en cada una de las actividades.

## **NORMAS GENERALES**

- Cumplir con lo establecido en el presente manual sin excepción alguna.
- Dar a conocer y aplicar el manual a todo el personal para alcanzar los objetivos propuestos.
- Aplicar y ejecutar las normas del presente manual para el correcto funcionamiento de las diferentes áreas.

## **SIMBOLOGÍA**

Para efectos del presente manual se utiliza la simbología más común para la elaboración de los diagramas, denominada ANSI (American National Standards Institute) por sus siglas en ingles.

SIMBOLO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Inicio o fin	Indica donde empieza y finaliza un procedimiento.
	Transporte	Muestra el traslado de información o material de un lugar a otro.
	Inspección	Representa el hecho de verificar la calidad y cantidad de insumos o productos.
	Origen	Identifica el paso previo que da origen al proceso, sin embargo no forma parte del nuevo proceso.
	Archivo	Indica los archivos definitivos y detiene el proceso.
	Documento	Indica la elaboración de documentos, libros, formularios, folletos y hojas.
	Operación	Representa toda actividad importante dentro del proceso
	Operación combinada	Se refiere la verificación y supervisión durante las fases del proceso del producto.
No  Si	Decisión	Revela la existencia de más de una opción a tomar en cuenta, varias opciones o alternativas.
	Demora	Indica retraso en el desarrollo de un procedimiento o proceso.
	Conector	Este simboliza el seguimiento del procedimiento en otro puesto, unidad o página.

## PROCEDIMIENTOS

A continuación se detallan las actividades, los procedimientos y el flujograma respectivo de cada una de ellas con relación al proyecto de construcción de centro de acopio para material reciclable.

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 1	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> recepción de los desechos	<b>No. De pasos:</b> 9	<b>Hoja:</b> 1/3
	<b>No. De forma:</b> CLDS-2	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas

**DEFINICIÓN:**

Establecer los procedimientos para la recepción de los desechos sólidos por parte de servicios privados contratados en coordinación con el encargado de recepción del centro de acopio.

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

Tener claridad en la ejecución de cada paso al momento de la recepción de los desechos sólidos por parte de cada uno de los involucrados.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

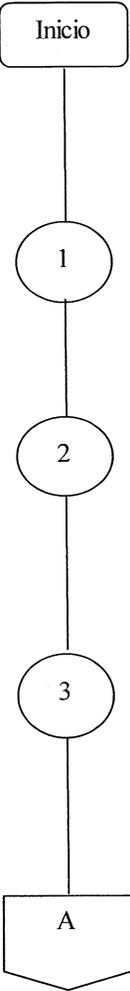
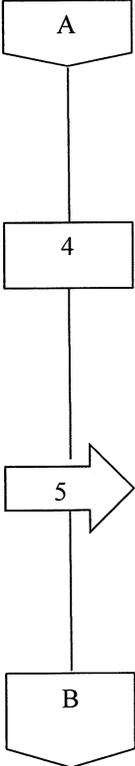
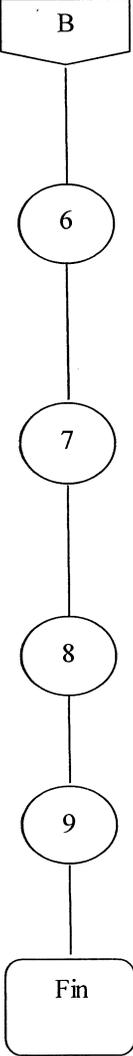
Los desechos deben estar en bolsas, cajas o cualquier tipo de recipiente debidamente sellado.

El horario de recepción es el que actualmente se coordina con la unidad encargada de recolección.

El centro de acopio es el encargado de darle el manejo adecuado a los desechos sólidos iniciando por la recepción de la misma.

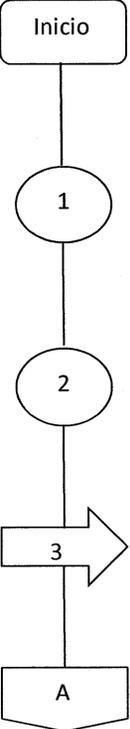
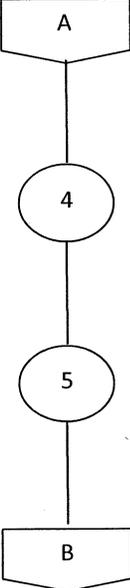
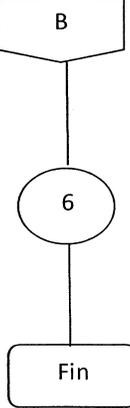
Mantener comunicación constante con los encargados de servicios privados para las entregas.

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 1	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Recepción de los desechos	<b>No. De pasos:</b> 9	<b>Hoja:</b> 2/3
	<b>No. De forma:</b> RD-1	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
Inicia; con el encargado de recolección (servicios privados)		Finaliza; con el encargado de clasificación
<b>CARGO</b>	<b>No. DE PASOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Encargado de recolección	1	Recolección de los desechos sólidos en la Aldea y el Caserío
	2	Traslado de los desechos al centro de acopio
	3	Entrega de desechos al encargado de recepción
Encargado de recepción	4	Recepción de los desechos
	5	Traslado al encargado de clasificación
Encargado de clasificación	6	Recepción de los desechos
	7	Clasificación de los desechos
	8	Empaca y prepara para la venta
	9	Entrega del producto y finaliza el procedimiento

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 1	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Recepción de los desechos	<b>No. De pasos:</b> 9	<b>Hoja:</b> 3/3
	<b>No. De forma:</b> RD-1	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
<b>Encargado de recolección</b>	<b>Encargado de recepción</b>	<b>Encargado de clasificación</b>
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3((3))   3 --&gt; A{{A}}           </pre>	 <pre> graph TD   A{{A}} --&gt; 4[4]   4 --&gt; 5[5]   5 --&gt; B{{B}}           </pre>	 <pre> graph TD   B{{B}} --&gt; 6((6))   6 --&gt; 7((7))   7 --&gt; 8((8))   8 --&gt; 9((9))   9 --&gt; Fin([Fin])           </pre>

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable.	<b>Procedimiento:</b> 2	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Venta del material reciclable	<b>No. De pasos:</b>	<b>Hoja:</b> 1/3
	<b>No. De forma:</b> CLDS-2	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
<p><b>DEFINICIÓN:</b></p> <p>Procedimiento en el que se llevará a cabo la venta de los desechos según sus categorías plástico, aluminio, cartón y será trasladado a las instalaciones del comprador para recibir el pago.</p> <p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b></p> <p>Alcanzar la sostenibilidad del proyecto a través de la venta del material reciclable.</p> <p><b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b></p> <p>Mantener contacto continuo con uno o más compradores para realizar las ventas lo más rápido posible.</p> <p>Elegir siempre la mejor condición económica que beneficie las operaciones del centro de acopio</p> <p>Entregar de inmediato los pagos al área de finanzas para su efectiva contabilidad</p>		

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 2	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Venta del material reciclable	<b>No. De pasos:</b> 7	<b>Hoja:</b> 2/3
	<b>No. De forma:</b> CLDS-2	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
Inicia con el encargado de ventas		Finaliza con el encargado de finanzas
<b>CARGO</b>	<b>No. DE PASOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Encargado de ventas	1	Contactar al comprador de los productos reciclables
	2	Negociación de las cantidades y precios
	3	Traslado de los desechos a las instalaciones del comprador
Comprador	4	Recepción de los desechos
	5	Pago en efectivo o cheque
Encargado de finanzas	6	Recepción del efectivo o cheque y finaliza el procedimiento

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 2	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Venta del material reciclable	<b>No. De pasos:</b> 7	<b>Hoja:</b> 3/3
	<b>No. De forma:</b> CLDS-2	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
<b>Encargado de ventas</b>	<b>Comprador</b>	<b>Encargado de finanzas</b>
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3[3]   3 --&gt; A[/A/]       </pre>	 <pre> graph TD   A[/A/] --&gt; 4((4))   4 --&gt; 5((5))   5 --&gt; B[/B/]       </pre>	 <pre> graph TD   B[/B/] --&gt; 6((6))   6 --&gt; Fin([Fin])       </pre>

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 3	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Concientización del manejo de los desechos sólidos	<b>No. De pasos:</b>	<b>Hoja:</b> 1/3
	<b>No. De forma:</b> AVDS-3	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas

**DEFINICIÓN:**

Procedimiento enfocado en realizar un programa de concientización dos veces por año acerca del manejo adecuado de los desechos sólidos.

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

Concientizar a la población sobre la importancia del manejo adecuado de los desechos domiciliarios y el rol importante que juegan ellos como habitantes en el tema del cuidado del medio ambiente.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

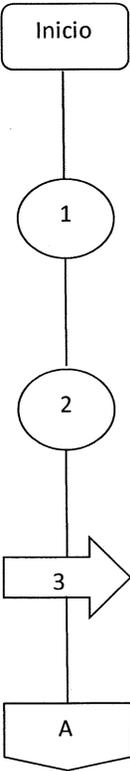
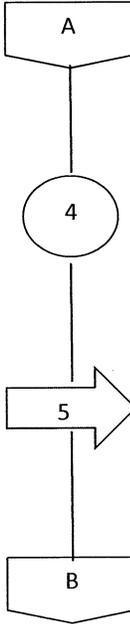
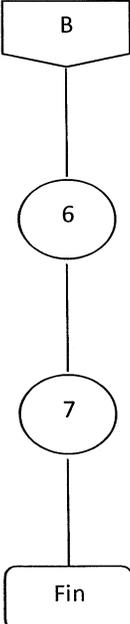
Informar a toda la población con anticipación la fecha de la actividad, para reunir a la mayor cantidad de habitantes.

Realizar sin falta dos veces por año la actividad, calendarizarlas en el mes de enero.

Desarrollar las actividades en el centro de la aldea para congregarse a toda la población

Trasladar el manual a las autoridades interinas o sucesoras en el momento que estos cambios existieren.

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 3	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Concientización del manejo de los desechos sólidos	<b>No. De pasos:</b> 6	<b>Hoja:</b> 2/3
	<b>No. De forma:</b> AVDS-3	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
Inicia con el secretario del consejo municipal		Finaliza con el alcalde municipal
<b>CARGO</b>	<b>No. DE PASOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
Secretario	1	Diseñar programa de concientización
	2	Revisar programa de concientización
	3	Traslada programa de concientización
Vice alcalde	4	Recepción y revisión del programa de concientización
	5	Traslado del programa de concientización para su desarrollo
Alcalde municipal	6	Recepción del programa de concientización
	7	Desarrollo del programa de concientización y finaliza el procedimiento

<b>Institución:</b> Construcción de centro de acopio para material reciclable	<b>Procedimiento:</b> 3	<b>Fecha:</b> 2017
<b>Título:</b> Concientización del manejo de los desechos solidos	<b>No. De pasos:</b> 7	<b>Hoja:</b> 3/3
	<b>No. De forma:</b> CLDS-2	<b>Elaboró:</b> Mario Cuevas
<b>Secretario</b>	<b>Vice alcalde</b>	<b>Alcalde municipal</b>
 <pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))   1 --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3[3]   3 --&gt; A[A]           </pre>	 <pre> graph TD   A[A] --&gt; 4((4))   4 --&gt; 5[5]   5 --&gt; B[B]           </pre>	 <pre> graph TD   B[B] --&gt; 6((6))   6 --&gt; 7((7))   7 --&gt; Fin[Fin]           </pre>

**Anexo 7**  
**Aldea Ijorga y caserío Linda Vista**  
**Municipio San Juan Tecuaco, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción de centro de acopio**  
**Campaña publicitaria**  
**Año 2017**

---

### **CAMPAÑA PUBLICITARIA**

Conjunto de acciones de publicidad, con diferentes formas de transmitirlo, pero relacionadas entre sí para la consecución de los objetivos generales. Generalmente aparece en diversos medios durante un periodo de tiempo determinado.

#### **Objeto de la campaña**

Concientizar a los habitantes de aldea Ijorga y caserío Linda Vista acerca de lo nocivo que resulta a largo plazo el mal manejo que se le da a los desechos sólidos (quemarla y tirarla) tanto para la salud como para el ecosistema, la importancia que tiene la acción de reciclar y los beneficios que esto puede conllevar.

#### **Mensaje a la población**

El centro de acopio ofrece los servicios de recolección y manejo de los desechos sólidos a través de los servicios privados contratados por la municipalidad, en donde por medio de diferentes procesos de recepción, clasificación, limpieza y almacenaje se dará un manejo adecuado de los sobrantes de la Aldea y el Caserío.

### **DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO**

El concepto hace referencia a un consumidor representativo e ideal al cual se dirige una campaña o al comprador al que se aspira a seducir con un producto o un servicio, en este caso, pobladores de todas las edades de aldea Ijorga y caserío Linda Vista.

### **ESTRATEGIA PUBLICITARIA**

Su objetivo es diseñar una campaña que permita el logro de una respuesta concreta que queremos provocar en el público objetivo.

- **Técnica publicitaria:** la técnica publicitaria a utilizar será de manera informativa (por medio de alto parlante y espacio gratuito en la radio) promoviendo el mensaje de “concientización y manejo adecuado de los desechos”.

#### **PLAN DE MEDIOS**

Estrategia que tiene como objetivo determinar la mejor combinación de medios para alcanzar los objetivos en una campaña de publicidad.

- **Objetivo de medios**

Concientizar en el 100% de los hogares dentro de los primeros seis meses de trabajo, la importancia del manejo adecuado de los desechos sólidos y las consecuencias que este conlleva.

- **Alcance y frecuencia**

Alcanzar el 60% del público objetivo con una frecuencia promedio de una vez al día durante el tiempo que dure la campaña.

- **Razonamiento de medios**

Causar el impacto deseado dentro de la población a través de los medios utilizados.

- Radio: por ser un medio de comunicación que se encuentra fragmentado y dirigido para diversos públicos ya que permite la selectividad y alcanza una penetración masiva.

1. Vehículo de medio: Radio la raza 92.7

- Alto parlante: aprovechando la rapidez y el bajo costo, y el alcance que puede tener.

1. Vehículo de medio: persona miembro del comité

#### **Duración de la campaña**

La campaña publicitaria tendrá una duración de seis meses a partir de su aprobación.

### **Cronograma de actividades**

Representación gráfica y ordenada del conjunto de actividades con tiempos determinados.

Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Auto parlante	■				■				■				■				■				■			
Spot de radio		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	

La realización del spot de radio en la estación La Raza, se llevara a cabo durante la segunda y tercera semana de cada mes, específicamente durante los fines de semana, ya que en este tiempo es cuando las personas permanecen en sus hogares y tienen la posibilidad de escucharlo. En el caso de la información por medio del auto parlante se hará en las semanas uno y dos de cada mes, para poder intercalar la información y poder llegar a la totalidad de los habitantes.

### **Presupuesto**

Por el enfoque del proyecto (carácter social) se hará la petición a la radio de poder pautar sin costo alguno el mensaje de concientización para la población y de esta manera generarse relaciones públicas, además se utilizará el auto parlante de la iglesia católica ubicada en el centro de la Aldea sin costo alguno.