

**ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO  
MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA**

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA  
EL SITIO”.**

OFRALI ORDOÑEZ DÁVILA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO  
MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL,  
ALDEA EL SITIO”.

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 LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO  
MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

ORATORIO - VOLUMEN 12

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

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE)  
Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA  
EL SITIO".

ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO  
MUNICIPIO DE ORATORIO, 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

OFRALI ORDOÑEZ DÁVILA

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, julio 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 IES:</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. 0807-2019  
Guatemala, 22 de julio de 2019

Estudiante  
OFRALI ORDOÑEZ DAVILA  
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**

- ...
24. 200920960-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO", Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio departamento de Santa Rosa, presentado por: OFRALI ORDOÑEZ DAVILA.
- ...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Por dotarme de la habilidad de razonar y la libertad de diseñar mi propio camino, que a base de esfuerzo y experiencias me permitieron llegar al logro académico más alto hasta el momento.

### **A MIS PADRES**

Por la vida, por su paciencia y comprensión, por sus incontables sacrificios, que ahora que soy mamá, puedo entender que hicieron y con los cuales lograron hacer de mí el ser que soy hoy. Por formar mi carácter, por invertir en mí y estimular mis destrezas y habilidades; por ser mis amigos, por escuchar y vivir conmigo cada momento importante durante estos años de mi vida académica, Gracias por ayudarme a levantarme ante cada fracaso, por ser mi apoyo incondicional ante cada situación y por su amor infinito.

Espero se sientan tan orgullosos de la persona que criaron y en la que me he convertido, tal como yo me siento afortunada y orgullosa de quienes ustedes son: los mejores papás que pude tener a quienes los elegiría una y mil veces más. Los amo con todo mi corazón.

### **A MATTHEW, MI BEBÉ**

Gracias por ser el motivo por el que cada día me levanto buscando ser la mejor versión de mí misma; gracias por ser el motor y combustible que guía mi corazón hacia la felicidad que encuentro cada día desde que te pedí nacer; por ser la razón principal de querer concluir este proceso y establecer una meta profesional que espero que logres dejar muy por debajo de lo que tú puedes y me gustaría que logres. ¡Te amo! Perdón por el tiempo que me ausenté buscando concluir este objetivo, por las noches en las que no pude arroparte y quedarme a tu lado, por las mañanas en las que tú necesitabas a tu mami al cien por ciento y te conformaste con una mami agotada. Pero de aquí en adelante, espero ganarme tu admiración y que sepas que siempre te llevé conmigo y siempre me tendrás contigo.

### **A MI HERMOSA FAMILIA**

Por su amor y apoyo en todo momento. Me hace muy feliz poder tenerlos y haberlos tenido a quienes ahora hacen falta.

### **A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS**

A ustedes quienes después de tanto tiempo juntos terminaron convirtiéndose en mis hermanos, gracias por ayudarme a moldear mi carácter profesional, por cada nervio, tristeza, miedo, frustración, enojo, fracaso; pero sobre todo, la alegría y la ilusión convivida durante las clases y los momentos compartidos. No puedo nombrarlos uno a uno porque sería injusto olvidar a alguien. A todas las personas con quienes compartí durante estos años y quienes dejaron su huella en mí, los quiero y los admiro.

### **A MI AMADA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por ser mi alma máter, será un privilegio y orgullo mencionarte por el resto de mi vida como mi casa de formación, sos grande entre las grandes.

### **A MIS DOCENTES**

Por la paciencia y pasión con la que me enseñaron e impartieron su conocimiento, gracias a ustedes, soy lo que hoy represento académicamente.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	I
<b>CAPÍTULO I</b>	1
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	1
<b>1.1. MUNICIPIO DE ORATORIO</b>	1
1.1.1 Localización y extensión	1
1.1.2. División política y administrativa	3
1.1.2.1. División política	3
1.1.2.2. División administrativa	4
<b>1.2. ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO</b>	5
1.2.1. Localización y extensión	5
1.2.1.1. Localización y extensión aldea La Nueva Providencia	5
1.2.1.2. Localización y extensión Aldea La Ceibilla	6
1.2.1.3. Localización y extensión aldea El Sitio	6
1.2.2. División política y administrativa	6
1.2.2.1. División política	6
1.2.2.2. División administrativa	6
1.2.3. Clima	6
1.2.4. Población	8
1.2.4.1. Población total	8
1.2.4.2. Pobreza	11
1.2.5. Ecosistema	12
1.2.5.1. Agua	12
1.2.5.2. Bosque	12
1.2.5.3. Suelos	13
1.2.5.4. Flora y fauna	14
1.2.5.5. Orografía	15
1.2.5.6. Áreas protegidas	15
<b>CAPÍTULO II</b>	16
<b>ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO</b>	16
<b>2.1. ORGANIZACIONES</b>	16
2.1.1. Sociales	16
2.1.2. Ambientales	17
2.1.3. Culturales	17
2.1.4. Deportivas	18

<b>2.2.</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>18</b>
2.2.1.	Educación	18
2.2.1.1.	Infraestructura de los centros educativos	18
2.2.2.	Salud	20
2.2.2.1.	Servicios de salud	21
2.2.2.2.	Infraestructura de salud	21
2.2.3.	Agua	22
2.2.3.1.	Agua aldea La Nueva Providencia	22
2.2.3.2.	Agua aldea La Ceibilla	23
2.2.3.3.	Agua aldea El Sitio	23
2.2.4.	Drenajes	24
2.2.5.	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	24
2.2.5.1.	Energía eléctrica domiciliar	24
2.2.5.2.	Alumbrado público	25
2.2.6.	Letrinas y otros servicios sanitarios	25
2.2.7.	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	26
2.2.8.	Cementerios	27
2.2.9.	Sistema de tratamiento de aguas servidas	27
<b>2.3.</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>27</b>
2.3.1.	Estatales	27
2.3.2.	Municipales	27
<b>2.4.</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>28</b>
2.4.1.	Riesgos naturales	28
2.4.2.	Riesgos socio naturales	28
2.4.3.	Riesgos antrópicos	28
2.4.4.	Riesgos ambientales	29
2.4.5.	Matriz de identificación de riesgos	29
2.4.6.	Análisis de vulnerabilidad	30
2.4.7.	Medidas preventivas y correctivas	32
2.4.8.	Historial de desastres	34
	<b>CAPÍTULO III</b>	<b>35</b>
	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA</b>	<b>35</b>
		<b>35</b>
<b>3.1.</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>35</b>
3.1.1.	Recursos naturales	36
3.1.1.1.	Concentración y uso de la tierra	37
3.1.2.	Agua	37
3.1.3.	Trabajo	38
3.1.4.	Capital	38

3.1.4.1.	Energía industrial	38
3.1.4.2.	Vías de acceso	38
3.1.4.3.	Centros de acopio	38
3.1.4.4.	Telecomunicaciones	39
3.1.4.5.	Puentes	39
3.1.4.6.	Mercados	39
3.1.4.7.	Rastro	39
3.1.5.	Organización empresarial	40

<b>3.2.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE</b>	41
3.2.1.	Caracterización de la actividad pecuaria y la producción de leche	41
3.2.1.1.	Características tecnológicas	43
3.2.1.2.	Volumen y valor de la producción	44
3.2.1.4.	Costo directo de mantenimiento de ganado	46
3.2.1.5.	Rentabilidad	46
3.2.1.6.	Financiamiento	46
3.2.2.	Comercialización	48
3.2.3.	Organización empresarial	54
3.2.3.1.	Tipo de organización empresarial	55
3.2.3.2.	Estructura organizacional	56
3.2.3.3.	Sistema organizacional	58
3.2.3.4.	Diseño organizacional	59
3.2.3.5.	Generación de empleo	59
3.2.3.6.	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	60

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO**

<b>4.1.</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	62
4.1.1.	Descripción	62
4.1.2.	Ubicación	63
4.1.3.	Antecedentes	64
4.1.4.	Contactos y gestores	64
4.1.5.	Planteamiento del problema	64
4.1.6.	Justificación	64
4.1.7.	Objetivos	65
<b>4.2.</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	65
4.2.1.	Análisis de la demanda futura	66
4.2.2.	Análisis de la oferta histórica y potencial proyectada o futura	68
4.2.3.	Análisis del Servicio	69

<b>4.3.</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>69</b>
4.3.1.	Propuesta de organización	69
4.3.2.	Estructura organizacional del comité	72
4.3.4.	Base legal del proyecto	74
<b>4.4.</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>76</b>
4.4.1.	Diseño y planificación	76
4.4.2.	Materiales, mano de obra y otros costos	76
4.4.3.	Plan de ejecución	84
<b>4.5.</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>87</b>
4.5.1.	Integración de costos y gastos	87
4.5.2.	Costos de construcción	88
<b>4.6.</b>	<b>FUENTES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>88</b>
4.6.1.	Unidad ejecutora	88
<b>4.7.</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>89</b>
4.6.1.	Política ambiental	89
4.6.2.	Gestión ambiental	90
4.6.3.	Impacto ambiental	91
<b>4.8.</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>92</b>
<b>4.9.</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>93</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>94</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>95</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>96</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Resumen de centros poblados por categoría. Año 2017.	3
2	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población por aldeas, según concepto: sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, PEA por sexo, PEA área geográfica, PEA por actividad. Año 2017.	8
3	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Cobertura de agua entubada por aldeas, según descripción. Año 2017.	23
4	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Cobertura de energía eléctrica por aldeas, según concepto. Año 2017.	24
5	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Viviendas con servicio de letrina y baño lavable por centro poblado, según descripción. Año 2017.	26
6	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Volumen y valor de la producción de leche. Año 2017.	43
7	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Costo anual de mantenimiento por estrato de finca. Año 2017.	44
8	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla, El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estado de resultados. Producción de leche. Año 2017.	45
9	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento Santa Rosa. Fuentes de financiamiento. Producción pecuaria. Año 2017.	46
10	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Comercialización pecuaria. Producción de leche. Año 2017.	54

- 11 Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Generación de empleo por estratos. Producción de leche. Año 2017. 60
- 12 Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto general. Año 2017. 87

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Plan de ejecución. Año 2017.	85

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Comportamiento del clima por aldeas, según concepto. Año 2017.	7
2	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Flora y fauna. Año 2017.	14
3	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa. Análisis de identificación de riesgos. Año 2017.	29
4	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa. Matriz de vulnerabilidades. Año 2017.	31
5	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa. Matriz de medidas preventivas y correctivas. Año 2017.	32
6	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa. Historial de desastres. Años 1998 a 2011.	34
7	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Características tecnológicas. Año 2017.	42
8	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Demanda histórica. Año 2017.	66
9	Aldea el Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Demanda potencial proyectada. Año 2017.	67
10	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos y gastos. Año 2017	82
11	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Requerimientos de funcionamiento y mantenimiento. Año 2017.	86

- 12 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.  
Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio.  
Impactos ambientales. Año 2017.

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Canales de comercialización microfincas, subfamiliares, multifamiliares y familiar. Producción de Leche. Año 2017.	53
2	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional de la producción de leche. Año 2017.	57
3	Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional de la producción de leche. Año 2017.	58
4	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa Proyecto Comunitario Social: Construcción de puente sobre el Río Manuel, aldea El Sitio. Estructura organizacional nominal. Año 2017.	73
5	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa Proyecto Comunitario Social: Construcción de puente sobre el Río Manuel, aldea El Sitio. Propuesta de diseño -vista frontal-. Año 2017.	77
6	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Características tecnológicas. Año 2017	77
7	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Demanda histórica. Año 2013-2017	81

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Localización geográfica. Año 2017.	2

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Carta de certificación del proyecto. Año 2017.
2	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Certificación de materiales. Año 2017.
3	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Certificación de mano de obra. Año 2017.
4	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Certificación de otros costos. Año 2017.
5	Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Carta de certificación del proyecto. Año 2017.
6	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Plano de planta, amoblado, secciones y cotas. Año 2017.
7	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Plano de estructura en detalles. Año 2017.
8	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Plano en detalle. Año 2017.
9	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Fotografía de ubicación de la necesidad. Año 2017.
10	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Formulario para Diagnóstico Ambiental –MARN-. Año 2017.

- 11 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Formulario para Evaluación Ambiental Inicial –MARN-. Año 2017.
- 12 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa  
Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Manual de Organización, Comité pro-construcción y Mantenimiento del puente. Año 2017.
- 13 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio. Campaña de concientización “Cuidemos el puente”. Año 2017.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala contempla como método de graduación el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.- de la Facultad de Ciencias Económicas, en el cual los practicantes de la carrera de Administración de Empresas se involucran en la realidad social nacional, para que, por medio de la aplicación de conocimientos teórico-metodológicos, conozcan y analicen la situación socioeconómica y ambiental del país, a través de la integración con los habitantes de áreas rurales por medio del trabajo de campo, a fin de proponer soluciones prácticas a la problemática existente en las comunidades rurales.

El presente informe individual tiene como base la información que se extrajo del documento realizado en colectivo por el grupo de estudiantes del -E.P.S.- del primer semestre del año 2017, el cual está enfocado en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del municipio de Oratorio en el departamento de Santa Rosa, en donde se desarrolló el tema general: “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, con el objetivo principal de conocer, analizar y describir las características sociales, económicas y ambientales de los centros poblados mencionados, de este modo lograr establecer las necesidades y limitaciones que sufre la población y su entorno, pero así mismo, logra resaltar los servicios, recursos y potencialidades con que cuentan en su Centro Poblado. De este modo se identifican los servicios básicos que todo ser humano necesita para desarrollarse de forma idónea, se hará un análisis crítico de las deficiencias encontradas en los mismos, pero también se destacarán aquellos avances que se encuentren en materia de desarrollo humano y social.

Este documento tiene como tema la “ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE LECHE) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO” el cual desarrolló varias actividades para su ejecución y redacción, dichas actividades se describen a continuación:

Para realizar la investigación se utilizó el método científico con sus distintas fases: indagadora, que busca nuevos hallazgos a través de la técnica de observación, encuesta y

entrevista; en la fase demostrativa se analizaron los conocimientos adquiridos y se utilizaron en la realidad objetiva; para la redacción del documento, la fase expositiva apoyó en la explicación y comprensión del tema como propuesta de solución, aplicando los procesos de abstracción, análisis y síntesis con base en lo inductivo y lo deductivo de la información que se logró recopilar con los instrumentos de investigación.

Se utilizaron técnicas e instrumentos de investigación, documentales y de campo; de este modo a través de la observación directa se pudo iniciar a caracterizar cada elemento del estudio y por medio de las entrevistas a diferentes personalidades se estableció información básica para el desarrollo del presente documento, se utilizó el censo comunitario con el fin de recopilar toda la información necesaria que apoyara el presente informe.

El trabajo de campo se realizó en el período comprendido del 1 al 30 de junio del año 2017, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, sus caseríos y fincas; con base en los resultados obtenidos en el campo y los conocimientos adquiridos durante la carrera se elaboró el presente informe bajo una visión académica y con el afán propositivo de brindar soluciones viables, algunas de corto y otras de largo plazo para el desarrollo integral de la población objeto de estudio.

El contenido del informe consta de cuatro capítulos los cuales se describen a continuación de forma breve:

El capítulo I. Contexto territorial. Se describe el ámbito territorial del municipio de Oratorio, y las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del departamento de Santa Rosa, se puntualizan generalidades desde los antecedentes históricos, su localización y extensión, la división política y administrativa, el clima que impera en la región e información sobre la población hasta la caracterización del ecosistema de los centros poblados en estudio.

En el capítulo II. **Ámbito social de los centros poblados.** En esta sección se define el ámbito social de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio; los tipos de organización, los servicios básicos e infraestructura que poseen, así como las entidades que brindan apoyo a la comunidad y un análisis de riesgos con sus respectivas propuestas de mitigación y prevención.

En el capítulo III. **Caracterización de la producción de leche.** Se analizan los factores de la producción que se relacionan con dicha actividad pecuaria, es decir los recursos naturales; el trabajo, la mano de obra, el capital que permite la adquisición de maquinaria, herramientas y equipo para realizar la actividad productiva; asimismo la capacidad empresarial que se tiene para dicha actividad. Se propone la implementación de una asociación de productores, con el propósito de aumentar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades a través del desarrollo integral de sus actividades productivas.

El capítulo IV. **Proyecto Construcción de Puente sobre el Río Manuel, aldea El Sitio.** Incluye el Perfil del proyecto, los estudios; mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental. Este proyecto tiene como finalidad apoyar el desarrollo local, a través de una infraestructura vial que permita mejores relaciones comerciales, la facilidad de traslado de vehículos, personas y animales, que elimine las dificultades de locomoción de los estudiantes y trabajadores que día a día deben cruzar dicho caudal para llegar a su destino.

Al final se describen las conclusiones a las que se llegaron con el presente informe y las recomendaciones que pretenden mejorar las condiciones encontradas durante la investigación, la bibliografía que se consultó para redactar y fundamentar el documento y por último, se incluyen los anexos que hacen parte del informe para su mejor entendimiento.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

En este primer capítulo se expondrá el ámbito territorial del municipio de Oratorio y de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del departamento de Santa Rosa, se describe la localización y extensión territorial, cómo están divididos política y administrativamente, también se resaltan los antecedentes históricos de cada aldea y todo lo referente al tema de población, clima y otras generalidades del ecosistema de cada centro poblado.

### **1.1. MUNICIPIO DE ORATORIO**

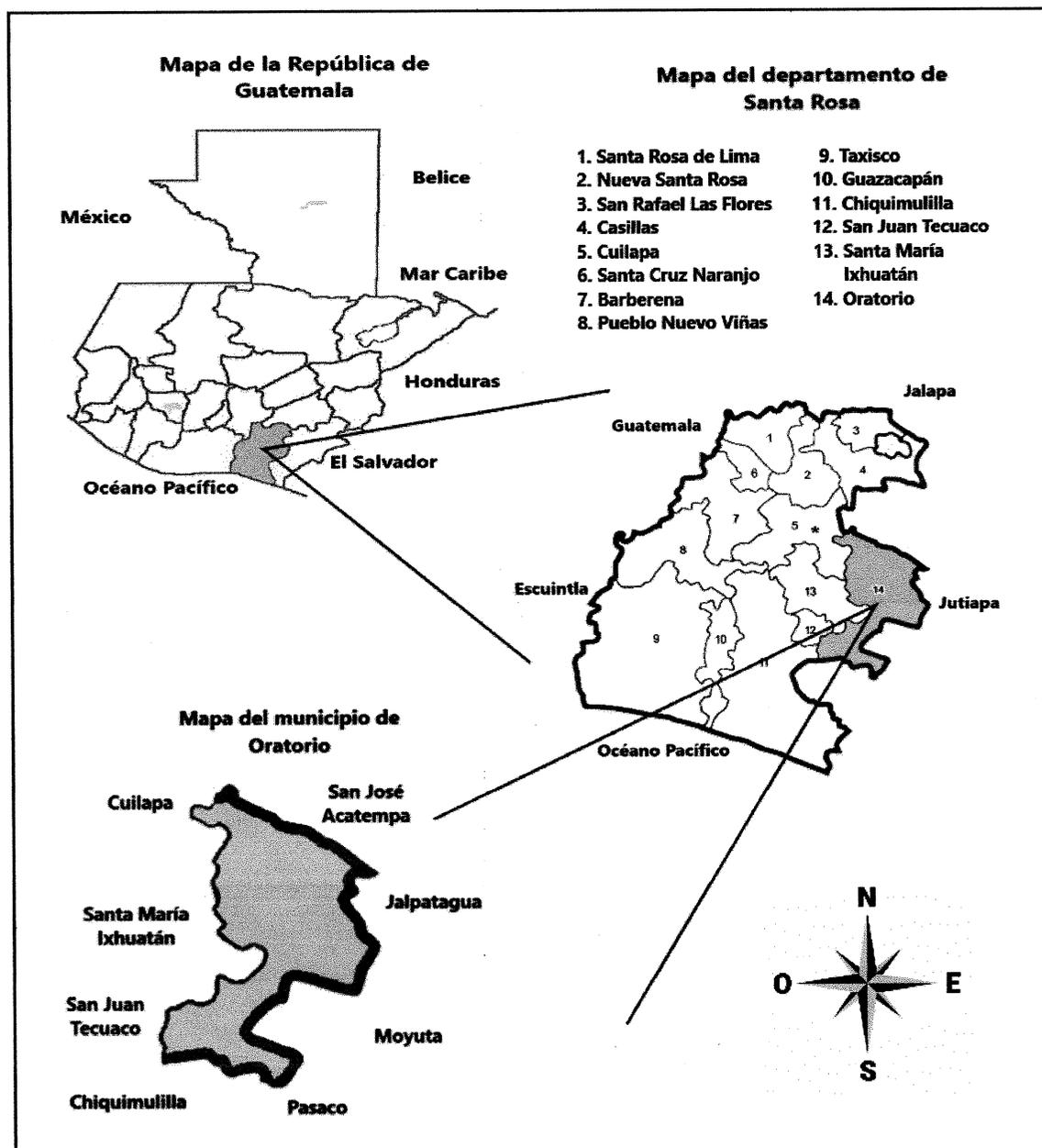
A continuación, se describe todo lo concerniente al contexto territorial del municipio de Oratorio, se analiza e interpreta; la localización, extensión, su división política y administrativa.

#### **1.1.1 Localización y extensión**

El municipio de Oratorio pertenece al departamento de Santa Rosa, colinda al Norte con el municipio de Cuilapa, cabecera departamental y el municipio de San José Acatempa del departamento de Jutiapa; al Sur con los municipios de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa y el municipio de Pasaco del departamento de Jutiapa; al Este con los municipios de Jalpatagua y Moyuta del departamento de Jutiapa; y al Oeste con los municipios de Santa María Ixhuatán y Cuilapa del departamento de Santa Rosa.

El punto de referencia según el Instituto Geográfico Nacional -IGN- en Oratorio, se encuentra frente a la Municipalidad y marca 955 metros sobre el nivel del mar. Se localiza con las coordenadas siguientes: latitud  $14^{\circ} 15' 40''$  y en la longitud  $90^{\circ} 10' 42''$ . El municipio cuenta con una extensión territorial aproximada de 311 kilómetros cuadrados y se encuentra a una distancia de 15 kilómetros de la cabecera departamental y a 78 kilómetros de la ciudad capital, tiene acceso por la carretera CA-8 la cual tiene una extensión de 21 kilómetros aproximadamente y que se encuentra asfaltada en su totalidad, por lo cual se puede acceder en cualquier tipo de vehículo sin ningún inconveniente.

**Mapa 1**  
**Localización geográfica**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Año 2017**



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

En el mapa anterior se logra visualizar el mapa de la República, destacando en él al departamento de Santa Rosa, el cual está conformado por catorce municipios y se resaltó

al municipio de Oratorio, donde se logran visualizar las colindancias descritas anteriormente.

### 1.1.2. División política y administrativa

A continuación, se describen las formas adoptadas para administrar la autoridad y cómo se realiza la gestión del gobierno local en Oratorio, así como la organización de los centros poblados según su jurisdicción territorial y cómo se encuentra dividido políticamente el municipio en la actualidad con respecto al pasado.

#### 1.1.2.1. División política

Oratorio está políticamente dividido en categorías territoriales, a continuación se resume la información del municipio, con base en la investigación realizada para este informe durante el Ejercicio Profesional Supervisado del primer semestre del año 2017.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Resumen de centros poblados por categoría**  
**Año 2017**

<b>Categoría</b>	<b>Número</b>
Pueblo	1
Aldeas	22
Caseríos	58
Finca	66
Paraje	2
<b>Total</b>	<b>149</b>

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

En el año 2009, la Municipalidad de Oratorio restructuró el ordenamiento territorial del municipio a través del Acta No. 30-2009 de fecha diecisiete de octubre del año en referencia hacia el Instituto Nacional de Estadística –INE- en la que se solicita el cambio de las categorías territoriales de algunas unidades geográficas pertenecientes a su jurisdicción. Para el año 2017 Oratorio se encuentra dividido en 149 centros poblados que se dividen de la siguiente manera: 1 pueblo, 22 aldeas, 58 caseríos, 66 fincas y 2 parajes.

### 1.1.2.2. División administrativa

El gobierno de cada municipio de Guatemala está a cargo del Concejo Municipal, el Código Municipal establece que este es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales y que tiene su sede en la circunscripción de la cabecera municipal. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos son electos de forma directa y popular en cada municipio. El alcalde es el responsable de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

- Estructura organizacional municipal :

Conforme información proporcionada por personeros de la municipalidad se encuentra estructurada de la siguiente forma: el nivel jerárquico más alto lo tiene el Concejo Municipal, el cual tiene a su cargo la alcaldía municipal y a estos el departamento de auditoría interna realiza la fiscalización. :

La Municipalidad se integra por: Concejo Municipal, Servicios Públicos, Mantenimiento, División Administrativa, Financiera Municipal, Unidad de Gestión Ambiental y Oficina Forestal, Tecnología y Sistemas, Cultura, Coordinación de la Organización Comunitaria, Deporte, Juzgado Municipal y Asesoría Jurídica y Dirección Municipal de Planificación.

- Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

El Sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población maya, xinca y garífuna y no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca. Esta entidad reúne a varios representantes de diferentes sectores de la población y pertenece al Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo de Guatemala, el cual es de creación constitucional.

- **Consejos Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Conforme a la ley del Sistema del Consejo de Desarrollo Urbano y Social, los COCODE se encuentran formados por: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, Vocal I, Vocal II y Vocal III, quienes a su vez representan a la Asamblea Comunitaria y la integran residentes de la misma comunidad. Su función consiste en ser un ente conciliador entre habitantes de las aldeas cuando surgen inconvenientes entre las partes, es un intermediario para darle solución a problemas; deben asistir a reuniones una vez al mes (generalmente el primer domingo de cada mes), no tienen ningún tipo de salario ni remuneración, son voluntarios de las comunidades.

## **1.2. ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO**

A continuación, se describe todo lo concerniente al contexto territorial de las aldeas objeto de estudio, se analizan e interpreta información acerca de: localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas (Agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas).

### **1.2.1. Localización y extensión**

Localización indica la ubicación espacial de una ciudad, país, puerto, o cualquier información geográfica. De igual forma, se entiende por extensión territorial al área total que es la suma de todas las tierras y aguas delimitadas por los límites internacionales. A continuación, se describe la ubicación geográfica y extensión territorial de los centros poblados La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio.

#### **1.2.1.1. Localización y extensión aldea La Nueva Providencia**

Se sitúa en la parte sur del municipio de Oratorio, sus límites están al norte con la aldea La Ceibilla; al sur con la aldea Ceiba Gacha del municipio de Oratorio; al oeste con la aldea Pineda del municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa y al Este con la aldea Bethania del municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa. Cuenta con una extensión territorial de 83.98 kilómetros cuadrados, a una altura de 790 metros sobre el nivel del mar desde el punto noroeste de la RN-22 a 8 kilómetros de la cabecera municipal, sus coordenadas son; 14° 02' 35" de latitud y 90° 07' 48" de longitud.

### 1.2.1.2. Localización y extensión Aldea La Ceibilla

Tiene colindancias al norte con la aldea el Sitio, al sur con la aldea La Nueva Providencia, al este con la aldea El Aceituno del municipio de Jalpatagua del departamento de Jutiapa y al oeste con la aldea La Canoa del municipio de Oratorio,; cuenta con una extensión territorial de 49 kilómetros cuadrados y se encuentra a 30.5 kilómetros de la cabecera municipal, a 46.5 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 108.5 kilómetros de la ciudad capital, con una latitud de 14° 03' 58'' y una longitud de 90° 07' 58'', a 660 metros sobre el nivel del mar desde 14 kilómetros del entronque en dirección noroeste a la RN-22 y a 30.5 kilómetros de la cabecera municipal.

### 1.2.1.3. Localización y extensión aldea El Sitio

Limita al norte con la aldea El Soyate, al sur con la aldea La Ceibilla, al oeste con la aldea El Amatillo y al este El Júcaro del municipio de Yupiltepeque del departamento de Jutiapa. Posee una latitud 14° 05' 34'' y una longitud 90° 06' 25'', una extensión territorial de 35 kilómetros cuadrados con 470 metros sobre el nivel del mar desde 16 kilómetros del entronque con la RN-22 a 24.1 kilómetros de la cabecera municipal. Se localiza a 40.1 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 102.1 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

## 1.2.2. División política y administrativa

Cada centro poblado se divide en una estructura territorial que los determina como aldeas, caseríos y fincas, así como la gestión. A continuación, se describe cómo se encuentra dividida territorialmente cada aldea y la administración que las gobierna.

### 1.2.2.1. División política

La aldea La Nueva Providencia cuenta con cuatro caseríos y tres fincas en su jurisdicción. La aldea La Ceibilla cuenta con dos caseríos y una finca en tanto que la aldea El Sitio cuenta con seis caseríos y una finca en su jurisdicción. Las categorías de finca, caseríos y aldea se otorgan con base en la cantidad de personas que habitan cada lugar y las necesidades que estas necesitan cubrir con los servicios básicos disponibles.

### 1.2.2.2. División administrativa

Los centros poblados objeto de estudio, se rigen administrativamente por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- que tiene como objetivo promover y llevar planes y programas que beneficien a las comunidades, está conformado por siete personas; presidente, vicepresidente, Tesorero, secretario, Vocal I, Vocal II y Vocal III. Y son elegidos por sufragio popular por los habitantes cada dos años y pueden ser reelegidos si así las partes lo desean.

### 1.2.3. Clima

El clima de los centros poblados es cálido-seco, las estaciones secas y lluviosas son marcadas, se establece seca a la época de verano, esta da inicio en la segunda quincena de octubre y termina a mediados de mayo del siguiente año. La época de invierno se inicia en la tercera semana de mayo y finaliza en octubre de cada año. La precipitación pluvial anual para el año 2017 fue de 600 milímetros, con una velocidad de viento aproximadamente de 21 kilómetros durante los meses de diciembre a junio y del mes de junio a enero de 20 kilómetros.

**Tabla 1**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Comportamiento del clima por aldeas, según concepto**  
**Año 2017**

Concepto	Unidad de medida	La Nueva Providencia	La Ceibilla	El Sitio
Temperatura	Grados	23 y 32	25 y 32	28 y 32
Humedad	%	75	69	65
Precipitación	Milímetros	600	500	238

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Boletín Climático 07-2017 del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH- 2017.

Según los rangos de temperatura, humedad y precipitación pluvial de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, se llega a la conclusión que el clima de las aldeas es húmedo, durante todo el año presenta de manera regular temperaturas altas de escasa oscilación térmica. El calor aumenta mientras más baja la altitud del territorio, muestra tres grados más alta la temperatura de la aldea El Sitio con relación a la aldea La Nueva

Providencia, y también sucede con la humedad que presenta ser más seco en El Sitio y La Ceibilla debido a que la precipitación pluvial es menor.

#### 1.2.4. Población

La población de los centros poblados está constituida por los habitantes que se han establecido en cada área territorial.

##### 1.2.4.1. Población total por número de hogares

La población total de las aldeas, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, estableció la existencia de 2,084 habitantes; sin embargo según el censo comunitario realizado en junio 2017 asciende a 2,321 habitantes, integrado por 1,178 habitantes de la aldea La Nueva Providencia, 641 habitantes de la aldea La Ceibilla y 502 habitantes de la aldea El Sitio; con un total de 654 viviendas de las cuales 565 se encuentran habitadas y 89 desocupadas por motivos como: falta de servicios básicos, emigración hacia la capital y hacia otros departamentos. El siguiente cuadro presenta la población por aldeas, según concepto: sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, PEA por sexo, PEA área geográfica y PEA por actividad.

**Cuadro 2**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio,**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Población por aldeas, según concepto: sexo, área geográfica, grupo étnico, edad,**  
**PEA por sexo, PEA área geográfica, PEA por actividad**  
**Año 2017**

Concepto	Aldea La Nueva Providencia		Aldea La Ceibilla		Aldea El Sitio	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sexo</u>						
Hombres	599	51	336	52	264	53
Mujeres	579	49	305	48	238	47
<b>Total</b>	<b>1178</b>	<b>100</b>	<b>641</b>	<b>100</b>	<b>502</b>	<b>100</b>
<u>Grupo étnico</u>						
Indígenas	12	1	0	0	0	0
No indígenas	1166	99	641	100	502	100
<b>Total</b>	<b>1178</b>	<b>100</b>	<b>641</b>	<b>100</b>	<b>502</b>	<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Concepto	Aldea La Nueva Providencia		Aldea La Ceibilla		Aldea El Sitio	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Edad</u>						
0 – 6	156	13	115	18	74	15
7 – 14	220	19	126	20	103	21
15 – 64	717	61	353	55	287	57
65 a más	85	7	47	7	38	8
<b>Total</b>	<b>1178</b>	<b>100</b>	<b>641</b>	<b>100</b>	<b>502</b>	<b>100</b>
<u>PEA por sexo</u>						
Hombres	353	95	163	91	140	85
Mujeres	19	5	17	9	24	15
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>164</b>	<b>100</b>
<u>PEA por área geográfica</u>						
Urbana	0	0	0	0	0	0
Rural	372	100	180	100	164	100
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>164</b>	<b>100</b>
<u>PEA por actividad</u>						
Agrícola	277	74	143	79	133	81
Artesanal	6	2	1	1	1	1
Agroindustrial	0	0	0	0	0	0
Servicio	62	17	29	16	18	11
Comercio	22	6	5	3	10	6
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>164</b>	<b>100</b>

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

A continuación, se detalla el análisis del cuadro representado anteriormente, dividido por cada concepto investigado para cada una de las aldeas.

#### – Población por sexo

La población por sexo para los centros poblados según censo comunitario 2017 es de 1,199 hombres y 1,122 mujeres; la población masculina presenta 2% más alto que la población femenina, los porcentajes de crecimiento se mantuvieron parecidos esto se debe a que particularmente en las aldeas las condiciones de vida se tornan más difíciles por motivos de trabajo, servicios básicos e inseguridad, entre otras, lo que provoca que las personas planifiquen o busquen otro lugar para vivir.

- Población por área geográfica

La población por área geográfica se divide en área rural y área urbana, el censo comunitario 2017 refleja que el 100% de la población pertenece al área rural en los tres centros poblados.

- Población por grupo étnico

El 100% de la población en las aldeas La Ceibilla y El Sitio son no indígenas, mientras que en la aldea La Nueva Providencia según la información recopilada en el censo comunitario 2017, se determinó que solamente el 1% de los habitantes son personas indígenas y ese total está constituido por doce personas que han migrado de otros departamentos hacia ese centro poblado con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida y se han establecido en la aldea para instalar sus negocios o para dedicarse a las actividades agrícolas.

- Población por edad

En la situación demográfica es importante determinar las edades de la población total de los centros poblados; el rango por edad más significativo en las aldeas es la población que se encuentra en un rango de 15 a 64 años representado por el 20% y donde se encuentra la población con disposición y condiciones físicas para trabajar.

- Población económicamente activa –PEA-

Para establecer a la población económicamente activa se determinó incluir a todas las personas de 15 años a 64 años, que durante el tiempo establecido para efectuar el censo comunitario 2017, realizaban algún tipo de actividad económica, las personas que estaban disponibles para trabajar y hacer gestiones para encontrar un trabajo y las personas que estaban dispuestas a iniciar un trabajo de forma inmediata.

La concentración de habitantes de los centros poblados demuestra que la mayor participación en las actividades económicas es ejercida por el género masculino, quienes se encargan de sostener el hogar y exponen la poca participación de la mujer que es delegada a los trabajos del hogar. Con base al censo comunitario 2017, la población

económicamente activa asciende a 716 habitantes en donde la actividad principal es la agrícola correspondiente al cien por ciento del área rural.

- PEA por actividad productiva

La actividad agrícola es la más representativa en cuanto a las actividades productivas con 78%; en segundo lugar, servicios representa 15%, comercio el 5% y las actividades artesanal y pecuaria el 1% cada una. Estos resultados se obtuvieron del Censo Comunitario 2017, muestra una moda en la actividad agrícola de 75% en la aldea La Nueva Providencia, 79% La Ceibilla y 81% en la aldea El Sitio.

#### 1.2.4.2. Pobreza

Se define como la situación en la que los hogares o individuos no tienen suficientes recursos ni habilidades para cubrir sus necesidades básicas.

- Pobreza no extrema y pobreza extrema

La pobreza no extrema es el nivel de pobreza para las personas que alcanzan a cubrir el costo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo para otros bienes y servicios básicos, así como las necesidades mínimas de tipo social. Pobreza extrema es la falta de los recursos necesarios para sufragar las necesidades básicas de alimentación, es decir que el hogar no puede adquirir la canasta básica alimentaria con los ingresos familiares.

El censo comunitario 2017 en las Aldeas objeto de estudio, resaltó que el 98% de la población se encuentra en pobreza; de este total el 93% es extremadamente pobre con relación a los ingresos que no superan el salario mínimo (Q.2,396.00 al mes), derivado de lo anterior se observa que los hogares perciben ingresos mensuales por debajo del salario mínimo debido a que se dedican a la agricultura, la mayor parte de su cosecha es para autoconsumo y en menor cantidad para la venta, por lo que dificulta su condición de vida. Mientras que los hogares no pobres no superan el 2%, estos se dedican a comercio y servicio por eso logran obtener dichos ingresos que les permiten tener una mejor calidad económica.

### 1.2.5. Ecosistema

Se caracteriza por la presencia de componentes vivos (plantas, animales, bacterias, algas y hongos) y componentes no vivos (luz, sombra, temperatura, agua, humedad, aire, suelo, presión, viento etc.). Es el conjunto formado por los seres vivos y no vivos del ambiente, pueden ser terrestres (bosques, selvas, sabanas, desiertos, polos, etc.) y acuáticos (charcos, mares, ríos, manglares, lagos etc.).

#### 1.2.5.1. Agua

Las aldeas cuentan con ríos y nacimientos de agua; en el área geográfica de los centros poblados se identifican cuatro ríos los cuales son: río Caragüe, río Manuel, río Margarita y río Agua Tibia; siendo estos de suma importancia debido a que abastecen las viviendas de los centros poblados, así mismo para el riego para cultivos, para lo cual varios ríos son desviados hacia algunas fincas con el objetivo de no tener pérdidas en su cosecha.

Las especies que habitan en los ríos son: pescado, cangrejo, camarón y caracol en el río Margarita, en el río Manuel únicamente habitan cangrejos y en el río Carague y río Agua Tibia habitan pescados y cangrejos. Sin embargo, la calidad del recurso hídrico se ve afectada por la falta de un sistema de alcantarillado que evite las descargas de aguas servidas de origen doméstico, aguas pluviales, desechos de origen animal y residuos sólidos hacia los ríos cercanos a los centros poblados.

#### 1.2.5.2. Bosque

Se caracteriza por ser una extensión de terreno cubierto por árboles y vegetación. En las aldeas cumple con los beneficios directos como la extracción de leña que se utiliza para cocinar los alimentos en los hogares; los beneficios indirectos son su aporte de oxígeno, es el hábitat de multitud de seres vivos, regula el agua, conserva el suelo e influyen en la regulación del clima y atmósfera.

Derivado de la cercanía de los ríos Agua Tibia, Margarita y Manuel se determinó que existen diferentes tipos de bosque de latifoliadas, en las aldeas objeto de estudio.

En los caseríos La Lotificación y Caragüe de la aldea El Sitio y aldea La Ceibilla se encuentra el bosque chaparral espinoso, que se compone de vegetación con arbustos de baja estatura y plantas espinosas como: La Ceiba, matlisguate, upayotihuilote, palo jiote, cactus y ceibillo.

#### 1.2.5.3. Suelos

Se le llama así a la superficie de la corteza terrestre, se forma a través de una mezcla de minerales y restos orgánicos bajo la influencia del clima y del medio biológico; suministra los nutrimentos y el sostén que necesitan las plantas, al contener cantidades apropiadas de aire y agua. Las características topográficas del área, el clima, el tiempo y la actividad humana son los factores principales que determinan los tipos de suelo como el arcilloso, húmifero y rocoso o pedregoso que existen en las tres aldeas, según se describe a continuación:

El suelo húmifero se ubica en el caserío Las Ilusiones, aldea La Nueva Providencia, El Sitio, caseríos Talpetate, Tigüilote y Finca El Sitio y este se caracteriza por contener tierra de color oscuro, retiene el agua, es fácil de trabajar por los agricultores y permiten el buen desarrollo de las plantas.

Al norte de la aldea La Ceibilla, se observa la formación de gran cantidad de piedras de diferentes formas y tamaños que hace la tierra improductiva y con pocas propiedades de absorción de agua, este se clasifica en suelo rocoso conocido también como pedregoso. En el caserío San Diego, aldeas La Ceibilla, El Sitio y caserío Río Manuel, la tierra se caracteriza por ser de color amarillo, en la época de lluvia se adhiere rápidamente al calzado de los peatones, este es el suelo arcilloso y no permite el drenaje que evita el crecimiento de los brotes de plantas.

Las clases agrologicas existentes en las tres aldeas son: las clases III que comprende suelos que se hallan sujetos a importantes limitaciones en su cultivo, medianamente buenos, pueden cultivarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos. VII son suelos con limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para

pastos o silvicultura, situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados y áridos. Y la clase VIII no son aptos ni para silvicultura ni para pasto, deben emplearse para uso de la fauna silvestre porque son suelos esqueléticos, pedregosos y rocas desnudas.

#### 1.2.5.4. Flora y fauna

Es el conjunto de las plantas y especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. En este informe, la flora y fauna comprende las especies vegetales y conjunto de animales silvestres como mamíferos, reptiles, aves que residen en las aldeas, tal y como se detalla a continuación:

**Tabla 2**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Flora y fauna**  
**Año 2017**

Tipo	Descripción
Flora	La flora encontrada en las tres comunidades está compuesta por distintas especies de árboles como: palo blanco, caoba del sur, conacaste, castaño, Ceiba, matilisguate, upayo tihuilote, palo jiote, cactus, morro o jícaro, ceibillo, mango, jocote, nance, limón, naranja, jocote marañón, entre otros. Y una gran diversidad de especies de flores entre las que se mencionan las veraneras, chatías, rosas, entre otras.
Fauna	La fauna existente comprende a los animales silvestres como: la iguana verde, los garrobos, armadillos, tacuazines, ardillas, conejos, mapaches, coyotes, osos hormigueros, tigrillos, venados, serpientes, alacranes, colibrí canela, cuclillo terrestre, perico de frente naranja, gorrión común o pardo, tilapias, mojarra pintas, guapote, mojarra chepa, guabina, cangrejos de ríos, camarones, y nutrias, entre otros.

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

Por medio de la observación directa durante el trabajo de campo, se pudo constatar que en las aldeas La Nueva Providencia y El Sitio, caseríos El Salto, Tigüilote y Talpetate existe variedad de vegetación latifoliadas que comprende árboles madereros y frutales, mientras que la fauna autóctona del área comprende reptiles, mamíferos roedores, aves silvestres y variedad de insectos. Las aldeas La Ceibilla, El Sitio, caseríos La Lotificación y Caragüe, son las zonas más áridas y secas de las localidades estudiadas, por lo tanto se observó más la presencia de serpientes y alacranes, entre otros.

#### 1.2.5.5. Orografía

Describe y clasifica los tipos de relieve o elevaciones de la tierra, sistematizándolas según sus rasgos externos como montañas, volcanes y hondonadas existentes de una región.

El relieve con mayor elevación y pendientes en las aldeas en estudio son las montañas denominadas: Centinela, Las Ilusiones y San Diego que se localizan en la aldea La Nueva Providencia.

#### 1.2.5.6. Áreas protegidas

Estas áreas son sometidas a un régimen legal particular para asegurar su adecuada conservación. Son sectores especiales que se establecen con el objetivo de cuidar su biodiversidad y sus condiciones naturales. Al establecer un área protegida las autoridades intentan minimizar el impacto de la acción humana sobre el ambiente.

En el caserío San Diego, jurisdicción de la aldea La Nueva Providencia se tiene protegida en el Instituto Nacional de Bosques –INAB- un área de tres caballerías de bosque, lo que hace un total de 192 manzanas, dicha extensión se encuentra ubicada en una montaña propiedad de una terrateniente. En estas áreas los árboles que se pueden localizar son; conacaste, cedro, palo blanco y matiliguatate en su mayoría.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO**

En este capítulo se describe el contexto en que las personas de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio se desenvuelven dentro de la sociedad, en este caso en particular se definen los tipos de organización que existen en los tres centros poblados, los servicios básicos e infraestructura a los que tienen acceso, así como las entidades que apoyan a las comunidades y se detalla un análisis de riesgos a los que están expuestos los habitantes de las tres aldeas.

#### **2.1. ORGANIZACIONES**

Una organización es una estructura administrativa creada para lograr metas y objetivos por medio del recurso humano, material, financiero entre otros. En las aldeas en estudio, es muy importante conocer la administración que existe para el desarrollo de las actividades sociales, ambientales, culturales y deportivas, derivado a que estas sirven para promover la solidaridad, el apoyo comunitario y la cultura que envuelve a los centros poblados.

##### **2.1.1. Sociales**

Comprende a las organizaciones que participan en el desarrollo social de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Las aldeas en mención cuentan con una organización social de este tipo, se encargan de organizar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, mediante la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo de las aldeas y velar por la coordinación entre las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de la comunidad entre las instituciones públicas y privadas para promover políticas, programas y proyectos de desarrollo comunitario.

- Comité de agua

Es una organización que se encarga de velar por el abastecimiento de agua en cada centro poblado, solucionar problemas de mantenimiento y escases de la misma; cobro y pago del servicio y requerir mejoras al sistema de entubado. Se encuentra integrado por seis personas residentes del centro poblado, quienes desempeñan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales; obtienen su financiamiento de los pobladores de los lugares objeto de estudio.

- Junta directiva del Instituto Básico por Cooperativa La Providencia

Administra todo lo relacionado con el Instituto Básico por Cooperativa La Providencia, está conformada por padres de familia, claustro de maestros y directora del establecimiento. Desde la fundación del instituto en el año 2003 se constituyó dicha organización, con el objeto de velar por los intereses de los jóvenes que cursan el nivel básico; la fuente de financiamiento son los padres de familia a través de actividades (ventas y bazares) para obtener fondos, la Municipalidad de Oratorio y el Ministerio de Educación.

### 2.1.2 Ambientales

En los tres centros poblados se carece de organizaciones ambientales. Sin embargo, en el caserío Las Lomitas de la aldea La Ceibilla, se maneja el programa de incentivos PINPEP aplicado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el cual tiene cinco manzanas de bosque bajo su protección mediante un contrato, por un período de seis años. En esta área se pueden localizar árboles de: conacaste, matiliguatate, caoba, plumajillo, quebracho, aceituno, madrial y laurel.

### 2.1.3. Culturales

Los valores humanos se conservan desde el núcleo familiar, quienes transmiten las costumbres y tradiciones dentro del hogar de cada habitante, mientras que en los centros educativos se preparan para incrementar el conocimiento y el enriquecimiento social e individual de cada miembro de la población. En lo referente a lo religioso, la iglesia evangélica y católica apoya para el desarrollo espiritual de los habitantes. La

Municipalidad de Oratorio a través del departamento de cultura, se encarga de velar por fomentar los valores cívicos y patrios en los tres centros poblados.

#### 2.1.4. Deportivas

En las escuelas de las aldeas objeto de estudio, se organizó la Directiva para Eventos Deportivos, nació con el propósito de recrear a los niños en el deporte y con esto alejarlos de los vicios y la delincuencia. Está conformado por dos maestros de cada escuela y se cambian cada año al inicio del ciclo escolar. La forma de financiamiento es a través de los padres de familia quienes aportan para que los niños puedan trasladarse a los polideportivos donde se hagan los campeonatos escolares.

## 2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El agua potable, energía eléctrica, salud, educación, drenajes, letrinas, servicios de recolección de basura, los sistemas de tratamiento de aguas servidas y los cementerios, son servicios e infraestructuras indispensables para el desarrollo de la sociedad. Estos deben ser proporcionados por la municipalidad de Oratorio para las aldeas caracterizadas en el presente informe, a continuación, se presenta la descripción de los mismos.

### 2.2.1. Educación

El Sistema Educativo Nacional de Guatemala es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad del país, este sistema está regido por el Ministerio de Educación y debe ser participativo, regionalizado, descentralizado y desconcentrado; las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio cuentan con establecimientos educativos públicos y por cooperativa los cuales se describen a continuación.

#### 2.2.1.1. Infraestructura de los centros educativos

La aldea La Nueva Providencia cuenta con tres establecimientos educativos, los que se describen a continuación:

- Escuela Rural Mixta Profesora Reyna Alcira Roca De Martínez

Fundada en el año de 1967, se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea. Imparte todos los grados del nivel primario de lunes a viernes en la jornada matutina y los sábados se imparten clases de inglés básico para los alumnos destacados de cada salón. Para el año 2017 se registraron los siguientes datos: 220 alumnos inscritos, siendo 113 niños y 107 niñas. De este total, 8 se encontraban repitiendo el mismo grado y 1 persona había desertado del ciclo escolar.

- Instituto Básico por Cooperativa La Nueva Providencia

Funciona desde el año 2003, es el único establecimiento que imparte todos los grados del nivel básico en la jornada vespertina, está ubicado a tres cuadras de la calle principal. Para el año 2017 se registraron los siguientes datos: 146 alumnos inscritos, siendo 91 varones y 55 mujeres. De este total, ninguno se encontraba repitiendo el grado y 1 persona se había retirado del ciclo escolar.

- Escuela Oficial de Párvulos anexa a la Escuela Oficial Rural Mixta (E.O.R.M)

Fundada en el año de 1999, funciona en un espacio del Instituto Básico por Cooperativa, existe un salón donde se imparte el nivel pre primario (Párvulos 1, 2 y 3), en la jornada matutina, siendo estos niños y niñas de cuatro a seis años de edad. Para el año 2017 se registraron 57 alumnos inscritos, siendo 30 niños y 27 niñas. De este total, 9 repetían el mismo grado y otros 9 habían sido retirados del ciclo escolar.

En la aldea La Ceibilla tres establecimientos brindan formación educativa, siendo los siguientes:

- Escuela Oficial Rural Mixta La Ceibilla

Fundada en el año de 1973, cuenta con seis salones donde se imparten los grados de primero a sexto primaria en jornada matutina y se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea. Debido a la falta de espacio en la infraestructura en el plantel; los alumnos del nivel preprimario (Párvulos 1,2 y 3) reciben clases en el salón comunal de la aldea el cual se encuentra ubicado a un costado de la escuela. Para el año 2017, se registraron los

siguientes datos: 35 alumnos inscritos en el nivel preprimario y 147 inscritos en el nivel primario de los cuales 13 repetían el mismo grado y 6 se retiraron sin completar el ciclo escolar.

- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Las Lomitas

Fundada en el año 2000, cuenta con dos salones donde se imparten los grados de primero a sexto primaria en la jornada matutina, se encuentra ubicada en el centro del caserío donde la única vía de acceso es de terracería en su totalidad y no existe acceso a transporte público.

En la aldea El Sitio existe un establecimiento de formación educativa, siendo el siguiente:

- Escuela Oficial Rural Mixta El Sitio

Fue fundada en el año de 1971, se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea, cuenta con diez salones, una cocina donde se preparan alimentos para los estudiantes, sanitario para hombres y mujeres. Para el año 2017, se registraron los siguientes datos: 26 alumnos inscritos en el nivel pre primario y 88 inscritos para el nivel primario de los cuales 3 repetían el mismo grado y ninguno desertó del ciclo escolar.

### 2.2.2. Salud

Es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo como a nivel objetivo y del cual el gobierno debe atender para protección de la población humana. En los centros poblados en investigación, las enfermedades que comúnmente afectan a la población son las de carácter respiratorio, gastrointestinal y muscular. Los centros de convergencia son abastecidos cada dos o tres meses, sin embargo, no se logra cubrir con la demanda de la población debido a la insuficiencia de medicamentos para suministrar a los pacientes.

### 2.2.2.1. Servicios de salud

Entre los servicios que brinda el centro de convergencia a los habitantes de las aldeas se encuentran:

- Comadronas

En cada aldea existe como mínimo una comadrona registrada, quien se encarga de atender partos, así como del control prenatal y postnatal, los residentes del centro poblado solicitan estos servicios por costumbre y escasez económica derivado a que es menos costoso que acudir a un centro asistencial.

- Cobertura de servicios de salud

La cobertura de servicios que brindan el centro de convergencia es: primeros auxilios, emergencias menores, control prenatal y postnatal, programas de vacunación y nutrición infantil, planificación familiar. En caso de que los pacientes presenten un estado de salud grave, son trasladados al hospital de la cabecera municipal de Cuilapa y en otras ocasiones al Centro de Salud de Moyuta. El horario de atención para los tres centros es de lunes a viernes de 8:00 am a 4:30 pm.

En los centros poblados objeto de estudio, el indicador salud se ve reflejado a través del Centro de convergencia, el cual es un establecimiento de menor complejidad de la red de servicios. Se ubican en cada una de las aldeas objeto de estudio, los centros de convergencia son financiados por el Estado a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y atendidos por empleados públicos.

### 2.2.2.2. Infraestructura de salud

Se describen la infraestructura y los servicios básicos por centro de convergencia en las aldeas objeto de caracterización.

- Centro de convergencia aldea La Nueva Providencia

Fundado en el año 2000, se encuentra ubicado a 45 metros de la Escuela Oficial Rural Mixta Profesora Reina Alcira Roca de Martínez, sobre la calle principal de la Aldea. Existe

un pasillo que sirve como área de recepción; cuenta con una sala de espera para los pacientes y seis ambientes principales, el primero es utilizado para atender a los pacientes, el segundo es utilizado para resguardar los medicamentos de la farmacia, el tercer ambiente es utilizado como área de vacunación, el cuarto es utilizado para toma de peso y talla, el quinto es utilizado como bodega para resguardo de mobiliario y equipo en mal estado y el ultimo ambiente es utilizado como servicio sanitario.

- Centro de convergencia aldea La Ceibilla

Fundado en el año de 1987, se localiza sobre la carretera principal, a la par de la Iglesia Católica de la Aldea. Cuenta con una sala de espera y recepción, cuatro ambientes principales; el primero es utilizado para atender a los pacientes, el segundo como bodega de medicamentos, el tercero como sala de vacunación y el cuarto es utilizado como farmacia.

- Centro de convergencia aldea El Sitio

Fundado en el año 2002, cuenta con una sala de espera, dos clínicas, el primero lo utilizan para atender a los pacientes y el segundo para impartir charlas de orientación en salud y planificación familiar, además del servicio sanitario.

### 2.2.3. Agua

Es un servicio básico que impulsa la subsistencia en las aldeas, sin importar las condiciones en que esta es abastecida para cubrir las necesidades básicas de cada habitante, el recurso líquido se obtiene en su mayoría de nacimientos y quebradas de agua que se encuentran ubicados en la localidad mediante el sistema de agua entubada.

#### 2.2.3.1. Agua aldea La Nueva Providencia

El servicio de agua es entubada proviene de dos nacimientos situados en la Finca Centinela, actualmente propiedad de la municipalidad de Oratorio, que proporciona el servicio por un costo de Q.1,100.00 por la adquisición e instalación del servicio de agua pagada a la municipalidad y una cuota mensual de Q.5.00 los cuales se pagan al Comité de

Agua, que se encarga del mantenimiento de la tubería y gastos de materiales necesarios para la regulación del servicio.

### 2.2.3.2. Agua aldea La Ceibilla

El servicio de agua es entubada y proviene de un nacimiento ubicado en la finca que colinda con el caserío Las Lomitas. El caserío Las Lomitas es la más afectada porque no cuenta con sistema de entubado, por lo cual pueden tener acceso a este servicio mediante la paja de agua con que cuenta la Escuela Oficial Rural Mixta del lugar. En la aldea, el servicio tiene un costo anual de Q.60.00 que son pagados al Comité de agua respectivo.

### 2.2.3.3. Agua aldea El Sitio

El servicio de agua es entubada y proviene de la Finca San Víctor, es escasa y se suministra con irregularidad y poca presión; la falta de este recurso provoca altos índices de morbilidad y mortalidad, especialmente en los niños y niñas que viven alejados del centro de la aldea. Este servicio tiene una cuota anual de Q.60.00 que se paga al Comité de agua respectivo. A continuación, se describe la cobertura que tiene el servicio de agua potable en las Aldeas objeto de estudio.

**Cuadro 3**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de agua entubada por aldeas, según descripción**  
**Año 2017**

Descripción	Aldea La Nueva Providencia		Aldea La Ceibilla		Aldea El Sitio	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	271	93	118	79	92	74
Sin servicio	19	7	32	21	33	26
<b>Totales</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

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

Del total de hogares censados en los centros poblados objeto de investigación, el 85.13% posee cobertura de agua potable, La Nueva Providencia es la aldea que mayor cobertura posee, teniendo el 93% de hogares con el servicio.

#### 2.2.4. Drenajes

Son tuberías interconectadas que permiten el traslado de aguas residuales, industriales y pluviales de una población hasta el vertedero de agua natural o planta de tratamiento.

La totalidad de las Aldeas en estudio no cuentan con este servicio, el tipo de desagüe que utilizan es el pozo ciego y/o cámara séptica, otras viviendas expulsan el agua hacia la calle, río u otra fuente de agua natural. Sin embargo, el presidente del COCODE de la aldea La Nueva Providencia, indicó el proyecto ya se encuentra programado para el año 2018 en la Municipalidad.

#### 2.2.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Esta variable refleja el nivel de cobertura que tienen las familias de los centros poblados objeto de investigación, describiendo la energía eléctrica domiciliar y el alumbrado público que se encuentra instalado en el territorio.

##### 2.2.5.1 Energía eléctrica domiciliar

Los pobladores tienen acceso a este servicio cancelando mensualmente una cuota a través de un recibo que llega a su hogar según el consumo que hayan tenido durante el mes. El servicio es prestado por Energuate en las tres aldeas desde hace más de 20 años. De acuerdo con la información recopilada, se establece que la cobertura en el servicio de energía eléctrica en los centros poblados es la siguiente:

**Cuadro 4**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Cobertura de energía eléctrica por aldeas, según concepto**  
**Año 2017**

Concepto	Aldea La Nueva Providencia	Aldea La Ceibilla	Aldea El Sitio	Totales
Hogares con cobertura	215	93	64	372
Hogares sin cobertura	75	57	61	193
<b>Total de hogares</b>	<b>290</b>	<b>150</b>	<b>125</b>	<b>565</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

De los 565 hogares censados en los tres centros poblados 66% posee cobertura de energía eléctrica, siendo la aldea la Nueva Providencia la que mayor cobertura de hogares poseen el servicio, el cual es prestado por Energuate.

En la época de invierno las lluvias de fuerte intensidad han afectado a las aldeas porque han provocado la suspensión del servicio de energía eléctrica, este fenómeno se ha presentado durante años en los centros poblados, dicha suspensión en ocasiones se ha extendido por más de dos días, según se ha observado durante el mes de junio de 2017, lo que ha ocasionado en la población molestias por la necesidad de realizar actividades que requieran de dicho servicio. Hay comunidades que no cuentan con energía eléctrica domiciliar por el hecho de carecer de recursos económicos para solicitar el servicio, por lo que pagan a los vecinos una cuota por el uso.

#### 2.2.5.2. Alumbrado público

El servicio de electrificación que brinda iluminación a las áreas comunes de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio se caracteriza de la siguiente manera.

- Cobertura

La aldea La Nueva Providencia tiene una cobertura del 100% con respecto a los caseríos y fincas de su jurisdicción, mientras que la aldea La Ceibilla tiene fincas que no poseen alumbrado público por estar muy lejanos de las comunidades con más viviendas. La aldea El Sitio cuenta con el servicio de alumbrado público a excepción, del caserío Talpetate que no cuenta con ningún servicio de energía.

#### 2.2.6. Letrinas y otros servicios sanitarios

Es el mecanismo más sencillo e higiénico para eliminar los desechos humanos, también se evita que tanto las personas como los animales entren en contacto con los excrementos y pongan en peligro la salud de la familia y la comunidad.

**Cuadro 5**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Viviendas con servicio de letrina y baño lavable por centro poblado, según**  
**descripción**  
**Año 2017**

Descripción	Centro poblado					
	La Nueva Providencia		La Ceibilla		El Sitio	
	viviendas	%	viviendas	%	viviendas	%
Viviendas con letrina	62	21	33	22	35	28
Viviendas con baño lavable	219	76	67	45	52	42
Viviendas sin servicio	9	3	50	33	38	30
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

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

Con base en datos extraídos del censo comunitario realizado, se determinó que el servicio de baño lavable es el que predomina con 60%, mientras el servicio de letrina ocupa 23% y 17% de la población no cuenta con ningún servicio sanitario y tienden a usar la tierra en lugares cercanos a su vivienda para depositar sus desechos fisiológicos.

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

En las aldeas objeto de estudio no existe un sistema de recolección de basura establecido, esto se debe a que no disponen de un terreno municipal autorizado para realizar dicha actividad.

Los centros poblados en investigación practican tres formas para deshacerse de los desechos sólidos generados, de la siguiente forma; 25% utilizan terrenos baldíos; 1% desecha los residuos en los ríos; 73% quema los residuos y 1% utiliza otros medios, lo que genera un alto grado de contaminación ambiental, creando focos de proliferación de plagas como zancudos, ratas, moscas, así como enfermedades que afectan la salud de los pobladores.

### 2.2.8. Cementerios

En los centros poblados existe un cementerio ubicado en la aldea La Nueva Providencia, cuenta con una extensión territorial de una manzana, es de uso público y la disponibilidad del mismo no genera ningún costo para los habitantes. No tiene reglamento para normar los servicios que se prestan. El cementerio es para uso de los habitantes de la aldea la Nueva Providencia, y aldea La Ceibilla, mientras que los habitantes de la aldea El Sitio no disponen de un lugar para poder sepultar a sus seres cercanos, deben optar por utilizar el camposanto más cercano a dicha aldea, el cual se encuentra ubicado en la Aldea el Soyate.

### 2.2.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas

Según observación y entrevistas realizadas, las aldeas en estudio carecen de un sistema de tratamiento de aguas servidas y no cuentan con una propuesta de proyecto a futuro en los centros poblados.

## 2.3. ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones integradas para prestar apoyo a la población, se clasifican en entidades estatales o gubernamentales, privadas o no gubernamentales e internacionales.

### 2.3.1. Estatales

Son organizaciones donde el Estado tiene participación superior, encargadas de guiar el funcionamiento de una comunidad dentro de un determinado territorio, dentro de estas se encuentra Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Subestación de la Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Sede de Supervisión Educativa del Ministerio de Educación, Consejo Nacional de áreas Protegidas, Registro Nacional de las Personas y Bomberos Voluntarios.

### 2.3.2. Municipales

Son entidades que están a cargo de la Municipalidad de Oratorio, y que brindan apoyo a las comunidades, como Oficina Municipal de la Mujer, Comité Técnico de Educación,

Comité Técnico de Salud y Desarrollo Social, Unidad de Gestión Ambiental y Oficina Forestal y la Dirección Municipal de Planificación.

Cabe mencionar que estas entidades no tienen en su mayoría sedes físicas dentro de los centros poblados, pero brindan de forma indirecta sus servicios a la comunidad.

## **2.4. ANÁLISIS DE RIESGOS**

Tiene como objetivo identificar todo lo que puede afectar la vulnerabilidad física y social de un área determinada y examinar la magnitud de posibles efectos negativos, resultado de las amenazas existentes en los centros poblados. En las aldeas en estudio, el grado de vulnerabilidad es alto, debido a la falta de divulgación y socialización del plan municipal de mitigación de riesgos por parte de la municipalidad y las entidades involucradas.

### **2.4.1. Riesgos naturales**

Se presentan debido a fenómenos naturales originados en la dinámica de la propia tierra que permanecen en constante transformación. Los riesgos naturales a los que están expuestos los centros poblados son provocados por las intensas lluvias inundaciones, desbordamientos, deslizamientos, vientos fuertes y sismos.

### **2.4.2. Riesgos socio naturales**

Son ocasionados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, quien tiene participación directa y propicia estos fenómenos relacionados con la degradación ambiental. Los riesgos socio-naturales que afectan los centros poblados observados son los deslizamientos, sequía, azolvamiento de ríos, plagas y enfermedades.

### **2.4.3. Riesgos antrópicos**

Estos son atribuidos a la acción del hombre sobre la naturaleza y la población, exponiendo al peligro la calidad de vida en los centros poblados, ocasionan pérdidas humanas, entre otros factores que afectan a la sociedad en general. Se observan en las

aldeas los incendios, deforestación, degradación ambiental, contaminación del agua, desechos sólidos, polución del aire, lo que hace más vulnerable a los pobladores.

#### 2.4.4. Riesgos ambientales

Riesgos que repercuten directamente en la atmósfera y el aire. Pueden producirse por factores de origen natural o provocados por el ser humano. Los centros poblados son vulnerables a la disminución de la lluvia, tormentas, erosión del suelo y contaminación.

#### 2.4.5. Matriz de identificación de riesgos

Permite identificar amenazas que han provocado desastres que estén constituyendo un riesgo o lo puedan llegar a ser en el futuro en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio. A continuación, se detalla cada uno de estos identificando el factor de riesgo, su descripción y en dónde se localizan de las tres aldeas en investigación.

**Tabla 3**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Matriz de identificación de riesgos**  
**Año 2017**

<b>Riesgo</b>	<b>Descripción de la causa</b>	<b>Descripción del efecto</b>
<b>Naturales</b>		
Deterioro de las viviendas y pérdidas económicas.	Las intensas lluvias se desarrollan durante varios días, torrentes que se conocen como corrientes de agua violenta y repentina.	Desborde de ríos, inundaciones en las calles principales de las aldeas.
Daños en los techos de las viviendas.	Los vientos fuertes acompañados por lluvias.	Desgaste en la infraestructura de las viviendas.
Destrucción por sismos y terremotos.	Comprende los movimientos de la corteza terrestre.	Pérdida de viviendas, económicas y humanas.
<b>Socio naturales</b>		
Pérdida o daño de la infraestructura en las viviendas.	Construcción de viviendas en laderas y en lugares de riesgo por falta de capacidad económica.	Pérdida de viviendas, recursos económicos y vidas humanas.
Deforestación	Es ocasionada por la tala inmoderada de árboles para el uso de leña.	Pérdida de áreas de bosques y sequías.
Destrucción en caminos por deslizamientos	Acumulación de fango en carreteras.	Vías de acceso inhabilitadas y deterioro de carreteras.

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Riesgo	Descripción de la causa	Descripción del efecto
<b>Antrópicos</b>		
Basureros clandestinos	Acumulación de basura en lugares inadecuados por los habitantes.	Contaminación del aire por falta de tratamiento de los desechos.
Contaminación del agua	Cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene efecto dañino en cualquier ser vivo que la consuma.	Enfermedades por ingerir agua contaminada.
Falta de servicios básicos	No disponen de recurso financieros necesarios y desconocen las causas.	Carecen de presupuesto financiero en los centros poblados

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

De este modo se resume que los riesgos naturales identificados en la matriz contribuyen al deterioro o pérdida de la infraestructura de las viviendas, escuelas, comercios y centros de convergencia, también afectan la salud de las personas. Los riesgos socio-naturales, afectan la vida de los pobladores derivado de la propagación de plagas que alteran la salud en general ocasionando enfermedades gastrointestinales y/o respiratorias. Los riesgos antrópico han sido propiciados por los habitantes por desconocimiento y falta de educación ambiental provocando la contaminación del agua, aire y suelos; así como, la destrucción de los hábitats de la fauna y flora de la región.

Se hace necesario concientizar a los habitantes del impacto que éstos riesgos ocasionan a las comunidades, derivado a que las tres aldeas carecen de medidas de prevención para disminuir la deforestación y la contaminación.

#### 2.4.6. Análisis de vulnerabilidad

Es la susceptibilidad a sufrir un daño, su resultado es la incapacidad de actuar correctamente ante la presencia de riesgos ocasionados por la mano del hombre. Las vulnerabilidades constituyen los factores internos de riesgo y se desarrollan por años de deficiencias de medidas de prevención, mitigación y preparación de amenazas latentes de riesgos.

**Tabla 4**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Análisis de vulnerabilidades**  
**Año 2017**

<b>Factor</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>A que son vulnerables</b>
Ambientales y ecológicos	Deforestación de bosques.	Uso y explotación de los elementos del entorno que causan deslizamientos, derrumbes y sequías.
Físicos	Construcción de viviendas en lugares inadecuados.	Destrucción de las viviendas, pérdidas humanas y materiales.
	Infraestructura de instalaciones de los centros de convergencia.	Uso de material inadecuado para la construcción.
	Carreteras de terracería en mal estado.	Accidentes automovilísticos, inseguridad en las carreteras.
Económico	Desempleo por falta de tenencia de la tierra.	Escasez de servicios básicos, canasta básica insatisfecha, poca generación de ingresos por la falta de tenencia de la tierra.
	Bajo nivel de ingresos.	Falta de recursos económicos para cubrir los gastos de la canasta básica alimentaria.
Educativo	Falta de aulas en los centros educativos.	Falta de educación, condiciones de los centros educativos en malas condiciones.
Ideológico y cultural	Tradiciones y costumbres.	Pérdida de identidad, ideas, visiones, percepciones y propósitos.
Político	Centralización de la autoridad en la toma de decisiones en el gobierno municipal.	Incapacidad de gestión en tomas de decisión para impulsar el desarrollo de los centros poblados.
Institucional	Falta de organizaciones sociales.	Falta de apoyo por parte de la municipalidad.
Técnico	Viviendas construidas con materiales inadecuados.	Deterioro o pérdida de la estructura de las viviendas ocasionado por vientos fuertes e intensas lluvias.
Habitacional demográfico	Hacinamiento	Capacidad inadecuada de personas con relación al tamaño de la vivienda.

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

El recurso económico es el principal factor que afecta a los pobladores de las aldeas, debido a que es insuficiente y en algunos casos es administrado incorrectamente por el gobierno, lo que provoca que los centros poblados sean vulnerables a todo tipo de riesgo y aunado a la falta de programas institucionales definidos de prevención y mitigación de desastres, aumenta la fragilidad del lugar.

#### 2.4.7. Medidas preventivas y correctivas

Son las medidas, acciones y decisiones destinadas o enfocadas para reducir el impacto de los riesgos a desastres en los centros poblados del municipio de Oratorio, para minimizar de forma significativa la duración de la emergencia al contribuir en las operaciones o etapas de reconstrucción, rehabilitación, socorro y rescate de los habitantes afectados.

**Tabla 5**  
**Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa**  
**Matriz de medidas preventivas y correctivas**  
**Año 2017**

<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas correctivas</b>
Deslaves	Sistemas de alerta temprana por parte de las autoridades municipales.	Capacitación de los pobladores para detectar posibles deformaciones y agrietamiento de la tierra, inclinación de árboles y desviación de caminos para reportarlas a las autoridades locales.
Desbordamientos de ríos	Crear un plan de contingencia para desbordes de ríos.	Apoyo en infraestructura por parte de la municipalidad como construcción de puentes, ejecutar campañas de reforestación en las riberas de ríos, laderas de quebradas y nacimientos de agua.
Vientos fuertes	Dar mantenimiento a la estructuras de las viviendas para que cumplan con las disposiciones correctas.	Los habitantes deben recibir asesoría profesional para la construcción de las viviendas con los materiales adecuados.
Degradación ambiental	Reducir la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales.	Campañas de divulgación y sensibilización sobre buenas prácticas que incentiven la preservación del medio ambiente.

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

<b>Riesgos</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas correctivas</b>
Deforestación	Disminuir el uso de leña como combustible para cocinar.	Promover programas educativos sobre el medio ambiente, como cuidarlo y renovarlo. Impulsar la reforestación.
Erosión de suelo, sequías	Reforestar los terrenos para reducir el desgaste del suelo.	Campañas de divulgación y concientización sobre buenas prácticas de preservación del suelo.
Viviendas cerca de barrancos	Concientizar a la población sobre la existencia de lugares de riesgo a través de charlas.	Es necesario contar con la aplicación de los planes de emergencia y contingencia para tomar las medidas adecuadas y eficientes.
Derrumbes y deslizamientos	Impedir que los pobladores talen árboles en zonas inclinadas.	Plantar vegetación, abrir zanjas que permitan liberar estancamiento de agua para su fluidez.
Sequía	Uso adecuado del agua en las diferentes actividades que los pobladores realicen.	Implementar campañas periódicas de protección a las zonas de recarga hídrica cercanas a los nacimientos de agua, arroyos y quebradas, sembrando especies de árboles.
Plagas, enfermedades	Eliminar los lugares que actúen como focos para su desarrollo.	Concientizar a los pobladores el uso adecuado de los desechos sólidos mediante programas de higiene.
Basureros clandestinos	Promover la educación ambiental hacia el reciclaje.	Implementación de una planta de reciclaje de desechos sólidos y relleno sanitario mediante el apoyo municipal.
Incendios forestales	Evitar la quema de la basura en terrenos baldíos y no practicar la roza.	Eliminar los desechos de manera adecuada y utilizar otros mecanismos para depurar los terrenos de maleza.
Contaminación del agua	No tirar residuos en cualquier cuerpo de agua o cerca del lugar, ni derramar sustancias tóxicas como pesticidas o combustibles.	Concientizar a los pobladores con capacitación del uso de químicos, insecticidas, pesticidas, así como: plásticos, metales pesados, desechos de madera, lubricantes, aceites, combustibles, entre otros.

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

Existen varias medidas de prevención y corrección para reducir los riesgos, debe de existir un programa que ayude disminuir el impacto de cada tipo de riesgo, en los cuales las vulnerabilidades limitan la capacidad de respuesta, con el apoyo de la municipalidad y

las diferentes instituciones que conforman la organización social de los centros poblados; se deben determinar las actividades que contrarresten los factores que hacen sensible a los pobladores.

#### 2.4.8. Historial de desastres

Conocer la historia de los desastres de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, para tener una referencia de los acontecimientos ocurridos e implementar medidas de gestión, mitigación y preparación de respuesta contra desastres y así contar con equipo adecuado, para minimizar la pérdida de vidas humanas, económicas y físicas. En la siguiente tabla se presenta el historial de desastres, el impacto y el lugar donde afectaron los mismos.

**Tabla 6**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Historial de desastres**  
**Años 1998 a 2011**

<b>Año</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daños de impacto</b>
1998	Huracán Mitch	Deslizamiento de tierra por lluvias torrenciales, viviendas dañadas por vientos fuertes, se registró una pérdida humana por desbordamiento del Río Margarita.
2005	Tormenta tropical Stan	Vías de acceso bloqueadas por derrumbes de tierra, desbordamiento del río Manuel y agua contaminada, no se registraron pérdidas humanas.
2010	Tormenta tropical Agatha	Daños en la infraestructura del sistema de agua entubada, provocó enfermedades por contaminación, lluvias torrenciales que causaron daños en las vías de acceso y dejó incomunicado los centros poblados.
2011	Tormenta 12E	Lluvias constantes, viviendas en riesgo por deslaves, carreteras deterioradas.
2017	Sismo	Se registraron movimientos en la corteza terrestre lo que ocasionó derrumbes y apagones de luz que afectaron las comunidades en estudio.

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados en las entrevistas realizadas a los presidentes de los -COCODE- de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio año 2017.

El huracán Mitch, la tormenta Stan y Agatha, fueron los desastres que más afectaron los centros poblados, así mismo las fuertes lluvias dejaron incomunicadas las vías de acceso, los ríos desbordados, provocando también contaminación del agua y pérdidas humanas y materiales.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA**

Pecuaria es la denominación que suele darse a la actividad ganadera, consistente en la crianza de animales para su comercialización y aprovechamiento económico. La crianza de ganado tiene como finalidad la producción de materias primas, permitiendo obtener productos derivados del animal en el caso del presente informe, de la leche.

Caracterizar la producción de leche es esencial para determinar el grado de desarrollo económico de las aldeas objeto de estudio. A continuación, se presentan los subtemas del ámbito productivo de los centros poblados: factores de la producción y la caracterización de la actividad pecuaria.

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

Los factores de producción son todos aquellos recursos que, por si solos o creados por el hombre, se emplean en los procesos de elaboración de bienes y en la prestación de servicios, que constituyen la primera fase de la actividad económica, antes de la distribución de la renta y el gasto, que hacen posible la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

##### **3.1.1. Recursos naturales**

Son imprescindibles para los habitantes de los centros poblados porque contribuyen a su bienestar y desarrollo de una manera directa como en la obtención de materias primas, minerales y alimentos.

La tierra es el principal factor de la actividad agrícola para la siembra de los cultivos, en la actividad pecuaria los recursos naturales son de gran utilidad para poder desarrollar la misma, debido a que por medio de estos se obtiene el agua para el ganado bovino, como también el pasto que consumen.

### 3.1.1.1. Concentración y uso de la tierra

Fenómeno que prevalece sobre la producción de leche en las aldeas objeto de estudio, este prevalece por la tenencia y concentración de la tierra en pocas personas con fincas privadas y no en manos de los agricultores locales.

- Concentración de la tierra

Es la relación que existe entre la cantidad de extensión de la tierra y el número de propietarios de los terrenos. Existen dos fenómenos en los centros poblados relacionados con la concentración de la tierra: la primera es la posesión de grandes extensiones de tierra en un pequeño número de personas, y el segundo es la pequeña extensión de tierra distribuida en la mayoría de los habitantes de un lugar, que se conocen como latifundio y minifundio respectivamente.

- Uso de la tierra

En las comunidades en estudio, se observa que los hogares dependen en gran medida de los productos del bosque y de la producción agrícola; en general el espacio territorial de las aldeas mencionadas está siendo utilizado para los cultivos temporales y permanentes, sumando un total de 899 manzanas, las cuales ocupan un 72% de la totalidad del suelo. Así mismo, las áreas destinadas exclusivamente para bosque suman 110 manzanas las que totalizan un 9% de la superficie de tierra. Sin embargo, 243 manzanas son utilizadas para pastizaje, lo cual convierte ese 19% para uso pecuario. En este espacio, el ganado se cría, se alimenta y produce la leche, sin embargo, un dato importante de mencionar, que cuando se realiza la cosecha de algunos productos agrícolas, los terratenientes de esos lugares le alquilan el espacio a los ganaderos para que las reses entren a alimentarse de la vegetación que quedó en el lugar.

El uso que le dan los habitantes de los centros poblados es 66% de extensión de suelo, que está destinado para las actividades agrícolas y pecuarias; debe tomarse en cuenta que el mantenimiento que le dan a la tierra no es el correcto para conservar los nutrientes y minerales que éste necesita para ser fértil y brindar mayor provecho en las actividades productivas.

### 3.1.2. Agua

En los centros poblados objeto de estudio, se obtiene el agua de nacimientos, manantiales y ríos cercanos, este recurso desempeña un papel importante en la actividad pecuaria porque es escaso, la población depende del agua para mantener hidratado el ganado y aprovechan la lluvia para el desarrollo óptimo del pasto del cual se alimentan los animales derivado que no se cuenta con sistemas de riego para realizarlo de manera técnica, es por ello que recurren al aprovechamiento del recurso en época de invierno.

### 3.1.3. Trabajo

Es una actividad que forma parte de los factores de la producción, emplea recursos humanos para poder concretar las actividades productivas y genera un ingreso económico como remuneración por las tareas realizadas.

Para la actividad pecuaria, el trabajo que se genera es mínimo, derivado que la mayoría de fincas realizan la producción de leche de manera familiar, no remunerada con el fin de minimizar los costos de producción y obtener la mayor de la ganancia posible. La poca generación de empleo que se da en esta actividad se caracteriza por lo siguiente: generalmente, la remuneración de estas actividades se realiza a destajo, mediante empleos informales en donde los trabajadores no tienen derecho a las prestaciones laborales de ley propias de un trabajo de naturaleza formal.

La actividad productiva que emplea menor cantidad de mano de obra no calificada es la pecuaria, en este caso, los trabajadores no reciben algún tipo de asesoría técnica o capacitación para las actividades que van ejecutar, y tampoco tienen un conocimiento teórico o estudio relacionado; en los tres centros poblados investigados no existe mano de obra calificada debido a que las actividades laborales las realizan por conocimiento empírico, lo cual provoca que la remuneración por el trabajo no sea pagada como corresponde por la existencia de amplia oferta de mano de obra no calificada.

### 3.1.4. Capital

Infraestructura productiva (instalaciones físicas y tecnológicas), que poseen los centros poblados y que les brinda ventajas o desventajas en las distintas actividades productivas a las que se dedican. Los centros poblados en estudio se encuentran con capital escaso que sirva para explotar sus actividades productivas.

#### 3.1.4.1. Energía eléctrica

En las aldeas objeto de caracterización no existe ninguna empresa que utilice la energía eléctrica directamente para la actividad pecuaria, sin embargo, existen tiendas que consumen energía eléctrica debido a que cuentan con refrigeradores y congeladores para realizar las actividades propias de comercio de la leche y derivados lácteos.

#### 3.1.4.2. Vías de acceso

Actualmente las vías de acceso de las aldeas se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento, únicamente seis kilómetros en total de las tres aldeas se encuentran pavimentados, esto dificulta el transporte y la comercialización de los productores de leche para llevar el producto a diferentes destinos en horarios óptimos para el manejo de esta.

#### 3.1.4.3. Centros de acopio

De acuerdo con el estudio efectuado en los centros poblados, se estableció que no cuentan con ningún centro de acopio, los productores de leche no se encuentran organizados en ningún tipo de grupo o asociación de productores y ejecutan individualmente las funciones productivas y comerciales según sus necesidades.

#### 3.1.4.4. Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones han avanzado a niveles que han permitido el desarrollo de la industria; el comercio se ha visto beneficiado por la agilidad que hoy en día permite realizar negocios desde cualquier parte, a pesar del nivel de pobreza que predomina en los centros poblados la mayoría de las familias cuentan con uno o más teléfonos celulares prepago, esto debido a la facilidad que brinda como herramienta de comunicación. Las empresas que brindan este servicio son Tigo y Claro. El poco acceso que tienen los productores de leche repercute en el crecimiento económico de las aldeas analizadas, esto debido a que el

uso de los teléfonos es únicamente para comunicación entre familiares o amigos, no cuentan con acceso a internet en donde puedan estar informados de los cambios y noticias de actualidad por lo que se limita el acceso a la información y al conocimiento en muchos temas de interés.

#### 3.1.4.5. Puentes

En los centros poblados en estudio no se cuenta con ningún puente. En la aldea El Sitio se necesita uno para poder atravesar el río Manuel, regularmente el caudal es escaso y los vehículos pueden pasar sin ningún inconveniente, sin embargo, en época de invierno el caudal del río aumenta, provocando que el paso sea complicado y hasta inaccesible para cualquier tipo de vehículo lo cual afecta el traslado de la producción de leche hacia su destino de comercialización.

#### 3.1.4.6. Mercados

No cuenta con instalaciones de mercados, únicamente ventas informales que satisfacen las necesidades de consumo diario de la población. En la aldea La Nueva Providencia, la mayor parte de la población acude al municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa a comprar sus artículos básicos, además existen tiendas dentro de las aldeas que cuentan con artículos de consumo masivo para abastecer a la población y donde los productores de leche comercializan el producto.

#### 3.1.4.7. Rastro

Existe un rastro ubicado en la aldea La Nueva Providencia, este procesa y comercializa la carne de las vacas procedentes de la aldea Pasaco, cada viernes a las 04:00 A.M., las piezas obtenidas se utilizan para la venta durante la semana y de esta forma se abastece a las aldeas.

#### 3.1.5. Organización empresarial

La actividad pecuaria no posee una organización formal que oriente el desarrollo de esta, los jefes de hogar y su familia son quienes intervienen directamente en el proceso

productivo, es el padre de familia quien concentra la autoridad, responsabilidad y la toma de decisiones con respecto a la organización y la ejecución de todos los procesos.

### **3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE**

Son todas las actividades que agregan un valor económico a cada centro poblado y las que a su vez influyen de manera importante en la economía de los habitantes de las mismas comunidades, con ellas se crean fuentes de empleo y con esto el nivel de ingresos y de desarrollo se incrementa.

Se estableció que la actividad pecuaria ocupa el primer lugar en generación monetaria para la región investigada derivado de la producción y comercialización de leche, aparte que el costo del ganado bovino es bastante elevado con respecto a las otras actividades, sin embargo esta constituye una de las actividades secundarias en realización por unidades productivas, casi la totalidad de la población se dedica a la agricultura y pocas al trabajo artesanal.

#### **3.2.1. Caracterización de la actividad pecuaria y la producción de leche**

Esta actividad económica está catalogada mundialmente, como parte de las principales y más antiguas de la humanidad, está clasificada como una actividad principal y esencial en cualquier centro poblado, municipio, departamento y país. Se refiere a toda actividad relacionada con la crianza, producción y comercialización de cualquier tipo de ganado, se conoce como la producción más apropiada para mantener el bienestar de las comunidades, es la única actividad que puede simultáneamente proveer seguridad en el sustento diario, conservar los ecosistemas porque preservan la tierra para pastizales y con ello se preserva la flora y fauna del lugar, promover la conservación de la vida silvestre y satisfacer los valores culturales y tradicionales de la humanidad.

Mediante la investigación de campo realizada en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla, y El Sitio, se estableció que estos centros poblados, se dedican en una proporción a la actividad pecuaria.

De las actividades pecuarias realizadas en las aldeas objeto de estudio predomina la actividad ganadera, desarrollándose de una manera tradicional, algunos llamados ganaderos de la región si cuentan con altas extensiones de tierra propias en donde pueden apacentar su ganado con el pasto propio de la localidad.

La producción de ganado bovino en la mayoría de los casos es utilizada para destace, crianza, engorde y producción de leche, en la investigación de campo, se pudo constatar que existe la crianza y engorde de otros animales, pero no tienen representatividad en la economía de las aldeas antes mencionadas.

El presente informe individual se enfoca en la actividad pecuaria, específicamente en la producción de leche derivada del ganado bovino. a continuación, se describe en su totalidad esta actividad iniciando con los resultados financieros y continuando con todo lo correspondiente a temas administrativos.

#### 3.2.1.1. Características tecnológicas

La actividad pecuaria se analiza de acuerdo con el tamaño de finca y mediante sus características tecnológicas de producción determinadas por; la raza de ganado con que cuentan, asistencia técnica, tipo de alimentación, acceso a créditos, el grado de conocimiento que tienen los productores, esto implica el estudio de mantenimiento de unidades, en relación a los alimentos utilizados, higiene del lugar donde los mantienen, la existencia de bebederos.

Así mismo, por la falta de recursos y procedimientos para la contratación de veterinarios, se encargan del control de las enfermedades a través del conocimiento previo de qué medicamentos básicos suministrar y qué vacunas preventivas aplicarle al ganado.

A continuación, se desarrolla la descripción de las características tecnológicas que se encontraron para la actividad pecuaria, específicamente para la producción de leche por cada estrato que existe en las aldeas objeto de estudio.

**Tabla 7**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Características tecnológicas**  
**Año 2017**

Estrato/producto	Características
<b>Microfincas</b>	
Producción de leche	La raza es criolla, alimentación natural como pasto, mano de obra familiar, no hay asistencia técnica y financiera, también el ordeño es rudimentario, se realiza de forma manual.
<b>Subfamiliares</b>	
Producción de leche	La raza es criolla, alimentación natural como pasto, mano de obra familiar, y se contrata en menores cantidades no hay asistencia técnica y financiera, pero si se vitamina al ganado, también el ordeño es rudimentario, se realiza de forma manual.
<b>Familiares</b>	
Producción de leche	La raza es criolla, y mixta alimentación, pasto, asistencia financiera en mínima parte, mano de obra contratada en una mínima parte.
<b>Multifamiliares</b>	
Producción de leche	La raza es pura y también hay criolla, el sistema de pastoreo es cultivado y rotativo, si utiliza asistencia financiera, mano de obra contratada.

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

El ganado se alimenta de pasto propio de la región, en algunas ocasiones, el pasto lo regalan los propietarios de grandes cantidades de ganado en cada aldea, en otras se paga por el uso de potreros para que puedan pastar los animales cobrando éstos un costo por cabeza de Q. 50.00 al mes para que pueda pastar. Las herramientas que se utilizan son las cubetas de plástico para verter la leche.

Una particularidad existente en la aldea El Sitio, es que los pobladores son obligados a poder sembrar maicillo juntamente con los otros productos propios de la aldea con el fin de poder reutilizar estos campos para el pastoreo de ganado, pero en los estratos microfinca

y subfamiliar la característica tecnológica es bastante rudimentaria, la forma que el ganado toma el agua es por medio de nacimientos y ríos cercanos a los lugares de pastoreo, muy pocos poseen uno a lo más tres bebederos, para los mismos.

### 3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

Derivado de la investigación de campo realizada durante el mes de junio del año 2017, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, y a través de un censo comunitario realizado en todas las viviendas de estas localidades, se obtuvo la información que a continuación se presenta en el cuadro de volumen y valor de la producción donde se describe a manera de resumen cómo se compone la actividad producción de leche según los estratos de finca, los cuales van desde micro-finca, finca sub-familiar, finca familiar y finca multifamiliar según la extensión territorial que estas abarcan.

**Cuadro 6**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio,**  
**Municipio de Oratorio, departamento Santa Rosa**  
**Producción de leche**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2017**

<b>Estrato / Productos</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Volumen de la Producción</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Volumen de producción en Q.</b>
<b>Micro-fincas</b>					
Producción de leche	15	litro	8,640	6	51,840.00
<b>Subfamiliares</b>					
Producción de leche	2	litro	108,000	6	648,000.00
<b>Familiares</b>					
Producción de leche	7	litro	438,480	6	2,630,880.00
<b>Multifamiliares</b>					
Producción de leche	19	litro	95,040	6	570,240.00
<b>Total</b>					<b>3,900,960.00</b>

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

La producción de leche representa el 48% del total del volumen y valor de la producción pecuaria, esto significa que es la actividad con mayor representatividad de esta categoría

en los tres centros poblados. De la totalidad de estratos investigados, se determinó que la producción de las fincas familiares tiene mayor representatividad en cuestión de producción a pesar de poseer menor cantidad de unidades económicas respecto a las micro-fincas y fincas multifamiliares. A pesar de ello, su producción en litros representa el 67% de la totalidad de estratos.

#### 3.2.1.4. Costo directo de mantenimiento de ganado

Detalla cada uno de los insumos, mano de obra y costos indirectos en que se incurre para la producción de leche, se expone rubro por rubro cada uno de los insumos, mano de obra utilizada para el cuidado del pastoreo del ganado.

**Cuadro 7**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Costo anual de mantenimiento por estrato de finca**  
**Producción de leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**

Descripción	Microfincas	Subfamiliares	Familiar	Multifamiliar
	Q.	Q.	Q.	Q.
<b>Insumos</b>	<b>56,034.00</b>	<b>359,923.00</b>	<b>1,471,999.00</b>	<b>386,647.00</b>
Vacunas	6,000.00	31,200.00	130,800.00	35,700.00
Vitaminas	14,034.00	141,523.00	556,399.00	136,747.00
Sales minerales	36,000.00	187,200.00	784,800.00	214,200.00
<b>Mano de obra</b>	-	<b>96,000.00</b>	<b>144,000.00</b>	<b>192,000.00</b>
Vaqueros	-	96,000.00	144,000.00	192,000.00
<b>Costos indirectos</b>	<b>6,000.00</b>	<b>31,200.00</b>	<b>130,800.00</b>	<b>35,700.00</b>
Costo del pasto	6,000.00	31,200.00	130,800.00	35,700.00
<b>Costo directo anual de mantenimiento</b>	<b>62,034.00</b>	<b>487,123.00</b>	<b>1,746,799.00</b>	<b>614,347.00</b>

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

El mayor costo de mantenimiento del ganado lo posee el estrato familiar y consiste en que en este estrato produce una mayor cantidad de leche, el costo del pasto para cada rubro se tomó como base el alquiler que realizan en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla

y El Sitio, en el que cada responsable debe pagar una cantidad de Q.50.00 por cabeza al mes para tener derecho a pastar en terreno privado y también la utilización de los nacimientos y ríos que puedan pasar cerca del lugar del pastizal.

- Estado de resultados

Este reporte financiero se presenta con base a un periodo determinado mostrando de manera detallada cada uno de los ingresos obtenidos, dándose a conocer cada uno de los estratos y las ventas de ganado (si aplica), que hubo en el periodo, así como la venta de leche cada uno con su respectivo costo de ventas.

**Cuadro 8**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Estado de resultados**  
**Producción de leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**

Descripción	Microfinca Q.	Subfamiliares Q.	Familiares Q.	Multifamiliares Q.
Ventas de ganado	-	-	-	34,800.00
Ventas de leche	51,840.00	648,000.00	2,630,880.00	570,240.00
<b>Total ventas</b>	<b>51,840.00</b>	<b>648,000.00</b>	<b>2,630,880.00</b>	<b>605,040.00</b>
<b>Costo total</b>	<b>(31,017.00)</b>	<b>(487,123.00)</b>	<b>(1,634,619.00)</b>	<b>(558,601.00)</b>
(-) Costo de ventas	-	-	-	42,343.00
(-) Costo de leche	31,017.00	487,123.00	1,634,619.00	516,258.00
<b>Ganancia marginal</b>	<b>20,823.00</b>	<b>160,877.00</b>	<b>996,261.00</b>	<b>46,439.00</b>
<b>Gastos de distribución</b>	<b>-</b>	<b>9,000.00</b>	<b>9,000.00</b>	<b>9,000.00</b>
Fletes	-	9,000.00	9,000.00	9,000.00
<b>Ganancia neta</b>	<b>20,823.00</b>	<b>151,877.00</b>	<b>987,261.00</b>	<b>37,439.00</b>
Ganancia neta / ventas netas	<b>0.40</b>	<b>0.23</b>	<b>0.37</b>	<b>0.06</b>
Ganancia neta / costos + gastos	<b>0.67</b>	<b>0.31</b>	<b>0.60</b>	<b>0.07</b>

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

La mayor utilidad generada en venta de leche corresponde al estrato microfinca, los demás estratos a excepción del multifamiliar carecen de venta de ganado porque el uso

principal es lechero, las vacas se venden hasta que terminan su vida útil de producción de leche representando 6% del total de ingresos por venta de ganado en el estrato.

### 3.2.1.5. Rentabilidad

En este apartado se menciona la relación existente entre los beneficios que proporciona la actividad pecuaria en las aldeas objeto de estudio, la rentabilidad, por lo tanto, está asociada a la obtención de ganancias a partir de una cierta inversión. La mayor rentabilidad entre la ganancia neta y las ventas netas la obtiene el estrato microfinca con 0.40. Esto es interpretado con base a la relación beneficio costo que representa cada estrato, es derivado que cada productor utiliza para la producción de leche más costos en relación con la calidad de alimentos del ganado, transporte, vacunas, etc.

### 3.2.1.6. Financiamiento

Son los recursos financieros internos o externos que utilizan la población de las aldeas Nueva Providencia, La Ceibilla, El Sitio, para poder comprar los insumos, mano de obra u otros gastos que se presenten para la actividad pecuaria.

**Cuadro 9**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Actividad pecuaria**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 2017**

Estrato	Financiamiento		
	Interno Q.	Externo Q.	Inversión total Q.
<b>Producción de leche</b>			
<b>Microfinca</b>	42,000.00	20,034.00	62,034.00
<b><u>Insumos</u></b>	-	-	56,034.00
Sales minerales	36,000.00	-	-
Vacunas	-	6,000.00	-
Vitaminas	-	14,034.00	-
<b><u>Mano de obra</u></b>			-
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>			6,000.00
Costo del pasto	6,000.00	-	-
<b><u>Gastos de distribución</u></b>			-
Fletes			-
<b>Subfamiliar</b>	<b>323,400.00</b>	<b>172,723.00</b>	<b>496,123.00</b>

Continúa en la página siguiente....

... viene de la página anterior

Estrato	Financiamiento		
	Interno Q.	Externo Q.	Inversión total Q.
<b><u>Insumos</u></b>			<b>359,923.00</b>
Sales minerales	187,200.00	-	
Vacunas	-	31,200.00	
Vitaminas	-	141,523.00	
<b><u>Mano de obra</u></b>			<b>96,000.00</b>
Mano de obra	96,000.00	-	
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>			<b>31,200.00</b>
Costo del pasto	31,200.00	-	
<b><u>Gastos de distribución</u></b>			<b>9,000.00</b>
Fletes	9,000.00		
<b>Familiar</b>	<b>937,800.00</b>	<b>817,999.00</b>	<b>1,755,799.00</b>
<b><u>Insumos</u></b>			<b>1,471,999.00</b>
Sales minerales	784,800.00	-	
Vacunas	-	130,800.00	
<b><u>Insumos</u></b>			
Vitaminas	-	556,399.00	
<b><u>Mano de obra</u></b>			<b>144,000.00</b>
Mano de obra	144,000.00	-	
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>			<b>130,800.00</b>
Costo del pasto	-	130,800.00	
<b><u>Gastos de distribución</u></b>			<b>9,000.00</b>
Fletes	9,000.00		
<b>Multifamiliar</b>	<b>450,900.00</b>	<b>172,447.00</b>	<b>623,347.00</b>
<b><u>Insumos</u></b>			<b>386,647.00</b>
Sales minerales	214,200.00	-	
Vacunas	-	136,747.00	
Vitaminas	-	35,700.00	
<b><u>Mano de obra</u></b>			<b>192,000.00</b>
Mano de obra	192,000.00	-	
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>			<b>35,700.00</b>
Costo del pasto	35,700.00	-	
<b><u>Gastos de distribución</u></b>			<b>9,000.00</b>
Fletes	9,000.00		
<b>Total</b>	<b>1,754,100.00</b>	<b>1,183,203.00</b>	<b>2,937,303.00</b>

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

El financiamiento que se obtuvo de fuentes internas representa 64%, y las fuentes externas representan 36% en relación con el rubro total de financiamiento de la producción de leche.

### 3.2.2. Comercialización

Esta etapa tiene como finalidad describir las actividades de manipulación y transferencia de los productos; coordinar la producción y distribución hasta llegar al consumidor final.

La comercialización de la leche en las aldeas la Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio en la micro finca, las sub familiares y multifamiliares el producto es vendido al consumidor final y en las fincas familiares es vendido al minorista quien lo distribuye al cliente.

- **Proceso de comercialización**

La venta de leche en los centros poblados comprende tres etapas las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

La concentración del producto para las micro fincas, sub familiares y multifamiliar se realiza en las instalaciones del productor en donde se procede al ordeño, proceso que se realiza de forma manual, se deposita la leche en recipientes para después venderla al consumidor final. En la finca familiar la leche se deposita en recipientes para después distribuirla al minorista quien la vende al consumidor final.

- **Equilibrio**

Tanto en las micro fincas, sub familiares, multifamiliares y familiares cuando el productor realiza la venta, al día siguiente, vuelve a ordeñar las vacas para tener un producto diario, debido a que existe una demanda diaria, lo que permite alcanzar el equilibrio.

- **Dispersión**

Para distribuir la producción de leche en el caso de los estratos micro fincas, sub familiares y multifamiliares el consumidor final es quien los visita a los ganaderos para poder adquirir el producto. En el caso de la finca Familiar el principal comprador es el

minorista a quien el productor entrega el producto para después venderla al consumidor final.

- **Análisis de comercialización**

En esta etapa se estudia a los entes que participan en la comercialización se describen las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y se analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

- **Análisis institucional**

Comprende a todos los entes e instituciones que toman parte en las actividades de la comercialización, que inicia desde que se produce el producto hasta que se consume, en el caso de la producción de leche va a depender de la raza del ganado bovino esta producción se realiza a diario.

- **Productor**

Constituye el primer participante del proceso de comercialización determina que, cuando cuanto producir en el caso de la producción de leche va a depender de la raza del ganado bovino utilizada, esta producción se realiza a diario.

- **Minorista**

Es el segundo ente que participa, en este caso son las personas que compran la producción para venderla al consumidor final provienen de otros departamentos y en menor cantidad de otros municipios.

- **Consumidor final**

Es quien decide si el producto satisface las necesidades de calidad y precio en el caso de las microfinca, subfamiliar y multifamiliar este proceso se realiza entre productor y consumidor final.

## – Análisis funcional

Es la serie de movimiento con secuencia lógica y coordinada para transferir ordenadamente los productos, del productor al consumidor para completar los requerimientos de la demanda. A continuación, se detallan las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

### ○ Funciones físicas

Se refiere a la transferencia y modificación física del producto al mercado para que lo adquiera el consumidor final, consiste en el traslado de estos a los centros de consumo. Entre ellas se encuentran:

#### ✓ Transporte

En la finca familiar los productores son los que se encargan de transportar la producción al minorista quien distribuye al consumidor final el producto obtenido, realizan este proceso comúnmente en vehículos automotores tipo pick-up en el caso de las microfinca, subfamiliar y multifamiliar el consumidor final compra directamente al productor.

#### ✓ Embalaje

Cumple con los objetivos de preservar el producto para el caso específico de la leche utilizan recipientes de plástico. El embalaje utilizado representa ventajas para el productor por las características de resistencia, durabilidad y por ser reutilizable.

#### ✓ Normalización

Se da al vender la producción utiliza como unidad de medida el litro, por lo que se considera efectivo y se sugiere continuar con esta función para facilitar la venta.

#### ✓ Funciones de intercambio

Se relaciona con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes se clasifica en compraventa y determinaciones de precios.

✓ **Compraventa**

Se realiza principalmente por medio de la simple inspección de la leche, al momento en que el minorista se presenta en las unidades productivas el productor o en su defecto el minorista lleva la producción hasta el comprador quien decide la cantidad que va a adquirir y la forma a utilizar y realiza el pago al contado.

✓ **Determinación de precios**

Se rige por la oferta y la demanda en el mercado local según información recabada en el trabajo de campo el precio del litro de leche es de Q.6.00 en todos los estratos.

○ **Funciones auxiliares**

También llamada funciones de facilitación, su objetivo principal es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio entre estas se encuentra la información de precios de mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

✓ **Información de precios**

El productor de leche no cuenta con información que les permita conocer los precios, por lo que ellos son quienes determina el precio que tendrá el producto de acuerdo al mercado local.

✓ **Financiamiento**

Para el proceso de comercialización se obtiene los financiamientos de fuentes internas que son ahorros o salarios que utilizan para la inversión y externas solicitan prestamos a instituciones financieras como génesis empresarial

✓ **Aceptación de riesgos**

Los productores de leche asumen los riesgos que implica su negocio en pérdidas físicas y financieras uno de los principales es que no logre posicionar su producto en el mercado.

– **Análisis estructural**

Se encuentra conformado por la estructura, conducta y eficiencia de mercado los cuales se analizarán a continuación:

○ **Conducta del mercado**

Para las micro fincas y las sub familiares y las multifamiliares, la compraventa se realiza del producto al consumidor final la forma de pago es al contado. Para las fincas familiares, la compraventa se realiza del productor al minorista quien lo distribuye al consumidor final, la forma de pago es al contado.

○ **Estructura de mercado**

Esta es la relación que existe entre el productor y los consumidores finales en la micro finca y las sub familiares y multifamiliares el producto es vendido al consumidor final y en las fincas familiares es vendido al minorista quien lo distribuye al consumidor final.

○ **Eficiencia del mercado**

Una de las ventajas del producto es ofrecer leche todos los días, considerando que es un producto de consumo permanente, la leche se comercializa todo el año, lo que permite la participación de diversos oferentes. La eficiencia está especificada por los compradores, quienes establecen la cantidad y calidad que desean adquirir de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la demanda. De este modo, ellos son quienes llevan la mejor ventaja en ganancia con respecto a los productores e intermediarios.

● **Operaciones de comercialización**

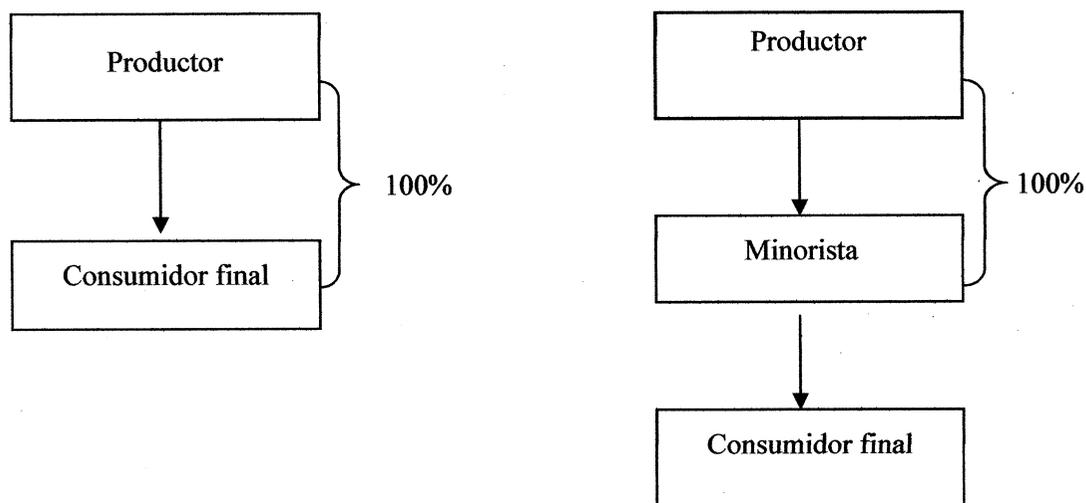
Son los diferentes pasos por seguir del productor permite conocer los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

○ **Canales de comercialización**

Un canal de comercialización comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. A continuación, se muestra una estructura donde se detalla los canales de comercialización de los estratos

encontrados, las micro fincas, las sub familiares y multifamiliares para la producción de leche en estos estratos se realiza entre el productor y el consumidor final sin intervención de intermediarios y las fincas familiares el productor es quien vende el producto al minorista quien lo distribuye al consumidor final.

**Figura 1**  
**Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Canales de comercialización microfincas, subfamiliares, multifamiliares y familiar**  
**Producción de leche**  
**Año 2017**



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

Utiliza un canal directo, el productor vende el 100% de su producto al consumidor final, por tal razón no se presenta el cálculo de márgenes de comercialización. En la finca familiar el productor es quien se encarga de vender el producto en su totalidad al minorista y este lo distribuye al consumidor final.

#### ○ Márgenes de comercialización

Se determinó que, en las microfincas, subfamiliares y multifamiliares utilizan un canal directo del productor al consumidor final, por lo que, no se establecen márgenes de comercialización.

A nivel familiar, se observó que cuenta con márgenes de comercialización los cuales se presentan a continuación:

**Cuadro 10**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Comercialización pecuaria**  
**Producción de leche**  
**Año 2017**

<b>Institución</b>	<b>Precio de venta</b>		<b>Gasto de comercialización</b>	<b>MNC</b>	<b>Rendimiento</b>	
	<b>en Q.</b>	<b>MBC</b>			<b>% Sobre inversión</b>	<b>% Participación en el precio</b>
Productor	6.00					86.00
Minorista	7.00	1.00	0.50	0.50	8.33	14.00
Transporte			0.50			
Consumidor Final						
<b>Total</b>		<b>1.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>	<b>8.33</b>	<b>100.00</b>

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

La participación de cada uno de los intermediarios en relación con la finca familiar se pudo observar el porcentaje de participación para el productor es de 86% y para el minorista 14%, esto indica que por cada quetzal recibido durante el proceso de comercialización el productor obtendrá 0.86 y el minorista el 0.14. También, se observa un margen neto de 0.50 para el productor, lo cual se considera aceptable debido a que no se invierte mayores costos para la producción de leche.

### 3.2.3. Organización empresarial

La organización en términos administrativos se refiere al proceso de definir quiénes realizarán qué trabajo y tareas, determinar cómo se desarrollarán las actividades y de qué forma se llegarán a cumplir los objetivos y las metas propuestas.

En la investigación de campo realizada en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio se determinó que no existe una organización empresarial formal establecida con respecto a la actividad pecuaria, específicamente en la producción de leche, los tamaños de las fincas identificadas en los centros poblados investigados van desde el estrato de micro-fincas hasta multifamiliares.

Contabilizando 43 unidades productivas productoras de leche, se estableció que el ganado bovino es el más significativo para la economía de dichos centros poblados, se pudo realizar la siguiente caracterización que detalla la organización empresarial para la producción, para esto se estudia; el tipo de organización que define el volumen de producción, el nivel tecnológico, la mano de obra, el capital de trabajo y la tipología.

También la estructura organizacional la cual detalla la complejidad, la formalización y la centralización de la organización. El sistema organizacional indica cómo la forma en la que se lleva el mando de la actividad pecuaria. El diseño organizacional determina cómo se está llevando a cabo la división de trabajo, si se departamentalizan las funciones y áreas de la producción, la jerarquía en la que se definen los niveles de operación de los trabajadores y por último quién realiza la coordinación de las actividades de la organización.

Con este detalle se da por caracterizada la organización empresarial de la actividad pecuaria específicamente con el ganado bovino de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio y se desglosa de esta forma para mejor entendimiento.

#### 3.2.3.1. Tipo de organización empresarial

Una empresa se puede clasificar en función a una serie de elementos, para determinar la tipología de la misma, se pueden tratar temas como; el tamaño, el sector, si es formal o informal y si por su origen del capital es pública, privada o mixta.

A continuación se detalla el tipo de organización empresarial que se destaca en las aldeas objeto de estudio.

- Por su tamaño

Según su extensión territorial, se pudo determinar que los cuatro estratos que existen en las Aldeas son: micro fincas, sub familiares, familiares y multifamiliares.

- Por su nivel tecnológico

En todos los estratos se maneja un nivel tradicional, esto significa que la producción de leche no se encuentra tecnificada y que se usan métodos antiguos y rudimentarios. En este caso se ubica a las organizaciones en el sector primario.

- Por su mano de obra

Derivado que la posesión de ganado es pequeña, para las micro fincas se encontró que toda la mano de obra es familiar, por lo tanto, no reciben ningún tipo de remuneración por ejercer el trabajo que realizan. Sin embargo, los demás estratos tienen mano de obra familiar y asalariada en conjunto. Por lo tanto, esto define que la organización es informal.

- Por su capital de trabajo

Derivado de conocer que el capital con el que trabajan es propio y no ha sido brindado con fondos públicos ni han utilizado fondos estatales para subsistir; los cuatro estratos cuentan con financiamiento externo tales como préstamos de entidades bancarias o particulares.

### 3.2.3.2. Estructura organizacional

En este apartado, podemos determinar si las organizaciones productoras de leche de las aldeas en estudio tienen cierto grado de complejidad respecto a la jerarquía, si tienen algún grado de formalización respecto a sus procedimientos y si tienen centralización o descentralización de la toma de decisiones.

- Complejidad

En los tres centros poblados objeto de investigación, se pudo determinar que la línea jerárquica respecto al mando es única y la encabeza el propietario del ganado. Es decir que solo esta persona tiene el mando sobre los demás subordinados.

- **Formalización**

Derivado que en todas las organizaciones productoras de leche se carece de manuales, reglas y procedimientos detallados en documentos para la estandarización de los mismos y la optimización de los procesos, se puede indicar que es una organización informal en estructura organizacional.

- **Centralización**

Una organización descentralizada es la que delega funciones y autoridad para los procedimientos en los que algunas personas se destacan y tienen gente a su disposición.

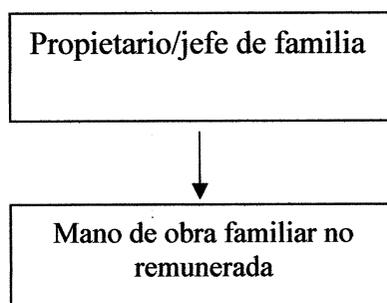
Sin embargo, tomando en cuenta que las organizaciones productoras de leche de las aldeas en estudio no poseen ningún grado de formalización ni de complejidad, esta se encuentra completamente centralizada y toda la autoridad y toma de decisiones la posee el propietario.

A continuación, se presenta la estructura organizacional observada en la producción pecuaria para las microfincas:

**Figura 2**  
**Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Estructura organizacional de la producción de leche**  
**Año 2017**

---

Microfincas



---

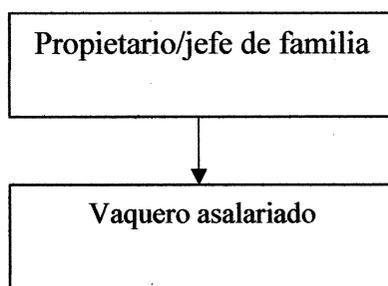
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

Se puede observar que las microfincas tienen una estructura organizacional lineal informal, la mano de obra es familiar no remunerada.

A continuación, se grafica la estructura organizacional de la producción de leche para los estratos subfamiliar, familiar y multifamiliar.

**Figura 3**  
**Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Estructura organizacional de la producción de leche**  
**Año 2017**

Subfamiliar, familiar y multifamiliar



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

La estructura organizacional es de tipo lineal un elemento que marca la diferencia en los estratos de finca es la mano de obra, ya que en las multifamiliares se usan tanto mano de obra familiar como contratada, mientras que en los demás estratos ya contratan vaqueros para encargarse del cuidado del ganado bovino.

### 3.2.3.3. Sistema organizacional

Este apartado determina la forma en la que cada subordinado recibe las órdenes de la cabeza de la organización, en este caso, derivado de todo lo expuesto anteriormente se puede determinar que la organización es lineal, que la autoridad se centra en una sola persona y esta es quien indica al subordinado lo que debe hacer.

#### 3.2.3.4. Diseño organizacional

En este espacio se detalla cómo se transmite la información para realizar el trabajo que cada persona debe hacer en la organización, también, define con claridad las responsabilidades de equipos y departamentos para mejorar la fluidez de los procesos, así mismo, si existe jerarquización en el mando y cómo está estructurada la misma, y por último quién y cómo se lleva la coordinación de los procedimientos.

- División de trabajo

No existe debido que siempre realizan la misma actividad y lo han aprendido en el tiempo, por medio de la observación o un adiestramiento previo pero informal.

- Departamentalización

La actividad pecuaria no presenta división en departamentos, tareas ni empleados. Todos realizan las actividades que se les indica cuando se les solicita.

- Jerarquización

Existe división entre autoridad y subordinado, pero de forma empírica e informal, solamente se conoce a la autoridad como el propietario y al resto como los vaqueros.

- Coordinación

El propietario del ganado es quien realiza la planificación, dirección, coordinación y control de las actividades y de los procesos de producción de leche.

#### 3.2.3.5. Generación de empleo

El empleo es un elemento clave en las sociedades para la superación de la pobreza y para lograr un desarrollo y la inclusión social entre las personas; la estructura productiva no crea suficientes empleos de buena calidad, lo que deriva en la mantención de niveles de pobreza elevados.

A continuación, se describen las unidades productivas derivadas de la producción de leche y se detalla el número de trabajadores y el tipo de mano de obra que estos prestan para cada tamaño de la organización.

**Cuadro 11**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Generación de empleo por estratos**  
**Producción de leche**  
**Año 2017**

<b>Tamaño de la organización</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Número de jornales</b>	<b>Mano de obra</b>
Microfinca	15	3,851	Familiar
Subfamiliar	2	513	Asalariada
Familiar	7	1,797	Asalariada
Multifamiliar	8	2,054	Asalariada
Multifamiliar	11	2,825	Familiar
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>11,040</b>	

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

Las actividades pecuarias en las aldeas en mención cuentan con una mínima generación de empleo, para la actividad bovina se contabilizaron 46 trabajadores, de los cuales 20 son asalariados y 26 trabajan sin ningún tipo de remuneración, la finca multifamiliar se consideró colocarlo dos veces en el cuadro derivado a que una parte es mano de obra familiar y otra porción más pequeña es asalariada; el costo del jornal es de Q. 40.00. Derivado de lo anterior, se contabiliza un total de 11,040 jornales al año, considerando que se utiliza mano de obra familiar, la cual no es remunerada pero sí trabajada.

### 3.2.3.6 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

Como se caracterizó anteriormente y bajo el estudio de la organización empresarial destinada en la actividad pecuaria, específicamente en la producción de leche, se determinó que el problema del escaso desarrollo económico, se deriva en que no existe una organización formal que coordine y administre todas las funciones de la actividad productiva, por lo que se propone que entre los propietarios de ganado bovino, se forme una Asociación de Productores de Leche que tenga como objetivos los siguientes:

- Estandarizar los procesos de organización empresarial para que sus candidatos a asociarse logren desarrollar sus propias actividades organizacionales a través de un apoyo gremial que los capacite en este aspecto como requisito de ingreso, con el

objetivo de lograr una mejor penetración en el mercado regional con procedimientos y procesos empresariales en común equilibrio.

- Realizar todas las fases de la administración para la creación de la sociedad y la coordinación de actividades a nivel comunitario.
- Intervenir directa o indirectamente, en todas aquellas actividades que fueren necesarias para regular el mercado de la leche dentro de las aldeas y lugares aledaños sus derivados.
- Velar por la implantación de planes y programas de crédito de fomento, para la financiación de la actividad lechera de la comunidad.
- Promover el establecimiento de planes y programas de capacitación de los trabajadores vinculados a las actividades productoras de leche a nivel comunitario.
- Organizar, propiciar, auspiciar o patrocinar, en forma directa o indirecta, la creación de formas asociativas que se encarguen de suministrar a sus asociados, servicios de transporte, almacenamiento y compraventa de la leche y sus derivados dentro y fuera de las aldeas.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SOBRE EL RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO”.**

El proyecto se seleccionó con base a la necesidad encontrada en la población para movilizarse de una comunidad a otra, se propone mejorar la calidad de vida de la población a través de una infraestructura vial que aporte beneficio social a la población de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

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

Derivado de la necesidad de construir un puente de concreto que permita el paso del flujo vehicular y peatonal, mejore el nivel socioeconómico, condiciones de vida de los usuarios, tránsito de los habitantes de los centros poblados de La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, se presenta el perfil del proyecto: “Construcción puente en aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa”.

##### **4.1.1. Descripción**

El proyecto consiste en la construcción de un puente de concreto de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, con una capacidad de carga de 8 toneladas para el paso de vehículos livianos y pesados, cuenta con banquetas laterales de 40 centímetros y una vía de acceso para la locomoción de las personas sobre el caudal del río Manuel.

El puente constará de tres partes: subestructura, superestructura, aproveches y obras de protección. La subestructura es el conjunto de elementos estructurales, que transmiten las cargas al suelo que le dan estabilidad a toda la estructura y sus componentes son: estribos, viga de apoyo y cortina diseñados para soportar las cargas críticas, debido al empuje del suelo, carga muerta, carga viva, carga de pista y carga de sismo.

La superestructura es la unidad que cubre la luz, sobre la que se transportan vehículos, personas y otros, se compone de losa, banquetas, diafragmas, pasamanos y vigas principales.

#### 4.1.2. Ubicación

La localización del proyecto se realizará a 137 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y 39 kilómetros de la cabecera departamental Cuilapa, específicamente en la aldea El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Se localiza a una latitud de 14.1 y una longitud -90.1167. La ejecución del proyecto será en la aldea El Sitio que colinda al Norte con la aldea El Soyate, al Sur con la aldea La Ceibilla, al Este con la aldea El Amatillo del municipio de Oratorio y al Oeste con la aldea El Pino del municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa.

Para ingresar al centro poblado se tienen dos vías de acceso; la primera por el municipio de Moyuta del departamento de Jutiapa en el kilómetro 97 de la ruta CA-8, incorporándose a la carretera RD-JUT 03 hasta llegar al kilómetro 115, atravesando el pueblo de Moyuta para luego recorrer 17 kilómetros de terracería hasta ingresar a la aldea El Sitio y 2 kilómetros después se encuentra ubicado el río Manuel que atraviesa la carretera descrita anteriormente.

#### 4.1.3. Antecedentes

La única vía de acceso que conecta las aldeas La Nueva Providencia y La Ceibilla con El Sitio y demás centros poblados, atraviesa el caudal del río Manuel para poder llegar a la ruta CA-8 que conduce a la Cabecera Municipal y otros departamentos.

Existe una capa de cemento en calidad de montículo que levanta en mínima parte, lo que permite que los vehículos se transporten sobre la corriente de agua con dificultad hacia su destino y en la época de invierno la lluvia provoca que el agua salga de su cauce el cual bloquea el paso a los centros poblados en estudio.

En los tres centros poblados no existen puentes ni la necesidad de estos, a excepción del tramo donde fluye el río Manuel sobre el cual se localiza la vía de acceso. El único proyecto similar se encuentra en la aldea El Soyate, a 2.5 kilómetros de la aldea El Sitio sobre el río El Soyate, el cual atraviesa hacia Oratorio.

#### 4.1.4. Contactos y gestores

Entre los contactos que se pueden mencionar que tienen participación plena en los centros poblados y que pueden apoyar siendo entes de comunicación para la ejecución del proyecto, están:

- COCODE
- Comité de agua
- Comité de transportistas
- Municipalidad de Oratorio a través de la Dirección Municipal de Planificación
- Madre guía

#### 4.1.5. Planteamiento del problema

La población de la aldea El Sitio y centros poblados aledaños no cuentan con un puente que les permita el paso en época de lluvia por la elevación del nivel de agua. Derivado de la inexistencia de dicha obra gris, las condiciones de la carretera se tornan intransitables y las personas que se conducen por dicho lugar deben retrasar sus labores para tomar una nueva ruta o caminar horas para llegar a su destino.

#### 4.1.6. Justificación

La necesidad de infraestructura vial en la región ante la falta de rutas alternas ocasiona problemas con la conectividad de las comunidades, aumenta el tiempo de desplazamiento, incrementan los costos de transporte para los habitantes, el sector económico de las comunidades se ve afectado debido a que dificulta el traslado de la producción agrícola y actividades comerciales.

Con la construcción del puente se beneficiará a la población de la aldea que lo utilice para llegar a otro centro poblado porque podrá realizar cualquier actividad y recorrer distancias más cortas y a la vez reducir el tiempo de desplazamiento hacia su destino.

Debido al incremento de la población en los centros poblados, se busca una alternativa que aumente el crecimiento económico de la región a través de la construcción del proyecto

social, el cual permitirá facilitar a los habitantes el traslado y fomentará el desarrollo integral de las comunidades.

Las condiciones climáticas no afectarán la locomoción de vehículos y personas; así como, se reducirá el deterioro de la carretera con el paso de las llantas mojadas de los autos sobre el camino de terracería.

#### 4.1.7. Objetivos

Los propósitos que se pretenden alcanzar con la realización del proyecto Construcción Puente Río Manuel, aldea El Sitio, son los siguientes:

- **Objetivo general**

Mejorar las condiciones de traslado de los habitantes de la aldea El Sitio y centros poblados aledaños hacia otras comunidades mediante la construcción de un puente que permita el transporte vehicular y la libre locomoción de las personas y ganado sin importar las condiciones climáticas.

- **Objetivos específicos**

- Mejorar la infraestructura vial por medio de la construcción de un puente sobre el río Manuel que conduce y conecta a la aldea El Sitio con otros centros poblados aledaños.
- Optimizar el traslado de vehículos y personas sobre el caudal del río Manuel para mejorar el tránsito a través de un puente de concreto.
- Disminuir la contaminación ambiental provocada por el paso vehicular sobre el caudal de agua proveniente del río Manuel con la construcción de un puente de concreto.
- Mitigar la erosión del suelo en la carretera de terracería provocado por el tránsito vehicular, paso peatonal y paso del ganado.

#### **4.2. ESTUDIO DE MERCADO**

El presente estudio identifica, cuantifica y proyecta la evolución histórica y futura de la oferta y la demanda de la construcción del puente de concreto con base en las necesidades de los habitantes de los centros poblados. La información obtenida del XI Censo Nacional

de población y V de habitación del año 2002, del INE, en el Caserío El Sitio (categoría en la que se encontraba territorialmente dividido el centro poblado en mención), habitaban en ese año 141 personas, distribuidas en 29 hogares datos que conforman la demanda histórica del proyecto. El caserío La Ceibilla registraba 522 habitantes de 94 viviendas y la aldea La Nueva Providencia (en este año todavía se registraba como finca), 950 habitantes con 112 hogares.

Actualmente, con base en el censo comunitario realizado en junio 2017 en la aldea El Sitio (nueva categoría), se totalizaron 502 habitantes, para la aldea La Ceibilla se contaron 641 habitantes y para la aldea La Nueva Providencia un total de 1,178 habitantes. De esta forma se totalizaron 2,321 habitantes beneficiados a través del proyecto.

#### 4.2.1. Análisis de la demanda

A continuación, se presenta la demanda potencial histórica de la infraestructura vial del proyecto basados en el crecimiento poblacional para el período comprendido del 2013-2017.

**Tabla 8**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Demanda histórica**  
**Año 2013-2017**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002</b>	<b>Demanda histórica</b>
2013	2,119	1.8	39
2014	2,158	1.8	40
2015	2,198	1.8	40
2016	2,238	1.8	41
2017	2,279	1.8	42

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Oratorio Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN- años 2011-2025.

La tabla anterior, detalla información que se formuló con base al factor del crecimiento poblacional 1.8% anual a cinco años según el Plan de Desarrollo Oratorio, Santa Rosa de

la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- de los años 2011-2025.

Los habitantes beneficiarios recorren el puente para trasladarse de un punto al otro. Se estima que aproximadamente 5% de los padres de familia viajan a otras aldeas o a la Cabecera Municipal por razones laborales, 2% jóvenes que se trasladan a los centros educativos (alrededor de 60 personas), los comerciantes que se dirigen a Oratorio para proveerse de mercadería para los diferentes tipos de negocio existentes en las aldeas en estudio (aproximadamente unas 17 personas), 20% de amas de casa que semanalmente se trasladan al Mercado Municipal a realizar las compras correspondientes a la canasta básica (465 personas), aparte de otro porcentaje que viaja al Centro de Salud de Oratorio y Hospital General de Cuilapa a realizarse chequeos generales o por alguna emergencia.

A continuación, se presenta la demanda potencial proyectada de los centros poblados:

**Tabla 9**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio**  
**Demanda potencial proyectada**  
**Año 2018-2022**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002</b>	<b>Población estimada Para los centros poblados</b>	<b>Demanda potencial</b>
2018	2,321	1.8	2,363	42
2019	2,406	1.8	2,406	43
2020	2,450	1.8	2,449	43
2021	2,494	1.8	2,493	44
2022	2,539	1.8	2,538	45

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan de Desarrollo Oratorio Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN- años 2011-2025.

La demanda proyectada incrementó en la población para el año 2018 en 1.8%, anual según el Plan de Desarrollo Oratorio, Santa Rosa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- da como resultado un total de 2,363 personas; para el año 2019 un aumento poblacional que totaliza 2406 habitantes; para el

2020 un incremento que da como resultado de 2,449 personas para el año 2021 el cual suma 2,493 y para el año 2022 da como resultado 2538 habitantes.

El tránsito vehicular, se conforma por un bus extraurbano con capacidad para 70 pasajeros, un microbús escolar que traslada diariamente alrededor de 30 estudiantes, un total de 64 vehículos que comprenden a camionetas particulares de doble tracción o pick ups y 58 motocicletas que utilizan la vía de acceso sobre río Manuel de un centro poblado a otro para la ejecución de actividades agrícolas, pecuarias y comerciales. Sin embargo, se debe considerar que el incremento poblacional provocará un aumento en la cantidad de vehículos que existen en los centros poblados en los próximos años.

#### 4.2.2. Análisis de la oferta histórica y potencial proyectada o futura

No existe oferta histórica debido a que en los centros poblados no existen puentes, como resultado de la falta de atención por parte del gobierno municipal para satisfacer las necesidades de movilización de los habitantes de las comunidades, quienes, desde la fundación de las aldeas, han atravesado en forma directa el río Manuel, acción que se ve afectada en la época de lluvia por el aumento del caudal que impide el tránsito vehicular, peatonal y del ganado.

La falta de una infraestructura adecuada para mantener el tránsito entre las aldeas ha provocado demoras o pérdidas en las actividades económicas que se llevan a cabo por los pobladores. El total de demandantes del servicio serán 2,321 habitantes con base en el censo comunitario realizado en junio 2017 en los centros poblados.

- Oferta futura

De no ejecutarse ningún plan de acción que satisfaga la necesidad detectada respecto a la implementación de un puente vehicular y peatonal sobre el río Manuel, en la aldea El Sitio, las personas que se trasladan por la carretera afectada, continuarían quedando paradas a mitad del camino cuando el caudal del río aumente y se imposibilite el tránsito sobre él. Además, se deteriorará la carretera de terracería derivado del socavamiento del agua con los neumáticos de los vehículos que transitan en ella. De igual forma, desde un punto de

vista ecológico y ambiental, la contaminación del agua del río por el paso de personas, animales y automóviles será inminente.

#### 4.2.3. Análisis del Servicio

Con la construcción del puente los habitantes de las comunidades aledañas a la aldea El Sitio, podrán movilizarse sobre la carretera que conduce a la única vía de acceso hacia Oratorio (por el lado este), y Moyuta (por el lado oeste), sin necesidad de atravesar el río Manuel de manera directa, de manera contraria, si el desbordamiento de este a causa de lluvias no tendrá inconveniente en detener su marcha y llegar a su destino.

### **4.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Son los aspectos administrativos y legales necesarios para llevar a cabo el proyecto. El estudio administrativo incluye la estructura organizativa que actuará como ente regulador de los derechos y obligaciones en la realización del proyecto mediante la estimación del personal necesario, delimitación de la autoridad, responsabilidades y los canales de comunicación.

#### 4.3.1. Propuesta de organización

La administración y mantenimiento del servicio que prestará el proyecto estará bajo la autoridad de un comité sin fines de lucro mediante una organización formal que comprende una estructura organizacional, normas, canales de comunicación y líneas de autoridad. Este se denominará Comité pro-construcción y mantenimiento del puente en aldea El Sitio; conformado por miembros residentes de -los centros poblados, quienes se encargarán de velar, verificar y constatar periódicamente el adecuado funcionamiento del puente.

- **Planeación estratégica**

Debido a la complejidad en la administración del Comité, se define la planeación estratégica que se debe observar para el cumplimiento eficaz de los objetivos establecidos.

- **Visión**

“Ser un comité comprometido con la preservación, cuidado y ornato de la infraestructura para prolongar la vida útil del puente que coadyuve al desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades”.

- **Misión**

“Velar por mantener la infraestructura del puente en óptimas condiciones, promoviendo capacitaciones de conciencia social y su uso en los centros poblados y vincular las actividades de prevención, minimizado y mitigar el efecto de los fenómenos naturales”.

- **Objetivo general**

Contribuir en una adecuada administración del puente, conforme la planeación, dirección, ejecución y evaluación de las condiciones y mantenimiento del mismo, y asegurar su buen funcionamiento y vida útil para el beneficio permanente de los pobladores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

- **Objetivos específicos**

- Poner en marcha los programas necesarios que permitan la limpieza y concientización de la población en las aldeas y centros poblados aledaños.
- Realizar periódicamente un control de la infraestructura para detectar cualquier tipo de deterioro de la construcción por el volumen de cargas o sobrecargas de los diferentes tipos de transporte.

- **Valores organizacionales del comité**

- **Solidaridad:** identifica necesidades para el cumplimiento de las actividades en forma oportuna y fomentar la participación positiva de los miembros.
- **Confianza:** es una característica que han de tener los integrantes del Comité, es la base primordial para poder trabajar en equipo y en unidad, persiguiendo un mismo fin.
- **Respeto:** conocer el valor propio y honrar el valor de cada miembro es la verdadera manera de ganar respeto.

- Integridad: es cumplir los objetivos establecido por cada uno de los miembros.
- Responsabilidad: es el cumplimiento de las obligaciones establecidas para cada miembro.

- Planeación estratégica

Debido a la complejidad en la administración del comité se define la planeación estratégica que se debe observar para el cumplimiento eficaz de los objetivos establecidos, esta integra la visión, misión, objetivos y valores por los que se regirá el Comité.

A continuación, se desglosan los mismos:

- Visión

“Ser un comité comprometido con la preservación, cuidado y ornato de la infraestructura para prolongar la vida útil del puente construido sobre el río Manuel que coadyuve al desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades”.

- Misión

“Velar por mantener la infraestructura del puente en óptimas condiciones, promoviendo capacitaciones de conciencia social y su uso en los centros poblados vinculando las actividades de prevención y minimizado mitigando el efecto de los fenómenos naturales”.

- Objetivo general

Contribuir en una adecuada administración del puente, conforme la planeación, dirección, ejecución y evaluación de las condiciones y mantenimiento del mismo, asegurando su buen funcionamiento y vida útil para el beneficio permanente de los pobladores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

- **Objetivos específicos**
  - Poner en marcha los programas necesarios que permitan la limpieza y concientización de la población en las aldeas y centros poblados aledaños a los centros poblados en estudio respecto a mantener en buenas condiciones la infraestructura nueva.
  - Realizar periódicamente un control de la infraestructura para detectar cualquier tipo de deterioro de la construcción por el volumen de cargas o sobrecargas en los diferentes tipos de transporte.
  
- **Valores organizacionales del comité**
  - **Solidaridad:** identifica necesidades para el cumplimiento de las actividades en forma oportuna y fomentar la participación positiva de los miembros.
  - **Confianza:** es una característica que han de tener los integrantes del Comité, pues es la base primordial para poder trabajar en equipo y en unidad, persiguiendo un mismo fin.
  - **Respeto:** conocer el valor propio y honrar el valor de cada miembro es la verdadera manera de ganar respeto.
  - **Integridad:** es cumplir los objetivos establecido por cada uno de los miembros.
  - **Responsabilidad:** es el cumplimiento de las obligaciones establecidas para cada miembro.

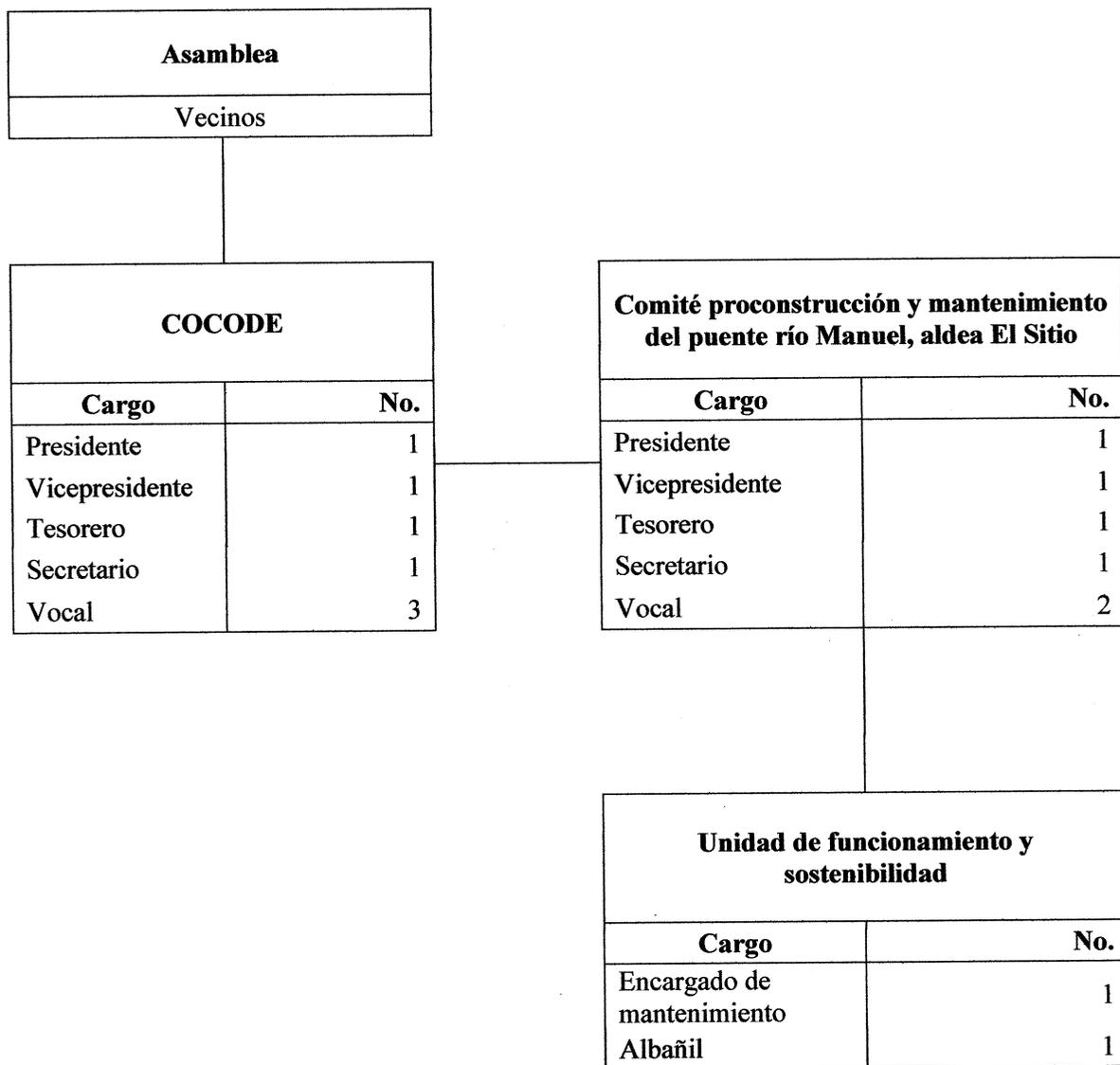
#### 4.3.2. Estructura organizacional del comité

Se define cómo la forma que estarán organizados los niveles jerárquicos, las funciones del Comité pro-construcción y mantenimiento del puente sobre el río Manuel, atendiendo a los elementos que componen la estructura organizacional como formalización, centralización, sistema organizacional y complejidad.

- **Diseño de la organización**

El organigrama nominal describe la estructura administrativa del “Comité proconstrucción y mantenimiento del puente río Manuel, aldea El Sitio”, detallando el número, nombre y cantidad de cargos a ocupar en cada nivel, con la finalidad de establecer una organización ordenada e integrada. A continuación, se presenta el organigrama propuesto.

**Figura 4**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio,**  
**departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Estructura organizacional nominal**  
**Año 2017**



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

El organigrama nominal muestra la relación de autoridad que existe en la estructura organizacional del Comité que es ejercida por los vecinos, quienes conforman la Asamblea General, este será el órgano de mayor jerarquía en la organización. Subordinado a ella se encuentra el -COCODE-, que estará integrado por las siete personas que ostenten los cargos

que la Ley estipula (presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales). En el mismo nivel de jerarquía, desempeñará sus labores el Comité proconstrucción y mantenimiento del puente río Manuel integrado por el presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y dos vocales, quienes entre sus funciones tendrán la supervisión de la Unidad de Funcionamiento y Sostenibilidad, la cual deberá rendir cuentas a esta instancia.

- **Formalización**

Para el buen funcionamiento del Comité se hace necesario dotar al mismo con un manual de normas y procedimientos, en donde se establezcan los lineamientos y directrices que se deben atender para el desempeño de las actividades de manera eficaz.

- **Centralización**

La máxima autoridad del Comité será la Asamblea General, que es el ente rector encargado de la planeación, organización, integración, dirección y control de las acciones, prácticas y estrategias a realizar para el mejoramiento y evaluación permanente del puente, así como la toma de decisiones.

- **Sistema organizacional**

Por medio de un sistema de organización lineal se puede definir con claridad el tramo de control, la línea de mando, el nivel jerárquico y línea de autoridad que hay entre los cargos del organigrama.

- **Complejidad**

El grado de complejidad que presenta el Comité es mínimo, en función que los niveles jerárquicos y líneas de autoridad son pocas para esta forma de estructura de organización.

#### 4.3.4. Base legal del proyecto

La normativa legal vigente para el proyecto Construcción de puente en aldea El Sitio, Municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa y la constitución del comité proconstrucción y mantenimiento del puente sobre el río Manuel, se requiere considerar la

normatividad tanto interna como externa. Además de la legislación, decretos y leyes que sustentan y rigen el desarrollo de los proyectos infraestructurales como lo son los puentes.

- Marco jurídico

Considera la normativa legal, nacional y local vigente relacionada con el proyecto estas pueden ser normas internas y externas.

- Internas

Se establecen para conocer y definir las disposiciones y cláusulas contenidas en las normas y procedimientos que rigen a la organización comunitaria, como lo es el comité pro-construcción y mantenimiento del puente sobre el río Manuel, las que se aplican son las siguientes:

- El reglamento Interno del Comité Pro-construcción y mantenimiento del puente sobre el río Manuel.
- La legislación que avala el Acta de Constitución como Comité
- Los manuales de normas y procedimientos del Comité
- El Manual de Organización del Comité

- Externa

Se deben atender las normas, leyes y legislación guatemalteca en materia de construcción de puentes, en este caso específicamente sobre puentes de concreto. Se han de considerar tanto los decretos existentes relacionados a la construcción de infraestructura productiva como el fundamento de ley de la Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG), así como a la conformación del comité encargado del manteamiento.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por el Acuerdo Legislativo Número 18-93 (1993), Artículos 34 y 253.
- Ley de Contratación del Estado, Decreto Número 57-92.
- Código Civil, Decreto Número 106, Artículos 2, 15, 16, 18, 24 y 25.
- Código Municipal de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Artículos 18, 19, 53 y 155.

- Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Decreto Legislativo Número 109-96.
- Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 3, 12, 13, 14.
- Código de salud, artículos 1 y 3.
- Ley general de descentralización, Decreto número 14-2002, artículos 2, 14, 16, 17, 18.
- Ley de Desarrollo Social, Decreto Número 42-2001.
- Reglamento sobre el derecho de vías de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan, Artículo 19, 20 y 21.

#### **4.4. ESTUDIO TÉCNICO**

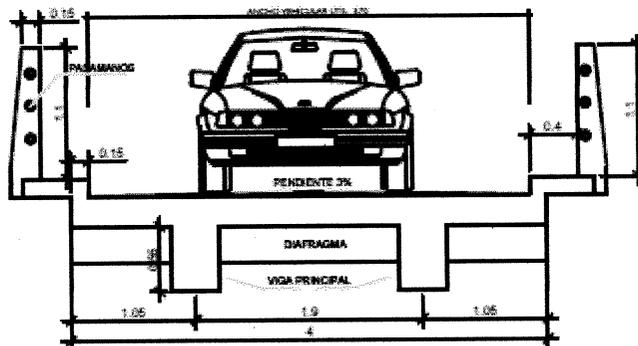
Se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan aspectos importantes como la localización, instalaciones y organización requeridas. La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero. Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

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

Se detalla la base con la que se trabajará el proyecto, dimensiones, quienes estarán a cargo, tiempo estimado para la construcción, las fases de ejecución y la ingeniería del mismo, donde se incluye los diferentes planos que lo conforman, además se toma en cuenta los requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos.

La finalidad es desarrollar el proyecto de la manera más eficiente posible y bajo los estándares de tiempo proyectado en los diseños realizados por el profesional que avala el proyecto. A continuación, se presenta la propuesta de diseño del proyecto tomando en cuenta la vista frontal y lateral.

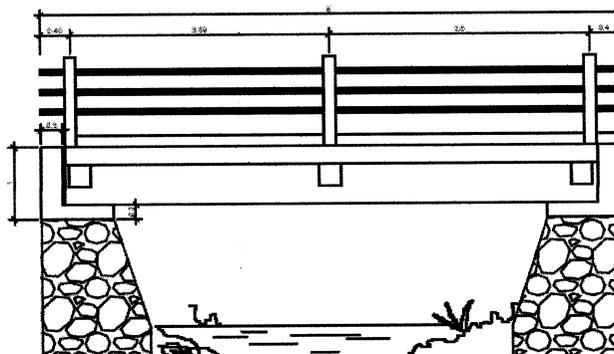
**Figura 5**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio municipio de Oratorio,**  
**departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Propuesta de diseño -vista frontal-**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ingeniero Civil Ludin Jeremias Godinez, colegiado No. 14,92

Muestra los detalles del puente con relación a su altura, así como también, la altura de las vigas, grosor de la base del concreto, dimensiones de la altura de la base peatonal y altura del paso peatonal.

**Figura 6**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio,**  
**departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Propuesta de diseño -vista lateral-**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ingeniero Civil Ludin Jeremias Godinez, colegiado No. 14,92

Detalla las alturas de las vigas longitudinales y el ancho de la viga transversal, el lado corto del puente, así como también, las distancias de los tubos del paso peatonal.

- **Dimensiones:** El puente contará con un área de 8 metros de largo por 4 metros de ancho para el paso de transporte sobre el caudal del río Manuel y banquetas laterales de 40 centímetros para la locomoción de personas, la capacidad de carga será de 8 toneladas para el paso de vehículos livianos y pesados.
- **Localización:** La construcción se desarrollará en el municipio de Oratorio ubicado a 16 kilómetros de la cabecera departamental de Cuilapa, departamento de Santa Rosa. Se ejecutará en la aldea el Sitio a 137 kilómetros de la ciudad capital a una latitud de catorce grados nueve minutos ocho segundos y una longitud de noventa grados, once minutos, veintiocho segundos de la aldea en mención.
- **Encargados del proyecto:** Se realizarán supervisiones programadas para cada una de las fases del proyecto por medio del ingeniero, el maestro de obras y la Municipalidad de Oratorio a través de la dirección general de planificación. Así mismo, el Comité pro-construcción y mantenimiento del puente verificará el cumplimiento de las actividades de acuerdo a los tiempos estipulados.
- **Tiempo estimado de construcción:** cinco meses.
- **Fases de ejecución del proyecto:** La construcción cuenta con nueve fases que inician con el trazo y nivelación, construcción del concreto muro de ciclópeo, travesaños principales de 14.80 ml., diafragmas, cortinas, losa, barandas laterales, anclaje de vigas y termina el proceso con la limpieza final.
- **Ingeniería del proyecto**  
Contempla los diversos elementos del diseño y planificación del proyecto en la construcción del puente mediante la definición técnica de los siguientes planos:

– Planos planta amoblada secciones y cotas (Ver anexo 6)

Incluye los planos amoblado, planos de cotas, vista frontal, vista lateral y secciones A-A y B-B, donde se definen:

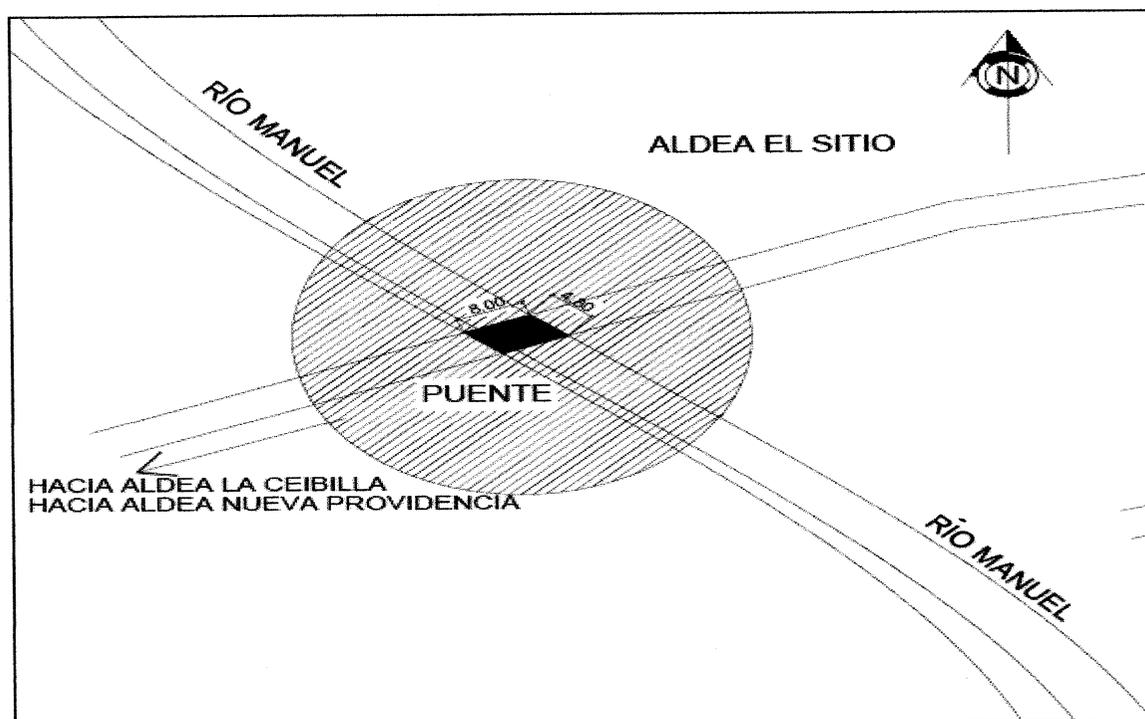
- Plano amoblada: Indica cómo se verá el puente terminado, tipos de vehículos que pueden transitar en las dimensiones del puente, también especifica el ancho de la banqueta peatonal que permite el traslado de las personas sin ninguna dificultad, el porcentaje de pendiente de la parte central a la orilla del puente en su ancho.
- Plano de cotas: comprende las medidas generales en la planta del puente, donde se puede observar el tamaño del puente, tanto su ancho, con su longitud, así mismo es subdividido por las dimensiones fijas de ancho por largo, lo que permitirá realizar el trazo. En la planta de secciones están colocadas las medidas para que el maestro de obras pueda trazar las alturas del puente.
- Vista frontal: Muestra los detalles del puente con relación a su altura, así como también, la altura de las vigas, grosor de la base del concreto, dimensiones de la altura de la base peatonal y altura del paso peatonal.
- Vista lateral: Se puede observar las alturas de las vigas longitudinales y el ancho de la viga transversal, el lado corto del puente, así como también, las distancias de los tubos del paso peatonal.
- Secciones A-A y B-B: Muestra los detalles que no se observan en el plano amoblado, vista lateral y frontal, se visualizan los detalles que faltará, así como las medidas para que el encargado de obra o el ingeniero supervisor del proyecto tenga la noción.
- Planos de estructura en detalles (Ver anexo 7)  
Comprenden la planta del puente, sección C-C, planta de muro y elevación.
- Planta del puente: El plano estructural indica qué tipo de acero lleva la losa que sostendrá el vehículo, qué tipo de acero lleva tanto longitudinal como transversal,

también las separaciones de cada uno de ellos y el tipo de material que se utilizará para su elaboración.

- Sección C-C: En este plano, cortamos imaginariamente en la sección c, donde nos muestra que tipo de acero va a llevar la losa, donde se ubican los diafragmas y que tipo de acero lleva cada una de ellas,- así como también que acero lleva las columnas de los pasamanos.
- Planta de muro y elevación: Estos planos nos indicarán cómo va a hacer la forma del muro que sostendrá la estructura superior del puente, su altura, qué tipo de materiales que se utilizarán para su diseño para que el río no lo pueda socavar, en este detalle se puede ver cómo es la forma del muro para que tenga una mejor estabilidad el puente.
- Planos en detalles (Ver anexo 8)  
Especifican cada viga tanto longitudinal como transversal, qué tipo de acero lleva longitudinal y qué tipo de acero lleva de amarre (estribo), en el acero de amarre indica cual es la longitud de confinamiento y a qué distancia de separación que va a cada uno de ellos, también la cantidad de estribos que lleva la parte de confinamiento y cuantos estribos lleva la parte que no lleva confinamiento, así también nos indica cómo va a ir la sección de la cortina.
- Plano de localización  
Este plano indicará cuáles van a ser las dimensiones generales del proyecto.

A continuación, se muestra el lugar en el cual se detectó la necesidad y el área donde se realizará el proyecto, tomando como base la forma de la carretera y donde se cruza con el río.

**Figura 7**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio,**  
**departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio**  
**Plano de localización**  
**Año 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por el Ingeniero Civil Ludín Jeremías Godínez, colegiado No, 14,921.

La única vía de acceso para el traslado de vehículos y personas se cruza con el río, se localiza en la jurisdicción de la aldea El Sitio, la carretera es la que conduce hacia los demás centros poblados objeto de investigación, por lo cual afecta a las tres poblaciones asentadas en ese lugar que quieran trasladarse para cualquier actividad.

#### 4.4.2. Materiales, mano de obra y otros costos

Luego de elaborados los planos se procede a detallar los materiales, mano de obra y otros costos para la ejecución del proyecto.

Para la construcción del proyecto se requieren los siguientes materiales, personal y demás costos que se enlistan a continuación.

**Tabla 10**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Requerimiento de materiales, mano de obra y otros costos y gasto**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b><u>MATERIALES</u></b>		
<b><u>Trazo y nivelación</u></b>		
Cal	saco	1
<b><u>Muro de concreto ciclópeo</u></b>		
Cemento	saco	250
Arena	m3	30
Piedrín triturado	m3	30
Tubo PVC de 1 1/4"	unidad	4
Relleno de selecto compactado	m3	8
Piedra	m3	165
Agua	tonel	60
<b><u>Vigas principales de 14.80 ml</u></b>		
Cemento	saco	42
Arena de río	m3	5.25
Piedrín triturado	m3	5.25
Alambre de amarre	libra	80
Varillas No.5	unidad	40
Varillas No.6	unidad	64
Varillas No.4	unidad	100
Agua	tonel	100
<b><u>Diafragmas</u></b>		
Cemento	saco	20
Arena de río	m3	3
Piedrín triturado	m3	3
Alambre de amarre	libra	40
Varillas No.5	unidad	40
Varillas No.3	unidad	28
Agua	tonel	10
<b><u>Cortinas</u></b>		
Cemento	saco	38
Arena de río	m3	5
Piedrín triturado	m3	5
Alambre de amarre	libra	40
Varillas No.5	varilla	24
Varillas No.3	unidad	48
Agua	tonel	15
<b><u>Losa</u></b>		
Cemento	saco	70
Arena de río	m3	8.75

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Piedrín triturado	m3	8.75
Alambre de amarre	libra	125
Varillas de 1/2" No.4	unidad	35
Agua	tonel	100
Antisol	caneca	1
<b><u>Barandas laterales</u></b>		
Cemento tipo portland	saco	6
Arena de río	m3	1
Piedrín triturado	m3	1
Alambre de amarre	libra	70
Varillas de 1/4"	unidad	7
Varilla de 3/8	unidad	8
Tubo galvanizado 2"	tubo	6
Agua	tonel	5
<b><u>Anclaje de vigas</u></b>		
Tubo de 3/4" de hg	ml	8
Platinas	unidad	10
Pernos acerados anclados a vigas de carga de 1/2"x 10"	unidad	20
Pernos acerados de fijación 1/2" x25"	unidad	10
Arandelas para pernos de 1/2" x1/2"	unidad	26
Plan., de Neopreno de 0.10x0.10 mts. x1.3 cms dureza 70	unidad	4
<b><u>MANO DE OBRA</u></b>		
Trazo y nivelación	unidad	1
Muro de concreto ciclópeo	m3	52.8
Vigas principales de 14.80 ml	unidad	2
Diafragmas	unidad	3
Cortinas	unidad	2
Losa	m2	38.6
Barandas laterales	ml	21
Anclaje de vigas	unidad	2
Limpieza final	global	1
<b><u>OTROS COSTOS Y GASTOS</u></b>		
Sueldo Ingeniero superintendente	mensual	5
Sueldo encargado de obra	mensual	5
Bonificación incentivo	mensual	10
Cuota patronal 12.67%	mensual	50,000
Prestaciones laborales 30.55%	mensual	50,000
Alquiler de herramienta	mensual	5

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Alquiler de equipo	mensual	3
Alquiler formaleta	mensual	5
Alquiler de mezcladora	mensual	4
Alquiler de excavadora	mensual	1
Fletes	mensual	5
Energía eléctrica (alquiler de planta y gasolina)	mensual	5
Baño portátil (proceso de construcción)	mensual	5

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

Los materiales por utilizar en cada proceso de construcción del puente, son indispensables para la puesta en marcha del proyecto y su adecuada ejecución, con la finalidad de ofrecer a la población beneficiada una infraestructura adecuada que les permita la movilización de una aldea a otra. La mano de obra comprende a las personas responsables de las distintas actividades para la ejecución del proyecto.

#### 4.4.3. Plan de ejecución

Permite alcanzar los objetivos estratégicos que ya fueron establecidos en el estudio de perfil del proyecto, el cual supone el paso previo a la ejecución efectiva de dicha propuesta. En este se puede observar el tiempo en semanas que llevará cada proceso, el número de procesos y la cantidad de semanas que serán requeridas desde el inicio hasta el final del proyecto.

A continuación, se detalla el plan de ejecución que describe el trabajo a desarrollarse durante el progreso del proyecto, consiste en 9 pasos y en 20 semanas en total, lo que es equivalente a 5 meses de trabajos para concluir el proyecto.

**Gráfica 1**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto Comunitario Social: Proyecto Construcción de Puente sobre el Río**  
**Manuel, aldea El Sitio**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2017**

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución																			
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Trazo y nivelación	■	■																		
Muro de concreto		■	■	■	■	■														
Vigas principales						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Diafragma						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Cortinas						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Losa																	■			
Barandas laterales																		■	■	■
Anclaje de vigas																				■
Limpieza final																				■

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017

Tal como se pudo observar, las nueve fases de ejecución inician en la semana 1 con trazo y nivelación, continuando a partir de la segunda semana con la construcción del muro de concreto el cual llevará 5 semanas de tiempo en su ejecución, a partir de la sexta semana, los procesos de realización de vigas, diafragmas y cortinas se trabajarán en simultaneo por 12 semanas, culminándolas en la semana 17, mientras tanto, las ultimas 3 fases se desarrollarán en las siguientes 4 semanas, donde la que llevará más tiempo será la colocación de las barandas laterales para seguridad de los peatones.

- Requerimientos para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto

Cuando se concluye la fase de ejecución del proyecto, se da inicio al funcionamiento del mismo y para que la obra se mantenga en óptimas condiciones se deben tomar en cuenta procesos de mantenimiento de la misma. Estos deberán ser realizados por personas específicas para la tarea que utilicen las herramientas y equipo necesario para evitar cualquier peligro y mitigar posibles amenazas al proyecto. Las dos personas contratadas para estas tareas estarán devengando el salario mínimo autorizado por la ley, el cual asciende a Q.2,742.00 sin contar la bonificación incentivo.

A continuación, se detalla el equipo necesario para realizar el proceso de mantenimiento del puente río Manuel, se describe la unidad de medida a solicitar y la cantidad.

**Tabla 11**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio**  
**Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio**  
**Requerimientos de funcionamiento y mantenimiento**  
**Año 2017**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Extintor de incendios	unidad	1
Conos de seguridad	unidad	6
Chalecos reflectores	unidad	4
Carretillas de mano	unidad	2
Machetes	unidad	2
Escobas	unidad	5
Palas	unidad	5
Guantes de seguridad	unidad	4
Botas de hule	par	2
Botes de basura	par	2
Sacos	unidad	20

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

Se tomó en cuenta una cantidad necesaria para la Unidad de mantenimiento y sostenibilidad, el cual consta de dos trabajadores y para que tengan suficiente equipo para el trabajo de un año.

#### 4.5. ESTUDIO FINANCIERO

Es la descripción de la información financiera que se deriva de las operaciones de gestionar un proyecto nuevo, así como determinar el monto total de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

##### 4.5.1. Integración de costos y gastos

Son todos los costos y gastos en que se incurrirá para poder ejecutar el proyecto, los mismos son necesarios para poder determinar el costo monetario que tendrá la construcción del puente.

**Cuadro 12**  
**Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio,**  
**departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción de puente sobre el río Manuel, aldea El Sitio**  
**Presupuesto general**  
**Año 2017**

Descripción	Total Q.
<b>Ingresos</b>	<b>864,200.00</b>
Aporte municipal	864,200.00
<b>Egresos</b>	<b>864,200.00</b>
<b>Pre-inversión</b>	<b>58,000.00</b>
Estudio ambiental	8,000.00
Requerimientos técnicos	50,000.00
<b>Costos de construcción</b>	<b>806,200.00</b>
Materiales	304,300.00
Mano de obra	350,000.00
Otros costos	151,900.00
<b>Saldo final</b>	<b>0.00</b>

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

El presupuesto general está integrado por los ingresos aportados en su totalidad por la Municipalidad de Oratorio y los egresos en que se incurrirá la ejecución del proyecto; los costos de construcción lo integra la mano de obra con el mayor costo y representa 40 %, los materiales 35 %, otros costos 17 %, pre-inversión el 8 %, el costo total que tendrá el proyecto de la construcción de puente es de 864,200.00 quetzales, ubicado en la aldea El Sitio. El terreno donde se ejecutará el proyecto es de propiedad municipal y está disponible para la realización del mismo.

#### 4.5.3. Costos de construcción

Integra los costos de los materiales, mano de obra y otros costos en los que incurre un proyecto.

Para la ejecución del proyecto construcción de puente sobre el río Manuel, se establecieron los costos en el cuadro anterior, el cual dio como resultado un total de Q.806,200.00, tomando en cuenta un total de Q.304,300.00 en materiales, Q.350,000.00 en mano de obra y Q.151,900.00 para otros costos.

### 4.6. FUENTES DEL FINANCIAMIENTO

Se refiere al origen de los ingresos con los cuales se espera cubrir el pago de los gastos y costos para desarrollar el proyecto y así especificar de donde provienen los recursos monetarios.

El proyecto construcción de puente sobre el río Manuel, aldea el Sitio, está valorado en Q864,200.00 para su ejecución total, misma cantidad que será financiada completamente por la municipalidad de Oratorio, derivado a que tienen la capacidad según la asignación presupuestaria anual para gastos de funcionamiento y proyectos. No se tomaron en cuenta otras entidades que brindaran apoyo, derivado que el presupuesto de la municipalidad es basto para cubrir este proyecto que conlleva al beneficio de una cantidad grande de habitantes del municipio.

#### 4.6.1. Unidad ejecutora

Se refiere a quién estará a cargo de realizar el proyecto o tarea, en este caso será la encargada de conducir la ejecución de operaciones orientada a la gestión de los fondos que administrarán el proyecto.

El proyecto será desarrollado por la municipalidad de Oratorio, por medio de la Dirección Municipal de Planificación–DMP-, quien a través del sistema estatal de Guate compras, publicará la plica con las bases necesarias y especificaciones técnicas indicadas en el presente documento, para los diferentes oferentes interesados participen en el proceso de selección.

## 4.7. ESTUDIO AMBIENTAL

Un estudio ambiental (EA) tiene como finalidad general, identificar, predecir y evaluar los probables impactos ambientales que se producirán en las diferentes etapas del proyecto (mantenimiento y funcionamiento) a fin de implementar las medidas de mitigación que eviten y/o disminuyan los impactos ambientales negativos, y en el caso de los impactos ambientales positivos, introducir las medidas que optimicen los beneficios generados por la ejecución del proyecto.

En este caso, el proyecto será ejecutado con el objeto de mejorar el flujo de locomoción de la vía de acceso que cruza el río Manuel, y con esto se puede establecer que, a pesar del beneficio social y económico en la población, este proyecto puede ocasionar alteraciones o impactos negativos significativos sobre las poblaciones aledañas, bienes culturales y el ambiente natural, es por ello que se hace necesario un estudio de este tipo para identificar dichos impactos y corregirlos.

- General
  - Identificar los impactos ambientales y sociales que potencialmente pueda generar el proyecto en los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural; y, especificar las medidas para prevenir, mitigar los impactos negativos.
  
- Específicos
  - Evaluar los impactos directos o indirectos, positivos o negativos, producidos por las obras del proyecto en su entorno.
  - Definir la política con las especificaciones ambientales para la ejecución del proyecto.
  - Presentar un plan de Gestión Ambiental que precise las medidas ambientales que prevengan y mitiguen los impactos ambientales negativos y que permitirán incrementar los positivos.

### 4.6.1. Política ambiental

Se le llama así al conjunto de esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de vida humana y conseguir el desarrollo sostenible se llama policía ambiental.

En Guatemala se ha experimentado con el transcurso de los años, cambios notorios en la preservación y conservación del ambiente, lo que al final se traduce en los avances de gestión ambiental, naturalmente, en unos temas más que en otros, derivado de la conveniencia de algunos sectores económicos del país. El presente proyecto, se deberá basar y cumplir con el siguiente marco legal:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 97.
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, Artículos 1, 8 y 12.
- Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental Acuerdo Gubernativo Número 23-2003, fechado el 27 de enero de 2003 reformado por Acuerdos Gubernativos No 240-2003, publicado el 25 de abril de 2003; 424-2003, publicado el 1 de agosto de 2003 y 704-2003 publicado el 11 de noviembre 2003.
- Acuerdo Ministerial No. 147, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Consultivo de Ambiente y Recursos Naturales, como instancia consultiva, asesora y de intercambio de información en lo referente al manejo de los recursos naturales y la protección del ambiente.

Las instituciones que intervienen en la implementación del proyecto de construcción on de personalidad local, municipal, departamental y/o gubernamental son:

- Municipalidad de Oratorio, departamento de Santa Rosa, Guatemala.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Secretaría de la Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).

#### 4.6.2. Gestión ambiental

Una vez identificados y evaluados los impactos ambientales del proyecto, se debe iniciar el proceso para conocer cómo evitarlos (prevención), reducirlos al mínimo (mitigación) o mantenerlos dentro de los límites aceptables para la vida (control).

Esto implica reflexionar profundamente acerca del proyecto y su contexto e identificar y evaluar una variedad de medidas como: el cambio en la localización, variaciones en el diseño, cambios en la etapa de construcción u operación, medidas de sustitución o reducción del uso de insumos y energía, entre otras, lo cual no ocurre en el proyecto.

Se considera que los impactos ambientales serán variados, las modificaciones positivas más significativas ocurrirán durante la etapa de funcionamiento del puente sobre el río Manuel, y las modificaciones negativas durante la etapa de construcción; relacionado básicamente a los movimientos de tierra durante la excavación para la cimentación de los estribos, el transporte del material, el funcionamiento del almacén, el uso de depósitos de material excedente, así como el material suelto, la conformación del terraplén y del concreto de los accesos, principalmente.

Según el listado taxativo avalado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el proyecto pertenece a la División 42 Obras de Ingeniería Civil, Clase Número 4210, Descripción de Diseño, Construcción y Operación de puentes que formen parte de caminos vecinales, Categoría B2 de Moderado a Bajo Impacto Ambiental Potencial. Los formularios por utilizar para el proyecto son Diagnostico Ambiental y Evaluación Ambiental Inicial. (Ver anexos 3 y 4 respectivamente).

#### 4.6.3. Impacto ambiental

Es todo efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente, es la alteración de la base ambiental y puede extenderse hasta un fenómeno catastrófico.

La construcción del proyecto se propone incurrirá en impactar los siguientes factores que se detallan a continuación:

**Tabla 12**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Impactos ambientales**  
**Año 2017**

Actividad/obra	Impactos potenciales
Obras preliminares de trazo y nivelación	Incremento de la erosión del suelo en la zona de la obra por el movimiento de tierra y destrucción de la cobertura vegetal.
Traslado de materiales y maquinaria	Incrementos en los niveles sonoros tanto en la fase de la obra por el traslado de la maquina pesada como en la fase de funcionamiento del proyecto.
Vigas principales	Pérdida de la calidad del aire por el incremento de partículas por la quema de combustibles fósiles y el movimiento de la tierra que se realiza en la fase de construcción.
Realización de muro de concreto ciclópeo	Contaminación del agua en cauce por la generación de desechos sólidos lo cual ocasionara perdida de la calidad del agua.

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

Los impactos ambientales descritos alteran el orden natural del medio ambiente e incide en efectos negativos sobre la flora y fauna, así como el recurso hídrico, suelo y aire; los cuales pueden ser controlados y mitigados con la correcta ejecución de una política ambiental.

#### **4.8. IMPACTO SOCIAL**

Comprende los cambios que ocurren en comunidades o personas como resultado de un cambio inducido externamente, pueden afectar empleo, ingresos, propiedades, producción estilo de vida, prácticas culturales, ambiente, salud, derechos individuales o colectivos, derechos de propiedad.

El proyecto social se pretende beneficiar a un total 2,321 habitantes de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio municipio de Oratorio, del departamento de Santa Rosa. El proyecto tiene efectos positivos que impactaran en la sociedad en donde se encontrará localizado.

- Contribuirá en el desarrollo económico y social
- Impulsará el comercio local
- Mejorará la infraestructura de comunicación
- Se tendrá una mejor comunicación entre los centros poblados

A pesar de los beneficios el proyecto también tendrá efectos negativos en la población en la etapa de construcción siendo estos: residuos y emisiones de contaminantes generados por la maquinaria, generación de polvo y ruido, movimiento de tierras y transporte de materiales. El único impacto permanente es la modificación visual del entorno debido a la estructura.

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

Condición que garantiza que los objetivos e impactos positivos de un proyecto se desarrollen y perduren de forma duradera después de finalizado el proyecto. (Recuperado el 13 de junio 2018 [www.proyectosostenibles.com](http://www.proyectosostenibles.com)).

Para garantizar la sostenibilidad del presente proyecto se debe asegurar que los encargados del mantenimiento (el Comité) dispongan de: capacidad técnica y gestión necesaria para mantener las actividades generadas del proyecto y los recursos suficientes para realizarse.

Para la operación del puente a mediano y largo plazo será necesario que se disponga de un presupuesto mensual en la municipalidad específicamente para realizar los trabajos de mantenimiento del puente y si este no es ejecutado de forma mensual se realizara un pago retroactivo al finalizar el ejercicio fiscal que opere un mantenimiento y control anual.

Asegurar la sostenibilidad de las actividades y beneficios del proyecto más allá de la vida de éste requiere incrementar las capacidades del grupo seleccionado y de los responsables del mantenimiento. Igualmente, se debe asegurar que para esto los beneficios compensarán los costos de mantenimiento de las actividades e infraestructura durante la vida del proyecto, y sobre todo más allá de ella.

## CONCLUSIONES

Al efectuar la investigación del tema “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, realizada en junio del año 2017, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se determinan las siguientes conclusiones:

1. La extensión territorial de cada una es grande y densidad poblacional es pequeña, derivado a que la mayor parte de tierra es utilizada para las actividades productivas agrícolas y pecuarias en su mayoría. Cerca de la totalidad de personas viven en pobreza, los jefes de familia se dedican a las actividades productivas, mientras que a la mujer se le destina específicamente para el cuidado de la casa y la crianza de los hijos.
2. Las tres aldeas cuentan con los siguientes servicios básicos e infraestructura: agua entubada; no potable, escuelas de educación pre-primaria y primaria; sin embargo solamente una comunidad tiene acceso al nivel medio (1ero. a 3ero. básico) por medio de una cooperativa, el servicio de energía eléctrica tiene 66% cobertura en las viviendas, y el alumbrado público brinda iluminación a 51% de los lugares públicos de la región.
3. La producción de leche es la actividad productiva más rentable para quienes tienen ganado, a pesar de que las condiciones organizacionales y tecnológicas no son las mejores ni se aplican en buena medida, muchas familias han logrado sobrevivir dedicándose a la actividad pecuaria más que únicamente a lo agrícola.
4. Las vías de acceso a las tres aldeas son de terracería y se encuentran en mal estado, en la época de lluvia imposibilitan el acceso a los centros poblados; el camino más afectado en invierno es el que atraviesa el río Manuel que comunica a las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla hacia la aldea El Sitio, el aumento de su caudal bloquea el acceso a los habitantes, vehículos y paso del ganado, lo que pone en riesgo la integridad física de las personas y animales.

## RECOMENDACIONES

Con base en la investigación de campo realizada sobre “Caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que los extensionistas y técnicos administrativos de instituciones como el MARN y el MAGA deben involucrarse brindando capacitaciones, apoyo técnico-teórico y en materiales para que las personas cuiden mejor del suelo y obtengan mejores cosechas. De igual forma, los presidentes de COCODE a través de otras instituciones, deben gestionar la implementación de capacitaciones y talleres para desarrollar las habilidades de los pobladores que les permita generar nuevos ingresos.
2. Que el director municipal de planificación de la municipalidad de Oratorio, junto con el presidente del Concejo Municipal de Desarrollo y demás organizaciones comunitarias deberán promover nuevos proyectos para buscar completar los servicios básicos e infraestructura con que no cuentan los habitantes y las viviendas de las aldeas en mención, con el fin de mejorar su calidad de vida, de otorgarles lo necesario para vivir dignamente.
3. Que los productores de leche se unan para la creación de una Asociación de productores de leche a nivel de micro-región podrá beneficiar a los socios con mejoras en las condiciones organizacionales de la actividad pecuaria para una producción óptima de leche y así se puedan implementar mejoras tecnológicas, y así alguna empresa de lácteos de renombre donde puedan concretar mejores ganancias y oportunidades de empleo.
4. Que los miembros del COCODE de las aldeas en estudio se unan para solicitar al alcalde de Oratorio la priorización del proyecto construcción de puente sobre el río Manuel, en la aldea El Sitio, con el objetivo de mejorar las condiciones viales de los habitantes que transitan por esta vía de acceso.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. (2015). Editorial Praxis. Método para la investigación del Diagnostico Socioeconómico. Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal Administrados., 1ª. Edición, Guatemala C.A. P. 45.
- Ehrlich Paul; Walker Brian (1998). Biociencia, vol. 48 no. 5, Instituto Americano de Ciencias Biológicas. P. 387
- Fassbender, H. y Bornemisza, E., (1982). Química de suelos con énfasis en suelos de América Latina. San José de Costa Rica: IICA.
- La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, (2002), Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Martínez Alier, J. & Schlupman, K. (1991). La ecología y la economía. México. Fondo de Cultura Económica. P. 42.
- Ortiz, S. y Marco, R. (2006). La Medición Estadística de la Pobreza. Editorial Visión Libros.

**Anexo 1**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Carta de certificación del proyecto**  
**Año 2017**

---



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
LUDIN J. GODINEZ

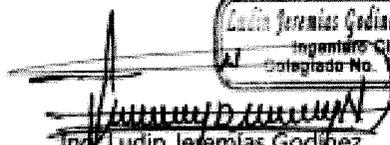
Guatemala, 30 de abril 2018

**A QUIEN INTERESE:**

Yo, Ludin Jeremías Godínez Fuentes, Ingeniero Civil, Colegiado Número 14 921; doy fe que el diseño del proyecto CONSTRUCCIÓN PUENTE DE CONCRETO SOBRE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO DEL MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, se ha realizado bajo procedimientos y normas aceptadas en la República de Guatemala; se utilizaron las Normas AASHTO para el diseño de puentes y de estructuras de concreto y Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras y Puentes, avalado por la Dirección General de Caminos y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. Así mismo, la cuantificación y presupuesto presentado en este informe fue revisado por mi persona. Al momento de ejecutar el proyecto se recomienda actualizar los precios de materiales y mano de obra.

Es importante hacer de su conocimiento que el levantamiento topográfico, así como, otros datos para el diseño fueron proporcionados por terceros. Para fines de diseño se asumieron valores geotécnicos estructurales. El trabajo presenta una aproximación general del proyecto, el resultado final del diseño depende fundamentalmente de la información preliminar proporcionada por terceros.

Atentamente,

  
Ingeniero Ludin Jeremías Godínez  
Colegiado No. 14 921



**Anexo 2**  
**Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Certificación de materiales**  
**Año 2017**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
 LUDIN J. GONZALEZ

**Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción del Puente de Concreto sobre el río Manuel**  
**Presupuesto de Materiales**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Trazo y nivelación</b>				<b>60.00</b>
Cal	sacos	1	60.00	60.00
Muro de concreto ciclópeo	m3	90		48,510.00
Cemento	sacos	250.00	75.00	18,750.00
Arena	m3	30.00	150.00	4,500.00
Piedrín triturado	m3	30.00	180.00	5,400.00
Tubo pvc de 1 1/4"	unidad	4.00	40.00	160.00
Relleno de selecto compactado	m3	8.00	100.00	800.00
Piedra	m3	165.00	100.00	16,500.00
Agua	toneles	60.00	40.00	2,400.00
<b>Vigas principales de 14.80 ml</b>				<b>111,180.00</b>
Cemento	saco	42.00	75.00	3,150.00
Arena de río	m3	5.25	100.00	525.00
Piedrín triturado	m3	5.25	180.00	945.00
Alambre de amarre	libras	80.00	7.00	560.00
Varillas No.5	varillas	40.00	500.00	20,000.00
Varillas No.6	varillas	64.00	500.00	32,000.00
Varillas No.4	varillas	100.00	500.00	50,000.00
Agua	toneles	100.00	40.00	4,000.00
<b>Diafragmas</b>				<b>37,020.00</b>
Cemento	saco	20.00	75.00	1,500.00
Arena de río	m3	3.00	100.00	300.00
Piedrín triturado	m3	3.00	180.00	540.00
Alambre de amarre	libras	40.00	7.00	280.00
varillas No.5	varillas	40.00	500.00	20,000.00
varillas No.3	varillas	28.00	500.00	14,000.00
Agua	toneles	10.00	40.00	400.00
<b>Cortinas</b>				<b>41,130.00</b>
Cemento	saco	38.00	75.00	2,850.00
Arena de río	m3	5.00	100.00	500.00
Piedrín triturado	m3	5.00	180.00	900.00
Alambre de amarre	libras	40.00	7.00	280.00
Varillas No.5	varillas	24.00	500.00	12,000.00
Varillas No.3	varillas	48.00	500.00	24,000.00
Agua	toneles	15.00	40.00	600.00
<b>Losa</b>				<b>30,600.00</b>



OCTUBRE DE 2017



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
LUON J. GOMEZ

Cemento	saco	70.00	75.00	5,250.00
Arena de río	m3	8.75	100.00	875.00
Piedrín triturado	m3	8.75	180.00	1,575.00
Alambre de amarre	libras	125.00	7.00	875.00
Varillas de 1/2" No.4	varias	35.00	500.00	17,500.00
Agua	toneles	100.00	40.00	4,000.00
anísol	canecas	1.00	525.00	525.00
<b>Barandas laterales</b>				<b>9,940.00</b>
Cemento tipo Pórtland	saco	6.00	65.00	390.00
Arena de río	m3	1.00	100.00	100.00
Piedrín triturado	m3	1.00	180.00	180.00
Alambre de amarre	libras	70.00	7.00	490.00
Varillas de 1/4"	varillas	7.00	500.00	3,500.00
Varillas de 3/8	varillas	8.00	500.00	4,000.00
tubo galvanizado 2"	tubo	6.00	180.00	1,080.00
Agua	tonel	5.00	40.00	200.00
<b>Anclaje de vigas</b>				<b>25,860.00</b>
Tubo de 3/4" de hg	ml	8.00	100.00	800.00
Platinas	unidad	10.00	600.00	6,000.00
Pernos acerados anclados a vigas de carga de 1/2"x 10"	unidad	20.00	450.00	9,000.00
Pernos acerados de fijación 1/2" x25"	unidad	10.00	450.00	4,500.00
Arandelas para pernos de 1/2" x1/2"	unidad	26.00	60.00	1,560.00
Plan., de Neopreno de 0.10x0.10 mts. x1.3 cms dureza 70	unidad	4.00	1,000.00	4,000.00
<b>Costo total de materiales</b>				<b>304,300.00</b>

Codia Jero... Fuentes  
In...  
Cole... #21  
0.1.00

*[Handwritten Signature]*

OCTUBRE DE 2017

**Anexo 3**  
**Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Certificación de mano de obra**  
**Año 2017**

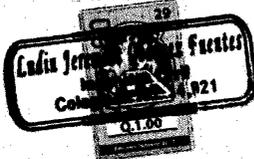


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
 LUDWIG J. GONZALEZ

**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Oratorio**  
**Proyecto: Construcción del Puente de Concreto sobre el río Manuel**  
**Presupuesto de Mano de Obra**  
**Año 2017**

No.	Descripción	Unidad		Precio en Q	Total
		de medida	Cantidad		
1	Trazo y nivelación	unidad	1	4,500.00	4,500.00
2	Muro de concreto ciclópeo	m3	52.8	1,250.00	66,000.00
3	Vigas principales de 14.80 ml	unidad	2	45,000.00	90,000.00
4	Diafragmas	unidad	3	10,000.00	30,000.00
5	Cortinas	unidad	2	12,000.00	24,000.00
6	Losa	m2	38.6	2,700.00	104,220.00
7	Barandas laterales	ml	21	500.00	10,500.00
8	Anclaje de vigas	unidad	2	10,000.00	20,000.00
9	Limpieza final	global	1	780.00	780.00
<b>Total</b>					<b>350,000</b>



*[Handwritten Signature]*

Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa

OCTUBRE DE 2017

**Anexo 4**  
**Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Certificación de otros costos**  
**Año 2017**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
 LUDIN J. GODINEZ

**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción de Puente de concreto sobre el Río Manuel**  
**Presupuesto de Otros Costos**  
**Año 2017**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo ingeniero superintendente	mensual	5	6,500	32,500
Sueldo encargado de obra	mensual	5	3,500	17,500
Bonificación incentivo	mensual	10	250	2,500
Cuota patronal 12.67%		50,000	0.1267	6,335
Prestaciones laborales 30.55%		50,000	0.3055	15,275
Alquiler de herramientas	mensual	5	1,500	7,500
Alquiler de equipo	mensual	3	2,500	7,500
Alquiler formaleta	mensual	5	6,000	30,000
Alquiler de mezcladora	mensual	4	2,010	8,040
Alquiler de excavadora	mensual	1	6,500	6,500
Fletes	mensual	5	3,000	15,000
Energía eléctrica	mensual	5	250	1,250
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	mensual	5	400	2,000
<b>Total otros costos</b>				<b>151,900</b>



*[Handwritten signature]*  
 Ingeniero Civil  
 Colegiado No. 14,821

OCTUBRE DE 2017

**Anexo 5**  
**Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Carta de certificación del proyecto**  
**Año 2017**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL  
LUDIN J. GODINEZ

Guatemala, 30 de abril 2018

**A QUIEN INTERESE:**

Yo, Ludin Jeremías Godínez Fuentes, Ingeniero Civil, Colegiado Número 14 921; doy fe que el diseño del proyecto CONSTRUCCIÓN PUENTE DE CONCRETO SOBRE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO DEL MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, se ha realizado bajo procedimientos y normas aceptadas en la República de Guatemala; se utilizaron las Normas AASHTO para el diseño de puentes y de estructuras de concreto y Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras y Puentes, avalado por la Dirección General de Caminos y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. Así mismo, la cuantificación y presupuesto presentado en este informe fue revisado por mi persona. Al momento de ejecutar el proyecto se recomienda actualizar los precios de materiales y mano de obra.

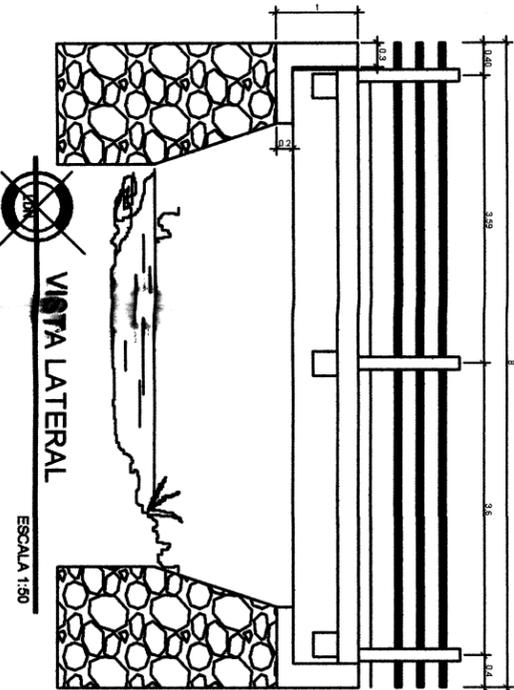
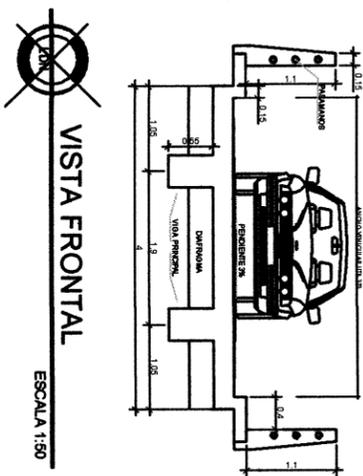
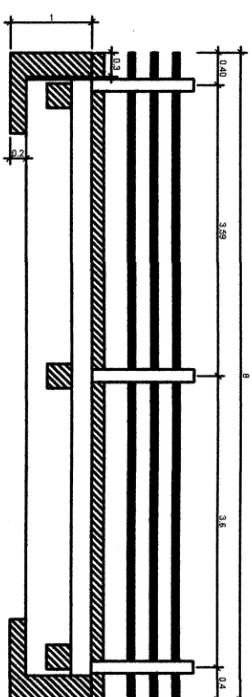
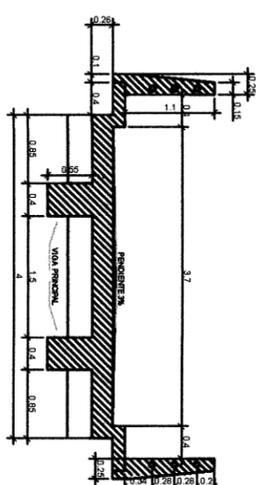
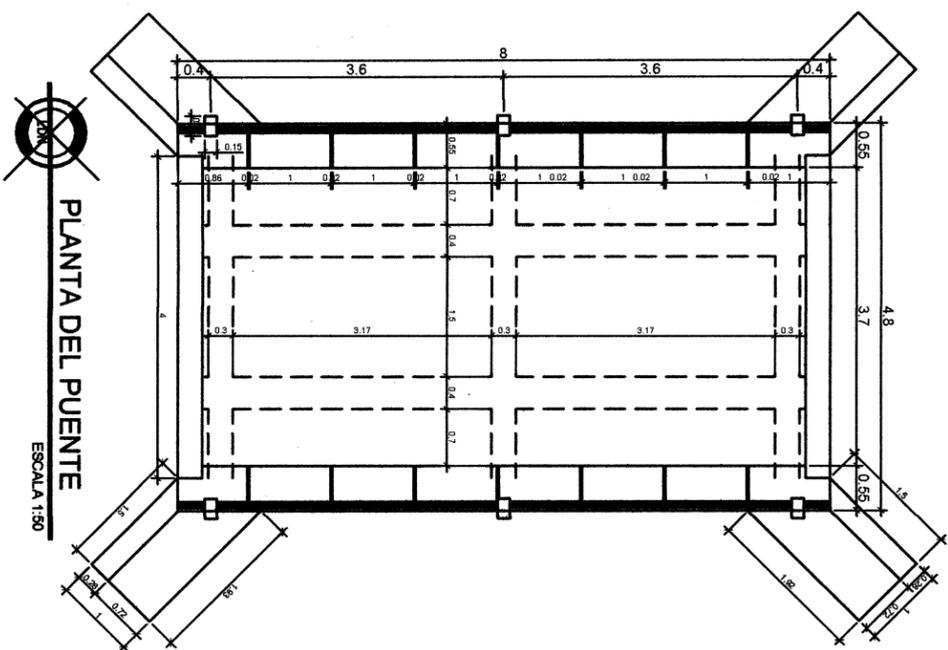
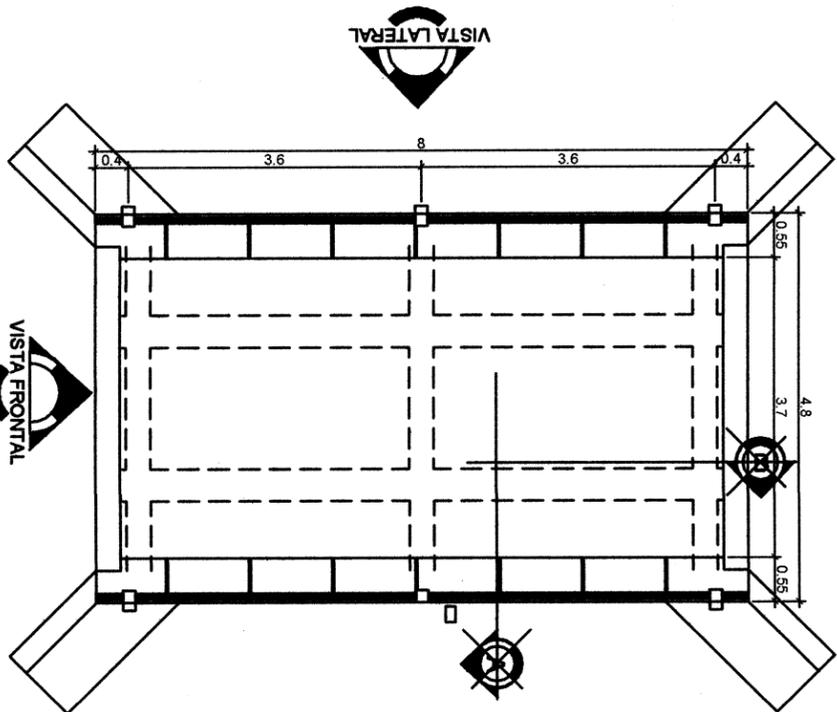
Es importante hacer de su conocimiento que el levantamiento topográfico, así como, otros datos para el diseño fueron proporcionados por terceros. Para fines de diseño se asumieron valores geotécnicos estructurales. El trabajo presenta una aproximación general del proyecto, el resultado final del diseño depende fundamentalmente de la información preliminar proporcionada por terceros.

Atentamente,

  
Ing. Ludin Jeremías Godínez  
Colegiado No. 14 921

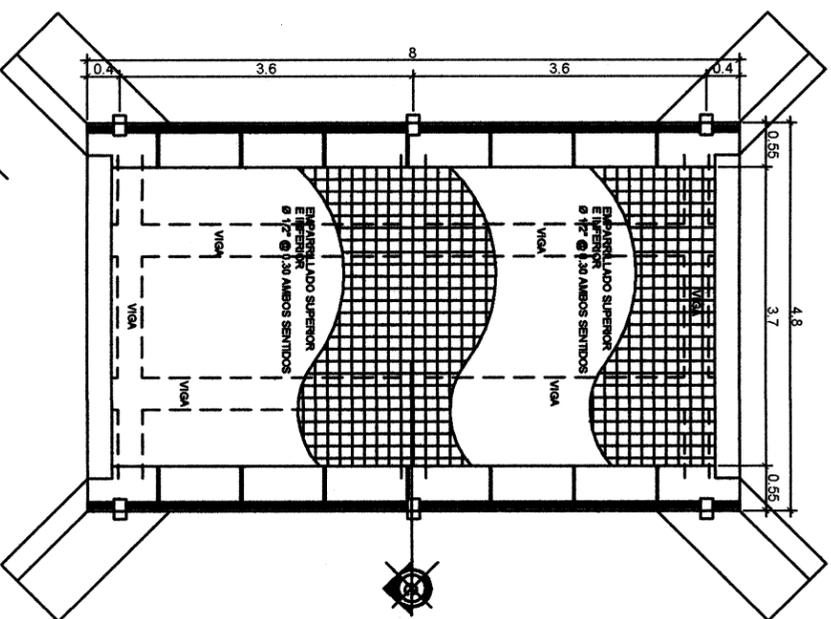


**Anexo 6**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto Construcción de puente en Aldea el Sitio**  
**Plano de planta amoblado, secciones y cotas**  
**Año 2017**

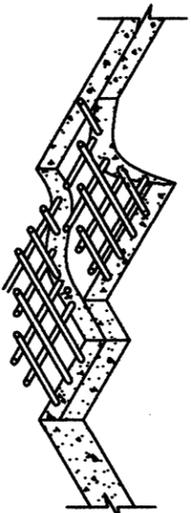


<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS</b>		<b>USAC</b>	
<b>PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTE</b> <b>ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO</b> <b>DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA</b>			
<b>DESCRIPCION:</b> <b>PLANTA: AMOBLADA + SECCIONES+</b> <b>PLANTA: COTAS</b>			
<b>DIBUJANTE:</b> ING. LUDIN J. GONZALEZ	<b>DISEÑADOR:</b> ING. LUDIN J. GONZALEZ	<b>SUPERVISOR:</b> ING. LUDIN J. GONZALEZ	
<b>V.B.O.</b> _____ <b>FIRMA DEL ALCALDE</b>		<b>V.B.O.</b> _____ <b>FIRMA DEL INGENIERO CIVIL</b>	
<b>ESCALA:</b> INDICADA		<b>1/5</b>	

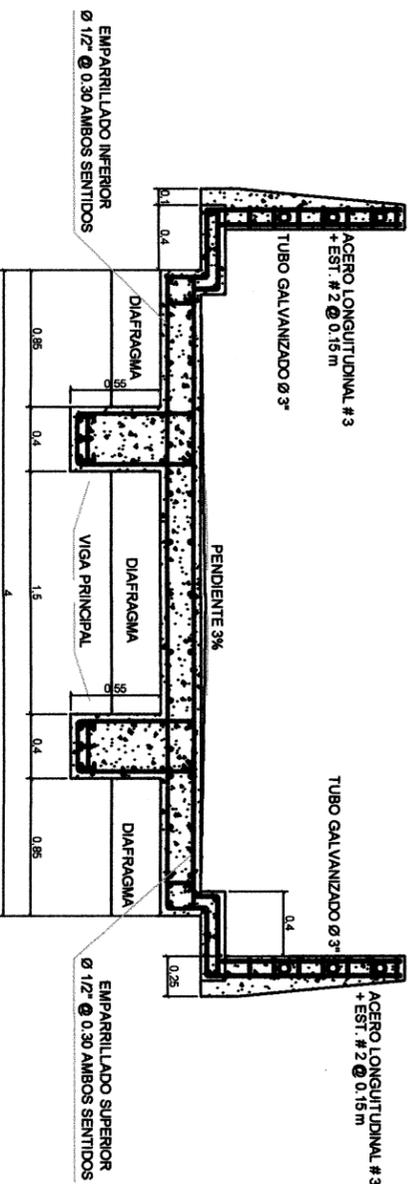
Anexo 7  
 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa  
 Proyecto Construcción de puente en Aldea el Sitio  
 Plano de estructura en detalles  
 Año 2017



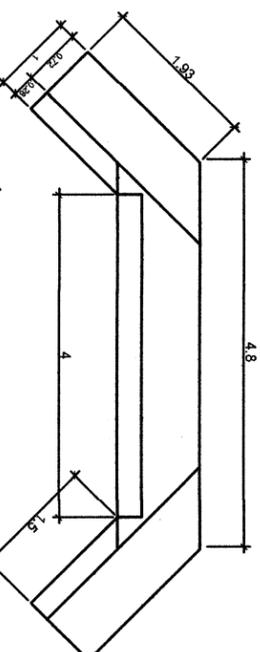
PLANTA DEL PUENTE  
 ESCALA 1:50



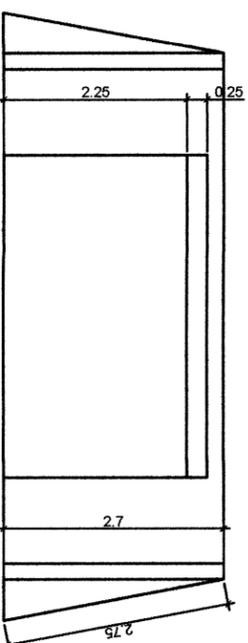
ISOMETRICO DEL ARMADO DE LA LOSA  
 ESCALA 1:50



SECCION C-C  
 ESCALA 1:25



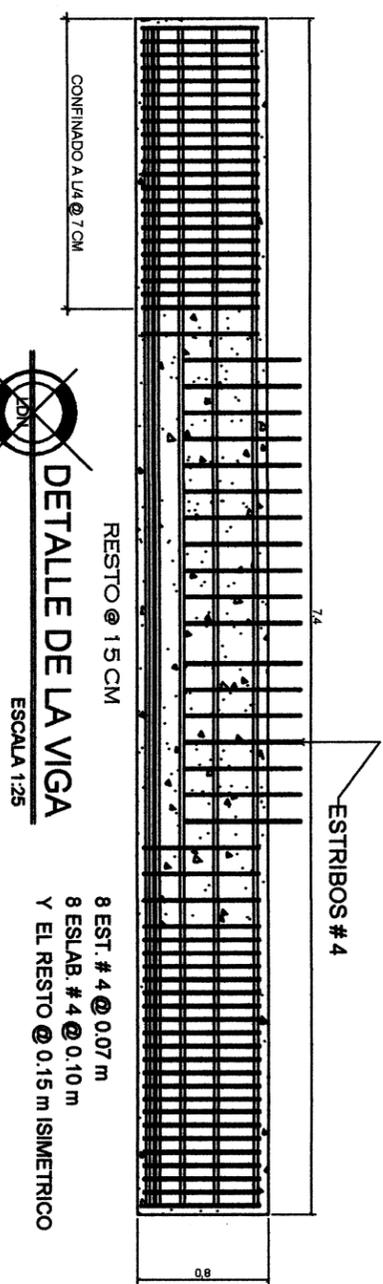
PLANTA DEL MURO  
 ESCALA 1:50



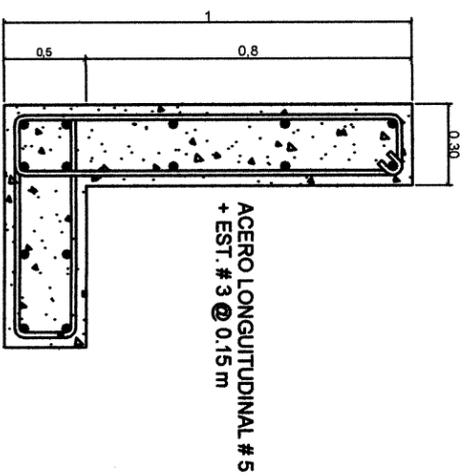
ELEVACION DEL MURO  
 ESCALA 1:50

<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS</b> <b>USAC</b>			
PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTE EN ALDEA EL SITIO ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA			
DESCRIPCION: PLANO ESTRUCTURAL + DETALLES			
DIBUJANTE: ING. LUDIN J. GONMEZ	DISEÑADOR: ING. LUDIN J. GONMEZ	SUPERVISOR: ING. LUDIN J. GONMEZ	
V.B.O. _____ FIRMA DEL ALCALDE	V.B.O. _____ FIRMA DEL INGENIERO CIVIL	ESCALA: INDICADA	2/5

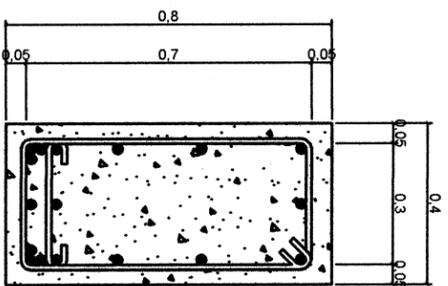
Anexo 8  
 Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa  
 Proyecto Construcción de puente en Aldea el Sitio  
 Plano en detalle  
 Año 2017



8 EST. # 4 @ 0.07 m  
 8 ES LAB. # 4 @ 0.10 m  
 Y EL RESTO @ 0.15 m ISIMETRICO

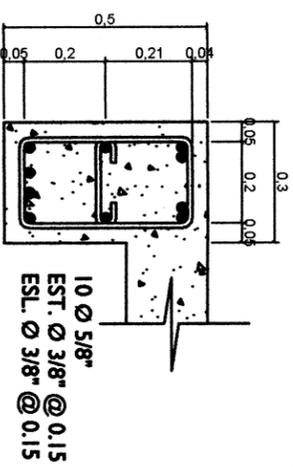
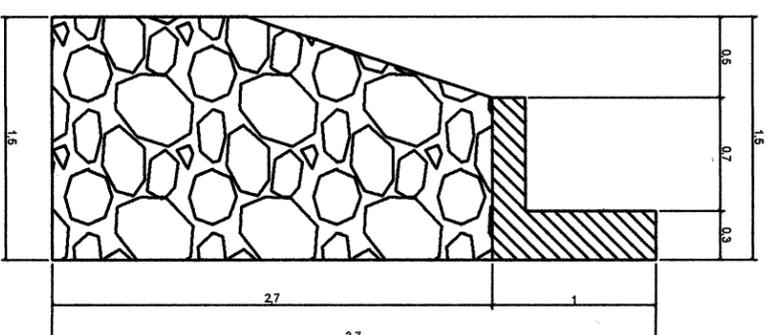


ACERO LONGITUDINAL # 5  
 + EST. # 3 @ 0.15 m

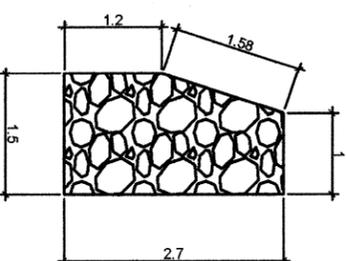


CANTIDAD 7  
 ACERO LONGITUDINAL # 5  
 8 EST. # 4 @ 0.07 m  
 8 ES LAB. # 4 @ 0.10 m  
 Y EL RESTO @ 0.15 m ISIMETRICO

CANTIDAD 10  
 ACERO LONGITUDINAL # 6



10 Ø 5/8"  
 EST. Ø 3/8" @ 0.15  
 ESL. Ø 3/8" @ 0.15



<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS</b> <b>USAC</b>	
PROYECTO: CONSTRUCCION DE PUENTE ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA	
DESCRIPCION: PLANO DE DETALLES	
DIBUJANTE: ING. LUDIN J. GONNEZ	DISEÑADOR: ING. LUDIN J. GONNEZ
SUPERVISOR: ING. LUDIN J. GONNEZ	
V.B.O. _____ FIRMA DEL ALCALDE	V.B.O. _____ FIRMA DEL INGENIERO CIVIL
ESCALA: INDICADA	
<b>3/5</b>	

**Anexo 9**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio**  
**Fotografía de ubicación de la necesidad**  
**Año 2017**

---



Fuente: fotografía tomada por el grupo de estudiantes de EPS ,Primer semestre 2017.

## Anexo 10

### Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa Proyecto: Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio Formulario para Diagnóstico Ambiental –MARN- Año 2017

FORMATO

DVGA-GA-021



#### DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES VENTANILLA AMBIENTAL-DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL

#### REQUISITOS BASICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE DIAGNOSTICOS AMBIENTALES PARA ACTIVIDADES EN OPERACIÓN. (ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)

No.	INFORMACION Y DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	NO APLICA
1	<b>CARTA DE PRESENTACION</b>			
1.1	Dirigida al Director de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (debe ser firmada por el Representante Legal)	X		
1.2	Nombre o razón social de la entidad			X
1.3	Nombre del Propietario o Representante Legal	X		
1.4	Dirección, lugar, teléfono, e-mail y fax para recibir notificaciones.	X		
1.5	Documento Foliado (de adelante hacia atrás)	X		
1.6	Dirección completa del proyecto	X		
2	<b>COPIAS DE DOCUMENTOS DEBIDAMENTE AUTENTICADOS.</b>			
2.1	Constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Empresa Promotora. (RTU)		X	
2.2	Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, si el proponente es persona jurídica o persona individual.	X		
2.3	Fotocopia del Documento Personal de Identificación (DPI) del Representante Legal o propietario del proyecto	X		
2.4	Fotocopia de Patente de Comercio de la entidad			X
2.5	Fotocopia de la Licencia de Registro (Consultor Individual o Empresa Consultora) autorizada por el MARN.	X		
2.6	Declaración Jurada del Consultor debidamente firmada	X		
2.7	Certificación del Registro de la Propiedad del predio en donde se va a desarrollar el proyecto o actividad económica.	X		
2.7.1	Si la empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto, debe incluirse el contrato legal que aplique a su proyecto.			X
	▪ Contrato de arrendamiento			
	▪ Contrato o Promesa de compra venta			
	▪ Unificación de Bienes			
	▪ inmueble del Estado			



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL-DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL**

No.	INFORMACION Y DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	NO APLICA
2.8	Certificación de Colegiado Activo del consultor o consultores que participaron en la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental	X		
3.	<b>TRAMITO DE AGUAS RESIDUALES-INDUSTRIALES O DOMESTICAS</b>			
3.1	Sistema de tratamiento de aguas residuales, industriales o domésticas firmado por un Ingeniero Sanitarista.			
3.2	Memoria Descriptiva del Sistema de aguas negras, firmado por un Ingeniero Sanitarista.			
4.	<b>COPIA DIGITAL DEL EXPEDIENTE</b>			
4.1	2 Copias Electrónicas del documento completo (CD's) que incluya archivo PDF, copia escaneada de planos y del(los) Edicto (s)	X		
4.2	La presentación de Diagnósticos Ambientales Categoría "A" deberá de incluir factura de cancelación de la cuña radial y CD que contenga la cuña radial.	X		
	<b>DOCUMENTOS ORIGINALES</b>			
5.	<b>PRESENTACION DE PLANOS OBLIGATORIOS</b>			
5.1	Plano de Ubicación y de Localización (identificando colindancias, acceso al sitio y coordenadas UTM)	X		
5.2	Plano de sistemas de tratamiento de aguas residuales-industriales o domésticas			X
5.3	Planos de conjunto y de Planta (cuando se trate de urbanizaciones y edificaciones).	X		
5.4	Tamaño Carta, Oficio, Doble Carta (únicas opciones)	X		
5.5	Planos timbrados, sellados y firmados por el profesional que los elaboró	X		
6.	<b>PLANOS ESPECIFICOS SEGUN TIPO DE PROYECTOS</b>			
6.1	✓ Plano Topográfico para la construcción de carreteras, urbanizaciones, lotificaciones, hidroeléctricas y otros categoría A (cuando aplique)			
6.2	✓ Plano de Curvas de nivel, de planta de nichos, número de nichos/ superficiales o subterráneos; elevaciones, cortes principales e identificación de áreas verdes cuando se trate de Cementerios (deberán localizarse como mínimo a 100 metros de la construcción más cercana)			
6.3	✓ Plano de instalaciones y estructura, cuando se trate de torres eléctricas y de telefonía celular			

❖ DECLARACION JURADA PARA INSTRUMENTOS DE EVALUACION AMBIENTAL UNICAMENTE EL FORMATO DEL MARN

✓ ENTIDADES PRIVADAS

✓ FUNCIONARIOS PUBLICOS





**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

INSTRUCCIONES		PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>1.3 Teléfono <span style="float:right">Correo electrónico:</span></p>		
<p>1.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; <b>OBLIGATORIAMENTE</b> indicar el municipio y departamento)</p>		
<p>7 KILÓMETROS DE LA CALLE PRINCIPAL DE LA CEBILLA HACIA LA CARRETERA QUE COMUNICA A LA ALDEA LA CEBILLA CON LA ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, GUATEMALA.</p>		
<p>Especificar Coordenadas UTM o Geográficas:</p>		
<p><i>Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84</i></p>		<p><i>Coordenadas Geográficas Datum WGS84</i></p>
		15°06'42"
		91°10'56"
<p>1.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; <b>OBLIGATORIAMENTE</b> indicar el municipio y departamento)</p>		
<p align="center">EDIFICIO MUNICIPAL DE ORATORIO, SANTA ROSA.</p>		
<p>1.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por una profesional, por favor anote el nombre y profesión del mismo</p>		
<p><b>II. INFORMACION GENERAL</b></p>		
<p>Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:</p>		
<p><b>II.1 Etapa de Construcción</b></p> <p>Actividades a realizar: construcción de un puente de concreto que tenga un área de 8 metros de largo por 4 metros de ancho para el transporte, con banquetas laterales de 40 centímetros, una vía de acceso para la locomoción de personas sobre el caudal del Río Manuel, Aldea el Sitio, municipio de Oratorio, Santa Rosa, Guatemala.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos necesarios</li> </ul> <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria</li> </ul> <p>Tractor, cargador, mezcladora, camiones de volteo, equipo de topografía, carretillas de mano, cortadores de hierro y piso, etc.</p>	<p align="center"><b>Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima e insumos</li> </ul> <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos y Subproductos (bienes y servicios)</li> </ul> <p>No se generan productos ni subproductos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horario de Trabajo</li> </ul> <p>Lunes a viernes de 8:00 a 16:00 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros de relevancia</li> </ul>	<p align="center"><b>Abandono</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones a tomar en caso de cierre</li> </ul> <p>Por la fase de proyecto no se espere el cierre ya que este tramo de carretera sirve para que las personas y vehículos puedan transitar por el mismo.</p>





DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

**INSTRUCCIONES** **PARA USO INTERNO DEL MARN**

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...							
	Tipo	Si/No	Cantidad (meses día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
<b>Agua</b>	Servicio público						
	Pozo						
	Agua especial						
	Superficial						
<b>Combustible</b>	Otro						
	Gasolina						
	Diesel						
	Bunker						
	Glp						
	Otro						
<b>Lubricantes</b>	Solubles						
	No solubles						
<b>Refrigerantes</b>							
<b>Otros</b>							

NOTA: si se cuenta con licencia extendida por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para comercialización o almacenaje de combustible. Adjuntar copia

**III. IMPACTO AL AIRE**

**GASES Y PARTICULAS**

III.1 Las acciones u operaciones de la Actividad, producen gases o partículas (Ejemplo: polvo, vapores, humo, niebla, material particulado, etc.) que se dispersan en el aire? Ampliar la información e indicar la fuente de donde se generan?



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

**MITIGACION**

**III.2 ¿Qué se está haciendo o qué se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, el vecindario o a los trabajadores?**

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<b>RUIDO Y VIBRACIONES</b>	
III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones?	
III.4 En donde se genere el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)	
III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?	
<b>OLORES</b>	
III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores.	
III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?	
<b>IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA</b>	
<b>AGUAS RESIDUALES</b>	
<b>CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES</b>	
IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>Ordinarias</u> (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)</li> <li>b) <u>Especiales</u> (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)</li> <li>c) <u>Mezcla de las anteriores</u></li> <li>d) <u>Otra:</u></li> </ul>	
Cualquiera que fuere el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado	
_____	
_____	
IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios	
_____	
_____	



DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<b>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>	
<p>IV.3 Describir que tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)</p> <p>a) sistema de tratamiento b) Capacidad c) Operación y mantenimiento d) Caudal a tratar e) Etc.</p>	
<b>DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES</b>	
<p>IV.4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en: pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior</p>	
<b>AGUA DE LLUBIA (AGUAS PLUVIALES)</b>	
<p>IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.).</p>	
<b>V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y litico)</b>	
<b>DESECHOS SÓLIDOS</b>	
<b>VOLUMEN DE DESECHOS</b>	
<p>V.1 Especificar el volumen de desechos o desperdicios generados por la actividad desarrollada:</p>	
<input type="checkbox"/>	a) Similar al de una residencia 11 libras/día
<input type="checkbox"/>	b) Generación entre 11 a 222 libras/día
<input type="checkbox"/>	c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día
<input type="checkbox"/>	d) Generación mayor a 1000 libras por día
<p>V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):</p>	
<p>V.3 Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o más de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad?</p>	
<p>V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos). Explicar el método y/o equipo utilizado</p>	
<p>V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado</p>	



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean depositados en un botadero?

V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<b>VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA</b>	
<b>CONSUMO</b>	
VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kilówhr o kilíwhrs) _____	
VI.2 Forma de suministro de energía	
a) Sistema público _____ Energía _____	
b) Sistema privado _____	
c) generación propia _____	
VI.3 Dentro de los sistemas eléctricos de la empresa se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos? SI _____ NO _____ x _____	
VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?	
<b>VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)</b>	
VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:	
- Bosques _____	
- Animales _____	
- Otras _____	
Especificar información _____	
VII.2 La operación de la empresa requiere efectuar corte de árboles?	
VII.3 Las actividades de la empresa, pueden afectar la biodiversidad del área? SI ( ) NO (x) Por qué?	
<b>VIII. TRANSPORTE</b>	
VIII.1 En cuanto a aspectos relacionados con el transporte y parqueo de los vehículos de la empresa, proporcionar los datos siguientes:	
a) Número de vehículos _____ 5 _____	
b) Tipo de vehículo _____ Pick-up _____	
c) sitio para estacionamiento y área que ocupe _____ 30 metros cuadrados _____	
d) Horario de circulación vehicular _____ Siempre _____	
e) Vías alternas _____ No hay _____	
<b>IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS</b>	



DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

ASPECTOS CULTURALES

IX.1 En el área donde funciona la actividad, existe alguna (s) etnia (s) predominante, cuál?

**INSTRUCCIONES** **PARA USO INTERNO DEL MARN**

**RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES**

IX.2 Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:

- a)  La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico.
- b)  La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico.
- c)  La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico.

Ampliar información de la respuesta seleccionada

**ASPECTOS SOCIAL**

IX.3 En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? SI ( ) NO ( )

IX.4 Qué tipo de molestias?

IX.5 Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?

**PAISAJE**

IX.6 Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explicar por qué?

**X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD**

IX.1 Efectos en la salud humana de la población circunvecina:

- a)  la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio
- b)  la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores
- c)  la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores

Del inicio mercado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serian las actividades riesgosas:

IX.3 riesgos ocupacionales:

- Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores
- La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores
- La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores
- No existen riesgos para los trabajadores

Ampliar información:

FORMATO

DVGA-GA-002



DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-

**Equipo de protección personal**

X.4 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI ( ) NO ( )

X.5 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

X.6 ¿Qué medidas ha realizado ó que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

**ANEXO 12**

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO.**

**COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE**

**ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA  
ROSA**

## ÍNDICE

Introducción	II
Objetivos del manual	II
<b>1. MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>1.1 MARCO JURÍDICO</b>	1
1.1.1. Normas internas	1
1.1.2. Normas externas	1
<b>1.2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA</b>	2
1.2.1. Misión	3
1.2.2. Visión	3
1.2.3. Valores	3
1.2.4. Logotipo del comité	4
1.2.5. Slogan del comité	4
<b>1.3. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y DESCRIPTOR DE CARGOS</b>	5
1.3.1. Justificación	5
1.3.2. Objetivos	5
1.3.2.1. General	6
1.3.2.2. Específicos	6
1.3.2.3. Estructura organizacional del comité	6
1.3.2.4. Vigencia y autorización	11
1.3.2.5. Campo de aplicación	11
1.3.2.6. Funciones básicas de la organización	11
<b>1.4. DESCRIPTOR DE CARGOS Y PUESTOS</b>	11

## INTRODUCCIÓN

Se ha realizado el presente Manual de Organización del Comité pro-construcción y mantenimiento del puente, en el que se establecen las funciones y competencias requeridas en el perfil idóneo de cada puesto. Este manual constituye un instrumento normativo y operativo, que ayudara a orientar y normar las funciones específicas de los cargos, con el propósito de alcanzar la eficiencia deseada por la aldea El Sitio.

Se destacan los objetivos que persigue el presente documento de los cuales se pueden crear estrategias para el mejor manejo de cada puesto dentro de la organización del Comité. Este manual se encuentra sujeto a cambios y actualizaciones, así lo determine la Asamblea General con el fin de mejorar el perfil de cada puesto.

Los cuadros descriptores de puestos se dividen en tres partes, la primera sección llamada identificación del puesto; describe el código, título y ubicación administrativa del cargo, también el inmediato superior y subalternos si los tiene.

La segunda sección del descriptor tiene como nombre descripción del puesto; indica la naturaleza, las funciones, atribuciones, relaciones de trabajo, autoridad y responsabilidad que posee el cargo.

La tercera parte nombrada especificaciones del puesto; detalla el nivel educativo, experiencia, habilidades y destrezas necesarias para ocupar el cargo.

## **OBJETIVOS DEL MANUAL**

El Manual de Organización y Funciones del Comité de pro-construcción y mantenimiento del Puente, es un documento técnico normativo de gestión que tiene los siguientes objetivos:

- Definir y establecer las responsabilidades, atribuciones, funciones específicas, relaciones internas y externas y los requisitos de los cargos establecidos en la Junta Directiva del Comité y contribuir al cumplimiento de los objetivos funcionales del mismo.
- Facilitar el desarrollo de las funciones operativas y administrativas, así como la coordinación y la comunicación de todos sus integrantes, eliminando la duplicidad de esfuerzos, confusión e incertidumbre para el cumplimiento de las funciones asignadas a los cargos o puestos de trabajo.
- Servir como instrumento de comunicación y medio de capacitación e información para entrenar, capacitar y orientar permanentemente al personal.
- Establecer las bases para mantener un efectivo sistema de control interno y facilitar el control de las tareas delegada

## **1. MARCO JURÍDICO**

De conformidad con el Código municipal, Decreto número 12-2002, artículos 5, 18, 19, 68, 142. Este código explica cómo realizarse la administración de cada municipalidad en beneficio de sus habitantes, quienes son las autoridades asignadas para realizar las gestiones para la realización de proyectos gestionadas por las diferentes organizaciones de pobladores, así los requerimientos legales que se deben cumplir para la puesta en marcha.

A continuación, se detallan las normas internas y externas que regirá el Comité pro-construcción y mantenimiento del Puente de Concreto en Aldea El Sitio.

### **1.1 NORMAS INTERNAS**

- Los integrantes del comité deben ser mayores de edad y residentes de la aldea El Sitio.
- Para pertenecer al comité deben contar con primaria completa y carecer de antecedentes penales.
- En cada reunión realizada, se debe elaborar un acta donde se detallen los puntos tratados y acuerdos.
- Se debe informar de manera inmediata a la comunidad al presentarse algún percance que afecte el servicio del puente.

### **1.2 NORMAS EXTERNAS**

Incluye aquellas leyes elaboradas por las distintas instituciones del Estado que tiene como propósito fundamental, regular el funcionamiento de las entidades, para este caso el Comité se encuentra regulado bajo el siguiente marco legal.

- Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 de 17 de noviembre de 1993. Artículos 34, 94, 97, 127, 257. En ellos se indica el derecho de libre asociación, la obligación del Estado de velar por el bienestar de los habitantes y el medio ambiente, la asignación de presupuesto para el funcionamiento de las Municipalidades,
- Código Civil, Decreto número 106, libro primero, artículos 15, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 429, 440. Los artículos mencionados son de utilidad para el presente

proyecto, dado a que describe las características que debe tener la persona jurídica, las capacidades, responsabilidades y libre asociación y su funcionamiento.

- Código municipal, Decreto número 12-2002, artículos 5, 18, 19, 68, 142. Este código explica cómo realizarse la administración de cada municipalidad en beneficio de sus habitantes, quienes son las autoridades asignadas para realizar las gestiones para la realización de proyectos gestionadas por las diferentes organizaciones de pobladores, así los requerimientos legales que se deben cumplir para la puesta en marcha.
- Ley general de descentralización, Decreto número 14-2002, artículos 2, 14, 16, 17, 18. Esta ley tiene como fin regular la transferencia del poder de decisión, las funciones y los recursos financieros del Organismo Ejecutivo hacia las demás instituciones del Estado, para lograr una mejor administración de recursos en busca del desarrollo del país.
- Decreto 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 3, 12, 13, 14. Establece cómo organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de planes, programas presupuestarios e impulso de la coordinación pública y privada. Los Comités se constituyen en las aldeas, mediante la suscripción de un acta, forma o lugar en que se suscribe, razón por la cual ha podido quedar asentada en el libro de actas de la auxiliatura municipal o mediante acta notarial, garantiza la permanencia y seguridad jurídica del contenido de la misma.
- Código de salud, artículos 1 y 3. Trata del derecho y responsabilidad de los ciudadanos a la: prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

## **2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Identifica hacia dónde se dirige el Comité administrado a través de poseer clara su misión, visión, valores y objetivos.

## 2.1. MISIÓN

“Velar por mantener la infraestructura del puente en óptimas condiciones, promoviendo capacitaciones de conciencia social y su uso en los centros poblados vinculando las actividades de prevención y minimizado mitigando el efecto de los fenómenos naturales”.

## 2.2. VISIÓN

“Ser un comité comprometido con la preservación, cuidado y ornato de la infraestructura para prolongar la vida útil del puente construido sobre el río Manuel que coadyuve al desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades”.

## 2.3. VALORES

Los valores son elementos filosóficos y constituyen los pilares fundamentales de la organización, forman parte de la cultura organizacional y del accionar de sus integrantes. Par el logro de los objetivos trazados en el Comité, es importante fomentar los siguientes valores:

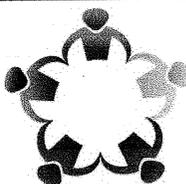
- Responsabilidad: Implica tener la capacidad de cumplir con los compromisos, llevar a cabo las tareas con diligencia, seriedad y prudencia, porque se reconoce que las cosas deben hacerse bien desde el principio hasta el final.
- Honestidad: Muestra la actitud de una persona que es fiel a sí misma y se muestra tal y como es en cualquier contexto.
- Respeto: Se trata de lograr un balance en las relaciones, tolerar y respetar a la vez, lo ideal es mantener un comportamiento comedido, pacífico, donde predomine la serenidad y dejar para el horario personal las expresiones, hábitos y gustos propios. Es fundamental para lograr una armoniosa interacción social.
- Calidad: Capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.
- Lealtad: Fidelidad, compromiso, identificación, pertenencia, confidencialidad y defensa de intereses que en todo momento se debe demostrar hacia el Comité y a los pobladores.
- Trabajo en equipo: El establecimiento de objetivos precisos y la definición de un proceso en el transcurso del trabajo en equipo, el desarrollo, la cooperación entre los

- Lealtad: Fidelidad, compromiso, identificación, pertenencia, confidencialidad y defensa de intereses que en todo momento se debe demostrar hacia el Comité y a los pobladores.
- Trabajo en equipo: El establecimiento de objetivos precisos y la definición de un proceso en el transcurso del trabajo en equipo, el desarrollo, la cooperación entre los miembros del equipo y el desenvolvimiento de un proceso que ayude a tomar una decisión debidamente fundamentada para la obtención de resultados positivos.

#### 1.2.4. Logotipo del comité

Será la figura con la cual se identificará el Comité pro-construcción y mantenimiento del puente hacia toda la población. Y será utilizado en todo lo que el Comité realice como método de referencia específica.

**Figura 1**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción de puente sobre el río Manuel, aldea el Sitio**  
**Campaña de concientización**  
**Diseño del logotipo del Comité**  
**Año 2017**



*Comité Pro-construcción y  
 Mantenimiento del  
 Puente de Concreto en  
 Aldea El Sitio*

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

Esta imagen logra representar la unión de diferentes personas hacia el logro de un mismo objetivo, con colores que lo hacen atractivo. Al lado, el nombre del Comité

#### 1.2.5. Slogan del comité

Servirá como medio para captar la atención del público y a su vez será una herramienta para que las personas puedan mentalizarse y sentirse atraídas al ver los mensajes que estos deseen publicar.

**Figura 2**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio Departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción de puente sobre el río Manuel, aldea el Sitio**  
**Campaña de concientización**  
**Diseño del slogan del Comité**  
**Año 2017**

---

UNIDOS CONTIGO PARA EL DESARROLLO DE  
NUESTRAS ALDEAS

---

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

Es un mensaje corto y que indica el propósito del Comité para captar rápidamente la atención de las personas que lo vean.

### **1.3. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y DESCRIPTOR DE CARGOS**

Es un documento para guiar a los integrantes del Comité pro-construcción y mantenimiento del Puente y describe cada cargo que debe seguirse, de acuerdo a la estructura organizacional propuesta.

#### **1.3.1. Justificación**

El propósito de elaborar este manual es describir la estructura de funciones, así como tareas específicas y la autoridad asignada a cada miembro del comité de agua.

#### **1.3.2. Objetivos**

Son las metas trazadas que se pretenden alcanzar por medio de funciones y disciplina, se dividen en dos los cuales son:

##### **1.3.2.1. General**

Contribuir en una adecuada administración del puente, conforme la planeación, dirección, ejecución y evaluación de las condiciones y mantenimiento del mismo, asegurando su buen funcionamiento y vida útil para el beneficio permanente de los

pobladores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

### 3.2.2. Específicos

- Poner en marcha los programas necesarios que permitan la limpieza y concientización de la población en las aldeas y centros poblados aledaños a los centros poblados en estudio respecto a cuidar de la infraestructura nueva.
- Realizar periódicamente un control de la infraestructura para detectar cualquier tipo de deterioro de la construcción por el volumen de cargas o sobrecargas en los diferentes tipos de transporte.

### 3.2.3. Estructura organizacional del comité

Se define cómo la forma que estarán organizados los niveles jerárquicos, las funciones del Comité pro-construcción y Mantenimiento del Puente sobre el río Manuel, atendiendo a los elementos que componen la estructura organizacional como formalización, centralización, sistema organizacional y complejidad.

- Formalización

Para el buen funcionamiento del comité se hace necesario dotar al mismo con un manual de normas y procedimientos, en donde se establezca los lineamientos y directrices que se deben atender para el desempeño de las actividades de manera eficaz y puntualmente.

- Centralización

La máxima autoridad del Comité será La Asamblea General, quien como ente rector se encargará de la planeación, organización, integración, dirección y control de las acciones, prácticas y estrategias a realizar de mejoramiento y evaluación permanente del puente, así como la toma de decisiones.

- Sistema organizacional

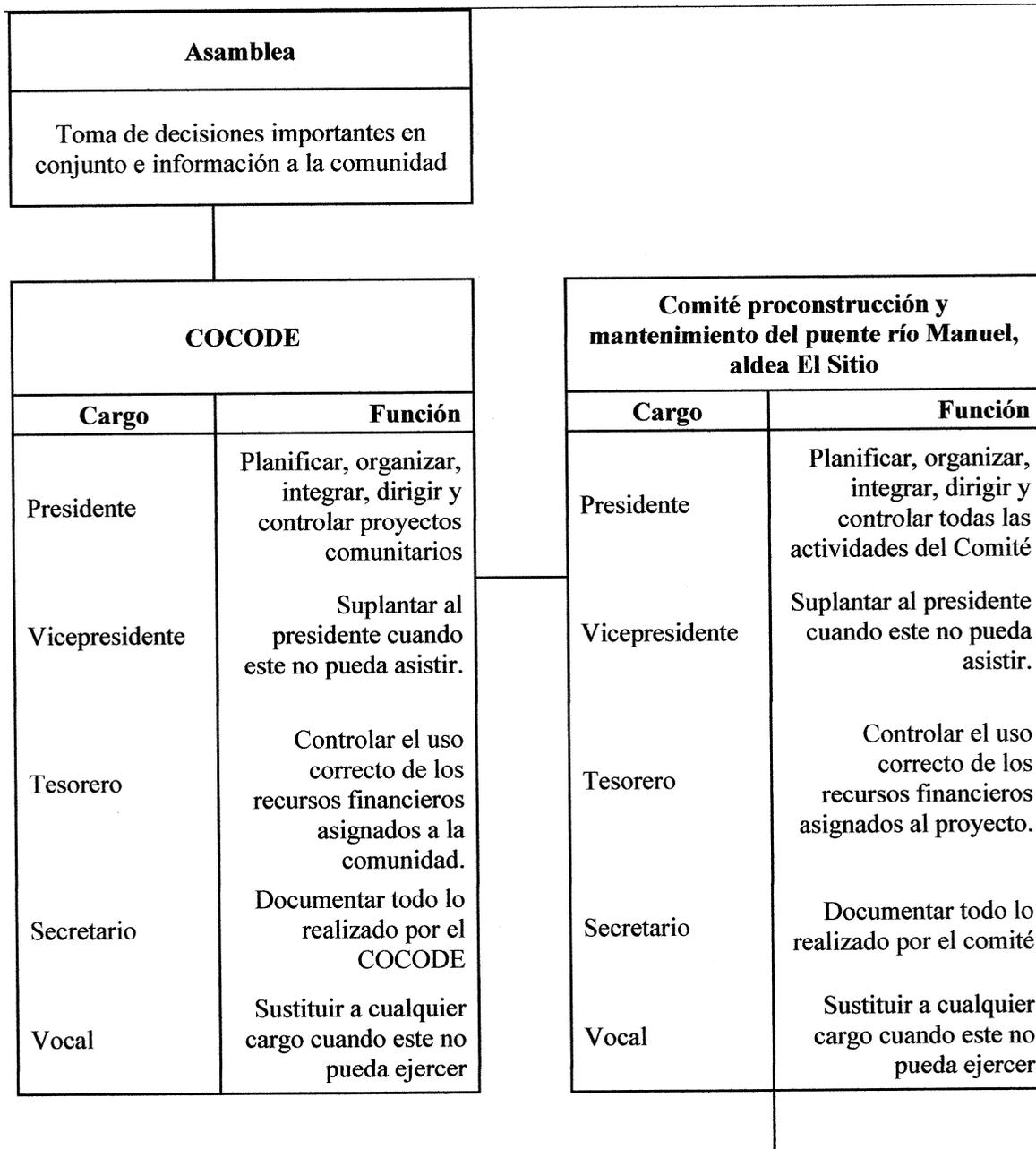
Por medio de un sistema de organización lineal se puede definir con claridad el tramo de control, la línea de mando, el nivel jerárquico y línea de autoridad que hay entre los cargos del organigrama.

- Complejidad

El grado de complejidad que presenta el Comité es mínimo, en función que los niveles jerárquicos y líneas de autoridad son pocas para esta forma de estructura de organización.

En la figura 3, se ilustra la estructura organizacional funcional que se propone para el Comité.

**Figura 3**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Proyecto: Construcción de puente sobre el río Manuel, aldea el Sitio**  
**Campaña de concientización**  
**Comité pro-construcción y Mantenimiento del Puente en aldea El Sitio**  
**Estructura organizacional propuesta -Funcional-**  
**Año 2017**



Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

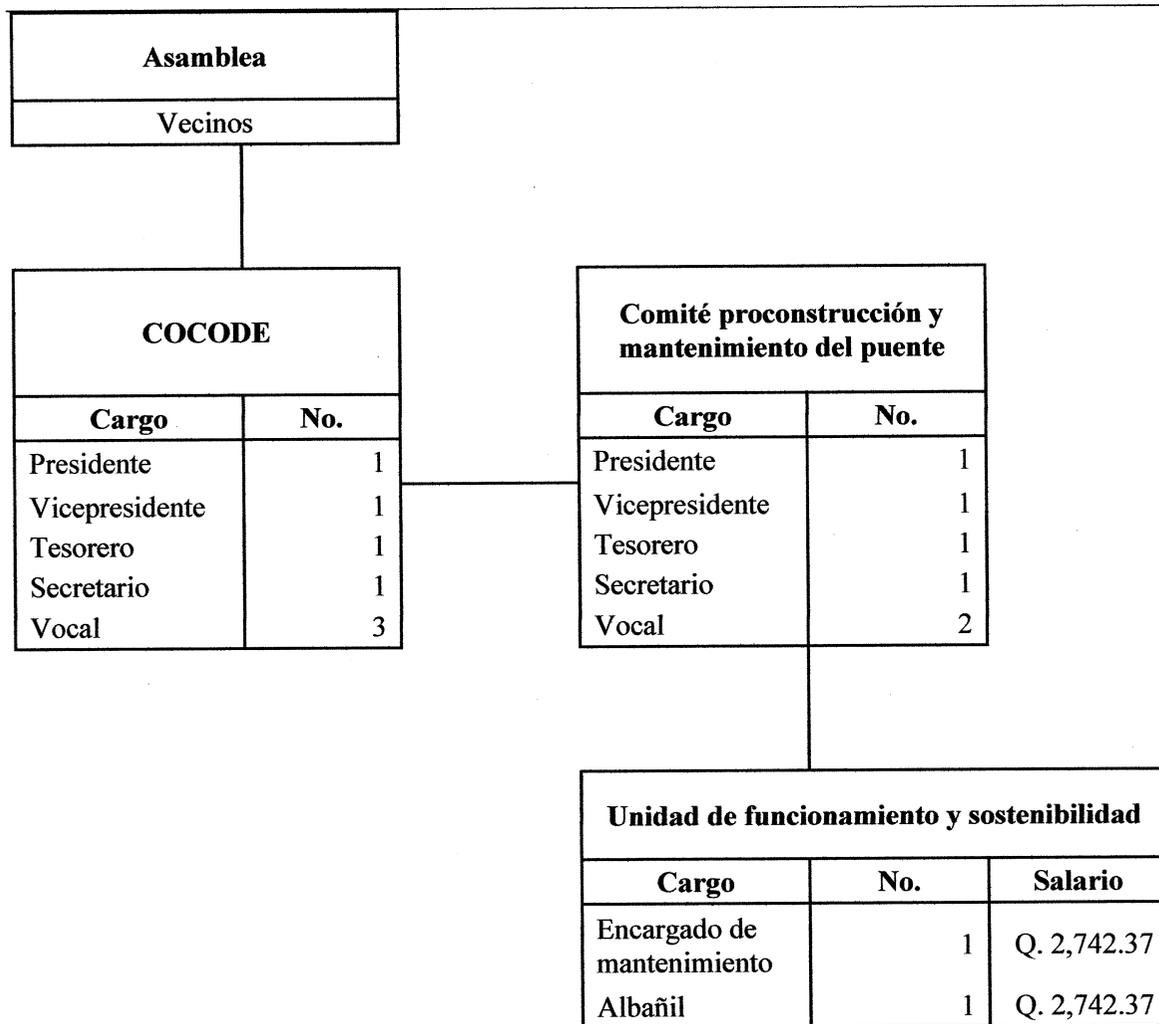


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2017.

La estructura organizacional del Comité está encabezada por la Asamblea General, precedida por el COCODE y quien estará trabajando conjuntamente con el Comité proconstrucción y mantenimiento del puente, y este último será el responsable de los puestos de la unidad de funcionamiento y sostenibilidad, quienes estarán a cargo de mantener en óptimas condiciones el puente a través del tiempo y uso.

A continuación, se detalla la estructura organizacional nominal propuesta, donde se podrá identificar la cantidad de personas que estarán ejerciendo cada cargo y puesto.

**Figura 4**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Comité pro-construcción y Mantenimiento del Puesto en Aldea El Sitio**  
**Estructura organizacional propuesta –Nominal–**  
**Año 2017**



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

El organigrama nominal muestra la relación de autoridad que existe en la estructura organizacional del Comité que es ejercida por los vecinos, quienes conforman la Asamblea General, este será el órgano de mayor jerarquía en la organización. Subordinado a ella se encuentra el -COCODE-, que estará integrado por las siete personas que ostenten los cargos que la Ley estipula (presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales). En el mismo nivel de jerarquía, desempeñará sus labores el Comité proconstrucción y

mantenimiento del puente río Manuel integrado por el presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y dos vocales, quienes entre sus funciones tendrán la supervisión de la Unidad de Funcionamiento y Sostenibilidad, la cual deberá rendir cuentas a esta instancia.

#### 3.2.4. Vigencia y autorización

El presente manual será aplicado en el año de elección del Comité y será autorizado por la Municipalidad en coordinación con el COCODE.

#### 3.2.5. Campo de aplicación

Se aplicará el manual a los integrantes del Comité para brindar un mejor servicio a la población beneficiada con la ejecución del proyecto.

#### 3.2.6. Funciones básicas de la organización

El presente manual organizacional permitirá contar paso a paso en cuanto a los niveles jerárquicos, líneas de autoridad, atribuciones, responsabilidades y requisitos. Contar con el manual permitirá el conocimiento pleno de hacia dónde va dirigido el comité y los elementos indispensables para el cumplimiento de los objetivos y evitará la duplicidad de funciones.

### **4. DESCRIPTOR DE CARGOS Y PUESTOS**

Se describe cada puesto que debe seguirse por parte de cada integrante del comité, de acuerdo con la estructura organizacional propuesta.

A continuación, se detallan los puestos administrativos que conforman el Comité:

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 1/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		

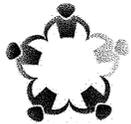
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Código del cargo:	01JDCPCMP
Título del cargo:	Presidente
Ubicación administrativa:	Junta directiva Comité
Inmediato superior:	Asamblea general
Subalternos:	Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>Naturaleza del cargo:</b>	
Cargo de carácter directivo, con nivel estratégico para la toma de decisiones. Estará siendo elegido por sufragio popular entre los habitantes de la aldea El Sitio por un periodo de 5 años, con derecho a reelección según así las partes lo deseen.	
<b>Funciones:</b>	
Planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las actividades administrativas y operativas del comité.	
Supervisar el desarrollo de las actividades del comité.	
<b>Atribuciones:</b>	
Ejercer la representación legal del comité ante la municipalidad en el momento en que sea requerido.	
Presidir las sesiones de manera ordenada para llegar a los acuerdos razonables entre los miembros del comité.	
Elaborar el plan de trabajo general de las actividades que realizará el comité.	
Dirigir y controlar económica y administrativamente, la ejecución del mantenimiento del puente de concreto sobre el Río Manuel.	
Proponer la aprobación de políticas y reglamentos del comité.	

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 2/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		
<b>Relaciones de trabajo:</b>		
Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación con la Asamblea General, la Municipalidad, encargados de la obra, e internamente con el vicepresidente, secretario, tesorero y vocales.		
<b>Autoridad:</b>		
Su autoridad recae en delegar funciones, tareas o actividades específicas a los demás integrantes del comité.		
<b>Responsabilidad:</b>		
Sellos de presidencia del Comité		
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO</b>		
<b>Educación</b>		
Educación media: maestro, perito contador o su equivalente.		
<b>Experiencia</b>		
Conocimiento en el funcionamiento de un comité.		
Mínimo 1 año en cargos similares.		
<b>Habilidades y destrezas:</b>		
Tener un grado razonable de responsabilidad y capacidad de organización.		
Elaborar informes y reportes.		
Manejo de equipo de computación.		
Coordinar al personal para que las actividades se realicen con éxito.		
<b>Salario</b>		
Cargo ad honorem		

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 1/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		

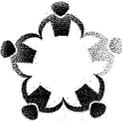
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Código del cargo:	02JDCPCMP
Título del cargo:	Secretario
Ubicación administrativa:	Junta Directiva Comité
Inmediato superior:	Presidente
Subalternos:	No posee
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>Naturaleza del cargo:</b>	
Cargo de carácter administrativo, con nivel operativo para la toma de decisiones. Estará siendo elegido por sufragio popular entre los habitantes de la aldea El Sitio por un periodo de 5 años, con derecho a reelección según así las partes lo deseen.	
<b>Funciones:</b>	
Planificar, organizar y coordinar todo lo relacionado a la información documental que posee el comité.	
<b>Atribuciones:</b>	
Llevar un libro de registro que contenga la información tratada en cada reunión del comité.	
Realizar la convocatoria de reunión a cada miembro del comité y/u otras autoridades.	
Mantener un registro en el libro de actas según sea necesario.	
<b>Relaciones de trabajo:</b>	
Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación externa con la Municipalidad y los encargados de la obra, e internamente con el presidente en línea ascendente y con el tesorero y vocales en línea horizontal.	
<b>Autoridad:</b>	
Delegar actividades únicamente si están relacionadas a la naturaleza de su cargo.	

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 2/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		
<b>Responsabilidad:</b>		
Sellos de secretaría del Comité.		
Actas en proceso de firmas, actas en blanco		
III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
<b>Educación</b>		
Educación media: secretaria o bachiller en ciencias y letras.		
<b>Experiencia</b>		
Conocimiento en el funcionamiento de un comité.		
Mínimo 1 año en cargos similares.		
<b>Habilidades y destrezas:</b>		
Capacidad de analítica.		
Habilidad de elaborar informes y reportes.		
Conocimientos básicos en el manejo de equipo de computación.		
<b>Salario</b>		
Cargo ad honorem		

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 1/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		

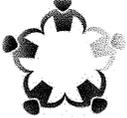
<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
Código del cargo:	03JDCPCMP
Título del cargo:	Tesorero
Ubicación administrativa:	Junta Directiva Comité
Inmediato superior:	Presidente
Subalternos:	No posee
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Naturaleza del cargo:</b>	
Cargo de carácter administrativo, con nivel operativo para la toma de decisiones. Estará siendo elegido por sufragio popular entre los habitantes de la aldea El Sitio por un periodo de 5 años, con derecho a reelección según así las partes lo deseen.	
<b>Funciones:</b>	
Planificar, organizar y coordinar todo lo relacionado al manejo de los recursos financieros del comité.	
<b>Atribuciones:</b>	
Recaudar y custodiar los fondos pertenecientes al comité.  Autorizar con el presidente, todos los pagos y compras que se efectúen; así como elaborar los documentos de pago correspondientes.	
<b>Relaciones de trabajo:</b>	
Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación con el personal de la Municipalidad, el presidente del Comité en línea ascendente y con la/el secretaria/o y vocales en línea horizontal.	
<b>Autoridad:</b>	
Delegar actividades únicamente si están relacionadas a la naturaleza de su cargo.	
<b>Responsabilidad:</b>	
Sello de tesorería del Comité.  Cotizaciones originales. Presupuestos del Comité	

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 2/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		
III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO		
<b>Educación</b>		
Educación media: Perito contador		
<b>Experiencia</b>		
Conocimiento en el funcionamiento de un comité.		
Mínimo 2 años en cargos similares.		
<b>Habilidades y destrezas:</b>		
Capacidad de analítica.		
Habilidad numérica		
Uso correcto del control y manejo de los recursos financieros.		
Habilidad para tomar decisiones financieras.		
<b>Salario</b>		
Cargo ad honorem		

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 1/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
Código del puesto:	01UFSP
Título del puesto:	Encargado de mantenimiento
Ubicación administrativa:	Unidad de funcionamiento y sostenibilidad
Inmediato superior:	Junta Directiva Comité
Subalternos:	Albañil
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>Naturaleza del puesto:</b>	
Puesto de carácter operativo, con nivel táctico para la toma de decisiones. Estará siendo contratado por la junta directiva del Comité, mediante cumplir con el perfil solicitado por este manual, por una duración indefinida según el cumplimiento de objetivos del puesto y requerimientos del Comité.	
<b>Funciones:</b>	
Coordinar el mantenimiento y las actividades para la sostenibilidad del puente río Manuel.	
<b>Atribuciones:</b>	
Realizar plan de ejecución de mantenimiento mensual.	
Rendir cuentas a la Junta Directiva del Comité pro-construcción y mantenimiento del puente.	
Demás actividades que le sean conferidas por la Junta Directiva del comité.	
<b>Relaciones de trabajo:</b>	
Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación con la Junta Directiva del comité en línea ascendente.	
<b>Autoridad:</b>	
Su autoridad se limita a la toma de decisiones propias de las actividades designadas.	

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 2/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		
<b>Responsabilidad:</b>		
Sellos de Encargado de mantenimiento Copias de documentos que el Comité le traslada para su conocimiento.		
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</b>		
<b>Educación</b>		
Educación primaria		
<b>Experiencia</b>		
Conocimiento de mantenimiento de obras grises. Mínimo 1 año en cargos similares.		
<b>Habilidades y destrezas:</b>		
Habilidad para la solución inmediata problemas. Destrezas en la ejecución de trabajos con equipo especializado		
<b>Salario</b>		
Salario mínimo para actividades no agrícolas Q. 2,742.00		

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 1/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
Código del puesto:	02UFSP
Título del puesto:	Albañil
Ubicación administrativa:	Unidad de funcionamiento y sostenibilidad
Inmediato superior:	Encargado de mantenimiento
Subalternos:	Ninguno
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
<b>Naturaleza del puesto:</b>	
<p>Puesto de carácter operativo, con nivel táctico para la toma de decisiones. Estará siendo contratado por la junta directiva del Comité, mediante cumplir con el perfil solicitado por este manual, por una duración indefinida según el cumplimiento de objetivos del puesto y requerimientos del Comité.</p>	
<b>Funciones:</b>	
Ejecutar el mantenimiento y las actividades para la sostenibilidad del puente río Manuel.	
<b>Atribuciones:</b>	
Ejecutar el mantenimiento mensual del puente según el plan de ejecución.	
Rendir cuentas al jefe superior.	
Informar acerca de daños en la infraestructura o falta del equipo necesario para prevenir los mismos.	
<b>Relaciones de trabajo:</b>	
Debido a la naturaleza de las actividades que le corresponden, deberá mantener estrecha relación con el encargado de mantenimiento en línea ascendente.	
<b>Autoridad:</b>	
Su autoridad se limita a la realización de tareas propias de las actividades designadas.	

	<b>COMITÉ PRO-CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PUENTE</b>	Pág. 2/2
		Hecho por: Ofrali Ordoñez
<b>Manual de Organización y Funciones</b>		
<b>Responsabilidad:</b>		
Equipo para la realización del mantenimiento.		
<b>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</b>		
<b>Educación</b>		
Saber leer y escribir		
<b>Experiencia</b>		
Conocimiento de mantenimiento de obras grises.		
Mínimo 5 año en cargos similares.		
<b>Habilidades y destrezas:</b>		
Habilidad para la solución inmediata problemas.		
Destrezas en la ejecución de trabajos de infraestructura.		
<b>Salario</b>		
Salario mínimo para actividades no agrícolas Q. 2,742.00.		

**Anexo 13**

Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa  
Proyecto: Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio

CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN  
“CUIDEMOS EL PUENTE”

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

<b>1. CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN</b>	1
<b>1.1. DESCRIPCIÓN</b>	1
<b>1.2. OBJETIVOS</b>	1
12.1. Objetivo general	1
1.2.2. Objetivos específicos	1
<b>1.3. POBLACIÓN BENEFICIARIA</b>	2
1.3.1. Segmentación demográfica	2
1.3.2. Segmentación geográfica	2
1.3.2. Segmentación psicográfica	2
<b>1.4. MENSAJE</b>	2
1.4.1. Metodología	2
1.4.1.1. Charlas informativas	2
1.4.1.2. Vallas	3
<b>1.5. LOGOTIPO DEL COMITÉ</b>	3
<b>1.6. SLOGAN DEL COMITÉ</b>	3
<b>1.7. ESTRATEGIAS</b>	4
<b>1.8. ELABORACIÓN DE MENSAJES</b>	4
<b>1.9. PROPUESTA DE MENSAJES PARA VALLAS Y DIAPOSITIVAS</b>	5
<b>1.10. PRESUPUESTO</b>	10
<b>1.11. EJECUCIÓN</b>	11
1.11.1. Evaluación	11

## INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla la campaña de concientización del proyecto Construcción Puente sobre Río Manuel en aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa, se lleva a cabo para estimular entre los habitantes de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio que se desarrolle el proyecto y una vez ejecutado, el cuidarlo y mantenerlo en condiciones óptimas para alargar su vida útil y de esta forma contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades mencionadas.

Esta campaña es una herramienta diseñada para ser implementada en primer lugar por la Municipalidad de Oratorio, buscando promover el sentido de pertenencia y convocar a la comunidad a formar parte de los avances alcanzados en la gestión.

Es importante resaltar que la educación del cuidado de la infraestructura de un lugar en general, debe ser un hábito permanente que tiene como objetivo impartir conciencia, conocimiento de medidas mínimas, actitudes y valores hacia el cuidado de la misma con el fin que su vida útil se alargue y la sociedad se beneficie de cada proyecto.

En este sentido, se pretende que el presente documento genere un espacio de articulación y diálogo entre las distintas aldeas a través de mensajes coherentes con las necesidades integrales de quienes hacen uso de la carretera y quienes se ven afectados cuando el cauce del río Manuel crece e imposibilita el paso vehicular o peatonal. En esta campaña se proponen actividades sencillas y de bajo costo que se pueden ejecutar con el propósito de fomentar el interés por el cuidado del puente. A su vez se explicarán algunos detalles para sensibilizar a los ciudadanos sobre el mal uso de la infraestructura, derivado que este proyecto se propone para mejorar las condiciones de vida de la aldea. El mensaje que se debe transmitir a los habitantes y usuarios del puente es el beneficio potencial que puede derivarse de la construcción de este y de su uso adecuado durante su vida útil.

## **1. CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**

Se realizará para fomentar el correcto y responsable uso del puente, para que los habitantes beneficiados tomen conciencia de la importancia de la infraestructura en las actividades productivas relacionadas con las aldeas.

### **1.1. DESCRIPCIÓN**

La campaña se desarrollará en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio a través de charlas informativas por medio de temáticas programas en las escuelas hacia los niños y padres de familia, así mismo, por medio de vallas en el área circundante a la ejecución del proyecto que indiquen la mejor manera de cuidar el mismo antes de su uso.

### **1.2. OBJETIVOS**

A continuación se describen los objetivos más importantes que pretende alcanzar el presente documento.

#### **1.2.1. Objetivo general**

Sensibilizar a la población sobre la necesidad de la construcción y uso adecuado del puente en la aldea El Sitio, con respecto al beneficio social que este traerá consigo.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Difundir los beneficios que la ejecución del proyecto traerá a la comunidad con respecto al desarrollo local por medio de charlas informativas en escuelas y reuniones de vecinos.
- Revalorizar el trabajo de las personas que velarán por el proyecto (Comité), enfatizando el importante rol que cumplen y el beneficio que significa su trabajo para las comunidades.
- Promover el cuidado del proyecto para prolongar su vida útil y este sirva de base para nuevos progresos en las comunidades aledañas por medio de afiches cerca de donde se construirá dicho proyecto.

### **1.3. POBLACIÓN BENEFICIARIA**

La campaña de concientización sobre el cuidado del puente será dada a conocer a través de los integrantes del Comité Pro-construcción y mantenimiento del puente por medio de charlas informativas en las escuelas, donde se solicitará la participación de estudiantes y padres de familia.

#### **1.3.1. Segmentación demográfica**

Las personas que estarán recibiendo esta campaña son los 2,321 habitantes que conforman las comunidades antes referidas.

#### **1.3.2. Segmentación geográfica**

El grupo objetivo son residentes de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, quienes son las principales personas favorecidas con el proyecto que se presenta.

#### **1.3.2. Segmentación psicográfica**

Personas con valores sociales y ambientales sin importar edad, escolaridad y género, debido a que se pretenden utilizar medios audiovisuales con imágenes claras, palabras precisas y charlas informativas que expliquen lo que se desea proponer sin mucha dificultad.

### **1.4. MENSAJE**

Esta tarea deberá ser atendida por los miembros del Comité pro-construcción y mantenimiento del puente y las autoridades locales de las aldeas beneficiadas.

#### **1.4.1. Metodología**

Con el propósito de que la campaña de concientización tenga mayor impacto, se han seleccionado diferentes medios de difusión, lo cuales son:

##### **1.4.1.1. Charlas informativas**

Por medio de una convocatoria en las escuelas para los niños y jóvenes que asisten y a los padres de familia se expondrán por medio de presentaciones con diapositivas de

PowerPoint todos los detalles del proyecto y su uso adecuado para facilitar su mantenimiento y prolongar su vida útil.

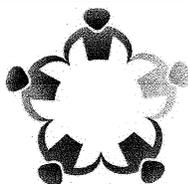
#### 1.4.1.2. Vallas

Colocar en el área circuncidante donde se ejecute el proyecto, vallas que indiquen cómo se puede hacer un uso correcto del puente con imágenes claras y palabras claves.

### 1.5. LOGOTIPO DEL COMITÉ

Será la figura con la cual se identificará el Comité Pro-construcción y mantenimiento del puente hacia toda la población. Y será utilizado en todo lo que el Comité realice como método de referencia específica.

**Figura 1**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño del logotipo del Comité**  
**Año 2017**



*Comité Pro-construcción y  
 Mantenimiento del  
 Puente de Concreto en  
 Aldea El Sitio*

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

Esta imagen logra representar la unión de diferentes personas hacia el logro de un mismo objetivo, con colores que lo hacen atractivo. Al lado, el nombre del Comité

### 1.6. SLOGAN DEL COMITÉ

Servirá como medio para captar la atención del público y a su vez será una herramienta para que las personas puedan mentalizarse y sentirse atraídas al ver los mensajes que estos deseen publicar.

**Figura 2**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño del slogan del Comité**  
**Año 2017**

---

UNIDOS CONTIGO PARA EL DESARROLLO DE  
NUESTRAS ALDEAS

---

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

Es un mensaje corto y que indica el propósito del Comité para captar rápidamente la atención de las personas que lo vean.

### **1.7. ESTRATEGIAS**

Empoderar con información a los niños desde la escuela para que sean clave para transmitir la información a la familia y apliquen sus conocimientos en pro del bienestar social y ambiental de sus comunidades y de la infraestructura del proyecto.

Transmitir ideas de concientización para el mejor cuidado del medio ambiente a través del cuidado del puente, con el fin de prolongar su vida útil y mantenerlo limpio y cuidado y con él su entorno.

Transferir la información de la campaña a través de material gráfico, audiovisual, y charlas que tengan el propósito de transmitir el conocimiento sobre el cuidado y el uso adecuado del Puente.

### **1.8. ELABORACIÓN DE MENSAJES**

Elaborar los mensajes de acuerdo con los objetivos establecidos en un comienzo y transmitir la información pertinente a la campaña. Determinar el lenguaje adecuado

teniendo en cuenta los principales destinatarios de los mensajes (no es lo mismo hablarle a un niño, adolescente o persona de la tercera edad). Llevar el material con la información a las escuelas en presentaciones con diapositivas y discursos correctamente planificados y sólidos de información.

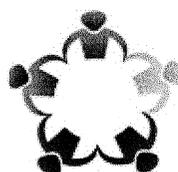
Coordinar la colocación de las vallas informativas en el área de ejecución del proyecto para que llegue la información a todos los miembros de las aldeas que transitan por el lugar y que puedan hacer un mejor uso de este.

### 1.9. PROPUESTA DE MENSAJES PARA VALLAS Y DIAPOSITIVAS

A continuación, se presenta el diseño para las vallas e imágenes que se pueden colocar en las diapositivas en las presentaciones de charlas informativas acerca de la campaña.

**Figura 3**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto (valla 1): Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: Límite de peso por seguridad y prolongación de vida del puente**  
**Año 2017**

# LÍMITE DE PESO



Comité Pro Construcción  
y Mantenimiento del  
Puente de Concreto en  
Aldea El Sitio

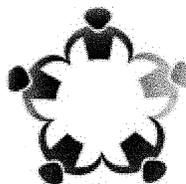
**Figura 4**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto (valla 2): Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: Mantener limpio el puente y el río**  
**Año 2017**

---

## **CUIDA EL AGUA, PROTEGE EL RÍO**



**EL FUTURO DE TU  
FAMILIA ESTÁ EN  
PELIGRO**



*Comité Pro-Construcción  
y Mantenimiento del  
Puente de Concreto en  
Aldea El Sitio*

---

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

**Figura 5**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto (valla 3): Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: No rayar la estructura del puente**  
**Año 2017**

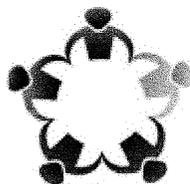
---

## **EL PUENTE NO NECESITA TU ARTE**



**NO RAYES**

**NO MANCHES**



*Comité Pro-Construcción  
y Mantenimiento del  
Puente de Concreto en  
Aldea El Sitio*

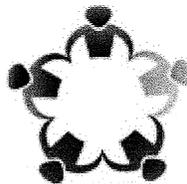
---

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

**Figura 6**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto (valla 4): Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: Evitar accidentes**  
**Año 2017**

---

# **UN VEHÍCULO A LA VEZ**

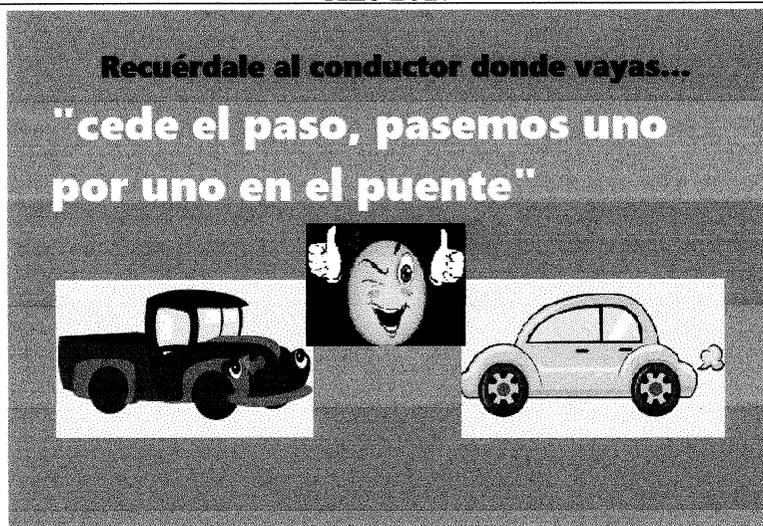


*Comité Pro Construcción  
y Mantenimiento del  
Puente de Concreto en  
Aldea El Sitio*

---

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

**Figura 7**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: Evitar accidentes (diapositivas)**  
**Año 2017**



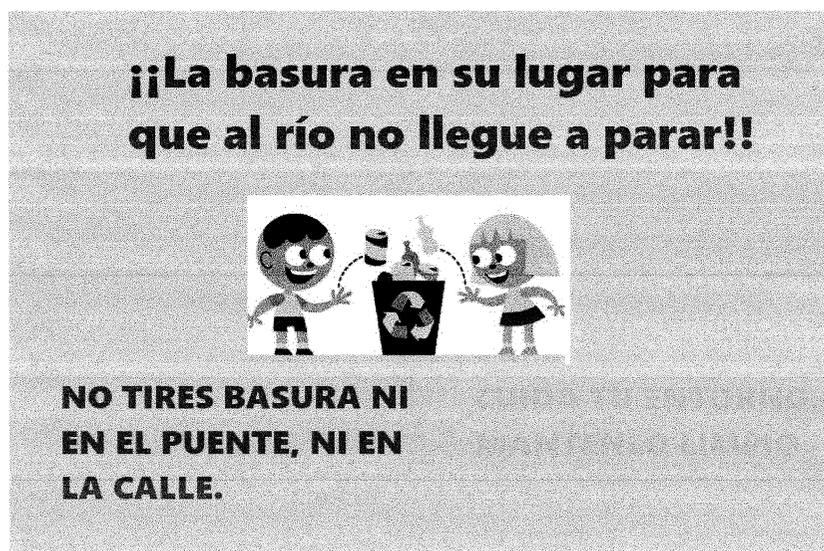
Fuente: investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2017.

**Figura 8**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: No manches (diapositivas)**  
**Año 2017**



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

**Figura 9**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio**  
**Departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Diseño de mensaje: No ensucies (diapositivas)**  
**Año 2017**



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

### 1.10. PRESUPUESTO

Para el desarrollo de las charlas informativas y las vallas se tomaron en cuenta los siguientes datos:

**Cuadro 1**  
**Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa**  
**Campaña de concientización proyecto: Puente en aldea el Sitio**  
**Presupuesto**  
**(Cifras en Quetzales)**  
**Año 2017**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Mantas vinílicas para vallas	Metro cuadrado	4	35	140
Bases de metal para colocar vallas	Unidad	4	100	400
Colocación de las bases	Personas	2	100	200
<b>Total</b>				<b>740</b>

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

En el cuadro anterior se refleja el costo de colocar las vallas en el área circuncidante donde se ejecutará el proyecto, con el fin de que las personas que transiten por el puente, puedan concientizarse de forma social y ambiental y cuidar el entorno donde transitan. Las charlas informativas las brindarán los miembros del Comité Pro-construcción y mantenimiento del Puente por lo que el costo del personal será gratuito por ser miembros voluntarios, y el uso de la computadora para realizar las diapositivas y del equipo audiovisual (cañonera) será brindado por la Municipalidad de Oratorio en calidad de préstamo por el tiempo requerido por el Comité que lo necesitará. Por tal razón no se tomaron en cuenta estos datos dentro del cuadro.

## **1.11. EJECUCIÓN**

En esta parte se debe ejecutar todo lo planeado, a través de los diferentes métodos sugeridos para mayor y mejor difusión del mensaje.

### **1.11.1. Evaluación**

Verificar el impacto que tiene el proyecto sobre la mente de las personas a través de contacto directo con ellos para conocer sus inquietudes o sugerencias, encuestas y charlas o asambleas convocadas para conocer si el mensaje llegó a la mente de los pobladores y se mantiene la información durante el tiempo.