

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

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL,
ALDEA EL SITIO”

SARA DE LOS ANGELES SANDOVAL DE LEÓN

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

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

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN PUENTE 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

ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO
MUNICIPIO DE ORATORIO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA
VOLUMEN 14

2-83-15-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN PUENTE 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

SARA DE LOS ANGELES SANDOVAL DE LEÓN

Previo conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, Julio de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0782-2019
Guatemala, 22 de julio de 2019

Estudiante
SARA DE LOS ANGELES SANDOVAL DE LEÓN.
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: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

- ...
25. 201012532-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO)", Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio departamento de Santa Rosa, presentado por: SARA DE LOS ANGELES SANDOVAL DE LEÓN.
- ...

3°. Manifestar 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 darme la sabiduría y la oportunidad de lograr mi objetivo por ser mi fortaleza en los momentos difíciles por darme una familia maravillosa y permitirme llegar a esta etapa de mi carrera y poder culminarla con éxito.
- A mi padre: Efraín Sandoval (QEPD), sé que desde el cielo estás viéndome y estas feliz te encuentras disfrutando de este triunfo te digo "misión cumplida papito lo que un día soñaste hoy lo hago realidad" tu recuerdo está conmigo gracias por tus sabios consejos por siempre vivirás en mi corazón y este día tan especial para mí te mando fuerte abrazo te extraño mucho te amo con todo mi corazón.
- A mi madre: Mi madre Sarita De León, por su amor incondicional, quien a través de su ejemplo de madre trabajadora y humildad me dio fuerzas para salir adelante gracias por su apoyo, las palabras de aliento que me hacían no rendirme, y estar a mi lado en esas noches de desvelo es un honor poder darle esta satisfacción en vida la amo mucho.
- A mi hija: Nairobi Estrada Sandoval por ser la motivación en mi vida para seguir triunfando y a quien amo con todo mi corazón que este triunfo sea para ella un ejemplo de perseverancia y superación, gracias hija hermosa por darle tanta alegría a mi corazón eres todo mi mundo, que bendición poder disfrutar contigo este día tan anhelado, esos días malos que pasamos juntas hoy tienen su recompensa.
- A mis hermanos: William, Ángel, Karla, Carlos, Wilfredo en especial a mis hermanos Cristian y Angelito por ese apoyo incondicional que me brindaron por ser pilares fundamentales en mi vida por estar conmigo en las buenas y malas y darle tanta felicidad a mi vida que mi triunfo sea su ejemplo a seguir los amo con todo mi corazón este triunfo también es de ustedes que siempre sigamos unidos como hasta ahora lo somos.

- A mi esposo: Miguel Ángel Estrada por su amor, paciencia y apoyo incondicional para culminar esta etapa de mi vida, gracias por creer en mí y estar a mi lado en este día tan especial te amo.
- A mis abuelos: Mis bellos ángeles que me cuidan desde el cielo y sé que también se encuentran disfrutando de este triunfo Arcadia López (QEPD), Y Ángel Sandoval (QEPD) mis abuelitos maternos Héctor De León Y Nicolasa Maldonado por sus sabios consejos y amor incondicional por ser tan especiales conmigo los amo con todo mi corazón.
- A mis tíos: Alfredo Sandoval, Marco Antonio Sandoval Valentín Sandoval, Norma Sandoval Cruz López, Marina Mérida, Esperanza Escobar Candu de León, por sus sabios consejos por ese apoyo incondicional muchas gracias a pesar de la distancia siempre estuvieron pendiente de mí.
- A mi sobrina: Mi pequeña princesa Marjorie, por ser tan especial para mí te amo.
- A mi cuñada: Marilyn Ovando a quien quiero mucho y le doy las gracias por sus sabios consejos y apoyo incondicional y acompañarme en el trascurso de mi carrera te quiero mucho "tuenti".
- Compañeros EPS: Por ser un excelente grupo y compartir bellos momentos inolvidables y hacer de esta experiencia algo especial gracias por su amistad y estar conmigo en las buenas y en las malas gracias por todo el apoyo que me brindaron los llevo en mi corazón.
- A : Todas las personas que me acompañan hoy en este momento tan importante de mi vida y que me honran con su presencia, muchas gracias por esas palabras que me motivaron a seguir adelante.
- A: Universidad de San Carlos de Guatemala por enseñarme el camino a la excelencia y darme la oportunidad de cumplir esta meta en especial a la Facultad de Ciencias Económicas es un orgullo poder egresar de la distinguida tricentenaria.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO ORATORIO	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.4	Clima	8
1.1.5	Población	8
1.1.6	Remesas familiares	13
1.2	ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO	13
1.2.1	Antecedentes históricos	13
1.2.2	Localización y extensión	14
1.2.3	División política y administrativa	16
1.2.4	Clima	18
1.2.5	Población	18
1.2.6	Migración	21
1.2.7	Ecosistema	21
1.2.7.1	Agua	22
1.2.7.2	Bosque	22
1.2.7.3	Suelos	23
1.2.7.4	Flora y fauna	24
1.2.7.5	Orografía	25
1.2.7.6	Áreas protegidas	25
1.3	ÁMBITO SOCIAL ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO	25
1.3.1	Organización	26
1.3.1.1	Sociales	26
1.3.1.2	Ambientales	28
1.3.1.3	Culturales	28
1.3.1.4	Deportivas	28
1.3.1.5	Otras	29
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.4.1	Educación	29
1.4.2	Salud	32
1.4.3	Agua	35
1.4.4	Drenajes	36

1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	36
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	39
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	39
1.4.8	Cementerios	39
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	40
1.5	ENTIDADES DE APOYO	40
1.5.1	Estatales	40
1.5.2	Privadas	40
1.5.3	Internacionales	40

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	41
2.1.1	Proyectos en ejecución	41
2.1.2	Proyectos programados	42
2.1.3	Necesidades de la población	42
2.1.4	Priorización de proyectos	44

CAPÍTULO III PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	45
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	45
3.1.2	Servicios básicos disponibles	46
3.1.3	Contactos locales	47
3.1.4	Población total del centro poblado	47
3.1.5	Reconocimiento del problema	47
3.1.6	Propósito del proyecto	47
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	47
3.2.1	Antecedentes del proyecto	48
3.2.2	Descripción del proyecto	48
3.2.3	Población a beneficiar	49
3.2.4	Justificación	49
3.2.5	Objetivos	51
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	51
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	52
3.3.2	Análisis de la demanda futura	52
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	53
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	54

3.4.1	Propuesta de organización	54
3.4.2	Estructura organizacional	56
3.4.3	Base legal del proyecto	58
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	59
3.5.1	Diseño y planificación	59
3.5.2	Cronograma de ejecución	61
3.5.3	Requerimientos técnicos	62
3.5.4	Desarrollo de planos	65
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	68
3.6.1	Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	68
3.6.2	Costos de diseño y planificación	68
3.6.3	Materiales, mano de obra y otros costos	69
3.6.4	Presupuesto general	73
3.6.5	Monto global de la inversión	74
3.6.6	Fuentes de financiamiento	75
3.6.7	Unidad ejecutora propuesta	76
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	76
3.7.1	Política ambiental	77
3.7.2	Gestión ambiental	78
3.7.3	Impacto ambiental	79
3.8	IMPACTO SOCIAL	80
	CONCLUSIONES	81
	RECOMENDACIONES	83
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población por años según sexo, área geográfica, grupo étnico. Año 2017.	9
2	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa e inactiva por sexo según concepto. Año 2017.	12
3	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población por aldeas según edad. Año 2017.	19
4	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población económicamente por aldeas según área geográfica. Año 2017.	20
5	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Cobertura de agua potable entubada por aldea según descripción. Año 2017.	36
6	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Cobertura de energía eléctrica por aldea según concepto. Año 2017.	37
7	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Condiciones físicas del alumbrado público por aldea según descripción. Año 2017.	38
8	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto de costos Ambientales. Año 2017.	68
9	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuestos de materiales. Año 2017.	69
10	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto Mano de Obra. Año 2017.	71
11	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto de Otros Costos. Año 2017.	72

No.	Descripción	Página
12	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Requerimientos Técnicos. Año 2017.	73
13	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto General. Año 2017.	74
14	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Monto Global de la Inversión. Año 2017.	75
15	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Financiamiento de la Inversión. Año 2017.	76

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Niveles de pobreza municipal, departamental y república. Año 2011.	11
2	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. División política. Año 2017.	16
3	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Comportamiento del clima por aldeas según concepto. Año 2017.	18
4	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Matriz de proyectos sociales en ejecución. Año 2017.	41
5	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Nuevos proyectos sociales. Año 2017.	43
6	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Priorización de proyectos. Año 2017.	44
7	Aldea 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 2017.	52
8	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea el Sitio. Demanda potencial proyectada. Año 2017.	53
9	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea el Sitio. Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos. Impactos ambientales. Año 2017.	63
10	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea el Sitio. Impactos ambientales. Año 2017.	79

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Plan de ejecución. Año 2017.	62

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Localización geográfica. Año 2017.	3
2	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Tipos de suelo. Año 2017.	23

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional de la Municipalidad de Oratorio. Año 2017.	7
2	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Organigrama nominal propuesto comité pro construcción y mantenimiento puente río Manuel, aldea El Sitio. Año 2017.	56
3	Aldea 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.	60
4	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Propuesta de diseño vista lateral. Año 2017.	60

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea el Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Presupuesto materiales, mano de obra y otros costos. Año 2017.	1-4
2	Aldea el Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Carta certificación del proyecto. Año 2017.	1-3
3	Aldea el Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Fotografías y planos de ubicación del proyecto. Año 2017.	1-6
4	Aldea el Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio. Formulario para diagnóstico ambiental MARN. Año 2017.	1-2
5	Aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio, Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Evaluación Ambiental Inicial. Año 2017.	1-9

INTRODUCCIÓN

La facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el programa de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– como método de evaluación final de las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. Brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económico – social y ambiental que vive la comunidad, especialmente en el área rural, y de contribuir con la solución de los problemas que la afectan, a través de la búsqueda de alternativas viables, para cumplir con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El objetivo del presente informe consiste en evaluar las condiciones económicas y ambientales de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa, y contiene los resultados de la investigación de campo sobre, el tema “PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO”. Basado en la información recopilada en los centros poblados, objeto de estudio efectuado durante el año 2017, se tomó como unidad de análisis a los hogares con el fin de conocer, estudiar y describir las características de los centros poblados, identificar el grado de desarrollo, proponer proyectos que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

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 analizan los conocimientos adquiridos y se utiliza en la realidad objetiva; en la expositiva está implicada en el informe final que apoyarán en la explicación y comprensión del tema como propuesta de solución. Se aplican los procesos como el análisis, síntesis, inductivo y deductivo para captar toda la información de manera particular y general.

Se aplicaron las técnicas e instrumentos de investigación, documentales y de campo, 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 de

importancia, así como, el censo realizado a la población con el fin de recopilar toda la información necesaria que apoyará el presente informe.

El contenido general del presente informe se integra en tres capítulos, fundamentales para poder elaborar el mismo, bajo una visión académica, los cuales se describen de la siguiente manera:

Capítulo I. Detalla las características del contexto territorial general del municipio y del centro poblado, tomando en cuenta las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares; luego se detalla con más profundidad la situación del centro poblado, con énfasis en las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas de las aldeas la Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio.

Capítulo II. Requerimientos comunitarios de inversión social, en esta sección se define el inventario de necesidades, proyectos en ejecución, proyectos programados, necesidades de la población y priorización de proyectos de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio siendo la única fuente ejecutora la Municipalidad de Oratorio.

Capítulo III. Proyectos comunitarios sociales rurales construcción puente río Manuel, Aldea el Sitio, y define la caracterización básica, estudio de perfil de proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental y el impacto ambiental.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Territorio, es una porción de la superficie terrestre que pertenece a un país, una provincia, una región, entre otros. El término puede hacerse extensivo a la tierra o terreno que posee o controla una persona, una organización o una institución. (Recuperado el 7 de diciembre de 2017 de: <https://definicion.de/territorio/>).

Se analiza las variables que dan a conocer la situación actual del municipio de Oratorio, y las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del departamento de Santa Rosa, como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, el clima que impera en la región, y la población; se describen las generalidades y ámbito territorial de cada centro poblado objeto de estudio con el fin de presentar propuestas de proyectos comunitarios rurales sostenibles.

1.1 MUNICIPIO DE ORATORIO

Municipio es el conjunto de los habitantes que viven en un mismo término jurisdiccional, el cual está regido por un ayuntamiento. Por extensión, el término también permite nombrar al ayuntamiento o la corporación municipal. (Recuperado el 7 de diciembre de 2017 de: <https://definicion.de/municipio/>). Se describe, analiza e interpretan los antecedentes históricos, la localización y extensión, la división política y administrativa, la población, clima y remesas familiares.

1.1.1. Antecedentes históricos

El municipio de Oratorio, fue fundado el 26 de abril de 1830 por Acuerdo Gubernativo como aparece en el Catálogo Razonado de Leyes de Guatemala, de Alejandro Marure de 1856, dentro de la jurisdicción del departamento de Jutiapa, antiguamente era conocido como un paraje llamado La Leona, el origen del nombre se debió a que anteriormente este lugar se llamaba Finca la Concepción, y la dueña se llamaba Leonor o Leonarda, no tenía a quien dejarle su herencia cuando muriera y decidió vender una parte, misma que llegó a formar una finca desmembrada de la Concepción.

En el año de estudio, lleva el nombre de Finca La Virgen y la otra parte le quedó incorporada al municipio de Oratorio, mismo que lo dio en calidad de donación, el presidente desde entonces le cambió el nombre y lo bautizó con el nombre de La Concepción Oratorio, desde ese entonces se celebra la fiesta patronal en honor a la Virgen de Concepción, se le ha hecho una modificación y hoy se celebra en honor a la Sagrada Familia del 28 de abril al 05 de mayo de todos los años.

1.1.2. Localización y extensión

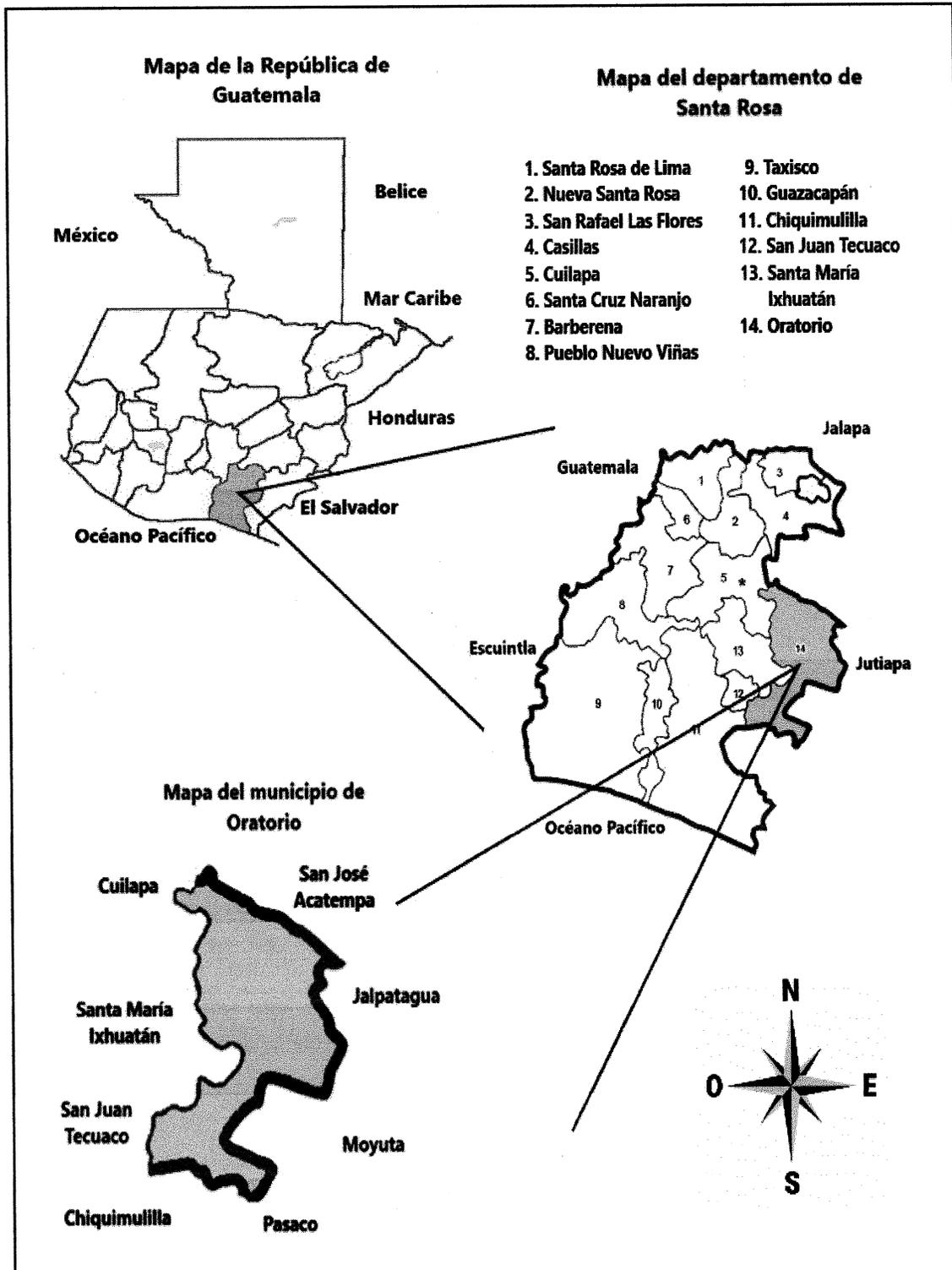
El municipio de Oratorio está ubicado en el límite al Norte con el municipio de Cuilapa cabecera del departamento de Santa Rosa y el municipio de San José Acatempa departamento de Jutiapa, al Sur con los municipios de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla, departamento de Santa Rosa, y el municipio de Pasaco del departamento de Jutiapa, al Este con los municipios Jalpatagua y Moyuta del departamento de Jutiapa y, al Oeste con Santa María Ixhuitán y Cuilapa, Santa Rosa.

La cabecera de Oratorio se encuentra en la parte baja del departamento de Santa Rosa, a 955 metros sobre el nivel del mar y se localiza con las coordenadas siguientes; latitud $14^{\circ} 15' 40''$ y en la longitud $90^{\circ} 10' 42''$.

Cuenta con una extensión territorial aproximada de 311 km y se encuentra a una distancia de 15 kilómetros de la cabecera departamental y a 78 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, tiene acceso por la carretera CA-8 la cual tiene una extensión de 21 kilómetros asfaltada en su totalidad, se puede acceder en cualquier tipo de vehículo sin ningún inconveniente, para el transporte colectivo, son dos unidades de transporte de la empresa La Humilde que realizan el recorrido de Oratorio, Santa Rosa hacia la ciudad de Guatemala.

El departamento de Santa Rosa está conformado por catorce municipios los cuales se detallan en el siguiente mapa de localización geográfica.

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



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La localización geográfica del contexto territorial, se ilustra de lo general a lo particular, e indicar en cada mapa los límites territoriales y colindancias con los países, departamentos y centros poblados.

1.1.3. División política y administrativa

Es la forma adoptada por la autoridad del municipio para administrar la organización de los centros poblados según su jurisdicción territorial y cómo se encuentra dividido políticamente el centro poblado en la actualidad, así mismo, cómo se integra y se realiza la gestión de gobierno del lugar.

- División política

El municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, al año 2017 está conformado por 149 centros poblados, se dividen de la siguiente manera: 1 pueblo, 22 aldeas, 58 caseríos, 66 fincas y 2 parajes.

Comparando con el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 realizado por el INE, fue categorizado en el año 2009 con la división territorial de la siguiente forma: 14 caseríos y 3 fincas se modificaron a aldeas, 5 mantuvieron su categoría y totalizan las 22 aldeas detalladas; 24 fincas y 1 paraje cambiaron a caserío, 17 conservaron su categoría y se crearon 16 nuevos, los cuales suman 58 caseríos; 1 finca mantiene su categoría y se crearon 65 nuevas, que conforman las 66 fincas registradas y se establecieron 2 parajes nuevos.

Durante el año 2009, la municipalidad de Oratorio realizó una reestructuración en el ordenamiento territorial por medio del Acuerdo Categorización según Acta 39-2009 de la Municipalidad de Oratorio de fecha diecisiete de octubre del año en referencia por parte del Instituto Nacional de Estadística –INE- donde se aprueba la división política de las categorías anteriores con base en el artículo 253 literal c) de la Constitución Política de la República de Guatemala, donde indica que una de las funciones de la municipalidad es atender el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus propios fines.

- **División administrativa**

Se encuentra enmarcada legalmente en el artículo 224 de la Constitución Política de Guatemala, la cual indica que el territorio de la República se divide para su administración en departamentos y estos a su vez se dividen en municipios.

La administración es descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país.

Si así conviene a los intereses de la Nación, el Congreso podrá modificar la división administrativa del país, establece un régimen de regiones, departamentos y municipios, o cualquier otro sistema, sin menoscabo de la autonomía municipal. Para el cumplimiento de los objetivos de gobierno y administración del país, las municipalidades se subdividen en:

- **Concejo Municipal**

El Código Municipal Decreto Número 12-2002 establece en sus Artículos 33 al 49, que el gobierno de los municipios de Guatemala está a cargo del Concejo Municipal, el cual debe velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos. El Artículo 35 establece que le compete la iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales, así como el ordenamiento territorial, entre otras.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE**

El artículo 42 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural indica que en cada uno de los municipios se integrará un Consejo Municipal de Desarrollo, en la forma en que se establece el Artículo 11 de la Ley. El COMUDE de Oratorio, está integrado por el alcalde municipal, quien coordina, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo hasta un número de veinte designados por los coordinadores de los COCODE, los

representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales.

Las funciones de los Consejos Municipales de Desarrollo se detallan específicamente en el artículo 12 del Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Siendo su función principal actuar como ente conciliador entre habitantes de las aldeas cuando surgen inconvenientes entre las partes, es un intermediario para darle solución a problemas; los integrantes del Consejo Municipal de Desarrollo, 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.

La participación de la mujer en el Consejo Municipal de Desarrollo de Oratorio es baja y representa 30% del total de integrantes, además carecen de participación juvenil.

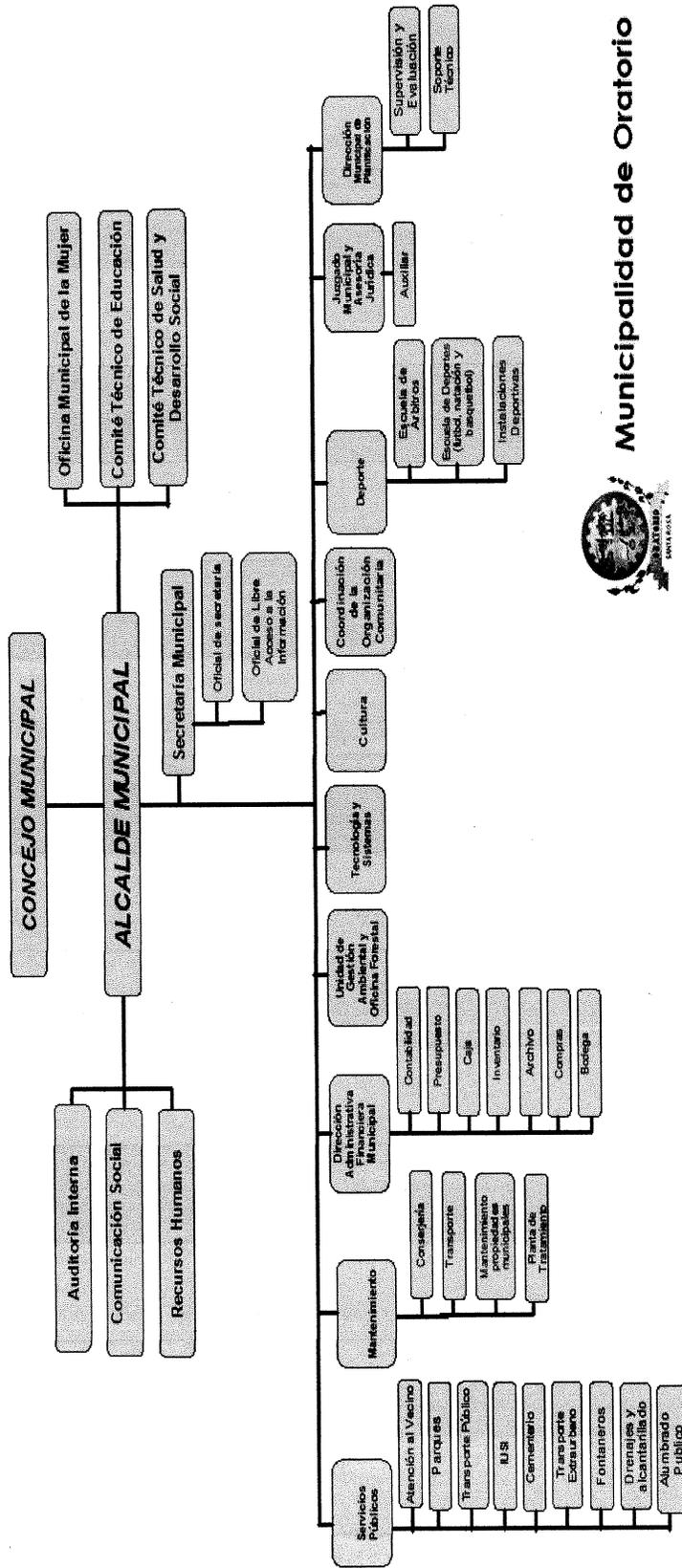
- Estructura organizacional municipal

El nivel jerárquico más alto es el Concejo Municipal, este ejecuta el escalón directivo de la organización, tiene a su cargo la alcaldía municipal, la cual dirige los departamentos de: Auditoría Interna, Comunicación Social, Recursos Humanos, Oficina Municipal de la Mujer, Comité Técnico de Educación y Comité Técnico de Salud y Desarrollo Social en un nivel táctico y mismos que lo subordina la Secretaría Municipal.

En un nivel operativo, la alcaldía se integra por: 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, así como, sus áreas subordinadas.

Se representa la estructura organizacional de la Municipalidad de Oratorio, información brindada por la misma, en donde detalla la integración de los departamentos y los niveles jerárquicos.

Figura 1
Estructura organizacional de la municipalidad de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Año 2017



Municipalidad de Oratorio

Fuente: elaboración propia con base en información brindada por la Municipalidad de Oratorio, departamento de Santa Rosa, 2017.

La nómina de empleados en la municipalidad de Oratorio es de 213 trabajadores en total, los cuales entran en la categoría de funcionarios públicos, no todos tienen sus lugares de trabajo dentro del edificio municipal, muchos realizan sus labores en el campo.

1.1.4. Clima

El municipio de Oratorio cuenta con dos tipos de climas, la zona que comprenden la parte alta tiene un clima sub tropical con temperatura que oscilan entre los 12 y 18 grados centígrados y la parte baja que posee temperaturas que oscilan entre los 27 y 32 grados centígrados, la estación de verano inicia en el mes de noviembre y termina en el mes de abril del siguiente año y la estación de invierno o lluviosa inicia en mayo y finaliza en octubre de cada año; La velocidad del viento es aproximadamente 21 kilómetros en los meses de diciembre a junio y de junio a enero es de 20 kilómetros, con una precipitación pluvial anual 600 milímetros, con una humedad del 75%. (INSIVUMEH Boletín Climático 07-2017, Región Altiplano Central).

El clima se ve influenciado por la deforestación; situación que se considera como un fenómeno social y ambiental en aumento, porque los pobladores en busca de satisfacer sus necesidades y no tener empleo efectúa esta actividad sin considerar los daños ambientales.

1.1.5. Población

Grupo de personas u organismos de una especie particular, que vive en un área geográfica y cuyo número de habitantes se determina generalmente por medio de un censo. Es una variable donde giran todas las demás porque es la razón de ser del diagnóstico socioeconómico el análisis de este tema es profundo y cubrirá todos los indicadores demográficos posibles.

La población del municipio de Oratorio según datos del censo nacional del 2002, tenía una población total de 19,550 habitantes, siendo el 6% de la población del departamento y un total de 4,080 hogares.

Las proyecciones para el año 2017, se calculó un total de habitantes de 31,429 con crecimiento poblacional de 3.22% respecto al año anterior y de 6,561 hogares proyectados, lo que implica realizar inversiones públicas para atender la creciente demanda de servicios.

El crecimiento poblacional a través de los quince años transcurridos entre el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación por el INE y la investigación de campo realizada por el grupo de EPS del primer semestre del 2017, indica que los tres centros poblados con mayoría de habitantes son Oratorio, Las Cabezas y La Nueva Providencia; debido a que existen 83 centros poblados nuevos.

- Población por sexo, área geográfica y grupo étnico

Se describen las variables población por año, según sexo, área geográfica y grupo étnico del Municipio, se utilizaron datos del XI Censo de Población y VI de Habitación del -INE-, así como proyecciones estimadas para el año 2017.

Cuadro 1
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Población por años, según sexo, área geográfica, grupo étnico
Año 2017

Concepto	Año 2002		Año 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sexo</u>				
Hombres	9,854	50	15,842	50
Mujeres	9,696	50	15,587	50
Total	19,550	100	31,429	100
<u>Área geográfica</u>				
Urbana	7,961	41	12,799	41
Rural	11,589	59	18,630	59
Total	19,550	100	31,429	100
<u>Grupo étnico</u>				
No indígenas	19,361	99	31,115	99
Indígenas	189	1	314	1
Total	19,550	100	31,429	100

Fuente: XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y proyección poblacional 2010-2017 INE.

En la población por área geográfica, prevalece la población rural con 59%. Oratorio es un municipio con una proporción alta de población no indígena, correspondiendo el 99% y el resto se identifica como indígena, de la etnia maya y xinca.

- Distribución por edad y migración

En el Plan de Desarrollo Oratorio, Santa Rosa. Guatemala: SEGEPLAN, indica la población del municipio es eminentemente joven, el 54% menor de 20 años. La razón de hombres por mujeres es de 99%. El rango de 35 a 39 años la razón de hombres por mujeres baja hasta 77%, debido a la emigración hacia la capital y a los Estados Unidos, en búsqueda de fuentes de empleo. Las migraciones internas, el censo 2002 reporta 6,234 emigrantes permanentes y 5,107 personas que residen en el municipio. (SEGEPLAN, 2010, p. 20).

- Pobreza

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2000, la pobreza “es un fenómeno complejo que comprende muchas dimensiones de la privación que sufren los hogares y personas, entre los cuales la falta de bienes y servicios no es más que una. La pobreza se relaciona no sólo con las oportunidades de acceso a bienes materiales y servicios, sino también se asocia con la vulnerabilidad y las limitaciones a la participación y decisión, con la probabilidad que tienen muchas personas de salir desfavorecidas por las crisis económicas, los desastres, las enfermedades y la violencia personal”. (ENCOVI, 2000).

Se describe el coeficiente de Gini, utilizado por el ENCOVI en el año 2011 al realizar los mapas de Pobreza Rural de Guatemala, este se utiliza para medir la desigualdad (en este caso de los ingresos), dentro de un país.

Se detalla la tasa de pobreza a nivel rural en el departamento de Santa Rosa y del municipio de Oratorio, se incluyen los valores de las tasas de incidencia de pobreza total y extrema, los índices de brecha y severidad de la pobreza y el Coeficiente de Gini.

Tabla 1
Municipio de Oratorio, departamento de Santa rosa
Niveles de pobreza municipal, departamental y república
Años: 2002, 2006, 2011 y 2014

Descripción	Pobreza Extrema	Pobreza No Extrema	Total Pobreza	No pobres	Total
	%	%		%	
República					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00
Departamental					
ENCOVI 2006	10.20	47.70	57.90	42.10	100.00
ENCOVI 2011	11.15	46.61	57.76	42.24	100.00
ENCOVI 2014	12.90	41.40	54.30	45.70	100.00
Municipal					
SEGEPLAN 2002	31.35	47.90	79.25	20.75	100.00
Mapa de pobreza Rural 2011	20.00	51.00	71.00	29.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa de Pobreza en Guatemala y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala, año 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, 2011 y 2014 -ENCOVI-, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Mapa de Pobreza Rural de Guatemala 2011, Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Los resultados muestran datos a nivel República de Guatemala para el año 2014 el total de pobreza es 51% provocada principalmente por el desempleo, falta de servicios básicos, entre otros, los cuales se relacionan con las condiciones de vida de la población guatemalteca. El departamento de Santa Rosa, muestra el 54.3% de pobreza, lo cual es inferior a la pobreza a nivel de República de Guatemala, lo cual es preocupante y se debe atender a las necesidades básicas de los centros poblados.

Para el municipio de Oratorio, la Secretaría General de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN-, y mapa de pobreza año 2002, da a conocer un índice de pobreza general del 79.25%, en el que 47.90% es de pobreza no extrema y 31.35% es de pobreza extrema, estos índices confirman la pobreza que viven las comunidades del Municipio, y que las autoridades deben de contribuir a reducirla, para fomentar el desarrollo local y sostenible.

- Población económicamente activa –PEA-

Está conformada por personas de quince años o más, que en la semana realizan algún tipo de actividad económica, además de las que están disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. Esta definición incluye también a las personas que durante la semana no buscan trabajo, pero están dispuestas a iniciar un trabajo. (ENEI, 2017, p.22).

La Población Económicamente Inactiva –PEI- es el grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral debido a que se dedicaron a realizar actividades no laborales.

Cuadro 2
Municipalidad de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por sexo y año, según concepto
Años 2002 y 2017

Concepto	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
<u>Año 2002</u>						
PEA	4,908	62	717	9	5,625	36
PEI	2,986	38	7,055	91	10,041	64
Población en edad productiva	7,894	100	7,772	100	15,666	100
<u>Año 2017</u>						
PEA	6,002	66	5,237	42	11,239	51
PEI	3,156	34	7,457	58	10,613	49
Población en edad productiva	9,158	100	12,694	100	21,852	100

Fuente: XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y elaboración de cálculos propios para el año 2017 con base en las estimaciones de la población total por municipio 2008-2020 del INE por no encontrar información estadística del año en estudio.

La población económicamente activa durante el año 2002 corresponde el 36% de la población total del municipio, que desempeña alguna actividad laboral en los centros poblados, la cual corresponde el 87% al género masculino y 13% al género femenino, mientras que la población económicamente inactiva muestra que 64% de la población total del municipio, se conforma de 30% de hombres y 70% de mujeres, quienes no trabajan. En el año 2017, se calculó 51% de la población total que conforma la PEA, la cual incluye 53% hombres y 47% mujeres, mientras que 49% del total de habitantes del municipio forman la PEI, quienes conforman 30% de hombres y 70% de mujeres.

1.1.6 Remesas familiares

Fondos que envían los familiares que se encuentran en el extranjero o que han emigrado a otros departamentos del interior del país, los cuales se han visto en la necesidad de hacerlo por motivos de mejorar la calidad de vida de ellos y sus familias.

En lo que respecta al casco urbano la migración se da entre jóvenes con educación básica y diversificada, que no encuentran trabajo en el sector no agrícola, migrando principalmente hacia Estados Unidos.

El total de remesas que ingresaron al municipio de Oratorio durante el año dos mil diecisiete, ascendió a: Q 1, 542,713.83 y 211,177.40 dólares, el 15.8% de habitantes migrantes que residen en Estados Unidos son originarios del departamento de Santa Rosa, anualmente generan un flujo de remesas hacia sus familiares en Guatemala que contribuyen al soporte de la economía local y para el año en investigación, se contabilizó el total detallado anteriormente.

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

De acuerdo con la Gerencia Regional de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial de la Región, se define el Centro Poblado como “todo lugar del territorio nacional rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural e histórico”. (Diccionario Municipal de Guatemala, 2013. p.110). A continuación, se describe el ámbito territorial de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio.

1.2.1. Antecedentes históricos

Detalla todo hecho histórico que surgió en los centros poblados objetos de estudio, y que forma parte de la historia de cada aldea y de cómo contribuye con el beneficio de los habitantes como el origen del nombre que tiene, fecha de fundación cuando fue catalogada por aldea como era denominado anteriormente el centro poblado, los primeros habitantes.

- Antecedentes históricos de la aldea La Nueva Providencia

Fundada en el año 1965 por la familia Cáceres Andino, años anteriores la aldea era conocida como “Don Melchor”, la cual aún es reconocida por los habitantes de la aldea con ese nombre, actualmente su nombre es La Nueva Providencia. según el plan de ordenamiento territorial de la municipalidad de Oratorio, por medio del punto cuarto del acta 39-2009, se conforma y categoriza como aldea La Nueva Providencia, con fines de servicio a la población para acoplarla al urbanismo y desarrollo urbano y rural, este lugar estaba anteriormente categorizado como caserío.

- Antecedentes históricos de la aldea La Ceibilla

Fundada en el año 1965 (Como caserío) por la familia Cáceres, con el paso de los años la población fue creciendo hasta catalogarse como aldea. El nombre se deriva de una especie de árbol delgado con gran cantidad de espinas llamado “Ceibillo”, el cual es similar a una Ceiba, este nombre fue adjudicado por sus pobladores desde su fundación. A sus inicios la infraestructura de las viviendas de las aldeas era de adobe debido a que las familias eran de escasos recursos.

- Antecedentes históricos de la aldea El Sitio

Fue fundada en el año 1965 como caserío, los primeros habitantes de la aldea se encuentran Eliseo Rosales y Catalina Marroquín quienes tenían sus fincas a las orillas de la aldea, el origen del nombre proviene de los hermanos Faustino Medrano y Julio Barrera proveniente del caserío Hacienda Vieja, quienes habían adquirido un terreno en dicha localidad; y con el transcurso del tiempo les dieron el nombre a dichos terrenos como “El Sitio” y así surge el nombre oficial de la misma.

1.2.2. Localización y extensión

La Real Academia Española (2017) define lo siguiente: La palabra localización alude a ubicación espacial (del latín “locus” que indica lugar), término usado en especial en Geografía para identificar donde están situados ciudades, países, puertos, accidentes geográficos, entre otros. De igual forma, considera que la extensión territorial es “la superficie de un terreno, valor que incluye el área total que es la suma de todas las tierras

y aguas delimitadas por los límites internacionales”. (Real Academia Española, 2017). A continuación, se describe la ubicación geográfica y extensión territorial de los centros poblados La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio.

- Localización y extensión aldea La Nueva Providencia

Se ubica en la parte sur del Municipio de Oratorio, limita al norte con el caserío Las Lomitas de la aldea La Ceibilla; al sur con la finca El Magueyal; al este con el municipio de Santa María Ixhuatán y al oeste con el municipio de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla. Su extensión territorial de 83.98 kilómetros cuadrados, con una latitud de $14^{\circ} 02' 35''$ y longitud de $90^{\circ} 07' 48''$.

Se ubica a una distancia de 35.5 kilómetros de la cabecera municipal, a 51.5 kilómetros de la cabecera departamental y a 113.5 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

- Localización y extensión aldea La Ceibilla

Colinda al norte con la aldea el Sitio, al sur con caserío San Diego de la aldea La Nueva Providencia, al este con el departamento de Jutiapa y al oeste con la Finca Loma de Piedra del municipio de Oratorio; su extensión territorial de 49 kilómetros cuadrados y se encuentra a una distancia de 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 $14^{\circ} 03' 58''$ y una longitud de $90^{\circ} 07' 58''$.

- Localización y extensión aldea El Sitio

Colinda 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. Tiene una latitud $14^{\circ} 05' 34''$ y una longitud $90^{\circ} 06' 25''$.

La extensión territorial es de 35 kilómetros cuadrados se encuentra a 24.1 kilómetros de la cabecera municipal, a 40.1 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 102.1 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

1.2.3. División política y administrativa

Se refiere a la estructura territorial en que se divide cada centro poblado y la gestión administrativa que gobierna cada comunidad.

- División política

Es el fraccionamiento territorial establecido por la municipalidad de Oratorio en relación a los tres centros poblados que se encuentran divididos políticamente en unidades de menor categoría que se definen como: aldeas, que se comprende a un conjunto de viviendas del sector rural, así como, caseríos y fincas.

Tabla 2
Aldeas Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
División política
Año 2017

No.	Aldea	Nombre	Categoría
1	La Nueva Providencia	La Nueva Providencia Llano Verde San Diego San José Las Ilusiones Don Melchor El Chapernal La Laguna Seca	Aldea Caserío Caserío Caserío Caserío Finca Finca Finca
2	La Ceibilla	La Ceibilla Las Lomitas Los Laureles La Limonera	Aldea Caserío Caserío Finca
3	El Sitio	El Sitio Río Manuel El Tigüilote El Salto La Lotificación Caragüe Talpetate Hacienda Vieja	Aldea Caserío Caserío Caserío Caserío Caserío Caserío Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Acuerdo Categorización Acta 39-2010, Oratorio Santa Rosa 2017.

Con la información obtenida en el trabajo de campo de las tres aldeas la de mayor extensión territorial y la más poblada es la Nueva Providencia, le sigue La Ceibilla y la que tiene menor número de habitantes es El Sitio.

- División administrativa

Los centros poblados objeto de estudio, se rigen administrativamente por el Consejo Comunitario de Desarrollo que tiene como objetivo promover y llevar planes y programas que beneficien a las comunidades, este consejo está conformado por los residentes de las tres aldeas y son elegidos por sufragio popular cada dos años por los habitantes de la localidad, quienes pueden ser reelegidos, si así lo requiere la comunidad.

- Consejos Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Está integrado principalmente por los residentes en cada aldea y el órgano de coordinación de acuerdo con sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria cumplen la reglamentación municipal existente.

La Asamblea Comunitaria es el órgano de mayor jerarquía de los COCODE, sus funciones se encuentran reguladas en el artículo 14, Decreto Número 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

Conforme, la ley del Sistema del Consejo de Desarrollo Urbano y Social, el COCODE, se encuentra formado por: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, vocal I, vocal II y vocal III.

La participación de la mujer en los Consejos Comunitarios de Desarrollo es ejercida por la inserción de las mujeres han logrado ocupar un cargo de presidente en la aldea, aunque se carece de intervención juvenil. El COCODE se reúne una vez a la semana, en casa del presidente para tratar asuntos importantes para los habitantes de los centros poblados, donde cada integrante expone su punto de vista hasta lograr alcanzar un objetivo en común para beneficio de las comunidades.

1.2.4. Clima

El clima es un conjunto de fenómenos meteorológicos frecuentes en un período determinado bajo una misma región o territorio. (Recuperado el 23 de septiembre de 2018 de: <https://www.caracteristicas.co/clima/#ixzz5RxGZZAcS>).

Tabla 3
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 Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH-2017.

Los rangos de temperatura marcan una máxima de 32 y mínima de 28 en la aldea El Sitio, durante todo el año presenta de manera regular temperaturas altas de escasa oscilación térmica; en la aldea La Nueva Providencia refleja un 75% de humedad en el ambiente, el calor aumenta mientras más baja la altitud del territorio. Las estaciones áridas y lluviosas se marcan en las aldeas objeto de investigación, la estación de verano, misma que los habitantes denominan seca, da inicio en octubre y termina en mayo del siguiente año.

1.2.5. Población

La población de los centros poblados está constituida de forma estable por los habitantes que viven en el área territorial. Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, estableció la existencia de 2,084 habitantes; según el censo comunitario realizado en junio 2017 asciende a 2,321 habitantes por 1,178 de la aldea La Nueva Providencia, 641 de la aldea La Ceibilla y 502 de la aldea El Sitio. Con un total de 654 viviendas, 565 se encuentran habitadas y 89 desocupadas. (Por falta de servicios básicos, emigración hacia la capital y hacia otros departamentos).

- Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento anual de Población es de 2.92% para las tres aldeas. Se toma como base la población del Censo Nacional XI de Población VI de Habitación 2002 y la población según censo comunitario realizado en junio 2017.

- Número de hogares

Para el Censo Comunitario 2017, los hogares que conforman los centros poblados son 565 de los cuales 290 son de aldea La Nueva Providencia, 150 de la aldea La Ceibilla y 125 de la aldea El Sitio.

- Población por sexo, grupo étnico y según edad

La población por sexo según censo comunitario 2017 es de 1,199 hombres y 1,122 mujeres en total; La población por grupo étnico en las aldeas La Ceibilla y El Sitio no son indígenas, mientras que en la aldea La Nueva Providencia el 99% de los habitantes no son indígenas y el 1% son indígenas conformados por doce personas que han emigrado de los departamentos de Huehuetenango y Quiché hacia la aldea.

Cuadro 3
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Población por aldeas según edad
Año 2017

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	7
Total	1,178	100	641	100	502	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El rango de edad de 15 a 64 años, representa el 58%, y concentra a la población con disposición y mejores condiciones físicas para trabajar, lo que es equivalente a 1,357 habitantes de los centros poblados.

- Población económicamente activa

La población económicamente activa está formada por todas aquellas personas que en determinado período de tiempo trabajaron o están buscando activamente por área geográfica se divide en área rural y área urbana el censo comunitario 2017, muestra que 100% de la población del área rural en los tres centros poblados.

Cuadro 4
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por aldeas según área geográfica
Año 2017

Descripción		Concepto			
		PEA por área geográfica			
Aldea	Nombre	Urbana	%	Rural	%
La Nueva Providencia	La Nueva Providencia	-	-	265	71
	Llano Verde	-	-	26	7
	San Diego	-	-	34	9
	San José	-	-	14	4
	Las Ilusiones	-	-	20	5
	Don Melchor	-	-	3	1
	El Chapernal	-	-	7	2
	La Laguna Seca	-	-	3	1
Total		-	-	372	100
La Ceibilla	La Ceibilla	-	-	152	84
	Las Lomitas	-	-	10	6
	Los Laureles	-	-	12	7
	La Limonera	-	-	6	3
Total		-	-	180	100
El Sitio	El Sitio	-	-	103	63
	Río Manuel	-	-	24	15
	El Tigüilote	-	-	13	8
	El Salto	-	-	8	5
	La Lotificación	-	-	5	3
	Caragüe	-	-	3	2
	Talpetate	-	-	6	4
	Hacienda Vieja	-	-	2	1
Total		-	-	164	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La población económicamente activa en los tres centros poblados en relación al área geográfica, indica que la mayor cantidad de personas que laboran se concentran en la aldea La Nueva Providencia con el 54 %, aldea La Ceibilla el 25 %, y aldea El Sitio el 23 % debido a los pocos habitantes que se ubican en dichas comunidades.

1.2.6. Migración

En los centros poblados objeto de estudio, el total de habitantes que han migrado, asciende a 403 personas, que representa aproximadamente 17% de la población total. Una de las principales razones por las que los habitantes deciden migrar es para buscar mejoras en las condiciones de vida.

- **Inmigración**

De los 2,321 que representa el total de habitantes de los centros poblados, 87% son originarios de las aldeas y 8% de la población proviene de otras cabeceras departamentales especialmente de Jutiapa y la diferencia corresponde a otras aldeas cercanas.

- **Emigración**

En el año 2017, se estima que menos del 1% de la población de las aldeas emigraron de forma temporal a otros departamentos cercanos y 4% de la misma emigraron de forma permanente a la ciudad capital, a departamentos cercanos o a otros países como Estados Unidos para buscar una superación tanto económica como personal.

1.2.7. Ecosistema

Se caracteriza por la presencia de componentes vivos o bióticos (plantas, animales, bacterias, algas y hongos) y componentes no vivos o abióticos (luz, sombra, temperatura, agua, humedad, aire, suelo, presión, viento, pueden ser terrestres como los bosques y acuáticos como ríos. Los bosques, parte desértica, charcos, ríos, plantas, animales, luz, sombra y agua humedad son el conjunto de seres vivos y no vivos con los que cuentan las aldeas objeto de estudio.

1.2.7.1. Agua

Las aldeas cuentan con cuatro ríos los cuales son: El río Carague, río Manuel, río Margarita y río Agua Tibia; son importantes porque abastecen a los centros poblados. Debido a la sequía que afecta el lugar el recurso hídrico tiende a ser escaso por el aumento de la demanda de este. Es utilizado para el riego de los cultivos, son desviados hacia fincas con el objetivo de no tener pérdidas en su cosecha. También es utilizado para usos domésticos y el consumo, según la ubicación geográfica del recurso hídrico que transita en la aldea El Sitio, se compone de los ríos Margarita, El Caragüe y Manuel que fluyen hacia el norte de la región y el río Agua Tibia atraviesa cuesta arriba las aldeas La Nueva Providencia y La Ceibilla.

1.2.7.2 Bosque

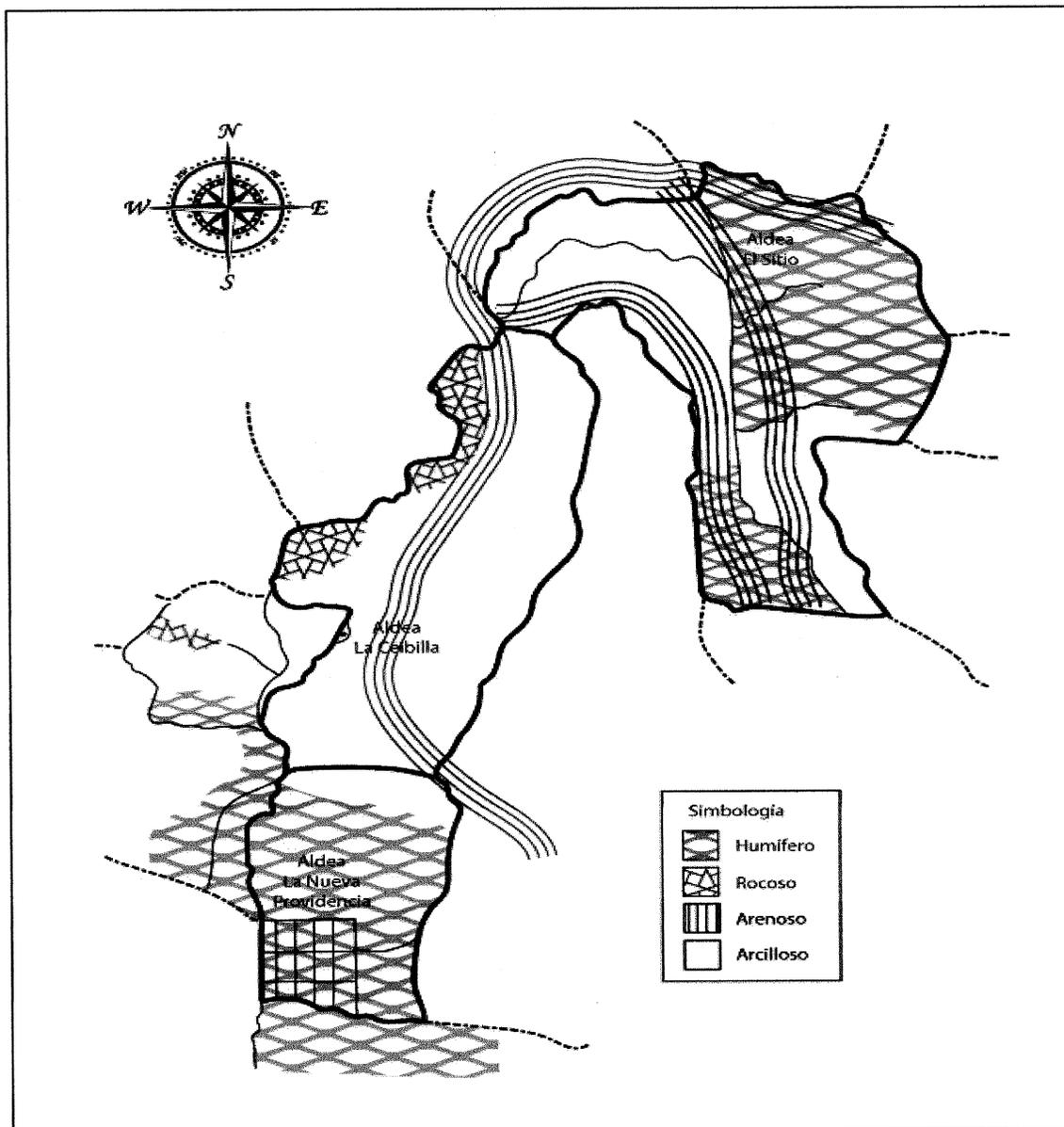
Es una extensión de terreno que se caracteriza por estar ampliamente cubierta por árboles, proporciona al hombre beneficios que pueden ser directos e indirectos; en las aldeas cumple con los beneficios directos como la extracción de leña que se utiliza para cocinar los alimentos en los hogares; los beneficios 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. En Guatemala, los bosques predominantes, el Inventario Nacional Forestal de Guatemala (2001-2003), son los latifoliadas, de coníferas y mixtos. Los primeros constan de árboles o arbustos frondosos con hojas laminares (anchas) y planas, los segundos consideran los pinos y otras especies de su género y los terceros son una mezcla de ambos.

En las cercanías de los ríos Agua Tibia, Margarita y Manuel existen diferentes tipos de bosque de latifoliadas, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio. Este tipo de bosques se caracterizan por poseer árboles de hojas laminadas o de limbo ancho, como las especies de palo blanco en los caseríos Lotificación y Caragüe de la aldea El Sitio y aldea La Ceibilla se encuentra el bosque chaparral espinoso, conocido con el nombre de monte espinoso que se compone de vegetación con arbustos, zarzales de baja estatura y plantas espinosas como: La Ceiba.

1.2.7.3 Suelos

El suelo es parte integral y fundamental de todo el ecosistema en que el hombre, los animales y las plantas conviven; permite la generación del alimento y el espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

Mapa 2
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Tipos de suelo
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base en información de Características y tipos de suelo, recuperado de: <https://www.jardineriaon.com/caracteristicas-tipos-suelos.html>.

El mapa localiza los tipos de suelo que existen en los centros poblados donde se visualiza que el suelo húmico se ubica en el caserío Las Ilusiones, aldea La Nueva Providencia, El Sitio, caseríos Talpetate, Tigüilote y Finca El Sitio 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. (Recuperado el día 23 de septiembre de 2018 de: recuperado de: <https://www.jardineriaon.com/caracteristicas-tipos-suelos.html>).

El suelo rocoso conocido también como pedregoso se localiza al norte de la aldea La Ceibilla, existe 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.

El suelo arcilloso se encuentra 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, cuando se seca forma una corteza que se resquebraja y no permite el drenaje que evita el crecimiento de los brotes de plantas. (Recuperado el día 23 de septiembre de 2018 de: recuperado de: <https://www.jardineriaon.com/caracteristicas-tipos-suelos.html>).

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora que se encuentra en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, está compuesta por distintas especies entre las que se pueden mencionar árboles frutales como: mango, jocote, nance limón, naranja, jocote marañón, y entre las especies de flores se encuentran: veraneras, chatías, buganvillas, rosas.

Entre la fauna se pueden encontrar los siguientes animales silvestres: la iguana verde, los garrobos, armadillos, tacuazines, pericas, ardillas, conejos, mapaches, coyotes, osos hormigueros, serpientes, alacranes, tigrillos, venados, en cuanto a peces se encuentran tilapias, mojarra pintas, guapote, Mojarra Chepa, talalaiz, guavina, cangrejos, camarones, y nutrias. Existen especies de vegetación latifoliada que se caracteriza por tener hojas anchas y fauna silvestres que viven, crecen y se desarrollan en la aldea La Nueva Providencia y caseríos El Salto, Tigüilote y Talpetate de la aldea El Sitio.

1.2.7.5 Orografía

Se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular como a la descripción de las mismas, describe el relieve terrestre, especialmente las montañas. A través de ella se comprende como es el relieve de una región, se encuentra ligada a la hidrografía y al clima de cada zona. La orografía de la Aldea Nueva Providencia está compuesta principalmente por las siguientes montañas: Centinela, Las Ilusiones y San Diego.

1.2.7.6 Áreas protegidas

Las áreas protegidas son sectores especiales que se establecen con el objetivo de cuidar su biodiversidad y sus condiciones naturales, las mismas son sometidas a un régimen legal particular para asegurar su adecuada conservación.

Al establecer un área protegida las autoridades intentan minimizar el impacto de la acción humana sobre el ambiente. En la aldea La Nueva Providencia, específicamente en la finca San Diego una terrateniente tiene protegida en el Instituto Nacional de Bosques – INAB- tres caballerías de bosque, lo que hace un total de 192 manzanas, dicha extensión se encuentra ubicada en una montaña de su propiedad.

Los árboles que se pueden localizar son; conacaste, cedro, palo blanco y matiliguete en su mayoría. La forma en la que se maneja la protección es con letreros, cerco y guardabosques y no se permite podar o talar árboles, ni cazar ningún animal silvestre que en esta área exista.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO.

Se caracterizan los tipos de organizaciones con enfoque social que apoyan el desarrollo sostenible comunitario, los servicios básicos e infraestructura que poseen los habitantes de los centros poblados, las entidades que les brindan apoyo y se analizan los riesgos sociales a los que están propensos las comunidades, objeto de investigación.

1.3.1 Organización

Como organizaciones debe comprenderse todas aquellas estructuras administrativas creadas para lograr metas u objetivos por medio de la gestión del talento humano y de otro tipo, están compuestas por sistemas de interrelaciones que cumplen funciones especializadas. Es importante conocer las relaciones humanas existentes en los centros poblados para saber la administración apropiada del desarrollo de las actividades sociales, ambientales, culturales y deportivas del lugar, en consecuencia, permitirá disminuir la resistencia al cambio de cualquier aspecto social.

1.3.1.1 Sociales

Son todas las organizaciones sociales que participan en el desarrollo económico, ambiental y social de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Comité Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Los tres centros poblados cuentan con una organización social de este tipo, la cual se encarga de organizar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, mediante la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo económico, social y ambiental de las aldeas y velar por la coordinación entre las autoridades comunitarias y la municipalidad de Oratorio, así como otras entidades públicas o privadas que deseen promover políticas, programas para la población y proyectos de desarrollo comunitario.

Está integrado por seis personas, quienes desempeñan los cargos de: presidente, vicepresidente, tesorero, secretaria y dos vocales, todos residentes de cada lugar, quienes efectúan una reunión semanal, en las viviendas de los miembros del comité, se eligen por voto popular entre los habitantes de las aldeas cada cuatro años y pueden ser reelectos las veces que los interesados lo deseen, de una manera voluntaria, no reciben alguna remuneración económica o beneficio alguno al optar por este cargo.

- **Comité de agua**

En las tres aldeas existe un comité que se encarga de velar por el abastecimiento de agua entubada en cada centro poblado, solucionar problemas de mantenimiento y escases de ésta, velar que los pobladores hagan buen uso de la misma y no la desperdicien; el cobro y pago del servicio y requerir mejoras al sistema de entubado para brindar un buen servicio del vital líquido a todos los hogares.

Son integrados 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.

Las limitaciones que tiene el Comité son la falta de apoyo financiero para cumplir con sus labores en la comunidad y también que las personas que lo integran no tienen ninguna remuneración por el trabajo que realiza, lo que a veces los imposibilita para hacer su labor.

- **Junta Directiva del Instituto Básico por Cooperativa La Providencia**

Es la encargada de administrar todo lo relacionado con el Instituto Básico por Cooperativa La Providencia, está conformada por padres de familia, claustro de maestro y directora, 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,

La Junta Directiva está integrada por siete personas que ocupan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales, quienes cada semana se reúnen en la vivienda del señor secretario para discutir asuntos de su interés. El apoyo institucional lo reciben del gobierno de la República de Guatemala a través de la Municipalidad de Oratorio y el Ministerio de Educación.

1.3.1.2 Ambientales

Debido a que no existen entidades de apoyo de tipo ambiental se cita al Instituto Nacional de Bosques-INAB-. En la aldea La Ceibilla, caserío las Lomitas hay cinco manzanas de bosque bajo la protección del Instituto Nacional de Bosques –INAB–, el mismo fue emitido el 19 de junio del 2013 por medio del “Contrato de compromiso de cumplimiento para manejo de bosques naturales de protección en el programa de Incentivos Forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal –PINPEP-“ con resolución número 42606-026-2.5.1-2013, por un período de seis años con un desembolso anual de veinticuatro mil trescientos cincuenta quetzales exactos (Q.24,354.00). En esta área se pueden localizar árboles de tipo; conacaste, matiliguat, caoba, plumajillo, quebracho, aceituno, madrial y laurel.

1.3.1.3 Culturales

Las comunidades evangélica y católica en el ámbito religioso se encargan de mantener las relaciones de fe dentro de los centros poblados; el núcleo familiar es el encargado de conservar los valores humanos, 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.

1.3.1.4 Deportivas

La Directiva para Eventos Deportivos es una organización creada en las escuelas de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, fue constituida en el año de 1967 y nació con el propósito de recrear a los niños en el deporte y con esto alejarlos de los vicios y la delincuencia, conformado por dos maestros de cada escuela.

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 realizan los campeonatos escolares, las limitaciones que tiene la Directiva está la falta de equipo e implementos deportivos para realizar sus actividades, tales como uniformes para los niños, balones de futbol. El apoyo institucional que han recibido es por medio del COCODE quien realiza

las gestiones para conseguir transporte para que los niños puedan asistir a alguna actividad.

1.3.1.5 Otras

No existen otras organizaciones sociales en ninguno de los centros poblados objeto de estudio solamente organizaciones deportivas, ambientales y culturales que ayudan al desarrollo de las aldeas.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios e infraestructura marcan el nivel de desarrollo social y desarrollo económico, estos deben ser proporcionados por la municipalidad de Oratorio para las aldeas analizadas en el presente informe, a continuación, se presentan las características de estos.

1.4.1 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.

Las características con que cuenta este sistema es que debe ser participativo, regionalizado, descentralizado y desconcentrado; el órgano estatal rector del sistema educativo es el Ministerio de Educación, las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio cuentan con establecimientos educativos públicos y por cooperativa los niveles educativos en el sistema de educación escolar se conforma con el primer nivel que es la educación preprimaria, el segundo nivel la educación primaria y el tercer nivel la educación media (educación básica). La infraestructura de cada establecimiento educativo se describe a continuación.

La aldea La Nueva Providencia cuenta con tres establecimientos educativos, siendo los siguientes:

- Escuela Rural Mixta Profesora Reyna Alcira Roca De Martínez:

La Escuela fue fundada en el año de 1967, se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea, la cual está pavimentada lo que facilita el acceso a la educación para sus habitantes. Está construida con block, piso de cemento y techo de lámina, cuenta con diez salones donde se imparten los grados de primero a sexto; el grado de sexto primaria se imparte en un área techada del patio afuera de los salones debido a la falta de los mismos, la cocina carece de ventilación adecuada derivado del uso de leña que se utiliza para preparar la refacción de los alumnos, el techo tiene las láminas en mal estado y las vigas de madera picadas, cinco sanitarios con inodoros lavables, el área de mingitorios y lavamanos se encontraban tapados y quebrados, las puertas dañadas.

Los salones de clases carecen de ventanas lo cual por el calor beneficia la entrada de aire, y en época de lluvia implica que el agua se filtre, El material didáctico, en regulares condiciones, pero todos los alumnos cuentan con pupitres escolares, estanterías para colocar libros y otras manualidades y los maestros con escritorio, pizarrón y silla para realizar su labor.

- Instituto Básico por Cooperativa La Nueva Providencia

Fue construido en el año de 1994; el Instituto Básico por Cooperativa La Nueva Providencian cuenta con cinco salones donde se imparten los grados de primero a tercero básico en la jornada vespertina cuenta con una oficina donde funciona la Dirección; un área de servicios sanitarios, los inodoros son de cerámica y el depósito de agua no funciona. Es el único establecimiento que imparte el ciclo básico a los habitantes de las aldeas La Nueva providencia, La Ceibilla y El Sitio, este centro está ubicado a tres cuadras de la calle principal y la vía de acceso que conduce al establecimiento es de terracería lo cual en época de lluvia afecta a los estudiantes y maestros ya que la falta de transporte público implica que los alumnos caminen hasta llegar al Instituto.

• Escuela Oficial de Párvulos anexa a la Escuela Oficial Rural Mixta, (O.R.M)

Fue fundada en el año de 1999, ante la falta de espacio físico y a la demanda de estudiantes del nivel pre primario en la Escuela Rural Mixta Profesora Reyna Alcira Roca

De Martínez, el espacio utilizado es propiedad del Instituto Básico por Cooperativa, la infraestructura está construida con block, piso de cemento y techo de lámina; cuenta con un salón donde se imparte el nivel pre primario por tres niveles, existe hacinamiento debido a que no cuenta con la capacidad para atender a la cantidad de estudiantes, la cocina no reúne las condiciones adecuadas no tiene ventilación el servicio sanitario tiene la puerta de acceso por la cocina, y el servicio se encuentra en condiciones no adecuadas e insalubres siendo alguna de estas: falta de un depósito de basura, puerta en mal estado, inexistencia de lavamanos.

La aldea La Ceibilla cuenta con tres establecimientos de formación educativa, siendo los siguientes:

- **Escuela Rural Mixta La Ceibilla**

Fue fundada en el año de 1973 y está construida con block, piso de cemento y techo de lámina, cuenta con seis salones donde se imparten los grados de primero a sexto primaria, en la jornada matutina, estas no son suficientes, ya que se imparte un grado en el corredor fuera de los salones debido a la falta de los mismos, un área de cocina que por falta de espacio y ventilación las encargadas salen al frente de la misma a cocinar los alimentos de los alumnos.

Los sanitarios se encuentran en mal estado, las puertas de los mismos están dañadas, falta depósitos de basura, inexistencia de lavamanos, los salones carecen de ventanas lo que provoca que se filtre el agua en los días lluviosos.

Debido a la falta de espacio en la infraestructura de la escuela; la preprimaria se imparte en el salón comunal de la aldea que se encuentra ubicada a un costado de la escuela primaria, lugar que no es adecuado, ya que carece de mobiliario y pizarrón, principalmente. Los padres de familia tienen que enviar a sus hijos con mesa y silla para que puedan realizar sus trabajos didácticos, la escuela se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea, la cual es de pavimento, facilita el acceso a la educación de nivel primario de niños y niñas de la aldea.

- Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Las Lomitas

Fue fundada en el año 2000 y está construida con block, piso de cemento y techo de lámina, cuenta con dos salones donde se imparten los grados de primero a sexto primaria en la jornada matutina, un área de cocina que no cuenta con las adecuaciones necesarias ya que al momento de preparar los alimentos el humo de la leña es dañino para la salud de las personas, viéndose en la necesidad de preparar los alimentos en un área del patio. El establecimiento también cuenta con tres sanitarios tipos letrina para hombres y mujeres, dentro de la escuela existe una pileta con acceso al agua que es utilizada por toda la población del caserío.

La aldea El Sitio cuenta con un establecimiento de formación educativa, siendo el siguiente:

- Escuela Oficial Rural Mixta El Sitio

Fue fundada en el año de 1971 y está construida con block, piso de cemento y techo de lámina, se encuentra ubicada en la calle principal de la aldea, la cual es de terracería y presenta inconveniente cuando es época de lluvia, cuenta con diez salones, una cocina donde se preparan alimentos para los estudiantes, sanitario para hombres y mujeres, las infraestructuras de la misma se encuentra en óptimas condiciones, debido al cuidado que le han dado los maestros, alumnos y padres de familia que han contribuido.

1.4.2 Salud

Cada centro poblado cuenta con su propio centro de convergencia, instalado en cada una de las aldeas, los mismos son financiados por el estado y atendidos por empleados públicos, la clasificación de estos centros es de cuarta categoría debido a que la atención es brindada por promotores de salud, quienes brindan atención de servicios de salud a nivel primario. Para atender partos o llevar el control de las mujeres embarazadas, en cada aldea existe una comadrona registrada, enfatiza que los residentes del centro poblado solicitan estos servicios por costumbre y falta de recursos económicos. Los servicios que brindan en los tres centros de convergencia son: primeros auxilios, emergencias menores, control pre y postnatal.

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.

- Centro de Convergencia, aldea La Nueva Providencia

Fundado en el año 2000, ubicado a 45 metros de la Escuela Oficial Rural Mixta Profesora Reina Alcira Roca de Martínez, sobre la calle principal de la Aldea, es atendido por un enfermero y una asistente.

Clasificado como unidad de primer nivel de atención y de categoría "A" como centro de convergencia, es importante señalar que los establecimientos de primer nivel brindan un servicio de atención mínima en salud, alcanza una cobertura de hasta 2,000 habitantes, la infraestructura se conforma de paredes de block, techo de lámina, cielo falso y piso de granito.

Dentro de las instalaciones se cuenta con un pasillo que sirve como área de recepción y sala de espera para los pacientes y cuatro ambientes principales, el primero es utilizado para atender a los pacientes, el segundo ambiente para resguardar los medicamentos, el tercero como área de vacunación, tomas de peso y talla y el cuarto ambiente es utilizado como bodega para resguardo de mobiliario y equipo en mal estado.

El mobiliario y equipo con el que se cuenta es: una silla secretarial, un escritorio, dos mesas de trabajo y una refrigeradora, dos archivos, una camilla, seis bancas, dos pesas, dos básculas, dos anaqueles, dos carros de curación, un esfigmomanómetro.

Las dificultades en que se encuentra el centro son: cielo falso quebrado y deteriorado, debido a la humedad y falta de mantenimiento a la infraestructura, carencia de medicamentos para suministrar a los pacientes, no hay servicio de energía eléctrica y el tratamiento de desechos sólidos los cuales son quemados por falta del servicio de extracción de basura.

- Centro de Convergencia, aldea La Ceibilla

Fue fundado en el año de 1987, se encuentra localizado sobre la carretera principal, a la par de la Iglesia Católica de la Aldea es atendido por una enfermera y un asistente, clasificado como unidad de primer nivel de atención y de categoría "A" como centro de convergencia, la infraestructura se conforma de paredes de block, techo de lámina y piso de cemento. Dentro de las instalaciones se cuenta con una sala de espera y recepción, cuatro ambientes principales, uno de los cuales es utilizado para atender a los pacientes, el segundo ambiente como bodega de medicamentos, el tercero como sala de vacunación y el cuarto ambiente utilizado como farmacia.

Se identificaron los siguientes servicios básicos: agua entubada, energía eléctrica y un servicio sanitario, el mobiliario y equipo con el que cuentan para atender a los pacientes es el siguiente: dos camillas, un carrito de curación, dos pesas, cuatro termómetros, un infantometro, un esfigmomanómetro, un atril, una vitrina, dos anaqueles, un archivo, una refrigeradora, un enfriador, dos cunas, una estufa y seis bancas.

- Centro de Convergencia, aldea El Sitio

Fundado en el año de 2002, se encuentra localizado en una vereda a 100 metros de la calle principal que conduce a la escuela Rural Oficial Mixta El Sitio. Es atendido por una enfermera y un asistente. La infraestructura se conforma de paredes de block, techo de lámina y piso de cemento, dentro de las instalaciones se cuenta con dos ambientes: un ambiente se utiliza para atender a los pacientes y el segundo se utiliza para impartir charlas de orientación en salud y planificación familiar. Cuenta con los servicios básicos de agua entubada, energía eléctrica y servicio sanitario.

El mobiliario y equipo con el que cuentan son: una pesa de niños, una pesa de adultos, dos tallímetros, un esfigmomanómetro, un juego de pinzas, una mesa, dos sillas plásticas, una banca de madera, dos camillas y un estante para medicamentos, los servicios sanitarios se encuentran en mal estado, el depósito de agua e inodoro se encuentran quebrados y el tratamiento de desechos sólidos los cuales son quemados por falta de servicio de extracción de basura.

1.4.3 Agua

Es un recurso vital para el ser humano, es utilizado para: el consumo doméstico, el riego en la agricultura, el uso en las actividades pecuarias, artesanales, comercio y servicios; no obstante, de carecer de un sistema de purificación, tratamiento de aguas residuales, se traduce en una gran fuente de contaminación hídrica por desechos perjudiciales para la salud. Impulsa la subsistencia en las aldeas sin importar las condiciones en que ésta 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.

- Agua aldea La Nueva Providencia

El servicio de agua es entubada proviene de dos nacimientos situados en la Finca Centinela, propiedad de la municipalidad de Oratorio, que proporciona el mismo 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.

- Agua aldea La Ceibilla

El servicio de agua es entubada y proviene de un nacimiento ubicado en la finca del caserío Las Lomitas. La aldea La Ceibilla es la más afectada porque no cuenta con este servicio y sólo puede tener acceso mediante la paja de agua con que cuenta la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío y únicamente en la época de invierno se abastece de una quebrada ubicada en la finca de exportación de flores. El mismo no tiene un costo de adquisición, pero si tiene una cuota anual de Q.60.00 que son pagados al Comité de agua para la regulación del servicio.

- Agua aldea El Sitio

El servicio de agua es entubada que proviene de la Finca San Víctor, es escasa y se suministra con irregularidad y poca presión, tiene una cuota anual de Q.60.00 que se paga

al Comité de agua para la regulación del servicio. A continuación, se describe la cobertura que tiene el servicio de agua potable en las Aldeas objeto de estudio.

Cuadro 5
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Cobertura de agua potable entubada por aldea, según descripción
Año 2017

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

Fuente: investigación de campo 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.

1.4.4 Drenajes

Los tres centros poblados carecen de este servicio, el tipo de desagüe que utilizan es el pozo ciego, mientras que otras viviendas expulsan el agua hacia la calle, río u otra fuente de agua natural. El presidente del COCODE, indica que el día 02 de enero del año 2017, se solicitó a la municipalidad este proyecto el mismo será de gran beneficio para la comunidad ayudando al desarrollo de las aldeas, el cual está agendado para el año 2018, la propuesta aún se encuentra para aprobación.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

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

La energía eléctrica es aquella que se manifiesta mediante una corriente eléctrica generada por medio de una diferencia de potencia entre dos puntos.

- Energía eléctrica domiciliar

Este servicio es cancelado mensualmente por los pobladores que han adquirido, energía eléctrica para su hogar. El método utilizado para el cobro de servicio de energía eléctrica domiciliar es por consumo, el cual consiste en sumar el total de kilovatios gastados durante el periodo y multiplicarlo por el costo kilovatio que es a Q. 1.64, el mismo tiende a presentar una variación en cada vivienda.

En la aldea La Nueva Providencia en 1983, se inauguró el servicio de energía eléctrica domiciliar, por medio del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-, con un costo de Q.200.00 (pago único), las viviendas podían aplicar para la conexión de la misma. En el año 2006 con la alcaldía de Abel Sandoval Martínez que el costo de la solicitud (pago único) para tener contador de luz y el acceso al mismo disminuyó a Q.60.00 por vivienda y la institución que ha prestado el servicio ha sido Energuate.

Para las aldeas La Ceibilla y El Sitio Energuate es quien les presta el servicio hace 20 años. La cobertura en el servicio de energía eléctrica de los centros poblados es la siguiente:

Cuadro 6
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Cobertura de energía eléctrica por aldea, 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
Total de hogares	290	150	125	565

Fuente: investigación de campo 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 posee en cada hogar, 74% de hogares poseen el servicio.

- Alumbrado público

Con una cobertura del 100 % en la aldea la Nueva Providencia, mientras que en la aldea la Ceibilla tiene fincas que no poseen alumbrado público por estar muy lejanos de las comunidades con más viviendas, en la aldea El Sitio, el caserío Talpetate no cuenta con energía eléctrica ni alumbrado público, el costo por el servicio es cargado mensualmente en el recibo de energía eléctrica de cada hogar, el cual asciende a Q.47.00 para la aldea Nueva Providencia, a Q.47.61 para las aldeas La Ceibilla y El Sitio, la institución que presta el servicio es Energuate.

Cuadro 7
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Condiciones físicas del alumbrado público por aldea según descripción
Año 2017

Descripción	Aldea La Nueva Providencia		Aldea La Ceibilla		Aldea El Sitio		Totales	
	Unidades	%	Unidades	%	Unidades	%	Unidades	%
Postes	79	40	71	36	47	24	197	100
Postes con lámpara	67	56	27	22	27	22	121	61
Lámparas en funcionamiento	57	56	25	25	19	19	101	83
Lámparas en mal estado	10	50	2	10	8	40	20	20

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

De la totalidad de postes existentes en los centros poblados, 61% se encuentra con lámparas; de ello 51% posee las condiciones óptimas para proveer el servicio, contando con lámparas en total funcionamiento; 10% con lámparas en mal estado las cuales deben de ser reparadas para prestar el servicio completo a la población. Respecto a la cobertura de alumbrado público por centro poblado, La Aldea La Nueva Providencia se encuentra cubierta en 85%.

El costo del servicio es cargado mensualmente en el recibo de energía eléctrica de cada hogar, el cual asciende a Q.47.00 para la aldea Nueva Providencia, a Q.47.61 para las aldeas La Ceibilla y El Sitio, es la tasa municipal sin IVA descrita en el recibo mensual.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Servicio que es necesario en los hogares para mantener un ambiente agradable, sano y sin riesgo de contaminación que contribuya a elevar los niveles de salubridad e higiene en las familias. El censo realizado en las tres aldeas objeto de estudio, el servicio de baño lavable predomina en 60%, letrina 23% y viviendas sin cobertura 17%.

La falta de saneamiento en 97 hogares es un riesgo latente para la salud de la población porque incrementa el índice de enfermedades provocadas por las bacterias, parásitos y virus que se encuentran en las excretas humanas y la emanación de gases y olores aumenta la contaminación ambiental.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamientos de desechos sólidos

Los pobladores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio no cuentan con un sistema de recolección de basura establecido, esto se debe a que no cuentan con un terreno municipal autorizado para dicha actividad, los habitantes de las tres aldeas practican estas formas para eliminar los desechos sólidos generados en los hogares por el consumo de alimentos, productos de limpieza y otros. Solamente el 25% de las viviendas utilizan la práctica de lanzar los desechos en terrenos baldíos; 1% desecha los residuos en los ríos; 73% quema los residuos y 1% utiliza otros medios.

1.4.8 Cementerios

En la aldea La Nueva Providencia, existe un cementerio cuenta con una extensión territorial de una manzana, en el año 2016, se establece legalmente como propiedad del lugar, por lo que es de uso público y la disponibilidad del mismo no genera ningún costo para los habitantes. No cuenta con abastecimiento de agua, certificación de lotes, áreas verdes, calles, estacionamientos, muro perimetral, sistema de drenaje de agua de lluvia o fosa séptica; cuenta con una vía de acceso de terracería que se encuentra en malas condiciones ocasionando dificultad al ingresar y en época de lluvia es intransitable. El cementerio es para uso de los habitantes de la aldea la Nueva Providencia y aldea La Ceibilla, los habitantes de la aldea El Sitio deben optar por utilizar el camposanto más cercano a dicha aldea, el cual se encuentra ubicado en la Aldea el Soyate.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas servidas lo cual afecta a la población por no tener un servicio que permita la limpieza y purificación de estas aguas y no existe alguna propuesta de proyecto a futuro en los centros poblados.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población. Lo importante de estudiarlas es para identificar el papel que han venido jugando en el desarrollo económico y social del área y si es posible medir dicho impacto. (Aguilar, 2015, p. 45).

1.5.1 Estatales

Entidades encargadas de ejecutar proyectos de desarrollo en beneficio de la población siendo su objetivo el de velar por la calidad de vida de los habitantes procurando el bienestar de la familia. Cada centro poblado cuenta con su centro de convergencia, y un centro de alfabetización Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA.

1.5.2 Privadas

Los centro poblados objeto de estudio no cuentan con alguna entidad privada de apoyo en el ámbito social, entre las entidades privadas se encuentran las organizaciones no gubernamentales y asociaciones que realizan programas para promover el desarrollo social de cada aldea.

1.5.3 Internacionales

Son las organizaciones de otros países que ayudan a la población a mitigar las necesidades sociales, actualmente en la aldea la Nueva Providencia, la Ceibilla y el Sitio no existen organizaciones internacionales en el ámbito social que busquen y promuevan el desarrollo sostenible de las aldeas.

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS
DE INVERSIÓN SOCIAL

Factores necesarios importantes y deseables al formular proyectos sociales. (Aguilar, 2015, p.50). Se dan a conocer las diferentes necesidades de inversión social que existen en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

2.1. INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Una necesidad social es una serie de requerimientos comunes de una sociedad en relación con los medios necesarios y útiles para su existencia y desarrollo, el inventario de necesidades sociales identificadas en los centros poblados se enfoca en el ámbito de la educación y salud, variables muy importantes para contribuir con el desarrollo de los centros poblados y poder brindar a la comunidad múltiples beneficios.

2.1.1 Proyectos sociales en ejecución

Se dan a conocer los proyectos sociales que tiene en ejecución la Municipalidad de Oratorio, indicando el número de personas que serán beneficiadas con el proyecto como el costo total que tendrá el mismo, para poder ejecutarlo y contribuir con la comunidad a su desarrollo económico y social.

Tabla 4
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio,
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Matriz de Proyectos sociales en ejecución
Año 2017

No.	Aldea Beneficiada	Nombre del Proyecto	Beneficiarios Directos	Costo Directo del proyecto	Unidad Ejecutora
1	La Nueva Providencia	Construcción de salón de usos múltiples	1,680 personas	Q.829,631.49	Municipalidad de Oratorio
2	La Ceibilla	Construcción de escuela para el nivel pre-primario	80 alumnos	Q.90,000.00	Municipalidad de Oratorio

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por la municipalidad de Oratorio 2017.

Para la construcción de la escuela para el nivel pre primario en la aldea La Ceibilla, el terreno fue costeado en conjunto con los padres de familia, quienes identificaron la necesidad, estos proyectos pertenecen a la variable socioeconómica de servicios básicos y su infraestructura, donde el primero pertenece al área cultural y el segundo al área educativa.

2.1.2 Proyectos programados

Dentro de los proyectos programados y a solicitud de la población para el año 2018 se encuentra la construcción del sistema de alcantarillado sanitario en la aldea La Nueva Providencia, dicho proyecto beneficiará alrededor de 2,123 personas y el costo de inversión será de Q.1, 198,414.00.

Para las aldeas La Ceibilla y El Sitio, se estará programando proyectos para el año 2018, los mismos son considerados a solicitud de la población a través del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- de cada aldea, quienes se encargan de priorizar según las necesidades más latentes en el centro poblado, estos proyectos para ser ejecutados se espera que queden contemplados en el Plan Operativo Anual 2018.

2.1.3 Necesidades de la población

Las necesidades básicas de los centros poblados objeto de estudio son diversas y fundamentales para brindarle a la comunidad una mejor calidad de vida, y contribuir en la economía y desarrollo de la aldea en beneficio de los habitantes. Dentro de los requerimientos de necesidades sociales se encuentran los siguientes indicadores:

- Mejoramiento calle aldea El Sitio.
- Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio.
- Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos (relleno sanitario) caserío San Diego, La Nueva Providencia.
- Construcción de edificio para un instituto a nivel diversificado.
- Construcción de estación de bomberos municipales.
- Construcción de sub-estación de la Policía Nacional Civil.

- Abastecimiento de medicamento en los centros de salud.
- Remodelación de estructura de las escuelas.
- Implementación de cooperativas
- Jornada de castración y esterilización para perros.

Tabla 5
Aldeas Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Nuevos proyectos sociales
Año 2017

Servicios básicos	Proyectos	Aldeas		
		La Nueva Providencia	La Ceibilla	El Sitio
Infraestructura social	Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos (relleno sanitario) caserío San Diego, aldea La Nueva Providencia.	√		
	Construcción puente río Manuel, aldea El Sitio.			√
	Mejoramiento calle aldea El Sitio.			√
Centros de educación	Construcción edificio de estudios de ciclo diversificado	√		
	Remodelación de estructura de las escuelas	√	√	√
Servicios de salud	Remodelación centro de convergencia.	√		
	Abastecimiento de medicamento en los centros de convergencia.	√	√	√
Cementerio	Construcción de cementerio		√	
Infraestructura deportiva	Construcción de polideportivo	√		
Servicio de letrinas	Construcción de letrinas en los hogares.		√	√
Drenajes	Introducción de drenajes.	√	√	√
Energía eléctrica	Ampliación de la cobertura de energía eléctrica.	√	√	√

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Las características en los centros poblados objeto de estudio es desarrollo lento y desordenado por la falta de interés de las autoridades municipales en ejecutar proyectos de desarrollo social en beneficios de las comunidades, por tal razón se proponen los siguientes proyectos en el área de salud, educación e infraestructura vial.

2.1.4 Priorización de proyectos

A continuación, se dan a conocer los proyectos que tiene prioridad en las aldeas objeto de estudio.

Tabla 6
Aldeas Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Priorización de proyectos
Año 2017

Proyectos	Justificación	Aldeas		
		Nueva Providencia	La Ceibilla	El Sitio
Infraestructura social como puentes, carreteras pavimentadas.	Las carreteras no cuentan con asfalto, este proyecto es necesario para el desarrollo economía de los centros poblados lo cual contribuirá a agilizar la comercialización de la producción local.	√	√	√
Ampliación de centro educativo	En el área de educación se necesita la remodelación de la escuela.	√		
	Mejorar los servicios básicos como los inodoros en la escuela.		√	√
Remodelar el centro de salud	En el área de salud se necesita la remodelación del centro de convergencia.	√		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Los proyectos que tienen mayor impacto en la población de las aldeas se priorizan los relacionados al tema de salud, infraestructura vial, asesoría técnica y educación, se considera que los mismos deben de ser ejecutados a corto plazo para el desarrollo de las aldeas objeto de estudio.

CAPÍTULO III

PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES

“CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO”.

Derivado de las diversas necesidades que presentan las aldeas objeto de estudio, del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se plantea el proyecto “Construcción Puente río Manuel, Aldea El Sitio”, el cual busca solventar el problema de inundaciones y socavamientos en la única vía de acceso que comunica a las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio como consecuencia del recorrido del río que la anega, asimismo contribuye al bienestar económico y social de la población.

3.1. CARACTERIZACIÓN BÁSICA

En este contexto se definen los subtemas que describen el proyecto, la ubicación geográfica y vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema y propósito de este.

3.1.1. Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

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 hay dos vías de acceso; la primera por el municipio de Moyuta del departamento de Jutiapa en el kilómetro 97 de la carretera 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.

La segunda vía de acceso se encuentra ingresando desde el municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa, sobre el kilómetro 85 de la carretera CA-8, donde se incorpora a una vía de 24 kilómetros de terracería que conduce hacia las aldeas El Jocotillo, Coatepeque, La Canoa, El Guayabo, El Soyate y finalmente a la aldea El Sitio.

3.1.2. Servicios básicos disponibles

Dentro de los servicios básicos disponibles para la ejecución del proyecto en la aldea el Sitio, los mismos son esenciales para poder desarrollar la construcción del puente lo más pronto posible para beneficio de la población, a continuación, se detalla cada uno.

- **Energía eléctrica y alumbrado público**

La ubicación del proyecto carece de alumbrado público, por lo que se debe alquilar una planta generadora de energía que proveerá un voltaje de 110 voltios para realizar los procesos necesarios.

- **Agua**

Recurso suministrado en la aldea a través de un sistema de agua entubado que proviene en su mayoría de los nacimientos y quebradas que cuentan con un caudal medio y será utilizado para la construcción del proyecto y para satisfacer las necesidades básicas de las personas que ejecutarán la obra.

En la fase de construcción se requerirá aproximadamente 80 pajas de agua distribuidas de la siguiente forma: 60 toneles de agua para el muro de concreto ciclópeo, 100 para las vigas principales, 10 para los diafragmas, 15 para las cortinas y 5 toneles para la losa.

- **Infraestructura vial**

Por falta de mantenimiento las carreteras se encuentran en mal estado, lo que dificulta el ingreso y traslado de la maquinaria y equipo a los centros poblados porque únicamente se encuentran 6 kilómetros pavimentados de la totalidad del recorrido.

3.1.3. Contactos locales

Para la implementación del proyecto es indispensable la participación de los presidentes de COCODE, comité de agua, Comité de transportistas, director de planificación e infraestructura de la Municipalidad.

3.1.4. Población total del centro poblado

De acuerdo con el censo comunitario realizado en el año 2017, la población total del centro poblado El Sitio, es de 502 habitantes, también será de beneficio a las otras dos aldeas objeto de estudio derivado de que ésta es la única vía de acceso que une a las mismas, están conformadas por 1,178 personas de La Nueva Providencia y 641 de La Ceibilla. De esta forma la población total beneficiada será de 2,321 habitantes.

3.1.5. Reconocimiento del problema

El aumento de caudal del río Manuel en época de lluvia inhabilita el tránsito de las personas, transporte y traslado de ganado, debido a que éste atraviesa la única vía de acceso que conecta las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa; la elevación del nivel de agua ocasiona problemas en las actividades económicas, sociales y educativas que son fundamentales para el desarrollo integral de los centros poblados.

3.1.6. Propósito del proyecto

La construcción del proyecto proporcionará una mejor movilización de las personas, transporte y desplazamiento de ganado, fomentará las actividades económicas y sociales, permitirá satisfacer las necesidades básicas de educación trabajo y salud, garantizará una rápida y mejor comunicación entre las aldeas en cualquier época del año.

3.2. ESTUDIO DE PERFIL DE 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 tres centros poblados, se presenta el perfil del proyecto: “Construcción puente río Manuel, Aldea El Sitio”.

3.2.1. Antecedentes del proyecto

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.

3.2.2. Descripción del proyecto

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

3.2.3. Población a beneficiar

Un total 2,321 habitantes y 565 hogares de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio municipio de Oratorio, del departamento de Santa Rosa.

3.2.4. 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.

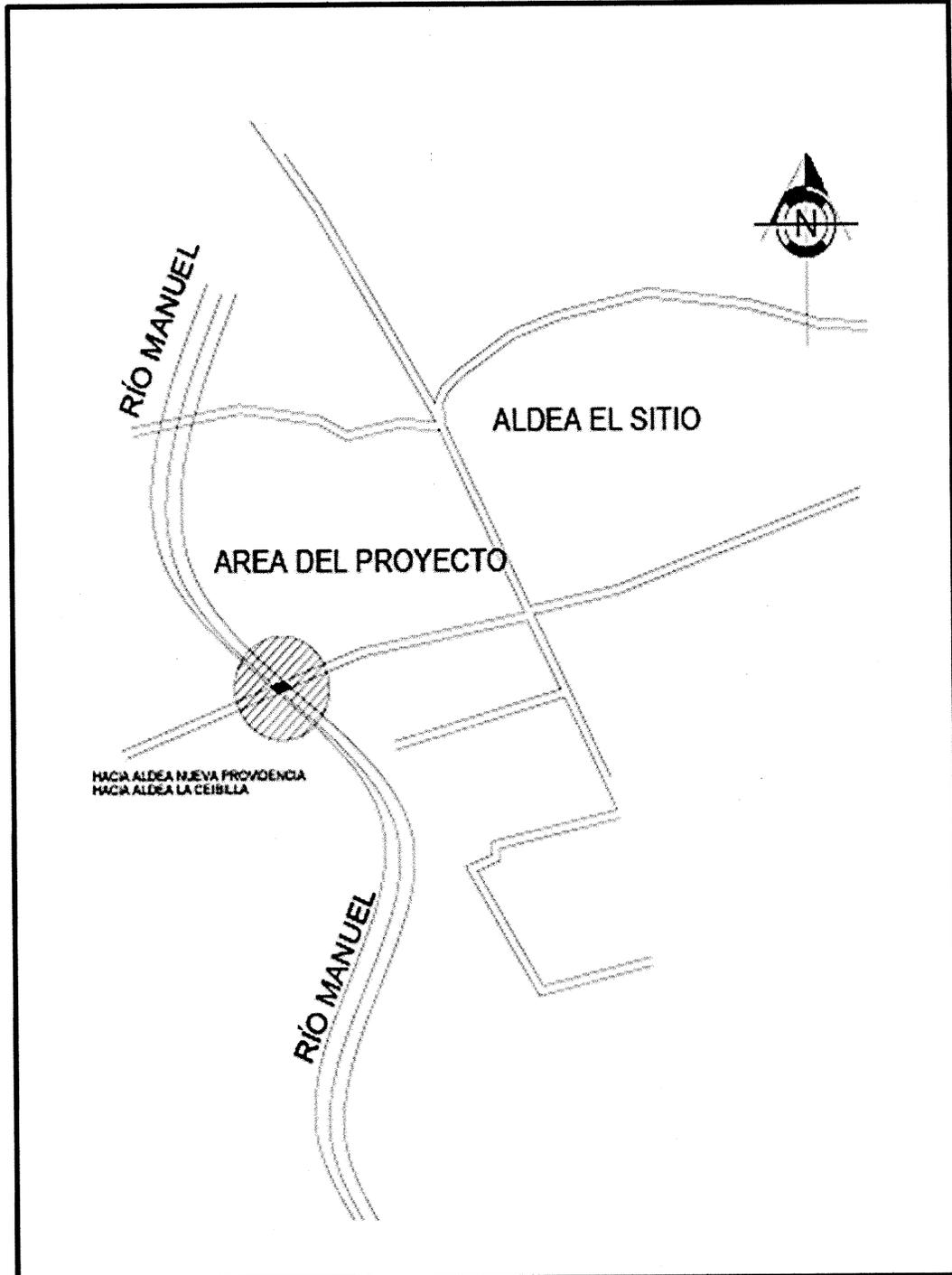
Con la construcción del puente se beneficiará a la población de la aldea que lo utilice para llegar a otro centro poblado porque podrá realizar cualquier actividad y recorrer distancias más cortas y a la vez reducir el tiempo de desplazamiento hacia su destino.

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; se reducirá el deterioro de la carretera con el paso de las llantas mojadas de los autos sobre el camino de terracería.

A continuación, la localización geográfica del proyecto, de forma figurativa detalla como el río Manuel atraviesa el acceso vial que conduce y une las fronteras con las aldeas La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

Mapa 3
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio municipio de Oratorio,
departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio
Localización geográfica del proyecto
Año 2017



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El proyecto está ubicado entre las aldeas La Ceibilla y El Sitio, La Nueva Providencia también utiliza la misma vía de acceso, por tal razón, la población total de los centros poblados en estudio son los beneficiados directos de esta obra.

3.2.5. 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 de vehículos sobre el caudal de agua proveniente del río Manuel.
- Mitigar la erosión del suelo en la carretera de terracería provocado por el tránsito vehicular, paso peatonal y paso del ganado.

3.3. ESTUDIO DE MERCADO

Este indica la viabilidad del servicio, verifica que existe una población insatisfecha y que es posible introducir el proyecto en la aldea El Sitio. Cuantifica y proyecta la evolución histórica y futura de la oferta y la demanda, se describe el proyecto a implementar:

3.3.1. Evolución histórica de la demanda

Se presenta la demanda potencial histórica de la infraestructura vial del proyecto, basados en el crecimiento poblacional para el periodo comprendido del 2013-2017.

Tabla 7
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

Año	Población	Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002	Demanda histórica
2013	2119	1.8	39
2014	2158	1.8	40
2015	2198	1.8	40
2016	2238	1.8	41
2017	2279	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.

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.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

Se debe considerar que el incremento poblacional provocará un aumento en la cantidad de vehículos y personas que existen en los centros poblados en los próximos años, se describe la demanda potencial proyectada de los años 2018-2022, para obtener el número de habitantes a beneficiar con la ejecución del proyecto.

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.

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 potencial proyectada
Año 2018-2022

Año	Población	Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002	Población estimada Para los centros poblados	Demanda potencial
2018	2321	1.8	2363	42
2019		1.8	2406	43
2020		1.8	2449	43
2021		1.8	2493	44
2022		1.8	2538	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.

3.3.3. Análisis de la oferta histórica y futura

No hay oferta histórica debido a que en los centros poblado 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 época de lluvia por 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.

En la oferta futura al 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.

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.

3.4. 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.

3.4.1 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 que se denominará "Comité Pro Construcción y Mantenimiento del Puente río Manuel, 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 de 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, 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.
- 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

Características que han de tener y practicar los integrantes del Comité, pues es la base primordial para trabajar en equipo y en unidad como la solidaridad, confianza, respeto, integridad y responsabilidad los mismos son valores que ayudan a fomentar la participación positiva de los miembros, conocer el valor propio y cumplir con las obligaciones establecidas para quienes integren el comité para que exista una armonía en las personas que integran el comité.

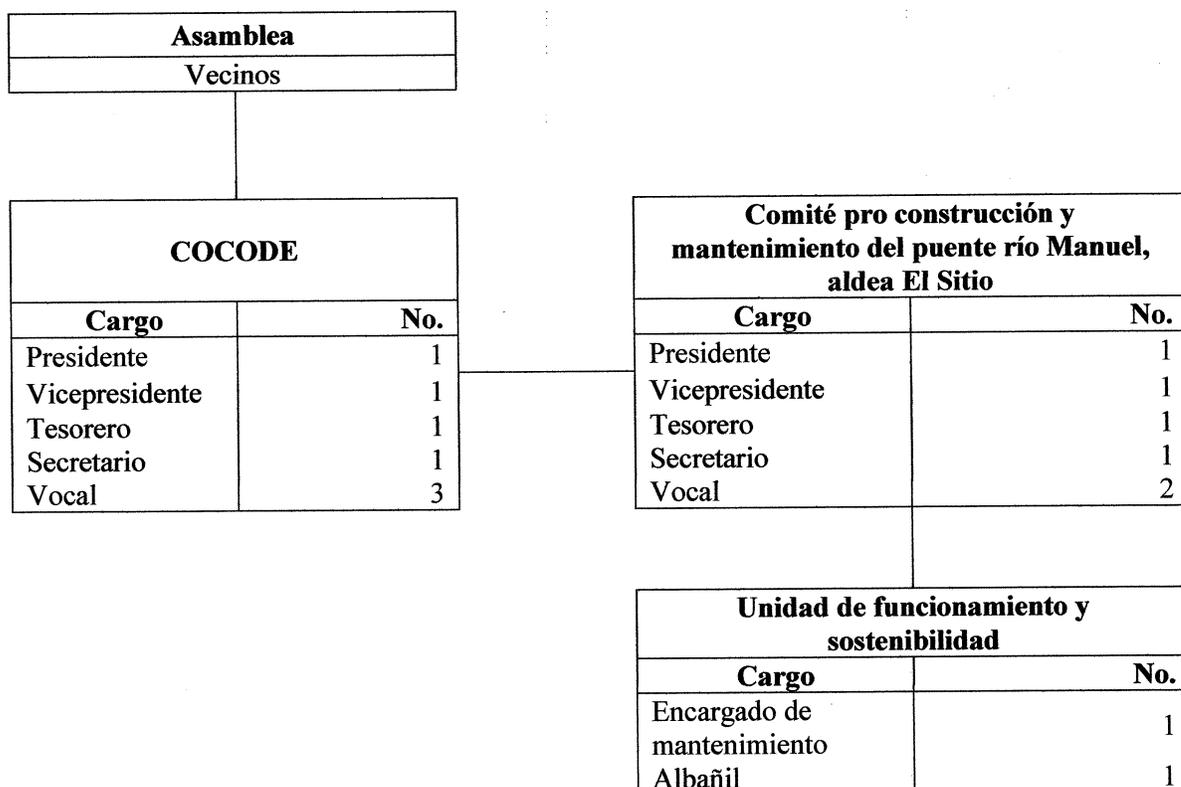
3.4.2 Estructura organizacional del comité

Se define como la forma que estará organizado los niveles jerárquicos y las funciones del Comité, el cual atiende 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 pro construcción y mantenimiento del puente río Manuel, aldea El Sitio”, detalla el número, nombre y cantidad de cargos a ocupar en cada nivel, con la finalidad de establecer una organización ordenada e integrada.

Figura 2
Aldea El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio
Organigrama nominal propuesto
Comité pro construcción y mantenimiento puente río Manuel, aldea El Sitio”
Año 2017



Fuente: investigación de campo 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 pro construcción 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.

3.4.3 Base legal del proyecto

La normativa legal vigente para el proyecto y el Comité, 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, las cuales pueden ser 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 denominada como Comité pro construcción y mantenimiento del puente río Manuel, aldea El Sitio, como se describen, a continuación:

- Reglamento Interno del Comité.
- Legislación que avala el Acta de Constitución del Comité.
- Manuales de normas y procedimientos del Comité.
- Manual de Organización del Comité.

- Externa

Se deben atender las normas, leyes y legislación guatemalteca en materia de Construcción puentes, específicamente sobre puentes de concreto. Se debe considerar tanto los decretos existentes relacionados a la construcción de infraestructura productiva con base en la Constitución Política de la República de Guatemala (CPRG), así como 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.
- 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.

3.5 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 requerida. La importancia 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.

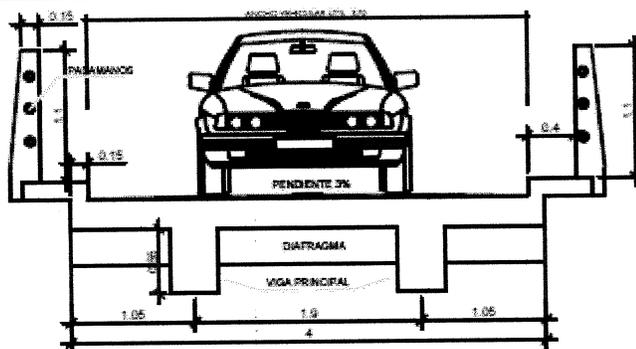
El estudio técnico tiene como principal objetivo demostrar la viabilidad del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

3.5.1 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.

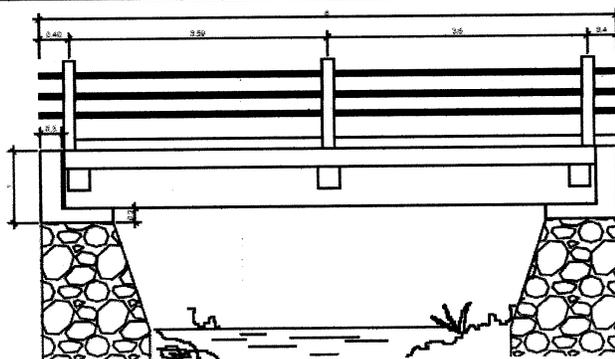
La finalidad es desarrollar el proyecto de la manera más eficiente posible y bajo los estándares de tiempo proyectado en los diseños realizados por el profesional que avala el proyecto.

Figura 3
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 la información proporcionada por el Ingeniero Civil.

Figura 4
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 la información proporcionada por el Ingeniero Civil.

Se ilustra el diseño del proyecto propuesto con sus características más generales con las que contará para que cumpla con las especificaciones técnicas, que garanticen el cumplimiento del objetivo principal para el cual ha sido propuesto.

- 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.
- 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 estará verificando 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, vigas principales de 14.80 ml., diafragmas, cortinas, losa, barandas laterales, anclaje de vigas y terminando 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 planos.

3.5.2 Cronograma de ejecución

Describe las etapas que han sido establecidos en el estudio de perfil del proyecto para poder alcanzar los objetivos estratégicos, cumplir los pasos previos a la ejecución según el diseño de construcción, medidas y diámetros establecidos en los planos.

Gráfica 1
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
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 ciclópeo		■	■	■	■															
Vigas principales de 14.80 ml.					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Diafragmas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Cortinas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Losa																	■	■	■	■
Barandas laterales																	■	■	■	■
Anclaje de vigas																				■
Limpieza final																				■

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

En el plan de ejecución, se detalla el tiempo necesario en el que se realizará cada proceso para llevar a cabo la construcción puente en aldea el Sitio y poder culminar el proyecto en el transcurso de cinco meses.

3.5.3 Requerimientos técnicos

Para ejecutar el proyecto es necesario realizar antes distintos estudios que permiten ver las condiciones y la viabilidad del mismo, en este apartado, se comprende el monto

de los estudios necesarios para la ejecución del proyecto, el propósito de estos es asegurar que el proyecto cumpla con las expectativas y satisfaga las necesidades de la población.

Tabla 9
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio municipio de Oratorio,
departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio
Requerimientos de materiales, mano de obra y otros costos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>MATERIALES</u>		
<u>Trazo y nivelación</u>		
Cal	saco	1
<u>Muro de concreto ciclópeo</u>		
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
<u>Vigas principales de 14.80 ml</u>		
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
<u>Diafragmas</u>		
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
<u>Cortinas</u>		
Cemento	saco	38
Arena de río	m3	5
Piedrín triturado	m3	5
Alambre de amarre	libra	40

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Varillas No.5	Varilla	24
Varillas No.3	unidad	48
Agua	tonel	15
<u>Losa</u>		
Cemento	saco	70
Arena de río	m3	8.75
Piedrín triturado	m3	8.75
Alambre de amarre	libra	125
Varillas de 1/2" No.4	unidad	35
Agua	tonel	100
Antisol	caneca	1
<u>Barandas laterales</u>		
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
<u>Anclaje de vigas</u>		
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
<u>MANO DE OBRA</u>		
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
<u>OTROS COSTOS Y GASTOS</u>		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
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
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
<u>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</u>		
Estudio ambiental	unidad	1
Estudio técnico de planificación	unidad	1
Estudio de caudal	unidad	1
Estudio de suelo	unidad	1
Especificaciones técnicas	unidad	1
Memoria de calculo	unidad	1
Topógrafo	unidad	1
Planos	unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Los requerimientos técnicos están integrados por materiales, mano de obra, otros costos y los estudios ambientales, diversidad de estudios, especificaciones técnicas y planos a utilizar en cada proceso de construcción del puente, los mismos 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.

3.5.4 Desarrollo de planos

Los mismos son importantes para ejecutar el proyecto, se puede visualizar el diseño que tendrá el puente, y como ira estructurado por si se desea realizar algún cambio y el tamaño que tendrá el mismo.

- Planos planta amoblada secciones y cotas

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 como su longitud, 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: 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.
 - 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
- 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 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 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

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.

- Plano de localización y ubicación

Este plano indicará cuáles van a ser las dimensiones generales del proyecto. En el mismo 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.

Cada vez que se ejecuta un proyecto es importante saber la localización del mismo para un mejor análisis en cuanto a la infraestructura y hacer un excelente estudio de lo que se llevara a cabo. (Ver anexo 3)

3.6 . 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. El cálculo de los valores monetarios y cantidades se estableció en relación a la información técnica brindada por el ingeniero civil. ver anexo 1.

3.6.1 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para ejecutar el proyecto, se debe considerar los permisos municipales y ambientales a los que aplica el mismo y el costo que tendrá cada uno, y considerar la legalidad y funcionalidad del proyecto.

Cuadro 8
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
Presupuesto de Costos Ambientales
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio Ambiental	Unidad	1	8,000	8,000
Total costos ambientales				8,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El estudio ambiental es requerido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para la ejecución del proyecto y prevenir la producción de residuos que contaminen el medio ambiente, por ser una actividad de bajo ambiental el formulario a presentar es el de una evaluación ambiental inicial, (ver anexo 4 y 5). En la municipalidad de Oratorio la licencia de construcción no tiene costo por ser un proyecto social.

3.6.2 Costos de diseño y planificación

Detalle de los costos que en que se incurrirá al hacer los estudios básicos y necesarios para el poder llevar a cabo la construcción del puente, por medio de los mismos se puede

llevar un buen control sobre la planificación del proyecto los materiales a utilizar en cada proceso como la mano de obra y otros costos en los que incurra la ejecución del mismo.

3.6.3 Materiales, mano de obra y otros costos

Se detalla de forma descriptiva la cantidad necesaria que se utiliza de materiales, mano de obra y otros costos, para la construcción puente río Manuel, aldea El Sitio, la unidad de medida en el que se obtendrá cada uno y los costos de los mismos.

Cuadro 9
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
Presupuesto de Materiales

Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trazo y nivelación				<u>60.00</u>
Cal	sacos	1.00	60.00	60.00
Muro de concreto ciclópeo				<u>48,510.00</u>
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
Vigas principales de 14.80 ml				<u>111,180.00</u>
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
Diafragmas				<u>37,020.00</u>
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

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Unidad De Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
varillas No.3	varillas	28.00	500.00	14,000.00
Agua	toneles	10.00	40.00	400.00
Cortinas				41,130.00
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
Losa				30,600.00
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	varillas	35.00	500.00	17,500.00
Agua	toneles	100.00	40.00	4,000.00
antisol	canecas	1.00	525.00	525.00
Barandas laterales				9,940.00
Cemento tipo portland	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
Anclaje de vigas				25,860.00
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
Costo total de materiales				304,300.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se detalla la cantidad necesaria a utilizar de materiales en cada proceso y el costo que tiene cada uno dando un total de 304,300.00 quetzales, lo que equivale al 39 % del costo de construcción, los mismos son indispensables para la puesta en marcha del proyecto y su adecuada ejecución, con la finalidad de poder ofrecer a la población beneficiaria de la aldea El Sitio, el proyecto de la construcción de puente.

Cuadro 10
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
Presupuesto de Mano de Obra
Año 2017

No.	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio en Q.	Total Q.
1	Trazo y nivelación	unidad	1.00	4,500.00	4,500.00
2	Muro de concreto ciclópeo	m3	52.80	1,250.00	66,000.00
3	Vigas principales de 14.80	unidad	2.00	45,000.00	90,000.00
4	Diafragmas	unidad	3.00	10,000.00	30,000.00
5	Cortinas	unidad	2.00	12,000.00	24,000.00
6	Losa	m2	38.60	2,700.00	104,220.00
7	Barandas laterales	ml	21.00	500.00	10,500.00
8	Anclaje de vigas	unidad	2.00	10,000.00	20,000.00
9	Limpieza final	global	1.00	780.00	780.00
Total					350,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se detalla el costo total de la mano de obra que asciende a 350,000.00 quetzales lo que equivale a 44 % del total de costo de construcción, distribuido por 9 fases fundamentales para la estructura del puente e indica, el costo unitario, cantidad que se necesitara en cada proceso a realizar del proyecto.

La construcción de las losas es el de mayor costo representa 30 %, del total de la mano de obra, seguidamente de las vigas principales con 26 %, la limpieza final es el proceso que tiene menor costo debido a que ya es el último paso que se realiza en el proyecto y no requiere de mucha mano de obra para hacer el mismo.

Cuadro 11
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
Presupuesto de Otros Costos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo ingeniero superintendente	mensual	5	6,500.00	32,500.00
Sueldo encargado de obra	mensual	5	3,500.00	17,500.00
Bonificación incentivo	mensual	10	250.00	2,500.00
Cuota patronal 12.67%		50,000	0.1267	6,335.00
Prestaciones laborales 30.55%		50,000	0.3055	15,275.00
Alquiler de herramientas	mensual	5	1,500.00	7,500.00
Alquiler de equipo	mensual	3	2,500.00	7,500.00
Alquiler formaleta	mensual	5	6,000.00	30,000.00
Alquiler de mezcladora	mensual	4	2,010.00	8,040.00
Alquiler de excavadora	mensual	1	6,500.00	6,500.00
Fletes	mensual	5	3,000.00	15,000.00
Energía eléctrica	mensual	5	250.00	1,250.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	mensual	5	400.00	2,000.00
Total otros costos				151,900.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La integración de otros costos es por los sueldos del encargado de obra y del ingeniero y se pagan las prestaciones de ley haciendo un total de 74,110 quetzales que representa 49 % del total de otros costos, el alquiler de herramientas, equipo, formaleta, mezcladora y excavadora con 59,540 quetzales que representa 40 %, los fletes utilizados para traer los materiales con un total de 15,000 quetzales, del total de otros costos, a la energía eléctrica con 750 y un baño portátil para uso de los albañiles mientras dure la construcción, el alquiler de herramientas y equipo representa un haciendo un total de 151,900.00 quetzales de otros costos.

Lo descrito anteriormente es fundamental para ejecutar el proyecto, participa de una manera indirecta con la construcción del puente en aldea el Sitio.

Cuadro 12
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción de Puente río Manuel, aldea el Sitio
Requerimientos Técnicos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	10,000	10,000
Estudio de caudal	Unidad	1	6,000	6,000
Estudio de suelo	Unidad	1	6,000	6,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1	8,000	8,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	4,000	4,000
Topógrafo	Unidad	1	6,000	6,000
Planos	Unidad	1	10,000	10,000
Total requerimientos técnicos				50,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

Se describen los estudios necesarios para realizar el proyecto y que requieren una tecnificación por la cual deben ser atendidas por diferentes personas y servicios especiales, estos dejarán como resultado las bases con las que se trabajará el informe detallado y planos correspondientes. La información técnica fue brindada por el Ingeniero civil para obtener una mejor estructura del diseño del mismo.

3.6.4. Presupuesto general

En el mismo se detallan los ingresos y egresos que tendrá el proyecto para poder ser ejecutado integrado por los costos de pre inversión y costos de construcción con la finalidad de poder obtener el costo final del proyecto.

Cuadro 13
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
Presupuesto General
Año 2017

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

El presupuesto general integrado por el costo que tendrán los materiales, mano de obra y otros costos, estudio ambiental y los requerimientos técnicos, la mano de obra es el mayor costo representa 40 %, los materiales con 35 %, otros costos con 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.

3.6.5 Monto global de la inversión

Se integra por la pre inversión con los estudios ambientales y requerimientos técnicos y la inversión fija que comprende el costo de construcción, para poder obtener el costo total del proyecto.

Cuadro 14
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
Monto Global de la Inversión
Año 2017

Descripción	Total Q.
Pre inversión	58,000.00
Estudio ambiental	8,000.00
Requerimientos técnicos	50,000.00
Costos de construcción	806,200.00
Materiales	304,300.00
Mano de obra	350,000.00
Otros costos	151900.00
Monto global de la inversión	864,200.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La pre inversión tiene un costo total de 58,000.00 quetzales y está integrada por el estudio ambiental y los requerimientos técnicos, y los costos de construcción ascienden a 806,200.00 quetzales representan 93 %, del total del monto global de la inversión es el total de los costos de construcción integrado por materiales, mano de obra, otros costos, la pre inversión representa el 7 %, integrado por el estudio ambiental y los requerimientos técnicos.

3.6.6 Fuentes de 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. Existen dos tipos de financiamiento para la ejecución de los proyectos comunitarios sociales que son el financiamiento interno y externo, según la entidad que haya brindado el apoyo económico, en beneficio de la población.

Cuadro 15
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
Financiamiento de la inversión
Año 2017

Descripción	Total.
Fuentes internas	864,200.00
Municipalidad de Oratorio, departamento de Santa Rosa	864,200.00
Total financiamiento de la inversión	864,200.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2017.

La inversión total del proyecto será financiada por la Municipalidad de Oratorio que es una fuente interna la misma es la responsable de la ejecución del proyecto y cubrirá el 100 % del costo del proyecto que asciende a 864,200.00 quetzales, del total de la obra. Será programada dentro de las erogaciones de su presupuesto anual, no existen entidades que brinden apoyo financiero externo, al mismo en beneficio de la población.

3.6.7 Unidad ejecutora propuesta

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 Guatecompras, publicará la pliegos con las bases necesarias y especificaciones técnicas indicadas en el presente documento, para los diferentes oferentes interesados participen en el proceso de selección.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

El 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 disminuyan los impactos ambientales negativos. En el caso de los impactos ambientales positivos, introducir las medidas que optimicen los beneficios generados por la ejecución del proyecto. (Fernández, 1993. p 8).

La construcción del proyecto puede ocasionar alteraciones e impactos negativos que sean significativos en el ambiente en general. Es por ello que, se hace necesario un estudio de este tipo para identificar dichos impactos.

- Objetivo 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 y mitigar los impactos negativos.

- Objetivos 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 negativos y permitan incrementar los positivos.

3.7.1 Política ambiental

Son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medioambiente de una sociedad particular. Esas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes. (Rodríguez y Espinoza, 2002, p.81). La regulación ambiental es la siguiente:

- 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 Número 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 Número 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 son de personalidad local, municipal, departamental y/o gubernamental, como: la Municipalidad de Oratorio y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

3.7.2 Gestión ambiental

Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del Medio Ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana. (Fernández, 1993, p. 6).

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 a utilizar para el proyecto son de Diagnóstico Ambiental, según formato DVGA-GA-021 y Evaluación Ambiental Inicial, formato DVGA-GA-002 ambos de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales -MARN-, se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad que aún no ha sido ejecutado.

Los objetivos de la gestión ambiental son: verificar que el proyecto cumpla con las restricciones legales de tipo ambiental en todas sus etapas y verificar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

- Acciones por ejecutar
 - Dar mantenimiento periódicamente al puente para evitar la contaminación por los desechos sólidos generados por los peatones o lanzados por los pilotos de los vehículos.
 - Mantener las vías y banquetas del puente limpias para evitar la contaminación del agua que fluye en el río Manuel.
 - Prevenir el deterioro de las estructuras por el sobrepeso del tránsito vehicular.

3.7.3 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. (Fernández, 1993, p.6). La construcción del proyecto puede impactar en los siguientes factores, como se detallan a continuación:

Tabla 10
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	Niveles sonoros con mayores decibeles en la fase de ejecución de la obra por el traslado de camiones de trabajo pesado y/o con carga de materiales.
Vigas principales	Pérdida de la calidad del aire por el incremento de las partículas originadas por la quema de combustibles
Vigas principales	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 ocasionará pérdida de la calidad del agua.

Fuente: investigación de campo 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.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Comprende los cambios que ocurren en comunidades o personas como resultado de un cambio inducido externamente, cambios que puedan afectar empleo, ingresos, propiedades, producción estilo de vida, prácticas culturales, ambiente, salud, derechos individuales o colectivos, derechos de propiedad. (Pérez, 2013, p.4).

El proyecto social 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.

Los efectos positivos que impactaran en la sociedad, donde se encontrará localizada la obra gris son:

- Contribuirá al 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: la generación de ruido, residuos y emisiones de contaminantes producidos por la maquinaria y movimiento de tierras y transporte de materiales; así como, la modificación visual del entorno debido a la estructura.

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo realizado sobre “el tema Proyecto Comunitario Social “CONSTRUCCIÓN PUENTE RÍO MANUEL, ALDEA EL SITIO”, en las aldeas la Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, realizada en el mes de junio 2017. Se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los centros de convergencia de cada centro poblado, tienen dificultades para poder brindar un adecuado servicio a la comunidad, como lo es la escasez de medicamentos, siendo abastecidos cada dos meses de los mismos los cuales no son suficientes, debido a la demanda de personas que asisten a diario por diferentes enfermedades y la falta de mobiliario y equipo actualizado para atender a las personas en caso de emergencia, la infraestructura se encuentra en malas condiciones no aptas para los pacientes.
2. Los habitantes de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio no cuentan con el servicio de un basurero municipal, para la recolección de desechos sólidos, la manera en la que se deshacen de los mismos es quemándolos o los tiran en terrenos baldíos volviéndose esto ya una costumbre, contaminando de esta manera el medio ambiente que tiene como consecuencia los cambios climáticos que afectan a las cosechas de los pobladores.
3. Las vías de acceso y las calles principales de los centros poblados, son de terracería, se encuentran en una condición deplorable imposibilitando el acceso en época de lluvia por el lodo que se hace, y provoca dificultad para que los vehículos se movilicen, no cuenta con las condiciones idóneas que faciliten a las personas a transitar de manera adecuada en el centro poblado, afectando a los pobladores de las comunidades en el desarrollo económico y social.

4. En las aldeas la Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio, no existe un establecimiento educativo que imparta diversificado, lo que afecta de una manera negativa a la población en el aspecto económico, debido a que los jóvenes tiene que culminar sus estudios en otro lugar para graduarse del nivel medio, esto implica que no todos sigan preparándose académicamente por no contar con el apoyo económico de los padres de familia, y aumenta la pobreza en los centros poblados.
5. El río Manuel atraviesa la única vía de acceso que comunica las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla hacia la aldea El Sitio, y el acceso hacia la cabecera municipal, en época de lluvia aumenta su caudal y provoca que el paso sea inaccesible para cualquier tipo de vehículo, paso peatonal y paso de ganados. Las personas se ven obligadas a cruzarlo para poder dirigirse a realizar sus actividades cotidianas, aunque tenga que mojarse.
6. Con la construcción del puente río Manuel, se va a beneficiar a un total de 2,321 habitantes y 565 hogares de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio debido a que es un camino utilizado todos los días, por los pobladores del lugar para dirigirse a centros de estudio u otra actividad, con la ejecución del mismo se va a contribuir en el ámbito social, económico y productivo de los centros poblados, y mejorar la calidad de la infraestructura vial.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones obtenidas, se presentan las siguientes recomendaciones, con el fin de coadyuvar al desarrollo económico, social y ambiental.

1. La Municipalidad de Oratorio, el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada centro poblado, soliciten al Ministerio de Salud, que se realice frecuentemente el abastecimiento de medicamentos necesarios para los centros de convergencia, como también la asignación de mobiliario y equipo actualizado, para poder atender de la mejor manera a la población ante cualquier emergencia y proveerles de medicamento según la enfermedad que se presente, que se realice una remodelación de la infraestructura de los centros de convergencia.
2. El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, solicitan a las autoridades Gubernamentales y a la Municipalidad del municipio de Oratorio que se construya un basurero municipal para la recolección de desechos sólidos y se realicen campañas de concientización para la población para que no quemem la basura y así reducir la contaminación en los centros poblados.
3. La Municipalidad de Oratorio, El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, soliciten al Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, que se realice la pavimentación de las calles principales, y vías de acceso de cada centro poblado, para poder contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades, y de esta forma ayudar a la libre locomoción tanto vehicular como peatonal de la población
4. La Municipalidad de Oratorio, Dirección Departamental de Educación, El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada centro poblado, soliciten ante el Ministerio de Educación, que se proceda a realizar la construcción de un

comunidades, puedan prepararse académicamente y poder optar por un buen empleo reduciendo los niveles de pobreza en las comunidades y mejorar el desarrollo social de las mismas.

5. El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada centro poblado, gestione ante la Municipalidad de Oratorio, que se apruebe el proyecto construcción puente río Manuel, aldea El Sitio, para una mejor movilización de las personas, transporte y ganado, fomentará las actividades económicas, ambientales y productivas de las comunidades.
6. El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada centro poblado, solicite ante la Municipalidad de Oratorio, que ya aprobado se realice inmediatamente la ejecución proyecto, para reducir el tiempo de espera para el traslado de sus productos y reducción de costos de transporte, que permita facilitar a las personas el traslado de un lugar a otro como los municipios cercanos, con el fin de contribuir al desarrollo de las comunidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. (2015). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados. Guatemala, C.A. Editorial Praxis.
- Alvarez, S. y Spicker, P. (2009). Pobreza glosario internacional. Pobreza. Buenos Aires, Argentina. Edición en español CLACSO.
- Ander-Egg, E. (2007). Como elaborar un proyecto: Guía para diseñar proyectos sociales y culturales. San Isidro, Argentina. Publicaciones ICESA.
- Fassbender, H. y Bornemisza, E. (1998). Química de suelos con énfasis en suelos de América latina. San José de Costa Rica. IICA.
- Fernández, V. (1993). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Estudio ambiental. Madrid, España, Editores Mundi Prensa Libros, S.A.
- Guzmán, S. (2004). Metodología evaluación de impacto. Impacto social. División de control de gestión. Santiago, Chile.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2000). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-. Pobreza, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación. Características de la población y de los locales de habitación censados, Población económicamente inactiva, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). Manual de procesos, departamento de censos y encuestas, Versión 1. Vivienda. Glosario, Guatemala.

- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2017). Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos -ENEI-. Población económicamente activa, Ministerio de Economía, Guatemala.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH-. (2017). Boletín Climático 07-2017, Región Altiplano Central. Sección de Climatología, Estación Meteorológica Santa Rosa.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental. Artículo 3 al 39.
- Pérez, C. (2013). Análisis de impacto social en proyectos de infraestructura. Impacto social. Unidad de Salvaguardias ambientales y sociales -VPS/ESG-. Cartagena de Indias, Colombia.
- Real Academia Española (2017). Diccionario de la lengua española. Localización y extensión, Actualización 2017. España.
- Rodríguez, M. y Espinoza, G. (2002). Política ambiental. Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas. División del medio ambiente, Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.
- Rosales, R. (2005). Estudio Técnico. Formulación y Evaluación de Proyectos, UNED.

Anexo 1
Aldea El Sitio, Municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa
Proyecto: construcción puente río Manuel, aldea El Sitio
Presupuestos materiales, mano de obra y otros costos
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.
Trazo y nivelación				60.00
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
Vigas principales de 14.80 ml				111,180.00
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
Diafragmas				37,020.00
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
Cortinas				41,130.00
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
Losa				30,600.00



[Handwritten signature]

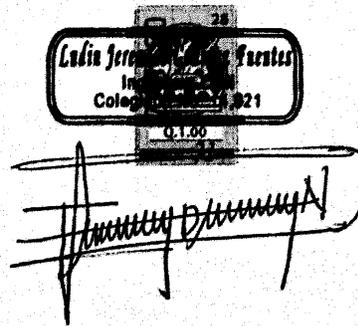
OCTUBRE DE 2017



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL
LUIS 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
antisoj	canecas	1.00	525.00	525.00
Barandas laterales				9,940.00
Cemento tipo Portland	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
Anclaje de vigas				25,860.00
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
Costo total de materiales				304,300.00



OCTUBRE DE 2017



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERO CIVIL
LUDIN 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 de medida	Cantidad	Precio en Q	Total
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
Total					350,000



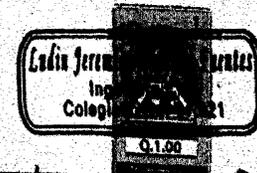
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa

OCTUBRE DE 2017



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
Total otros costos				151,900



[Handwritten signature]
Ingeniero Civil
Colegiado No. 14,921

Anexo 2
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

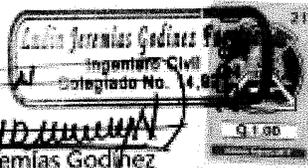
A QUIEN INTERESE:

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 Secretaria 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





Especificaciones Técnicas y laboratorios que lleva la construcción puente de Concreto sobre el río Manuel, de la aldea el Sitio del Municipio Oratorio del Departamento de Santa Rosa.

Se deben tomar en cuenta algunos criterios, para desarrollar el diseño del puente.

NORMAS

Diseño. Para el diseño de puentes se utiliza las normas de "Standard specifications Highway Bridges" de la American Association of State Highway, and Transportation Officials, (AASHTO).

Carga viva. Para el puente de este proyecto, se usó la carga viva de diseño tipo AASHTO HS 20-44.

Recubrimientos. AASHTO 8.22. Se utiliza a partir del rostro de la barra a la superficie del concreto. Para cimientos y muros 8 cm.; para losas en cama superior 5 cm., cama inferior 2.5 cm.; para columnas y vigas 5 cm.

Longitud de desarrollo. AASHTO 8.24.1.2. Se proporcionará a todas las barras la longitud necesaria, a partir del punto donde se requieren por diseño, la cuál es la mayor de la profundidad efectiva del elemento, 15 diámetros de la barra o la luz/20.

Traslapes. AASHTO 8.25. DGC 509.080. Se calcula con base en la longitud de desarrollo establecida en cada caso. Se recomienda el uso de uniones mecánicas para las barras No. 11 o mayores, de tal modo que desarrollen un 125% de la resistencia nominal (f_y) de la barra.

Ganchos. AASHTO 8.23.2.2. DGC 509. Los dobleces deberán ser hechos en frío y un equivalente a 6 diámetros en su lado libre, cuando se trata de 180 grados, y 12 diámetros cuando se trata de 90 grados.

Formaletas. Se construyen de acuerdo con la sección DGC 505.04.

Para la super-estructura se deben tomar en cuenta.

La acera y el barandal deben construirse posteriormente a la deflexión libre de las vigas.

o Todos los elementos de metal deben cubrirse con dos capas de diferente color de pintura anticorrosiva, exceptuando los pernos que deben estar debidamente engrasados.

Para la sub-estructura se deben tomar en cuenta.

Los estribos deben ser diseñados para la capacidad establecida por el estudio de suelos.

Debe evitarse la explotación de los bancos de materiales circundantes al punto de estudio, para evitar futuras socavaciones.





LABORATORIOS

Levantamiento topográfico

Este constituye uno de los elementos básicos para realizar el diseño de un puente, ya que permite representar gráficamente los posibles puntos de ubicación de la obra y la geometría de las partes del puente.

Para el presente estudio se realizará un levantamiento de planimetría y altimetría, sobre el río Manuel de la aldea el Sitio en el Municipio de Oratorio Departamento de Santa Rosa en un aproximado de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo del punto de localización del puente, aplicando el método de conservación de azimut.

Los datos de campo serán procesados en gabinete y se procederá a dibujar el eje y las secciones transversales, ubicando la cota de cada punto, se calcularían y dibujarían las curvas de nivel del terreno, se ara el trazo del eje central del puente, para proceder a realizar el estudio de la mejor alternativa del puente a diseñar.

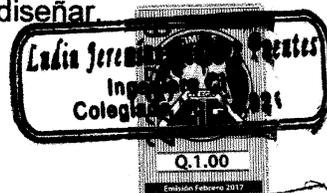
El equipo utilizado fue el siguiente:

1 teodolito marca Sokkia DT SA

1 distanciómetro RED-MINI2

1 prisma reflectivo

estacas, plomadas de punta, cinta métrica de 30.00 m, pintura clavos, mazos, etc.



Cálculo de caudal máximo

El caudal de diseño constituye otro de los parámetros de gran importancia, conjuntamente con el estudio topográfico, para la determinación de la geometría de los elementos de la superestructura y la subestructura.

Existe gran cantidad de métodos para determinar los caudales, para este caso se utilizó el método sección-pendiente por la ventaja que ofrece.

Método sección – pendiente. Este método surgió de la necesidad de estimar crecidas de ríos, donde prácticamente no se tienen datos suficientes para efectuar un cálculo de confianza, y donde se puede aplicar un buen margen de seguridad.

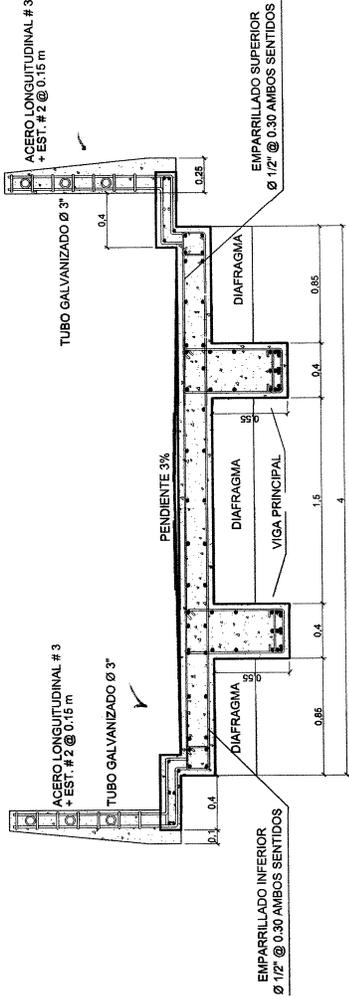
Para la predeterminación de crecidas por este método, se necesita definir la máxima altura de agua alcanzada por una corriente en el pasado, esto se logra siguiendo el procedimiento de preguntar a los habitantes del lugar, buscar señales que han dejado grandes crecidas, buscar en archivos antiguos, etc. Se establecerá una altura máxima.

Una vez determinada la altura máxima, se obtiene el valor del área de la sección de la corriente. En la misma forma como se hace en los aforos, para poder obtener el caudal máximo se utiliza la fórmula $Q = V \times A$ por medio de esta fórmula donde: Caudal va hacer igual a velocidad por área.

Anexo 3
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa
Proyecto: Construcción puente río Manuel aldea El Sitio
Fotografías y planos de ubicación del proyecto
Año 2017

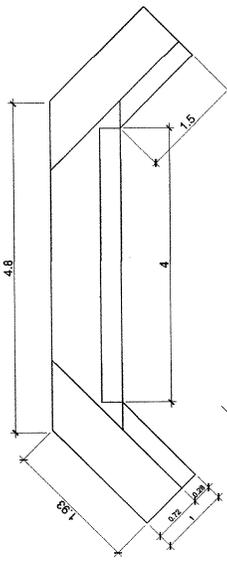


Fuente: fotografía río Manuel, ubicado en la aldea el Sitio, año 2017.



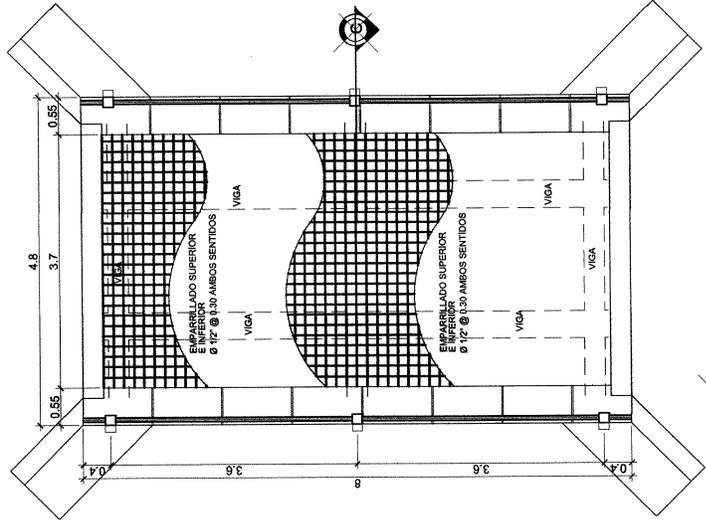
SECCION C-C

ESCALA 1:25



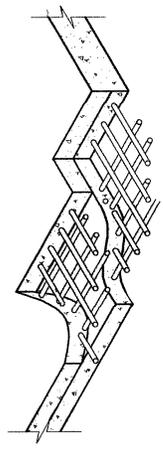
PLANTA DEL MURO

ESCALA 1:50



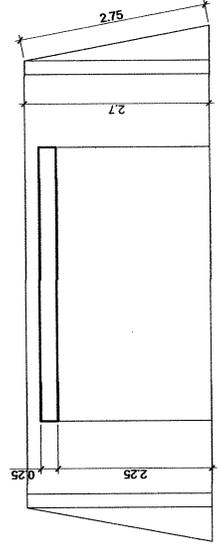
PLANTA DEL PUENTE

ESCALA 1:50



ISOMETRICO DEL ARMADO DE LA LOSA

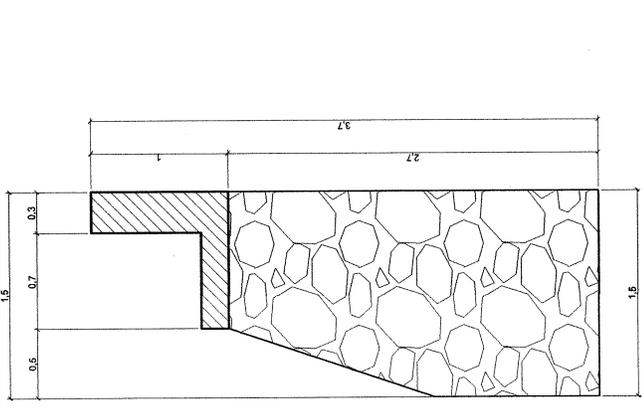
ESCALA 1:50



ELEVACION DEL MURO

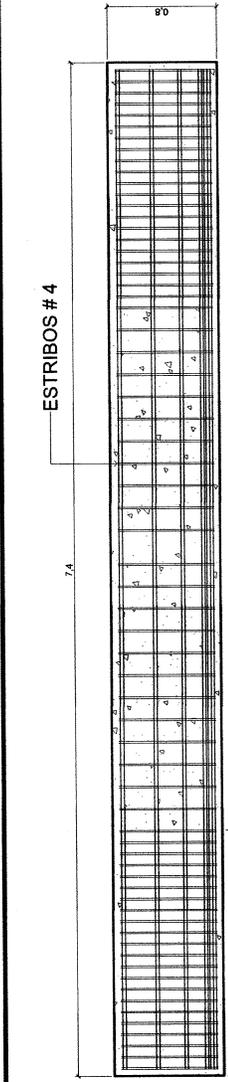
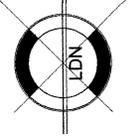
ESCALA 1:50

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS USAC		PROYECTO: CONSTRUCCION DEL PUENTE DE CONCRETO SOBRE EL RIO MANUEL ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA	
DESCRIPCION: PLANO ESTRUCTURAL + DETALLES		SUPERVISOR: ING. LUDIN J. GODINEZ	
DISEÑADOR: ING. LUDIN J. GODINEZ	DISEÑADOR: ING. LUDIN J. GODINEZ	SUPERVISOR: ING. LUDIN J. GODINEZ	ESCALA: INDICADA
DIBUJANTE: ING. LUDIN J. GODINEZ	V.B.O. FIRMA DEL ALCALDE	V.B.O. FIRMA DEL INGENIERO CIVIL	ESCALA: INDICADA 2/5



SECC. DE LA CORTINA + MURO

ESCALA 1:25



DETALLE DE LA VIGA

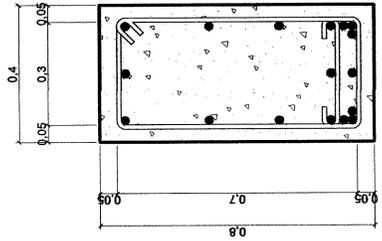
ESCALA 1:25



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

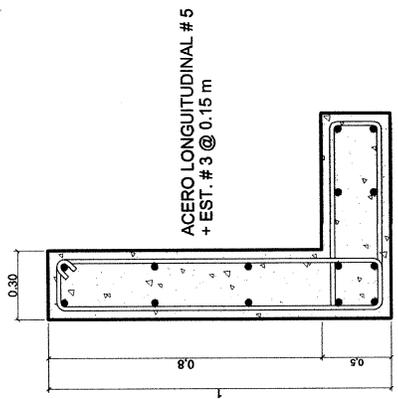
CANTIDAD 7
ACERO LONGITUDINAL # 5
8 EST. # 4 @ 0.07 m
8 ESLAB. # 4 @ 0.10 m
Y EL RESTO @ 0.15 m ISIMETRICO

CANTIDAD 10
ACERO LONGITUDINAL # 6



SECCION A-A

ESCALA 1: 75



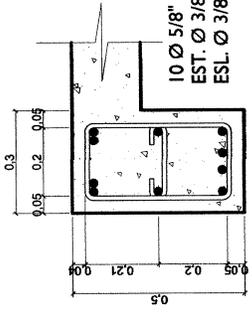
SECCION DE CORTINA

ESCALA 1: 10



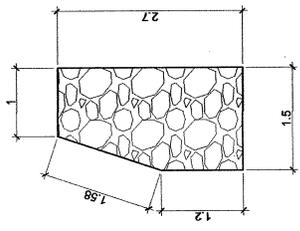
ACERO LONGITUDINAL # 5
+ EST. # 3 @ 0.15 m

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



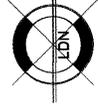
SECCION B-B

ESCALA 1: 75



DETALLE DEL MURO

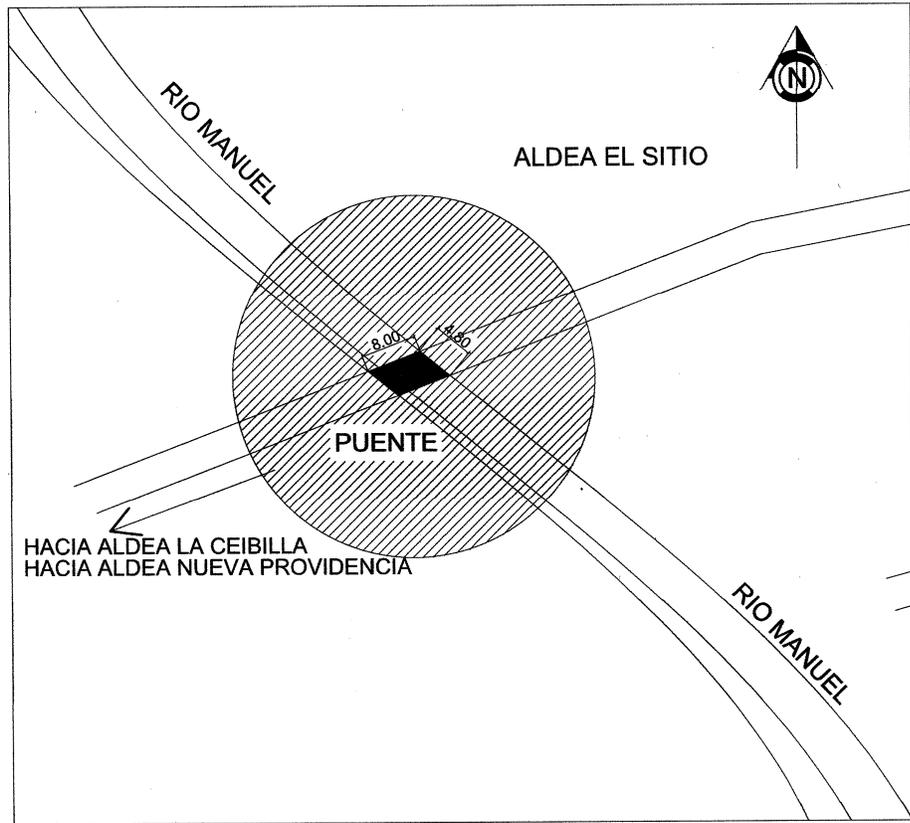
ESCALA 1: 50



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

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PROYECTO: CONSTRUCCION DEL PUENTE DE
CONCRETO SOBRE EL RIO MANUEL
ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

DESCRIPCION:
PLANO DE UBICACION
DIBUJANTE Y DISEÑADOR:
ING. LUDIN J. GODINEZ

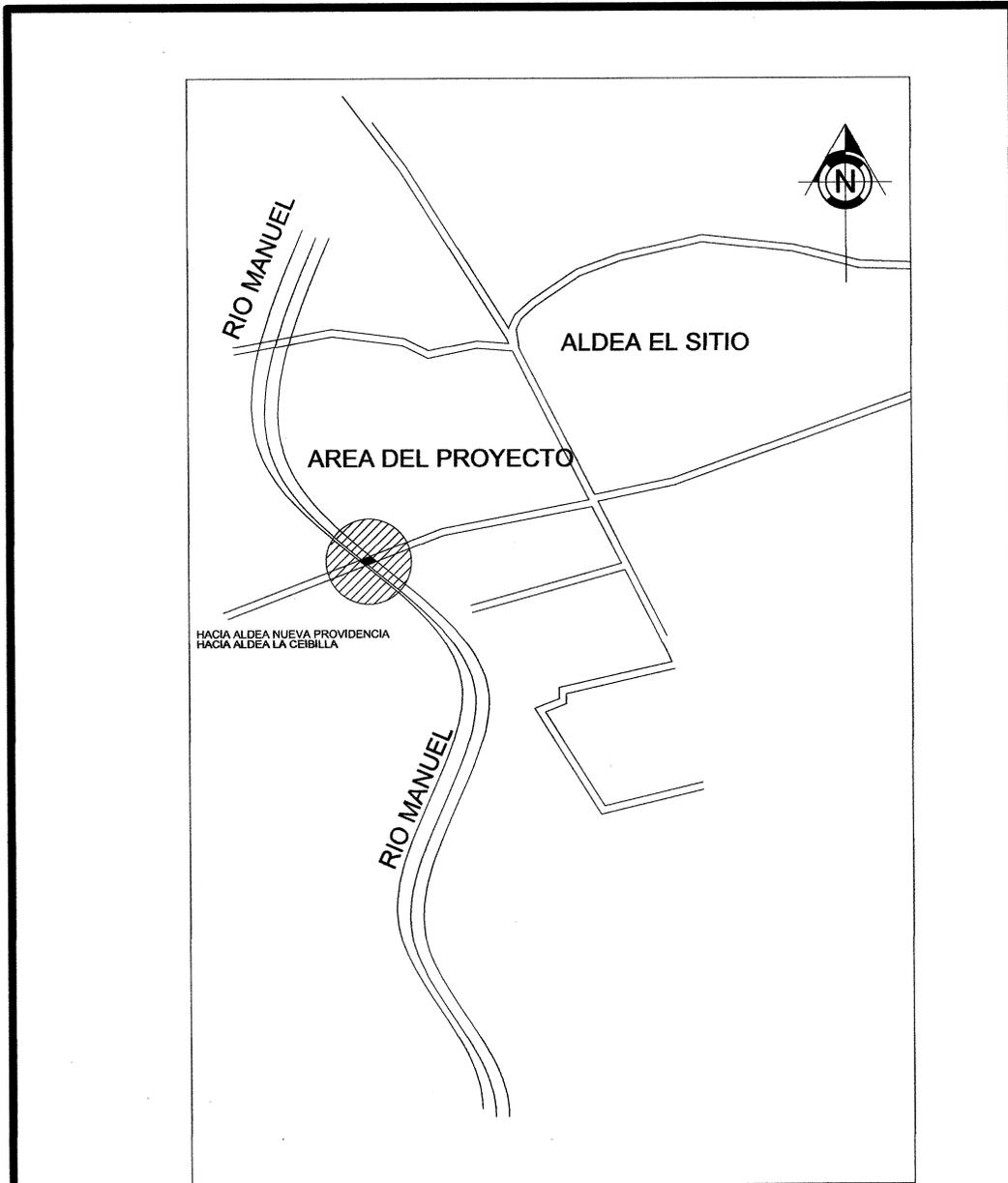
FIRMA DEL INGENIERO CIVIL

ESCALA:
SIN ESCALA

4
5

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PROYECTO: CONSTRUCCION DEL PUENTE DE CONCRETO SOBRE EL RIO MANUEL ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA	DESCRIPCION: PLANO DE LOCALIZACION	FIRMA DEL INGENIERO CIVIL	ESCALA:
	DIBUJANTE Y DISEÑADOR: ING. LUDIN J. GODINEZ		SIN ESCALA
			5 5

Anexo 4
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa
Proyecto : Construcción de 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.	INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	NO APLICA
1	CARTA DE PRESENTACION			
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 Fotiado (de adelante hacia atrás)	X		
1.6	Dirección completa del proyecto	X		
2	COPIAS DE DOCUMENTOS DEBIDAMENTE AUTENTICADOS.			
2.1	Constancia del Numero 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 Colegado Activo del consultor o consultores que participaron en la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental	X		
3.	TRAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES-INDUSTRIALES O DOMESTICAS			
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.	COPIA DIGITAL DEL EXPEDIENTE			
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		
	DOCUMENTOS ORIGINALES			
5.	PRESENTACION DE PLANOS OBLIGATORIOS			
5.1	Plano de Ubicación y de Localización (identificando cotindancias, 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 (unicas opciones)	X		
5.5	Planos timbrados, sellados y firmados por el profesional que los elaboró	X		
6.	PLANOS ESPECIFICOS SEGUN TIPO DE PROYECTOS			
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: _____ Correo electrónico: _____</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; OBLIGATORIAMENTE 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> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84)</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Coordenadas Geográficas Datum WGS84</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center;">15°06'42"</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="text-align: center;">91°18'56"</td> </tr> </table>		Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84)	Coordenadas Geográficas Datum WGS84		15°06'42"		91°18'56"
Coordenadas UTM (Universal Transverse de Mercator Datum WGS84)	Coordenadas Geográficas Datum WGS84						
	15°06'42"						
	91°18'56"						
<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; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y departamento)</p> <p style="text-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>II. INFORMACION GENERAL</p> <p>Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">1.1 Etapa de Construcción</th> <th style="width: 33%;">Operación</th> <th style="width: 33%;">Abandono</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <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"> • Insumos necesarios <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria <p>T tractor, cargador, mezcladora, camiones de volteo, equipo de topografía, carretillas de mano, cortadora de hierro y piso, etc.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima e insumos <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos y Subproductos (bienes y servicios) <p>No se generan productos ni subproductos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horario de Trabajo <p>Lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros de relevancia </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones a tomar en caso de cierre <p>Por la clase de proyecto no se espera el cierre ya que este tramo de carretera sirve para que las personas y vehículos puedan transitar por el mismo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		1.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono	<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"> • Insumos necesarios <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria <p>T tractor, cargador, mezcladora, camiones de volteo, equipo de topografía, carretillas de mano, cortadora de hierro y piso, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materia prima e insumos <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos y Subproductos (bienes y servicios) <p>No se generan productos ni subproductos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horario de Trabajo <p>Lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones a tomar en caso de cierre <p>Por la clase de proyecto no se espera el cierre ya que este tramo de carretera sirve para que las personas y vehículos puedan transitar por el mismo.</p>
1.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono					
<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"> • Insumos necesarios <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria <p>T tractor, cargador, mezcladora, camiones de volteo, equipo de topografía, carretillas de mano, cortadora de hierro y piso, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materia prima e insumos <p>Materiales de construcción, hierro, cemento, arena, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos y Subproductos (bienes y servicios) <p>No se generan productos ni subproductos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horario de Trabajo <p>Lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones a tomar en caso de cierre <p>Por la clase de proyecto no se espera 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-**

FORMATO DVGA-GA-002

INSTRUCCIONES PARA USO INTERNO DEL MARN

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

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 que se hará para evitar que los gases o partículas impacten el aire, al vecindario o a los trabajadores?

INSTRUCCIONES

PARA USO INTERNO DEL MARN

RUIDO Y VIBRACIONES

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?

OLORS

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?

IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA

AGUAS RESIDUALES

CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES

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?

- a) Domésticas (aguas residuales generadas por las actividades domésticas)
- b) Especiales (aguas residuales generadas por servicios públicos municipales, actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias)
- c) Mezcla de las anteriores
- d) Otro:

Cualquiera que fuera 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-**

FORMATO

DVGA-GA-002

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	
<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>	
DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES	
<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>	
AGUA DE LLUBIA (AGUAS PLUVIALES)	
<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>	
V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y fítico)	
DESECHOS SÓLIDOS	
VOLUMEN DE DESECHOS	
<p>V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios genera la actividad desarrollada:</p> <p><input type="checkbox"/> a) Similar al de una residencia 11 libras/día</p> <p><input type="checkbox"/> b) Generación entre 11 a 222 libras/día</p> <p><input type="checkbox"/> c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día</p> <p><input type="checkbox"/> d) Generación mayor a 1000 libras por día</p>	
<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 dispuestos en un botadero?

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

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
VI. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGIA	
CONSUMO	
VI.1 Consumo de energía por unidad de tiempo (kWh/m ² o kWh/mes) _____	
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 _____	
VI.4 Qué medidas propone para disminuir el consumo de energía o promover el ahorro de energía?	
VII. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD (ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.)	
VII.1 En el sitio donde se ubica la empresa o actividad, existen:	
- Bosques _____	
- Animales _____	
- Otros _____	
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?	
VIII. TRANSPORTE	
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 _____	
b) Tipo de vehículo _____ Pick-up _____	
c) sitio para estacionamiento y área que ocupa _____ 30 metros cuadrados _____	
d) Horario de circulación vehicular _____ Siempre _____	
e) Vías alternas _____ No hay _____	
IX. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS	



FORMATO

DVGA-GA-002

**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, cual?

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<p>RECURSOS ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES</p> <p>IX.2 Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, indicar lo siguiente:</p> <p>a) <input type="checkbox"/> La actividad no afecta a ningún recurso cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>b) <input type="checkbox"/> La actividad se encuentra adyacente a un sitio cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>c) <input type="checkbox"/> La actividad afecta significativamente un recurso cultural, natural o arqueológico _____</p> <p>Ampliar información de la respuesta seleccionada</p>	
<p>ASPECTOS SOCIAL</p> <p>IX.3. En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? SI () NO ()</p> <p>IX.4. Qué tipo de molestias?</p> <p>IX.5. Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?</p>	
<p>PAISAJE</p> <p>IX.6 Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explique por qué?</p>	
<p>X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD</p> <p>X.1 Efectos en la salud humana de la población circunvecina:</p> <p>a) <input type="checkbox"/> la actividad no representa riesgo a la salud de pobladores cercanos al sitio</p> <p>b) <input type="checkbox"/> la actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de pobladores</p> <p>c) <input type="checkbox"/> la actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de pobladores</p> <p>Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serian las actividades riesgosas:</p>	
<p>X.3 riesgos ocupacionales:</p> <p><input type="checkbox"/> Existe alguna actividad que representa riesgo para la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> La actividad provoca un grado leve de molestia y riesgo a la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> La actividad provoca grandes molestias y gran riesgo a la salud de los trabajadores</p> <p><input type="checkbox"/> No existen riesgos para los trabajadores</p> <p>Ampliar información:</p>	

FORMATO

DVGA-GA-002



MINISTERIO DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

Equipo de protección personal

X4 Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI () NO ()

X5 Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:

X6 ¿Qué medidas ha realizado o que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?