

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

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL, DE LA ALDEA EL SITIO”

OSCAR LEONEL ZAMORA CHAJON

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
RURALES SOSTENIBLES”

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

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL, DE LA 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 5

2-83-15-AE-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL, DE LA 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

OSCAR LEONEL ZAMORA CHAJON

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio 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. 0801-2019
Guatemala, 22 de julio de 2019

Estudiante
OSCAR LEONEL ZAMORA CHAJÓN.
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:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

18. 200912939-3 "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL DE LA ALDEA EL SITIO", Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio departamento de Santa Rosa, presentado por: OSCAR LEONEL ZAMORA CHAJÓN.

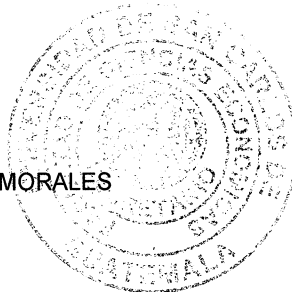
...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

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

ACTO QUE DEDICO

A DIOS PADRE

Por darme la fortaleza y sabiduría de seguir adelante.

A MIS PADRES

Oscar Leonel Zamora Soto y Lilian Ninette Chajón López por darme siempre su apoyo incondicional en los momentos difíciles y sobre todo por alentarme a luchar para alcanzar mis metas; en especial a mi padre que, aunque ya no está físicamente con nosotros se que esta en este momento esta acá conmigo con una gran sonrisa en su rostro.

A MIS HERMANOS

Carlos Fernando Zamora Chajón y Marlon Leonel Zamora Chajón por siempre creer en mí y darme el apoyo en todos los momentos difíciles y de alegría los quiero mucho.

A MI HIJA

Sophie Isabella Zamora Chea mi princesa que a sido y seguirá siendo siempre ese extra que me hace seguir avanzando.

A MIS AMIGOS

Que a lo largo de la vida y en la carrera universitaria pasamos momentos de alegría luchando por llegar hasta este punto.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por ser mi casa de estudio y formadores de excelentes profesionales.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE ORATORIO	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División Política	3
1.1.2.2	División Administrativa	4
1.2	ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA CEIBILLA Y EL SITIO	6
1.2.1	Antecedentes históricos	6
1.2.1.1	Antecedentes historicos aldea La Nueva Providencia	6
1.2.1.2	Antecedentes historicos aldea La Ceibilla	6
1.2.1.3	Antecedentes historicos aldea El Sitio	7
1.2.2	Localización y extensión	7
1.2.2.1	Localizacion y extensión aldea La Nueva Providencia	7
1.2.2.2	Localizacion y extensión aldea La Ceibilla	7
1.2.2.3	Localizacion y extensión aldea El Sitio	8
1.2.3	División política y administrativa	8
1.2.3.1	División política	8
1.2.3.2	División administrativa	9
1.2.4	Clima	9
1.2.5	Población	10
1.2.5.1	Población y hogares por centro poblado	11
1.2.5.2	Poblacion por sexo y edad	11
1.2.5.3	Poblacion economicamente activa -PEA-	12
1.2.5.4	Ingresos	15
1.2.5.5	Empleo	16
1.2.6	Migración	17
1.2.6.1	Inmigración	17
1.2.6.2	Emigración	17
1.2.7	Ecosistema	17
1.2.7.1	Agua	18
1.2.7.2	Bosque	18
1.2.7.3	Suelo	19
1.2.7.4	Flora y fauna	20
1.2.7.5	Orografía	21
1.2.7.6	Áreas protegidas	21

CAPÍTULO II
ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS LA NUEVA PROVIDENCIA, LA
CEIBILLA Y EL SITIO

2.1	ORGANIZACIÓN	23
2.1.1	Sociales	23
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	23
2.1.1.2	Comité de agua	24
2.1.1.3	Junta directiva del Instituto Básico por Cooperativa La Providencia	25
2.1.2	Ambientales	25
2.1.3	Culturales	25
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	26
2.2.1	Educación	26
2.2.1.1	Niveles educativos	26
2.2.1.2	Centros educativos	26
2.2.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	27
2.2.2	Salud	28
2.2.3	Agua	29
2.2.3.1	Agua aldea La Nueva Providencia	29
2.2.3.2	Agua aldea La Ceibilla	29
2.2.3.3	Agua aldea El Sitio	30
2.2.4	Drenajes	30
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado publico	30
2.2.5.1	Energía eléctrica domiciliar	30
2.2.5.2	Alumbrado publico	31
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	32
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	33
2.2.8	Cementerios	34
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	35
2.3	ENTIDADES DE APOYO	35
2.3.1	Estatales	35
2.4	ANÁLISIS DE RIESGOS	36
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	36
2.4.2	Matriz de medidas prevención y mitigación	38

CAPÍTULO III
CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	40
-----	----------------------------------	----

3.1.1	Recursos naturales o tierra	40
3.1.1.1	Uso, tenencia y concentración de la tierra	41
3.1.1.2	Agua	43
3.1.1.3	Bosque	43
3.1.2	Trabajo	44
3.1.3	Capital	44
3.1.4	Organización empresarial	46
3.2.	CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	47
3.2.1	Volumen y valor de la producción	47
3.2.2	Nivel tecnológico	48
3.2.3	Costo directo de la producción	48
3.2.4	Estado de resultados	49
3.2.5	Comercialización	50
3.2.6	Organización	58
3.2.7	Generación de empleo	60
3.2.8	Resumen de la problemática encontrada	60
3.2.8.1	Propuesta de solución	61

CAPÍTULO IV

PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL DE LA ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, GUATEMALA”.

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	62
4.1.1	Descripción	62
4.1.2	Ubicación geográfica	62
4.1.3	Antecedentes	63
4.1.4	Contactos y gestores	63
4.1.5	Planteamiento del problema	63
4.1.6	Justificación	63
4.1.7	Objetivos	64
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	64
4.2.1	Análisis de la demanda	64
4.2.2	Análisis de la oferta	66
4.2.3	Oferta futura	66
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	66
4.3.1	Propuesta de organización	66
4.3.2	Estructura organizacional	67
4.3.3	Base legal para el proyecto	70
4.3.3.1	Normativa interna	71

4.3.3.2	Normativa externa	71
4.3.3.3	Marco ambiental	72
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	72
4.4.1	Diseño y planificación	72
4.4.2	Ingeniería del proyecto	73
4.4.2.1	Metodología	74
4.4.2.2	Descripcion tecnica del proyecto	75
4.4.3	Materiales, mano de obra, otros costos y estudios de pre-inversión	81
4.4.6	Plan de ejecución	86
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	91
4.5.1	Integracion de costos y gastos	91
4.5.2	Costos de diseño y planificación	92
4.5.3	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	92
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	93
4.6.1	Unidad ejecutora	93
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	94
4.7.1	Política ambiental	95
4.7.2	Gestión ambiental	96
4.7.3	Impacto ambiental	97
4.8	IMPACTO SOCIAL	98
4.9	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	98
	CONCLUSIONES	101
	RECOMENDACIONES	103
	BIBLIOGRAFÍA	105
	CITAS BIBLIOGRÁFICAS	108
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Resumen de centros poblados por número según categoría. Año 2017.	3
2	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. División política. Año 2017.	9
3	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población total por número de hogares. Año 2017.	11
4	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población por aldeas, según concepto: sexo y edad. Año 2017.	12
5	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Población económicamente activa por aldeas según actividad productiva. Año 2017.	13
6	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Niveles de ingresos, según centros poblados. Año 2017.	15
7	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Alfabetismo y analfabetismo. Año 2017.	28
8	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Cobertura de energía eléctrica. Año 2017.	31
9	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.	32
10	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Indicadores de cobertura con el servicio de letrina y baño lavable. Año 2017.	33
11	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Recolección y tratamiento de desechos sólidos por centro poblado, según técnica. Año 2017.	34

No.	Descripción	Página
12	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Régimen y tenencia de la tierra. Año 2017.	41
13	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Suelo por superficie, según usos. Año 2017.	43
14	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Volumen y valor de la producción de maíz. Año 2017.	47
15	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto. Año 2017.	48
16	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estado de resultados de la producción, por tamaño de finca. Año 2017.	49
17	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Producción de maíz. Año 2017.	57
18	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Generación de empleo por jornal. Año 2017.	60
19	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Presupuesto general. Año 2017.	91
20	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estado de costo de construcción. Año 2017.	92
21	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Financiamiento de la inversión. Año 2017.	93

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Plan de ejecución. Año 2017.	87

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Comportamiento del clima por aldeas, según concepto. Año 2017.	10
2	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Flora y fauna. Año 2017.	20
3	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Matriz de identificación de riesgos. Año 2017.	37
4	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proceso productivo de maíz. Año 2017.	38
5	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Capital. Año 2017.	45
6	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Vías de acceso. Año 2017.	45
7	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Demanda histórica. Años 2013-2017.	65
8	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Demanda potencial proyectada. Años 2018-2022.	65
9	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Descripción física del proyecto. Año 2017.	75
10	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Parámetros del diseño. Año 2017.	77
11	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Ancho recomendado para la calzada. Año 2017.	80
12	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Anchos recomendados para bermas. Año 2017.	81

No.	Descripción	Página
13	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Requerimientos de materiales, mano de obra, otros costos y estudios de pre-inversión. Año 2017.	83
14	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Requerimientos para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto. Año 2017.	90
15	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Aspectos de sostenibilidad de proyecto. Año 2017.	99

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Página
1	Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Canales de comercialización de las actividades agrícolas. Año 2017.	56
2	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional – producción maíz. Microfinca y subfamiliares. Año 2017.	59
3	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Estructura organizacional – producción maíz. Finca familiar. Año 2017.	59
4	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Organigrama nominal del comité. Año 2017.	68
5	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Etapas de la ejecución del proyecto. Año 2017.	74
6	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Plano de ejecución. Año 2017.	88
7	Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Plano de ejecución. Año 2017	89

ÍNDICE DE MAPAS

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

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Manual de normas y procedimientos comité de mantenimiento de calle principal aldea el sitio municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.	1-11
2	Campaña publicitaria. Proyecto: mejoramiento calle principal, aldea El Sitio. Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Plan de ejecución. Año 2017.	1-9

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, busca la integración de los practicantes en la realidad social nacional, con el objetivo de relacionar al estudiante con la situación socioeconómica y ambiental del país, a fin de proponer soluciones prácticas a la problemática existente, principalmente en las comunidades rurales.

El objetivo del presente informe consiste en identificar el grado de desarrollo para establecer las potencialidades productivas enfocadas específicamente en la producción agrícola de maíz así como proponer un proyecto que contribuya a mejorar el nivel de vida de la población, basado en la información recopilada en el trabajo de campo efectuado durante el año 2017. Para esto se tomó como unidad de análisis a los hogares de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del municipio de Oratorio del departamento de Santa Rosa.

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, como la observación directa para caracterizar de forma eficiente cada elemento en estudio; con base en los resultados obtenidos en el campo se elaboró el presente informe individual que consta de cuatro capítulos, los cuales se describe a continuación:

El capítulo I. Corresponde a las características del contexto territorial, se describe el ámbito territorial del municipio de Oratorio y de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del departamento de Santa Rosa, se puntualizan antecedentes

históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, religión, aspectos culturales y deportivos que impera en la región, la población y las entidades de apoyo; así mismo, se describen las generalidades con que cuenta cada centro poblado objeto de estudio.

Capítulo II. Se detalla el ámbito social de los centros poblados que comprende las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

En el capítulo III. Se analiza el ámbito productivo, los factores de la producción, las actividades productivas, comercios y servicios, entidades de apoyo y análisis de riesgos, en lo que se refiere a la unidad económica agrícola en las Aldeas objeto de estudio.

Capítulo IV. Proyecto mejoramiento de la calle principal en la aldea El Sitio, se desarrollan los distintos estudios aplicables a este tipo de proyecto a mencionar: perfil del proyecto, estudio de mercado, administrativo legal, técnico el cual es uno de los mas importantes porque desarrolla todos los aspectos de medidas, material, mano de obra, plan de ejecución y planos de medidas, estudio financiero para determinar el monto de la inversión necesario para la ejecución del proyecto por último los estudios ambientales y de impacto social.

Finaliza con las conclusiones y recomendaciones con base en la caracterización de las variables encontradas en las aldeas mediante el trabajo de campo, bibliografía consultada y anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Se describe el ámbito territorial del municipio de Oratorio, y las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, del departamento de Santa Rosa, se puntualiza la localización y extensión, así como la división política y administrativa, igualmente se describen las generalidades de cada centro poblado.

1.1. MUNICIPIO DE ORATORIO

Municipio es una sola división administrativa urbana que tiene estatus corporativo y poderes de autogobierno o jurisdicción otorgada por leyes nacionales y estatales a las que está subordinada. 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 todo lo perteneciente al contexto territorial del municipio de Oratorio, se analizan e interpretan las variables de: localización y extensión, división política y administrativa.

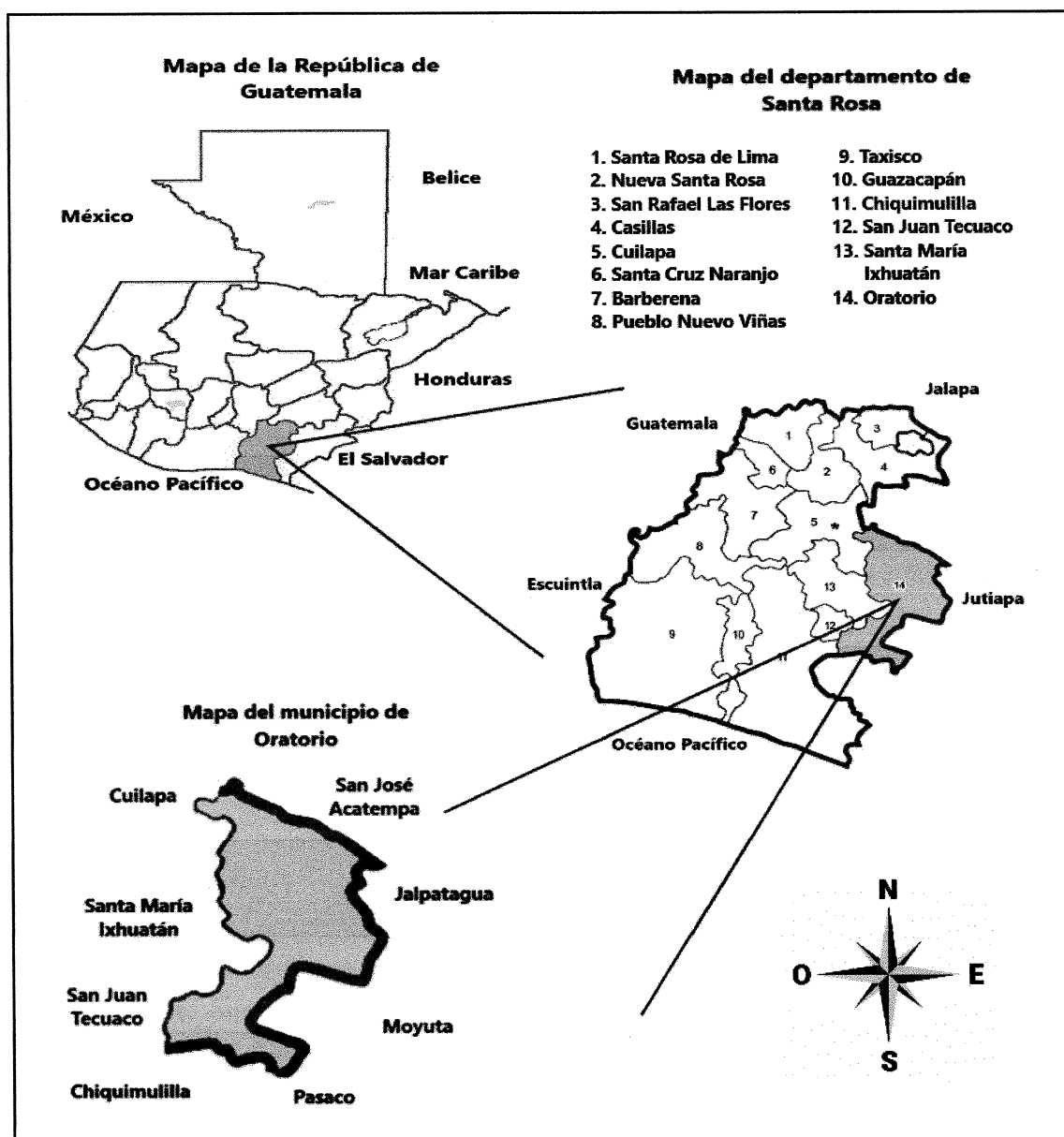
1.1.1. Localización y extensión

El municipio de Oratorio limita al norte con el municipio de Cuilapa, cabecera del departamento de Santa Rosa y el municipio de San José Acatemala del departamento de Jutiapa. Al sur con los municipios de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa y el municipio de Pasaco del departamento de Jutiapa. Al este con los municipios Jalpatagua y Moyuta del departamento de Jutiapa y al oeste con Santa María Ixhuatán y Cuilapa, Santa Rosa. Con base en la información del banco de marca del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, la localización se encuentra en el parque central frente a la municipalidad.

El municipio cuenta con una extensión territorial aproximada de 311 kilómetros 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 aproximadamente y que se encuentra asfaltada en su totalidad, se puede acceder con cualquier tipo de vehículo sin ningún inconveniente.

El departamento de Santa Rosa está conformado por catorce municipios, los cuales se detallan en el siguiente mapa:

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



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

El municipio de Oratorio se encuentra situado en el límite al Norte con el municipio de Cuilapa cabecera del departamento de Santa Rosa y el municipio de San José Acatempa

del departamento de Jutiapa, al Sur con los municipios de San Juan Tecuaco y Chiquimulilla del departamento de Santa Rosa, y el municipio de Pasaco del departamento de Jutiapa, al Este con los municipios Jalpatagua y Moyuta del departamento de Jutiapa y, al Oeste con Santa María Ixhuatán y Cuilapa, Santa Rosa.

Oratorio se encuentra a 954.79 metros sobre el nivel del mar y se localiza con las coordenadas siguientes: latitud 14° 15' 40" norte y en la longitud 90° 10' 42" oeste.

1.1.2. División política y administrativa

Estas divisiones son las formas adoptadas para administrar la autoridad, la organización de los centros poblados según su jurisdicción territorial y cómo se encuentra dividido políticamente el municipio en la actualidad, así de cómo se compone y se realiza la gestión del gobierno local. (Aguilar, 2015, p.50).

1.1.2.1. División política

La división política es usada para demarcar los límites entre países y, a su vez, los límites de sus unidades político territoriales. Se resume la información por categorías, del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa en el año 2017.

Cuadro 1
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Resumen de centros poblados por número según categoría
2017

Categoría	Número
Pueblo	1
Aldeas	22
Caseríos	58
Finca	66
Paraje	2
Total	149

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

Durante el año 2010 la municipalidad de Oratorio realizó una reestructuración en el ordenamiento territorial por medio del Acuerdo Categorización según Acta No. 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, derivado de este ordenamiento territorial en su momento se categorizaron de la siguiente manera: 1 pueblo, 22 aldeas, 58 caseríos, 66 fincas y 2 parajes, en el año de investigación se mantiene el mismo número de centros poblados pero en algunos casos han cambiado de categoría esto según el número de pobladores que habitan el territorio.

1.1.2.2. División administrativa

Designa las entidades políticas que funcionan como demarcaciones o divisiones del territorio de cada Estado, realizadas con carácter formal para su organización territorial, y las instituciones que las administran. Ese tipo de división 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. Para el cumplimiento de los objetivos de gobierno y administración de país, los municipios se subdividen en:

- Concejo municipal

El gobierno de los municipios de Guatemala está a cargo del Concejo Municipal, el Código Municipal en el Decreto Número 12-2002 establece que este es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales y que tiene su sede en la circunscripción de la cabecera municipal.

- Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Los Consejos Municipales de Desarrollo se configuran como el ente coordinador de participación a nivel municipal, están conformados por los alcaldes municipales correspondientes y otros representantes de la sociedad política y civil. Pertenece al Sistema Nacional de Consejo de Desarrollo de Guatemala, el cual es de creación constitucional.

El marco legal de la participación ciudadana en Guatemala está constituido por la trilogía de leyes compuesta por La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, La Ley de General de Descentralización, Decreto 14-2002; y el Código Municipal Decreto 12-2002, el propósito es fortalecer el gobierno local municipal, descentralizar la administración pública y establecer los mecanismos para que la sociedad civil intervenga en la planificación democrática del desarrollo de las aldeas en estudio.

- Integración

El Consejo Municipal de Desarrollo de Oratorio, está conformado por 40 personas actualmente, donde participa el alcalde, los síndicos y concejales, los Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODE- y los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

- Alcaldía auxiliar

En el municipio de Oratorio, existe un alcalde auxiliar por cada aldea, el cual es nombrado al momento de la elección del COCODE de la comunidad, se hace por medio de votación popular entre los habitantes del centro poblado. El periodo de elección es para dos años y pueden ser reelegidos las veces que deseen los interesados; los miembros de COCODE.

- Consejos Comunitario de Desarrollo

Tienen por objeto promover y llevar a cabo políticas participativas, identificar y priorizar los proyectos, planes y programas que beneficien a su comunidad. Está compuesto de siete personas y son elegidos por sufragio popular por los habitantes del centro poblado cada dos años y pueden ser reelegidos si así las partes lo quieren.

- Integración

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- del municipio de Oratorio se encuentran formados por: presidente, vicepresidente, Tesorero, secretario, Vocal I, Vocal II y Vocal III.

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

Se definen las generalidades de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa; se describe los antecedentes históricos, así como las siguientes características: localización, extensión de los centros poblados, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistemas (Agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas).

1.2.1. Antecedentes históricos

Un antecedente histórico es una situación o hecho que se ha producido en el pasado y que es similar a un elemento cultural presente, y que puede, o no, ser causa del desarrollo de las aldeas en beneficio de los habitantes así también ofrece una ayuda en el conocimiento de la evolución de las aldeas objeto de estudio.

1.2.1.1. Antecedentes históricos aldea La Nueva Providencia

La aldea La Nueva Providencia, fue fundada en el año 1965 por la familia Cáceres Andino. En años anteriores, la aldea era conocida como “Don Melchor” por la existencia de la Finca del mismo nombre; sin embargo, los habitantes y personas de lugares aledaños no han perdido la costumbre de designar al centro poblado con el nombre de la denominada finca. 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.

1.2.1.2. Antecedentes históricos aldea La Ceibilla

La aldea La Ceibilla fundada en el año 1965 (como caserío) por la familia Cáceres, con el paso de los años la población creció y según el plan de ordenamiento territorial fue categorizada como aldea La Ceibilla en el mismo punto de acta mencionada anteriormente. Su 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 los escasos recursos de las familias.

1.2.1.3. Antecedentes históricos aldea El Sitio

En el año 1965 se fundó El Sitio bajo la categoría de caserío, el nombre se originó por los hermanos Faustino Medrano y Julio Barrera proveniente del caserío Hacienda Vieja, quienes habían adquirido un terreno en dicha localidad; con el transcurso del tiempo les nombraron a dichos terrenos como “El Sitio,” es así como actualmente se conoce al centro poblado. Dentro de los primeros habitantes del lugar se encuentran Eliseo Rosales y Catalina Marroquín quienes tenían sus fincas a las orillas del pueblo. Fue categorizada como aldea El Sitio en el punto cuarto del acta mencionada anteriormente.

1.2.2. Localización y extensión

A continuación, se describe la ubicación geográfica y extensión territorial de los centros poblados.

1.2.2.1. Localización y extensión aldea La Nueva Providencia

La aldea La Nueva Providencia, se sitúa en la parte sur del municipio de Oratorio, limita al Norte con la aldea La Ceibilla; al Sur con la aldea Ceiba Gacha del municipio de Oratorio; al Oeste con la aldea Pineda del municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa y al Este con la aldea Bethania del municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa. El lugar cuenta con una extensión territorial de 83.98 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 790 metros sobre el nivel del mar que corresponde al punto noroeste de la ruta nacional 22, con una latitud de 14° 02' 35" y longitud de 90° 07' 48". Se ubica a 35.5 kilómetros de la cabecera municipal, a 51.5 kilómetros de la Cabecera Departamental, a 113.5 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

1.2.2.2. Localización y extensión Aldea La Ceibilla

La aldea La Ceibilla, colinda al Norte con la aldea el Sitio, al Sur con la aldea La Nueva Providencia, al Oeste con la aldea La Canoa del municipio de Oratorio, al Este

con la aldea El Aceituno del municipio de Jalpatagua del departamento de Jutiapa; su extensión territorial de 49 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 660 metros sobre el nivel del mar que corresponde a 14 kilómetros del entronque en dirección noroeste hacia la ruta nacional 22 y se ubica a 30.5 kilómetros de la cabecera municipal, a 46.5 de la Cabecera Departamental y a 108.5 de la ciudad capital, con una latitud de $14^{\circ} 03' 58''$ y una longitud de $90^{\circ} 07' 58''$.

1.2.2.3. Localización y extensión Aldea El Sitio

La 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 Jícara del municipio de Yupiltepeque del departamento de Jutiapa. Tiene una latitud $14^{\circ} 05' 34''$ y una longitud $90^{\circ} 06' 25''$. Su extensión territorial es de 35 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 470 metros sobre el nivel del mar que corresponde a 16 kilómetros del entronque con la ruta nacional 22. Se ubica a 24.1 kilómetros de la cabecera municipal, a 40.1 de la Cabecera Departamental y a 102.1 de la ciudad capital de Guatemala.

1.2.3. División política y administrativa

Para el cumplimiento de los objetivos de la comunidad y administración de la misma, las aldeas se dividen en unidades territoriales menores como caseríos, fincas y/o haciendas. En términos de demarcación política se comprende la división en unidades territoriales menores, siendo la forma de parcializar el territorio en regiones comunes y afines, para favorecer un manejo administrativo, social, urbano más controlado y personalizado.

1.2.3.1 División política

Se refiere al 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.

De acuerdo a la jurisdicción territorial del municipio de Oratorio, se detalla la división política de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, así mismo, la categoría de acuerdo a su conformación en unidades geográficas.

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

No.	Aldea	No. de caseríos	No. de fincas	Total
1	La Nueva Providencia	4	3	7
2	La Ceibilla	2	1	3
3	El Sitio	6	1	7
Total		12	5	17

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

Cada centro poblado está dividido por la aldea y los caseríos y finca, estas categorías son asignadas con base a la cantidad de personas que habitan cada lugar. Las aldeas con más unidades políticas son la Aldea La Nueva Providencia y Aldea El Sitio las cuales cuentan con siete unidades cada una. Durante el año 2009 la Municipalidad de Oratorio realizó una reestructuración en el ordenamiento territorial por medio del acta 30-2009 hacia el Instituto Nacional de Estadística –INE- donde solicita el cambio de la división política con base en el artículo 253 literal c) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

1.2.3.2. 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.

1.2.4. Clima

El clima en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se ve influenciado por la deforestación y la poca

precipitación pluvial y las actividades agrícolas que incrementan las concentraciones de metano y óxido nítrico en la atmósfera lo cual provoca variaciones climáticas.

La estación seca y lluviosa se presenta de manera marcada, se establece que la estación de verano misma que los habitantes denominan seca, da inicio en la segunda quincena de octubre y termina a mediados de mayo del siguiente año y la estación de invierno se inicia en la tercera semana de mayo y finaliza en octubre de cada año. Los parámetros utilizados para medirlo comprenden la temperatura, humedad y precipitación.

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

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

Fuente: con base en datos del Boletín Climático 07-2017 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 23 en las aldeas objeto de estudio, la aldea El Sitio presenta temperaturas más altas en comparación a los otros dos centros poblado. El calor aumenta mientras más baja la altitud del territorio, lo cual es uno de los principales factores que influye en las variaciones climáticas entre cada aldea.

1.2.5. Población

Población es un conjunto de seres vivos de una especie que habita en un determinado lugar. Este apartado analiza las siguientes variables: número de hogares, población por sexo y edad y población económicamente activa

1.2.5.1. Población y hogares por centro poblado

La población total de las Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, estableció la existencia de 2,084 habitantes, en el Censo Comunitario 2017 asciende a 2,321 habitantes. De acuerdo a información proporcionada por la municipalidad de Oratorio, al año dos mil dos (2002), durante la realización del Censo Nacional XI de población VI de habitación, tenían categoría de finca y caserío, las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio.

Cuadro 3
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Población total por número de hogares
Año 2017

Concepto	Aldeas			Total
	La Nueva Providencia	La Ceibilla	El Sitio	
Habitantes	1,178	641	502	2,321
Hogares	290	150	125	565

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

La aldea La Nueva Providencia posee una cantidad mayor de habitantes en comparación a las otras dos aldeas objeto de estudio, esto se debe a que esta Aldea se sitúa en segundo lugar como las más grandes y más pobladas del municipio de Oratorio. La concentración de habitantes de los centros poblados, según el análisis de los datos obtenidos del censo comunitario 2017, demuestra que la mayor participación en las actividades económicas es ejercida por el género masculino, y exponen la poca participación de la mujer en la actividad económica.

1.2.5.2. Población por sexo y edad

La población por sexo para los centros poblados según censo comunitario 2017 es de 1,199 hombres y 1,122 mujeres; la población masculina presenta el porcentaje más alto que la población femenina, los porcentajes de crecimiento se mantuvieron parecidos esto se debe a que particularmente en la aldea las condiciones de vida se tornan más difíciles por motivos de trabajo, servicios básicos, inseguridad etc. hace que las personas planifiquen o bien decidan por no procrear o bien buscar otro lugar para vivir.

Cuadro 4
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, municipio de Oratorio,
Departamento de Santa Rosa
Población por aldeas, según concepto: sexo y edad
Año 2017

Concepto	Aldea La Nueva Providencia		Aldea la Ceibilla		Aldea el Sitio	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sexo</u>						
Hombres	599	51	336	52	264	53
Mujeres	579	49	305	48	238	47
Total	1,178	100	641	100	502	100
<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 Grupo EPS, primer semestre 2017.

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

1.2.5.3. Población económicamente activa –PEA-

La -PEA- es el principal indicador de la oferta de mano de obra en una sociedad conformado por las personas económicamente activas que tienen edad y capacidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios económicos en un determinado momento. (Recuperado el 8 de diciembre de 2017 de: <http://www.siise.gob.ec/>). El censo comunitario 2017 refleja que la -PEA- está representada por el 100% de la población del área rural en los tres centros poblados siendo la población económicamente activa de 716 habitantes en donde la actividad principal es la agrícola. La actividad agrícola es la más representativa en cuanto a las actividades productivas con un 78%; este porcentaje con base en el Censo Comunitario 2017, muestra una moda en la actividad agrícola de 75% en la aldea La Nueva Providencia, 79% La Ceibilla y 81% en la aldea El Sitio.

Cuadro 5
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Población económicamente activa por aldeas según actividad productiva
Año 2017
(en porcentaje)

Aldea	Nombre	Concepto											
		Agrícola	%	Pecuaria	%	Artisanal	%	Agro-industrial	%	Servicio	%	Comercio	%
La Nueva Providencia	La Nueva Providencia	203	73	2	40	6	100	-	-	45	73	9	41
	Llano Verde	14	5	-	-	-	-	-	-	4	6	8	36
	San Diego	21	8	1	20	-	-	-	-	8	13	4	18
	San José	12	4	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-
	Las Ilusiones	16	6	-	-	-	-	-	-	3	5	1	5
	Don Melchor	1	-	2	40	-	-	-	-	-	-	-	-
	El Chapernal	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	La Laguna Seca	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		277	100	5	100	6	100	-	-	62	100	22	100
La Ceibilla	La Ceibilla	127	89	2	100	1	100	-	-	17	59	5	100
	Las Lomitas	4	3	-	-	-	-	-	-	6	21	-	-
	Los Laureles	8	6	-	-	-	-	-	-	4	14	-	-
	La Limonera	4	3	-	-	-	-	-	-	2	7	-	-
Total		143	100	2	100	1	100	-	-	29	100	5	100

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Concepto												
	PEA por actividad												
Aldea	Nombre	Agrícola	%	Pecuaría	%	Artesanal	%	Agro-industrial	%	Servicio	%	Comercio	%
El Sitio	El Sitio	78	59	2	100	1	100	-	-	13	72	9	90
	Río Manuel	19	14	-	-	-	-	-	-	4	22	1	10
	El Tigüilote	12	9	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-
	El Salto	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	La Lotificación	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Caragtie	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Talpetate	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hacienda Vieja	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		133	100	2	100	1	100	-	-	18	100	10	100

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

1.2.5.4. Ingresos

El nivel de ingresos refleja a los habitantes que se encuentran en pobreza y pobreza extrema; el número de hogares y el ingreso que percibe cada hogar, así como la actividad productiva generadora de ingresos para los pobladores. Muchos de los ingresos bajos que perciben es por la falta de un empleo formal y un nivel educativo bajo que les impide desarrollarse en otros campos y que afecta a las familias.

No contar con los ingresos necesarios para el sustento del hogar provoca: desnutrición, analfabetismo, precariedades en las condiciones de la vivienda e insatisfacción en las necesidades alimenticias.

Cuadro 6
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Niveles de ingresos, según centros poblados
Año 2017

Rango de ingresos (Quetzales)	Aldea La Nueva Providencia		Aldea La Ceibilla		Aldea El Sitio		Total	%
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%		
1 - 600	157	54	87	58	77	62	321	57
601 - 1,200	81	28	35	24	30	24	146	26
1,201 - 1,800	21	7	8	5	7	6	36	6
1,801 - 2,396	11	4	9	6	6	4	26	5
2,397 - 3,000	7	2	3	2	3	2	13	2
3,001 - 3,600	4	1	2	1	1	1	7	1
3,601 - 4,257	3	1	4	3	-	-	7	1
4,258 - 4,860	2	1	-	0	-	-	2	-
4,861 - 5,460	1	1	2	1	-	-	3	1
5,461 en adelante	3	1	-	-	1	1	4	1
Total	290	100	150	100	125	100	565	100

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

La mayoría de los habitantes percibe ingresos no mayores a Q.600.00 quetzales al mes, muchos de estos provenientes de la actividad agrícola siendo la misma la mayor fuente de ingresos, aunque no sea bien remunerada, presentan menor participación las actividades pecuarias, artesanal, servicios y comercios.

1.2.5.5. Empleo

Indica toda aquella actividad en el que una persona es contratada para ejecutar una serie de tareas específicas y se pueden clasificar en empleos temporales y permanentes de los que perciben una remuneración económica. (Recuperado el 22 de septiembre de 2018 de: <https://definicion.mx/empleo>).

En relación con los datos obtenidos del censo comunitario 2017 se determinó que 30.72% de la población trabaja, de ese porcentaje 77.56% se dedican a la agricultura y únicamente son empleados en las temporadas de producción. 22.44% cuenta con trabajo permanente por lo que se dedican al área de comercio y servicios. La participación de la mujer es mínima debido a que del total de la población económicamente activa de las tres aldeas únicamente 60 mujeres trabajan y el resto son amas de casa.

- Subempleo

Son los individuos que laboran y perciben menos del salario mínimo porque laboran menos de la jornada de trabajo establecida y que pueden realizar un trabajo adicional. Con base en el estudio de campo se determinó que los pobladores que prestan su mano de obra de forma temporal ascienden a 77.56%, debido a que se dedican a la actividad agrícola y no emplean el total de su capacidad por ser empleado por horas y días.

- Desempleo

Situación que el trabajador carece de empleo y salario. Las causas del desempleo consisten en varios factores: la inexistencia de fuentes productivas, el nivel de analfabetismo y la falta de capacitación técnica, imposibilita el desempeño a otras actividades, así como la poca inversión de parte de la iniciativa privada y del sector público. De acuerdo al censo comunitario, la tasa de desempleo en los centros poblados es del 44.12%. Las personas emigran a la ciudad capital para vender su fuerza de trabajo, buscando mejorar su calidad de vida en vista que las carencias de los recursos económicos de su lugar de origen no cambian con el pasar del tiempo.

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 sus condiciones de vida.

1.2.6.1. Inmigración

De los 2,321 que representa el total de habitantes de los centros poblados, 87% son originarios de las aldeas y un estimado de un octavo de la población proviene de otras cabeceras departamentales especialmente de Jutiapa que representa 18% y la diferencia corresponde a otras aldeas cercanas.

1.2.6.2. 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 como a departamentos cercanos para buscar una superación tanto económica como personal.

1.2.7. Ecosistema

Un ecosistema es el conjunto formado por los seres vivos y no vivos del ambiente y la relación vital que se establece entre ellos, pueden ser de dos tipos: terrestres (bosques, selvas, sabanas, desiertos, polos, etc.) y acuáticos (charcos, mares, ríos, manglares, lagos etc.), 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 etc.). (Ehrlich Paul; Walker Brian, 1998)

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.

- Zonas de vida

Es una región biogeográfica que está delimitada por parámetros climáticos como la temperatura y precipitaciones, por lo que se presume que dos zonas de clima similar desarrollarían formas de vida similares. En las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio se identificó que la zona de vida existente es de clasificación de tipo bosque húmedo subtropical (Cálido). Las condiciones climáticas que reúne esta zona de vida son las más ventajosas para la vida humana y animal, aunque en el país estas áreas son poco pobladas.

1.2.7.1. Agua

Las aldeas cuentan con ríos y nacimientos de agua; en el área geográfica de los centros poblados se identifican cuatro ríos los cuales son: El río Carague, río Manuel, río Margarita y río Agua Tibia; siendo estos de suma importancia 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. Dentro de los centros poblados es utilizado de distintas formas, entre ellas se encuentra el riego para cultivos, para lo cual varios son desviados hacia fincas con el objetivo de no tener pérdidas en su cosecha. Otro de sus usos es para abastecer a la población cuando carecen de este recurso; lo emplean para los quehaceres domésticos e incluso para ingerir.

Los pobladores han observado que el caudal de los ríos ha disminuido en los últimos tres años y temen que estos lleguen a desaparecer en la actualidad se encuentran con un bajo caudal de agua, una de las principales causas es la contaminación por basura y animales muertos.

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.

A causa de las cercanías de los ríos Agua Tibia, Margarita y Manuel se determinó que 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 (*Cyathostachyus donnell-smithii*), caoba del sur (*Swietenia humilis*), conacaste (*Enterolobium cyclorarpum*) y castaño (*Sterculia apetala*). (Recuperado el 27 de septiembre de 2018 de: <http://www.birdwatching.com.gt/observacion%20de%20aves/biomas-deguatemala.html>).

1.2.7.3. Suelos

Sistema natural desarrollado a partir de una mezcla de minerales y restos orgánicos bajo la influencia del clima y del medio biológico; se diferencia en horizontes y suministra, en parte, los nutrimentos y el sostén que necesitan las plantas, al contener cantidades apropiadas de aire y agua. (Fassbender, 1982).

Las características topográficas del área, el clima, el tiempo y la actividad humana son los factores principales que determinan los tipos de suelo como el arcilloso, humífero y rocoso o pedregoso que existen en las tres aldeas, el suelo humífero 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.

El suelo rocoso conocido también como pedregoso se localiza al norte de la aldea La Ceibilla, se observa la formación de gran cantidad de piedras de diferentes formas y tamaños que hace la tierra improductiva y con pocas propiedades de absorción de agua. Y 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, cuando se seca no permite el drenaje que evita el crecimiento de los brotes de plantas.

Las clases agrologicas existentes en las tres aldeas son: las clases III que comprende suelos que se hallan sujetos a importantes limitaciones en su cultivo, clase VII son suelos con limitaciones permanentes y severas cuando se emplean para pastos o silvicultura, situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados y áridos. Y la clase VIII no son aptas para silvicultura y para pasto, deben emplearse para uso de la fauna silvestre porque son suelos esqueléticos, pedregosos y rocas desnudas.

1.2.7.4. Flora y fauna

Comprende las especies vegetales y conjunto de animales silvestres como mamíferos, reptiles, aves que residen en la región geográfica de las aldeas como se detalla a continuación:

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

Tipo	Descripción
Flora	<p>La flora encontrada en las tres comunidades está compuesta por distintas especies de árboles como: palo blanco (<i>Cybistax donnell-smithii</i>), caoba del sur (<i>Swietenia humilis</i>), conacaste (<i>Enterolobium cyclorarpum</i>), castaño (<i>Sterculia apetala</i>), Ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>), matiliguatate (<i>Tabebuia rosea</i>), upayo tihuilote (<i>Cordia dentata</i>), palo jiote (<i>Bursera graveolens</i>), cactus (<i>Cactus spp</i>), morro o jícaro (<i>Crescentia cujete</i>), ceibillo (<i>Ceiba aesculifolia</i>), mango (<i>Mangifera indica</i>), jocote (<i>Spondias purpurea</i>), nance (<i>Byrsonima crassifolia</i>), limón (<i>Citrus</i>), naranja (<i>Citrus sinensis</i>), jocote marañón (<i>Anacardium occidentale</i>), entre otros.</p> <p>Y gran diversidad de especies de flores entre las que se mencionan las veraneras (<i>Bougainvillea</i>), chatías (<i>Catharanthus roseus</i>), rosas (<i>Roseae</i>), etc.</p>
Fauna	<p>La fauna existente comprende a los animales silvestres como: la iguana verde (iguana <i>delicatissima</i>), los garrobos (<i>Ctenosaura similis</i>), armadillos (<i>Dasyproctidae</i>), tacuazines (<i>Didelphis marsupialis</i>), ardillas (<i>Sciurus vulgaris</i>), conejos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), mapaches (<i>Procyon lotor</i>), coyotes (<i>Canis latrans</i>), osos hormigueros (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>), tigrillos (<i>Leopardus tigrinus</i>), venados (<i>Cervus elaphus</i>), serpientes (<i>Serpentes</i>), alacranes (<i>Scorpione</i>), colibrí canela (<i>Amazilia rutila</i>), cuclillo terrestre (<i>Morococcyx erythropy</i>), perico de frente naranja (<i>Eupsittula canicularis</i>), gorrión común o pardo (<i>Passer domesticus</i>), tilapias (<i>Oreochromis niloticus</i>), mojarras pintas (<i>Eucinostomus lefroyi</i>), guapote (<i>Parachromis managuensis</i>), mojarras chepa (<i>Diplodus vulgaris</i>), guabina (<i>Hoplias malabaricus</i>), cangrejos de ríos (<i>Procambarus clarkii</i>), camarones (<i>Caridea</i>), y nutrias (<i>Lutrinae</i>) entre otros.</p>

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

En las aldeas La Nueva Providencia, El Sitio caseríos El Salto, Tigüilote y Talpetate se observó vegetación latifoliada que comprende árboles de palo blanco, caoba, conacaste, árboles frutales como mango, nance, jocote, jocote marañón, variedad de rosales y animales silvestres como iguana verde, garrobos, armadillos, ardillas, colibrís color canela, pericos, etc.

La vegetación de arbustos, matorrales y árboles pequeños provistos de espinas, entre los cuales están el cactus, ceibillo, Ceiba, morro o jícaro, árboles frutales como limón, naranja, diversidad de buganvillas y especies de animales como serpientes, alacranes, gorrión común o pardo, coyotes entre otros, que fueron observados en las zonas áridas y secas de las aldeas La Ceibilla, El Sitio, caseríos La Lotificación y Caragüe.

1.2.7.5. Orografía

Es la rama de la geografía física que describe y clasifica los tipos de relieve o elevaciones, es decir, las formas de la superficie de la tierra sistematizándolas según sus rasgos externos como elevaciones, montañas, volcanes y hondonadas existentes de una zona, región o país. (Recuperado el 28 de junio de 2018 de: <https://geografia.laguia2000.com/general/orografia>).

La orografía que se caracteriza por la elevación del relieve con mayor elevación y pendientes son las montañas denominadas: Centinela, Las Ilusiones y San Diego que se localizan en la aldea La Nueva Providencia; la primera ubicada al norte del centro poblado, lugar donde inicia la distribución de agua entubada a la comunidad; la segunda y tercera se encuentran situadas en los caseríos que tienen los mismos nombres.

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. Estas áreas 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 –INAB- tres caballerías de bosque, lo que hace un total de 192 manzanas, dicha extensión se encuentra ubicada en una montaña de su propiedad.

En estas áreas los árboles que se pueden localizar son; conacaste, cedro, palo blanco y matilisguate en su mayoría. La forma en la que se maneja la protección es con letreros, cerco y guardabosques y no se permite podar siquiera los árboles ni cazar ningún animal silvestre que en esta área exista.

En el caserío Las Lomitas en la aldea La Ceibilla, hay cinco manzanas de bosque bajo la protección del –INAB-, el mismo fue fundado el 19 de junio del 2013 por medio del contrato “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, matilisguate, caoba, plumajillo, quebracho, aceituno, madrial y laurel.

CAPÍTULO II

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

El ámbito social como el espacio comprendido dentro de ciertos límites reales o imaginarios que conectan a las personas y sus valores con su entorno físico, logrando promover el desarrollo personal y colectivo.” (Ramón Archanco, 2014, p.16). En este capítulo, 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.

2.1. ORGANIZACIÓN

Las organizaciones están constituidas por un grupo de individuos que unen sus actuaciones para alcanzar determinados propósitos. Estos individuos aportan aspiraciones y energías, es decir recursos para alcanzar los objetivos a través de una planificación y un control correcto y eficiente. Lo que caracteriza a las organizaciones sociales es que, para alcanzar sus objetivos, cada integrante debe desempeñar una función o cumplir un papel particular que, de alguna manera, es diferente de los demás y que los roles del resto de sus integrantes demandan, con el fin de llevar a cabo las funciones propias. (Angélica Román, 2003).

2.1.1. Sociales

El siguiente apartado comprende las organizaciones con enfoque social que buscan el desarrollo integral y sostenible de las aldeas en estudio, como se describen a continuación:

2.1.1.1. 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 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 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. Realizan las reuniones 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.

Falta apoyo por parte de la municipalidad para que estos puedan apoyar a satisfacer las necesidades de la comunidad (enfermedades, agricultura, proyectos de agua, entre otros), dentro de los miembros del comité se encuentran hombres y mujeres en diferentes cargos, aunque en general son adultos quienes integran los mismos, sin embargo, se pudo observar que no existen limitantes para que las mujeres y los jóvenes formen parte de los COCODE, en la actualidad dentro de la directiva de los mismos un porcentaje significativo lo ocupan las mujeres, lo cual garantiza la representación femenina dentro de estas organizaciones sociales. Por otra parte, ningún miembro devenga un salario o remuneración por su labor.

2.1.1.2. 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; cobro y pago del servicio y requerir mejoras al sistema de entubado. Son integrados por seis personas residentes del centro poblado, quienes desempeñan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales; el financiamiento de estas actividades es cubiertas por los pobladores de los lugares objeto de estudio.

Las limitaciones que tiene el Comité es la falta de apoyo financiero para cumplir con sus labores en la comunidad, así como la falta de remuneración por el trabajo que realizan, lo que a veces los imposibilita para hacer su labor. En cuanto al apoyo institucional, durante la administración anterior, estos comités recibían un aporte por

parte de la Municipalidad que los apoyaba con el financiamiento del material para trabajar en las redes de distribución de servicios de agua; sin embargo, este aporte ya no fue otorgado en la actualidad por falta de asignación presupuestaria para el mismo.

2.1.1.3. 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 maestros 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 ciclo 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.

2.1.2. Ambientales

Debido a que no existen entidades de apoyo de tipo ambiental se cita al Instituto Nacional de Bosques-INAB- como el ente encargado de velar por las áreas protegidas con las que cuentan las aldeas en estudio. En estas áreas se pueden localizar árboles de: conacaste, matilisguate, caoba, plumajillo, quebracho, aceituno, madrial y laurel

2.1.3. 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.

2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios e infraestructuras 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.

2.2.1. Educación

La educación es “una formación práctica y metodológica donde a un individuo se le suministran herramientas y conocimientos esenciales para ponerlos en práctica en la vida”. (Recuperado el 07 de julio de 2018 de: <http://conceptodefinición.de/educación>).

La normativa legal del sistema de educación se encuentra legislada por la Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91 (11 de enero de 1991); siendo el órgano estatal rector del sistema educativo es el Ministerio de Educación. Los centros poblados objeto de estudio cuentan con establecimientos de educación públicos y por cooperativa que a continuación se describen.

2.2.1.1. Niveles educativos

El sistema de educación escolar en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes:

- Primer nivel: Educación preprimaria, (Párvulos 1, 2 y 3)
- Segundo nivel: Educación primaria, (Primero a sexto primaria)
- Tercer nivel: Educación media, (Primero a tercero básico)

2.2.1.2. Centros educativos

- La aldea La Nueva Providencia cuenta con tres establecimientos educativos, siendo los siguientes:
 - Escuela Rural Mixta Profesora Reyna Alcira Roca De Martínez
 - Instituto Básico por Cooperativa La Nueva Providencia
 - Escuela Oficial de Párvulos anexa a la Escuela Oficial Rural Mixta, por sus siglas O.R.M.

Centros de alfabetización:

La aldea La Nueva Providencia cuenta con cinco viviendas que funcionan como centros de alfabetización por parte del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-.

- La aldea La Ceibilla cuenta con dos establecimientos de formación educativa, los cuales son:
 - Escuela Rural Mixta La Ceibilla
 - Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Las Lomitas

Centro de alfabetización.

En una vivienda se imparte curso de alfabetización como parte del programa del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, la misma está construida con madera, piso de tierra y techo de lámina.

- La aldea El Sitio cuenta con un establecimiento de formación educativa, se presenta a continuación:
 - Escuela Oficial Rural Mixta El Sitio

2.2.1.3. Alfabetismo y analfabetismo

Del total de la población son más los hombres que saben leer y escribir, esto obedece a que el rol de la mujer es el de ser ama de casa según la cultura de la población; así mismo la baja capacidad económica de las familias de las aldeas es la razón principal por la cual los niños, niñas y jóvenes no acuden a la escuela, causa que en ocasiones se ausenten de los establecimientos educativos.

En el año 2017, la población mayor de 15 años en los tres centros poblados, se conforma de 1,440 habitantes, de los cuales 75% son alfabetos, mientras que 25% son analfabetos. La tasa de analfabetismo en la aldea La Nueva Providencia fue de 18%, en La Ceibilla 28% y El Sitio 39%. El analfabetismo por sexo en la aldea La Nueva Providencia, mostró 17% y 19%; en La Ceibilla se conformó por 23% y 32%, en El Sitio representó 23% y 58%, hombres y mujeres, respectivamente.

Cuadro 7
Aldea La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Alfabetismo y analfabetismo
Al mes de junio 2017

Concepto	La Nueva Providencia			La Ceibilla			El Sitio		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Alfabetismo	313	290	603	145	129	274	137	62	199
Analfabetismo	63	69	132	44	61	105	40	87	127
Total	376	359	735	189	190	379	177	149	326

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

Según los datos de investigación, se determinó que la cantidad más alta de personas que saben leer y escribir está representada por el sexo masculino, esto obedece a la cultura de la población, debido a que el rol de la mujer es el de ser ama de casa, así mismo la baja capacidad económica de las familias de las aldeas es la razón principal por el cual los niños, niñas y jóvenes no acuden a la escuela, causa que en ocasiones se ausenten de los establecimientos educativos y acuden a trabajar al campo.

2.2.2. Salud

Los servicios de salud son uno de los sectores fundamentales de la sociedad y economía. Las enfermedades que comúnmente afectan a la población son las de carácter respiratorio, gastrointestinal y musculares. Los centros son abastecidos cada dos o tres meses, sin embargo, no se logra cubrir con la demanda de la población debido a la falta de medicamentos para suministrar a los pacientes.

En cada aldea existe una comadrona registrada, quien se encarga de atender partos, así como del control prenatal y postnatal, enfatiza que los residentes del centro poblado solicitan estos servicios por costumbre e insuficiencia económica. Las enfermedades que comúnmente afectan a la población son las de carácter respiratorio y gastrointestinal.

La cobertura de servicios que brindan el centro de convergencia es: primeros auxilios, emergencias menores, control prenatal y postnatal, programas de vacunación y nutrición infantil, planificación familiar. En caso de que los pacientes presenten un estado de salud

grave, son trasladados al hospital de la cabecera municipal de Cuilapa y en otras ocasiones al Centro de Salud de Moyuta. El horario de atención para los tres centros es de lunes a viernes de 8:00 am a 4:30 pm.

- Centro de Convergencia, aldea La Nueva Providencia
- Centro de Convergencia, aldea La Ceibilla
- Centro de Convergencia, aldea El Sitio

2.2.3. Agua

En los centros poblados en investigación, el servicio de agua entubada con el que cuenta la población carece de un sistema de potabilización. Es un servicio básico que 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.

2.2.3.1. Agua aldea La Nueva Providencia

El servicio de agua es entubada proviene de dos nacimientos situados en la Finca Centinela, actualmente propiedad de la municipalidad de Oratorio, que proporciona el servicio por 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, el cual tiene una cobertura del 93% de la aldea.

2.2.3.2. 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 servicio 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, el cual tiene una cobertura del 79% de la aldea.

2.2.3.3. 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; la falta de este recurso provoca altos índices de morbilidad y mortalidad, especialmente en los niños y niñas que viven en la aldea. Este servicio tiene una cuota anual de Q.60.00 que se paga al Comité de agua para la regulación del servicio, el cual tiene una cobertura del 74% de la aldea.

2.2.4. Drenajes

El sistema de drenaje en los centros poblados es inexistente por lo que los pobladores recurren a diversas maneras de encausar sus aguas residuales como pozo ciego y/o cámara séptica, otras viviendas expulsan el agua hacia la calle, río u otra fuente de agua natural lo cual provoca contaminación ambiental significativa.

2.2.5. Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Refleja el nivel de cobertura que tienen las familias de los centros poblados objeto de investigación, describiendo la energía eléctrica domiciliar y el alumbrado público que se encuentra instalado en el territorio. A continuación, se caracteriza el servicio básico de energía eléctrica en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio, se clasifica en domiciliar y alumbrado público.

2.2.5.1. Energía eléctrica domiciliar

Llamada también energía doméstica, este servicio es cancelado mensualmente por los pobladores que la han adquirido, según el consumo que se hayan realizado durante el mes. 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 período y multiplicarlo por el costo kilovatio.

- Cobertura

Según el censo comunitario realizado durante el mes de junio, se pudo determinar que el 65.60% de la población total de las aldeas cuentan con energía eléctrica domiciliar, mientras que el resto no cuentan con el servicio.

- Costo por kilovatio

El costo por kilovatio para las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio es de Q. 1.64 y varía en cada vivienda según el consumo. La Institución que presta el servicio para las tres aldeas es Energuate desde hace aproximadamente 20 años. Se establece de acuerdo con la información recopilada que la cobertura en el servicio de energía eléctrica en los centros poblados es la siguiente:

Cuadro 8
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Cobertura de energía eléctrica
Año 2017

Concepto	Aldea La Nueva Providencia	Aldea La Ceibilla	Aldea El Sitio	Total
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 Grupo EPS, primer semestre 2017

De los 565 hogares censados en los tres centros poblados 66% posee cobertura de energía eléctrica, la aldea la Nueva Providencia la que mayor cobertura posee en cada hogar, 74% de hogares poseen el servicio. Existen comunidades que no cuentan con energía eléctrica domiciliar por carecer de recursos económicos para solicitar la instalación del servicio.

2.2.5.2 Alumbrado público

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

- Cobertura

La aldea La Nueva Providencia tiene una cobertura del 100% con respecto a los caseríos y fincas de su jurisdicción, mientras que la aldea La Ceibilla tiene fincas que no poseen alumbrado público por estar muy lejanos de las comunidades con más viviendas.

La aldea El Sitio cuenta con el servicio de energía eléctrica a excepción, del caserío Talpetate que no cuenta con energía eléctrica ni alumbrado público.

- Costo por el servicio

El costo por el servicio de alumbrado público es cargado mensualmente en el recibo de energía eléctrica de cada hogar, el cual esciente a Q.47.00 para la aldea Nueva Providencia, a Q.47.61 para las aldeas La Ceibilla y El Sitio, es decir, es la tasa municipal sin IVA descrita en el recibo mensual. La condición física del alumbrado público en los centros poblados es detalla a continuación:

Cuadro 9
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 Grupo EPS, primer semestre 2017.

De los 197 postes que se encuentran en los tres centros poblados, 121 tienen lámparas y 76 no cuentan con energía eléctrica para iluminar las calles de las aldeas, caseríos y fincas. La cobertura del alumbrado público en la aldea La Nueva Providencia es de 67% del cual el 85% está en funcionamiento, en La Ceibilla es de 27% la cobertura del servicio de la cual 93% se encuentra en buen estado y en El Sitio la cobertura es de 27% del cual el 70% no presenta fallas en el funcionamiento.

2.2.6. Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios son indispensables 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. Según el censo realizado en las aldeas objeto de

estudio, predomina el servicio de baño lavable, seguido de los hogares que utiliza el servicio de letrina, terminado con la población que no cuenta con ningún servicio.

Cuadro 10
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Indicadores de cobertura con el servicio de letrina y baño lavable
Año 2017

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

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

Predomina el servicio de baño lavable 60%, servicio de letrina 23%, 17% de la población no cuenta con ningún servicio, tal situación preocupa, porque al no poseer un lugar adecuado para realizar sus necesidades fisiológicas se incrementa el riesgo de enfermedades, debido a la contaminación que provoca en el ambiente., lo que incrementa el riesgo de enfermedades y crea un ambiente poco higiénico para la convivencia familiar.

2.2.7. Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Los pobladores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio no tienen un sistema de recolección de basura establecido, esto se debe a que no disponen de un terreno municipal autorizado para realizar dicha actividad.

A continuación, se presenta un cuadro que detalla el total de viviendas y los distintos métodos que utilizan los pobladores para deshacerse de los desechos sólidos que generan por el consumo de productos varios.

Cuadro 11
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Recolección y tratamiento de desechos sólidos por centro poblado, según técnica
Año 2017

Técnica	Centro poblado					
	La Nueva Providencia		La Ceibilla		El Sitio	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Eliminar en terreno baldío	81	28	29	19	36	29
Eliminar en los ríos	3	1	-	-	1	1
Eliminar por la quema	200	69	118	79	88	70
Eliminar por otros métodos	6	2	3	2	-	-
Total	290	100	150	100	125	100

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

Los pobladores de las aldeas practican tres formas para deshacerse de los desechos sólidos generados por el consumo de alimentos, productos de limpieza etc. Estas formas son: utilizan terrenos baldíos, ríos o queman los desechos, lo que genera un alto grado de contaminación ambiental foco de proliferación de plagas como zancudos, ratas, moscas, así como enfermedades que afectan a los pobladores.

2.2.8. Cementerios

En los centros poblados existe un cementerio ubicado en la aldea La Nueva Providencia, cuenta con una extensión territorial de una manzana, a principios del 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. El cementerio 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; en lo referente a la administración carece de control, por consiguiente, no tiene reglamento para normar los servicios que se prestan. Sin embargo, 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, aprovechando este camposanto para cubrir la necesidad de la utilización de este servicio.

2.2.9. Sistema de tratamiento de aguas servidas

En las aldeas objeto de estudio se logró establecer que se carece de drenajes y de un sistema de tratamiento de aguas servidas, mediante las entrevistas realizadas se identificó que no cuentan con una propuesta de proyecto a futuro en los centros poblados.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones integradas para prestar apoyo a la población, por su naturaleza se clasifican en entidades estatales o gubernamentales, privadas o no gubernamentales e internacionales (Aguilar, 2015, p. 45).

2.3.1. Estatales

Son entidades gubernamentales donde el estado tiene participación superior, entre las entidades estatales de apoyo, se pueden citar las siguientes:

- **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Su principal función es completar la cobertura de educación a la población mayor de 12 años a quienes se les imparte clases en casas particulares en horarios flexibles con el fin de reducir la tasa de analfabetismo en las aldeas La Nueva Providencia y La Ceibilla. El programa se compone de dos fases; la inicial y la fase de seguimiento. En la fase inicial se cubre la cartilla de lectura y matemática con una duración de nueve meses y en la fase de seguimiento se abarca lenguaje, matemática, higiene y salud, y recursos naturales, fase que dura ocho meses.

Ministerios de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Subestación de la Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Sede del Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Aéreas Protegidas, Registro Nacional de Las Personas y Bomberos Voluntarios. Estas instituciones brindan servicio a la población, pero no cuentan con sede en los centros poblados.

2.4. ANÁLISIS DE RIESGOS

Su propósito es identificar todo aquello que afecte la vulnerabilidad física y social de un área determinada y examinar la magnitud de posibles efectos negativos, resultado de las amenazas existentes en los centros poblados. En los centros poblados el grado de vulnerabilidad es alto, debido a la falta de divulgación y socialización del plan municipal de mitigación de riesgos por parte de la municipalidad y las entidades involucradas.

- Naturales

Se presentan debido a fenómenos naturales originados por la propia tierra, sobre estos no se puede tener un control, debido a que permanecen en transformación constante y ocurren en diferentes lugares, depende de la fisiografía del mismo, entre estos se pueden mencionar deslaves, inundación de los cultivos, vientos fuertes, tormentas tropicales entre otros.

- Socionaturales

Son ocasionados por la naturaleza y provocados por el hombre quien es el principal ente que tiene participación directa y que da lugar a este tipo de fenómenos relacionados con la degradación ambiental. Estos riesgos son provocados por el mal uso del suelo tales como agrietamiento, plagas y enfermedades, así como también relacionados a los cultivos y la actividad pecuaria.

- Antrópicos

Estos son atribuidos a la acción del hombre sobre la naturaleza o en la sociedad misma, pone en riesgo la calidad de vida de las personas, entre otros factores que afectan a las actividades productivas en general. Entre estos se encuentra el manejo incorrecto de químicos como pesticidas, incendios forestales, tala inmoderada de bosques.

2.4.1. Matriz de análisis de riesgos

Permite identificar amenazas que han provocado desastres que estén constituyendo un riesgo o lo puedan llegar a ser en el futuro en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio. El principal factor que afecta a los

pobladores de las aldeas es el recurso económico, el cual es insuficiente y en algunos casos mal administrado. A continuación, se presenta la matriz identificando los principales riesgos a los que están expuestos los pobladores en las aldeas objeto de estudio:

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

Riesgo	Descripción de la causa	Descripción del efecto
Naturales		
Deterioro de las viviendas y pérdidas económicas.	Las intensas lluvias se desarrollan durante varios días, torrentes que se conocen como corrientes de agua violenta y repentina.	Desborde de ríos, inundaciones en las calles principales de las aldeas.
Daños en los techos de las viviendas.	Los vientos fuertes acompañados por lluvias.	Desgaste en la infraestructura de las viviendas.
Destrucción por sismos y terremotos.	Comprende los movimientos de la corteza terrestre.	Pérdida de viviendas, económicas y humanas.
Socio naturales		
Pérdida o daño de la infraestructura en las viviendas.	Construcción de viviendas en laderas y en lugares de riesgo por falta de capacidad económica.	Pérdida de viviendas, recursos económicos y vidas humanas.
Deforestación	Es ocasionada por la tala inmoderada de árboles para el uso de leña.	Pérdida de áreas de bosques y sequías.
Destrucción en caminos por deslizamientos	Acumulación de fango en carreteras.	Vías de acceso inhabilitadas y deterioro de carreteras.
Antrópicos		
Basureros clandestinos	Acumulación de basura en lugares inadecuados por los habitantes.	Contaminación del aire por falta de tratamiento de los desechos.
Contaminación del agua	Cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene efecto dañino en cualquier ser vivo que la consume.	Enfermedades por ingerir agua contaminada.
Falta de servicios básicos	No disponen de recurso financieros necesarios y desconocen las causas.	Carecen de presupuesto financiero en los centros poblados

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

Los riesgos naturales identificados en la matriz, contribuyen al deterioro o pérdida de la infraestructura de las viviendas, escuelas y comercios, también afectan la salud de las personas.

Los riesgos socio-naturales descritos en los centros poblados, afectan la vida de los pobladores derivado de la propagación de plagas que alteran la salud en general ocasionando enfermedades gastrointestinales y/o respiratorias. Y los riesgos antrópicos impactan en el medio ambiente y recursos naturales que a su vez afectan a los habitantes, quienes han propiciado estos riesgos por desconocimiento y falta de educación ambiental provocando la contaminación del agua, aire y suelos, así como, la destrucción de los hábitats de la fauna y flora de la región. Las tres aldeas carecen de medidas de prevención para disminuir la deforestación y la contaminación, lo que hace necesario concientizar a los habitantes del impacto que éstos ocasionan a las comunidades.

2.4.2. Matriz de medidas de prevención y mitigación

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

Tabla 4
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Matriz de medidas de prevención y mitigación
Proceso productivo de maíz
Año 2017

Riesgos	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Naturales		
Deterioro de las viviendas y pérdidas económicas	Crear un plan de contingencia para desbordes de ríos.	Infraestructura por parte de la municipalidad como construcción de puentes, y ejecutar campañas de arborización.

Continúa en la pagina siguiente...

....viene de la página anterior.

Riesgos	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Daños en techos de las viviendas	Dar mantenimiento a la estructura a los graneros para que cumplan con las disposiciones correctas.	Los habitantes deben recibir asesoría profesional para la construcción de graneros y viviendas con los materiales adecuados.
Destrucción por sismos y terremotos	Promover la disminución del uso de materiales de poca resistencia para la construcción de la vivienda.	Los habitantes deben recibir asesoría profesional para el uso de materiales adecuados para la construcción de la vivienda.
Socio naturales		
Perdida o daño de la infraestructura en las viviendas	Sistemas de alerta temprana por parte de las autoridades municipales.	Capacitación de los pobladores para detectar posibles deformaciones y agrietamiento de la tierra, inclinación de árboles y desviación de caminos para reportarlas a las autoridades locales.
Deforestación	Disminuir el uso de leña como combustible para cocinar.	Promover programas educativos sobre el medio ambiente, como cuidarlo y renovarlo. Impulsar la reforestación.
Destrucción en caminos por deslizamientos	Impedir que los pobladores talen árboles en zonas inclinadas.	Plantar vegetación, abrir zanjas que permitan liberar estancamiento de agua para su fluidez.
Antrópicos		
Basureros clandestinos	Promover la educación ambiental hacia el reciclaje.	Implementación de una planta de reciclaje de desechos sólidos y relleno sanitario mediante el apoyo municipal.
Contaminación del agua	No tirar residuos en cualquier cuerpo de agua o cerca del lugar, ni derramar sustancias tóxicas como pesticidas o combustibles.	Concientizar a los pobladores con capacitación de desechos tóxicos.
Falta de servicios básicos	Mayor grado de coordinación para la introducción de servicios.	Solicitar por medio del COCODE a la Municipalidad proyectos para la introducción de estos servicios.

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

Existen varias medidas de prevención y corrección para reducir los riesgos, debe de existir un programa que ayude disminuir el impacto de cada tipo de riesgo, en los cuales las vulnerabilidades limitan la capacidad de respuesta, con el apoyo de la municipalidad y las diferentes instituciones que conforman la organización social de los centros poblados; se deben determinar las actividades que contrarresten los factores que hacen sensible a los pobladores.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El ámbito productivo se refiere al área o espacio físico donde las personas utilizan elementos para poder realizar su trabajo de la mejor manera posible y así comercializar los productos para tener como visión el éxito de su negocio. Caracterizar el ámbito productivo es esencial para determinar el grado de desarrollo económico de las aldeas objeto de estudio.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Caracterizar el ámbito productivo de los centros poblados, objeto de estudio, es de gran importancia para determinar el grado de desarrollo económico de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio.

En este capítulo, se analizan los factores de la producción, es decir los recursos naturales, el trabajo, la forma de remuneración, la mano de obra calificada o no calificada, el capital que permite la adquisición de maquinaria, herramientas y equipo adecuado para realizar las actividades productivas; asimismo la capacidad empresarial que se tiene para dicha actividad mediante una organización que puede ser un comité o asociación que permitan coadyuvar al desarrollo económico de lugar.

Se desarrolla el tema de la actividad productiva específicamente la comercialización de maíz, desde el punto de vista financiero y administrativo. Los factores de producción son los recursos que una empresa o una persona utiliza para crear y producir bienes y servicios. En la teoría económica se considera que existen tres factores principales de producción: el capital, el trabajo y la tierra

3.1.1. Recursos naturales o tierra

“Los recursos naturales son imprescindibles para los habitantes de los centros poblados porque contribuyen a su bienestar y desarrollo de una manera directa como en la obtención de materias primas, minerales y alimentos, o indirectamente en servicios y comercios”. (Martínez y Schlupman, 1991, P.42). La tierra es el principal factor de la

actividad agrícola para la siembra de los cultivos, en la actividad pecuaria los recursos naturales, como el agua y flora son de gran utilidad para poder desarrollarla porque proveen el agua para el ganado bovino y pasto para el consumo de los animales.

3.1.1.1. Uso, tenencia y concentración de la tierra

Fenómeno que prevalece sobre la agricultura y la producción en las aldeas objeto de estudio, es la tenencia y concentración de la tierra en fincas privadas y no en manos de los agricultores locales.

- Tenencia de la tierra

Según La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (2012), indica: los términos bajo los cuales se posee algo, en específico implica el derecho que permite al productor hacer uso de la tierra y darle un uso adecuado para extraer de ella los recursos naturales necesarios para su satisfacción. Estas pueden ser propias, arrendadas, comunales, prestadas o en usufructo y cada una cuenta con sus diferentes derechos y obligaciones. Se detalla las diferentes formas de tenencia de la tierra que se dan en las aldeas objeto de estudio.

Cuadro 12
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Régimen y tenencia de la tierra
Año 2017

Forma de tenencia	Fincas		Extensión	
	Unidades	%	Manzanas	%
Aldea La Nueva Providencia				
Propia	14	10	56	33
Arrendada	122	88	109	65
Otros	2	2	3	2
Total	138	100	168	100
Aldea La Ceibilla				
Propia	33	14	94	32
Arrendada	203	85	197	67
Otros	3	1	3	1
Total	239	100	294	100

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Forma de tenencia	Fincas		Extensión	
	Unidades	%	Manzanas	%
Aldea El Sitio				
Propia	34	11	128	34
Arrendada	267	87	245	65
Otros	6	2	4	1
Total	307	100	377	100

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

El régimen de tenencia de tierra arrendada representa 87%, con una extensión de 551 manzanas, únicamente se realiza un pago anual al arrendatario que oscila entre los Q.600.00 y Q.900.00 por manzana. La aparcería, consiste en pagar el arrendamiento con una porción de la producción, normalmente es de cinco quintales de producto por manzana. El régimen de tierra propia, cuenta con una extensión de 278 manzanas. Únicamente, 2% se sitúan otros tipos de tenencia de tierra esto se da cuando la tierra es prestada o bien los vivientes pagan con su trabajo a cambio de la obtención de tierra.

- Concentración de la tierra

Es la relación que existe entre la cantidad de extensión de la tierra y el número de propietarios de los terrenos. En la actualidad, aún se observan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: la primera es la posesión de grandes extensiones de tierra en un pequeño número de personas, y el segundo se conocen como latifundio y minifundio.

- Uso de la tierra

Este tema forma parte de la estructura agraria, la cual es un conjunto de relaciones cuya base es la propiedad sobre la tierra y sobre los medios de producción. En las comunidades en estudio, se observa que los hogares dependen en gran medida de los productos del bosque y de la producción agrícola; en general, el espacio territorial de las aldeas mencionadas está siendo utilizado para los siguientes usos:

Cuadro 13
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Suelo por superficie, según usos
Año 2017

Uso del suelo	Superficie en manzanas	%
Cultivos temporales	825	66
Cultivos permanentes	74	6
Pasto	243	19
Bosque	110	9
Total	1,252	100

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

El cultivo de maíz es temporal, característico en las aldeas objeto de estudio, representan la mitad de uso del suelo de la extensión territorial, se cultiva para consumir durante el año y otra parte que venden para poder sufragar otras necesidades. El uso que le dan los habitantes de los centros poblados es 66% de extensión de suelo, que está destinado para las actividades agrícolas y pecuarias; debe tomarse en cuenta que el mantenimiento que le dan a la tierra no es el correcto para conservar los nutrientes y minerales que éste necesita para ser fértil y brindar mayor provecho en las actividades productivas.

3.1.1.2. Agua

En los centros poblados objeto de estudio, se obtiene el agua de nacimientos, manantiales y ríos cercanos, este recurso desempeña un papel importante en la agricultura porque es escaso, la población depende de la lluvia para el desarrollo de sus cultivos; según el censo comunitario realizado, se determinó que de los agricultores solo 1% utiliza el método de riego por goteo y 99% por la falta de recursos económicos esperan la época de lluvia, lo que representa riesgo para la cosecha y la crianza de los animales, por lo que minimiza el desarrollo económico de la población.

3.1.1.3. Bosque

Es un ecosistema donde la vegetación predominante lo constituyen los árboles y matas, derivado de la expansión del ámbito productivo y al incremento de la población han contribuido a la pérdida de los bosques, degradándolos de un modo insostenible. En

los bosques de las aldeas objetos de investigación, los pobladores por carecer de recursos económicos extraen leña mediante la tala de árboles. El cuidado correcto de los bosques estabiliza los suelos y el clima, evita pérdidas en las cosechas provocadas por el cambio climático que afecta a la población en general y así contribuyen con el desarrollo económico social y ambiental de los centros poblados mejorando la cosecha de maíz en vista de que mejora la calidad y nutrientes del suelo.

3.1.2. Trabajo

Actividad que forma parte de los factores de la producción, que emplea recursos humanos para poder concretar las actividades productivas y que genera un ingreso económico como remuneración por las tareas realizadas, ingreso que en la mayor parte de los casos no es suficiente para que las personas puedan satisfacer sus necesidades básicas. (Recuperado el 11 de diciembre 2017 de: <https://definicion.mx/trabajo/>.)

La actividad agrícola de mayormente empleada es la cosecha de maíz, convirtiéndose de esta manera en la mayor fuente de empleo, se utiliza mano de obra no calificada en su mayoría, por costumbre aprendido por medio del conocimiento empírico para trabajar la tierra de generación en generación, en muchas ocasiones se emplea mano de obra familiar, infantil e incluso de sexo femenino para poder minimizar los costos de producción.

3.1.3. Capital

Como capital se analiza toda la infraestructura productiva (instalaciones físicas y tecnológicas), que poseen los centros poblados y que les brinda ventajas o desventajas en las distintas actividades productivas a las que se dedican. (Recuperado el 17 de diciembre 2017 de: <https://definicion.mx/capital/>). Este indicador, trata de determinar los niveles de desarrollo en que se encuentra la población. Los centros poblados en estudio se encuentran con capital escaso que sirva para explotar sus actividades productivas.

Tabla 5
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Capital
Año 2017

Descripción	Cantidad
Energía Industrial	0
Vías de acceso	2
Sistemas de riego	2
Telecomunicaciones	2
Puentes	1
Transporte	3

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

Dentro de los centros poblados en estudio, se encuentra un capital escaso que sirva para explotar la producción de maíz y de esa forma generar desarrollo en la población que emplea esta actividad como generadora de ingresos.

- Vías de acceso

Las vías de acceso tienen importancia para el desarrollo de los centros poblados, al encontrarse en un estado óptimo contribuyen a elevar las distintas actividades económicas y propician el progreso de la población. A continuación, se describe el estado de las vías de acceso a los centros poblados.

Tabla 6
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Vías de acceso
Año 2017

Punto de partida	Punto de llegada	Distancia kms.	Tipo de carretera	Situación de la vía
Aldea La Nueva Providencia	Aldea La Ceibilla	5.0	Terracería / pavimento	4.5 kms. terracería en mal estado, 0.5 kms. Pavimentados
Aldea La Ceibilla	Aldea El Sitio	4.7	Terracería / pavimento	4.2 kms. terracería en mal estado, 0.5 kms. Pavimentados
Municipio de Oratorio	Aldea El Sitio	24.1	Terracería / pavimento	4 kms. pavimentados, 19.1 kms. De terracería en estado regular

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

Las vías de acceso de las aldeas se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento, únicamente seis kilómetros se encuentran pavimentados, esto dificulta el ingreso del transporte lo que afecta el proceso productivo de las distintas actividades económicas.

- Centros de acopio

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

- Sistemas de riego

El utilizar un sistema de riego para los cultivos brinda una buena cosecha en el proceso productivo; por la escasez de recursos económicos que predomina en las aldeas 99% de la población no cuenta con un sistema de riego y emplean para esta actividad únicamente el riego por lluvia, lo que genera pérdidas en la cosecha de maíz cuando se presentan sequías o intensas lluvias, únicamente 1%, cuenta con un sistema de riego por goteo.

- Mercado

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

3.1.4. Organización empresarial

Las aldeas objeto de estudio carecen de industria, agroindustria, industria extractiva, forestal y turística.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Constituyen actividades productivas las que sirven para agregar un valor económico a cada centro poblado, a su vez influyen de manera importante en la economía de cada uno de los habitantes de las comunidades, crean fuentes de empleo y de desarrollo en beneficio de los pobladores de las aldeas en estudio. (Recuperado el 11 de diciembre 2017 de: [https://definicion.mx/.](https://definicion.mx/))

3.2.1. Volumen y valor de la producción

A continuación, se detalla el volumen y valor de la producción agrícola, de acuerdo con el volumen, tamaño y valor de la producción de los centros poblados. De acuerdo con su uso y capacidad de producción, Así también se cuantifica el estrato por producto, unidades económicas, porcentajes de uso, extensión de tierra, unidades de medida, volumen de la producción y precio.

Cuadro 14
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio,
Municipio de Oratorio, departamento Santa Rosa
Volumen y valor de la producción de maíz
Año 2017

Estrato Producto	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo Q.	Jornales
Microfincas	21.25	Quintal	347.00	100.00	34,700.00	12,725.21	13.26
Subfamiliar	484.45	Quintal	19,969.00	100.00	1,996,930.00	305,530.29	318.26
Totales	505.7		20,316.00		2,031,630.00	318,255.50	331.52

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

La producción agrícola con mayor participación en relación con el volumen y valor de la producción es el maíz con 505.70 manzanas cultivadas, 20,316.00 quintales producidos equivalentes a Q.2,031,630.00 quetzales, generando Q.318,255.50 quetzales que equivale a 331.53 jornales.

3.2.2. Nivel tecnológico

Es el nivel utilizado en la agricultura, corresponde al grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en la misma, se toman en cuenta los factores de suelos, semillas, agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra, asistencia técnica y asistencia financiera, entre otros.

El nivel tecnológico utilizado para el cultivo del maíz en los estratos de microfinca y subfamiliar es de nivel tecnológico uno, esto debido a que la mano de obra utilizada es familiar esta categoría es la que predomina en el área rural a nivel nacional, esto por la falta de recursos financieros y de apoyo técnico, las personas trabajan según los conocimientos empíricos adquiridos y con los pocos ingresos que perciben de cosechas anteriores, lo que repercute en la economía familiar.

3.2.3. Costo directo de producción

El estado del costo directo de producción refleja los gastos necesarios para realizar la producción por medio de los tres elementos que integran el costo de las unidades agrícolas; el costo de producción del cultivo de maíz se caracteriza por dos factores determinantes. Por un lado, los agricultores no cuentan con asistencia técnica y, por otra parte, no se cuenta con la asistencia financiera necesaria.

Cuadro 15
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Producción de maíz
Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto
Año 2017

Producto	Microfincas	Sub familiares
	Censo	Censo
Insumos	11,250.00	647,395.00
Mano de obra	583.00	-
Costos indirectos variables	2,429.00	139,783.00
Costo directo de producción	14,262.00	787,178.00
Producción en quintales	347.00	19,969.00
Costo directo de producción de un quintal	41.00	39.00

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

El costo de producir en las microfincas es mayor; esto se debe a que no cuentan con ningún tipo asistencia técnica y financiera. En ambos estratos la mano de obra es familiar; sin embargo, existe necesidad de contratar mano de obra en algunos casos, razón por la cual se incluye en los costos.

3.2.4 Estado de resultados

El estado de resultados detalla el resumen económico de las operaciones efectuadas durante un período de tiempo determinado, la finalidad de este estado financiero es la presentación en forma numérica de los ingresos y gastos. Uno de los principales objetivos es realizar una evaluación precisa de la rentabilidad, capacidad de generar utilidades, y conocer de qué manera se puede optimizar los recursos para maximizar utilidades.

Cuadro 16
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio,
Municipio de Oratorio, departamento Santa Rosa
Producción de maíz
Estado de resultados de la producción, por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	Sub familiares
	Censo	Censo
Ventas	34,700.00	1,996,900.00
(-) Costo directo de producción	14,262.00	787,178.00
Ganancia marginal	20,438.00	1,209,722.00
(-) Costo y gastos fijos	12,750.00	290,670.00
Ganancia neta	7,688.00	919,052.00
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.22	0.46
Ganancia neta / costos + gastos	0.28	0.85

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

Los costos y gastos en que se incurren en la producción de maíz, no representan pérdida para los agricultores de este producto, esto debido a que destinan menos recursos a actividades mecanizadas, insumos y mano de obra, aunque obtienen menores rendimientos, en el rubro de costos y gastos fijos del maíz, el arrendamiento de la tierra asciende a según el volumen de la producción lo que corresponde a Q.600.00 por 21.25 quintales.

3.2.5 Comercialización

A continuación, se desarrolla el tema de comercialización del maíz, cuyas etapas son: proceso, análisis y operaciones; con el fin de conocer la transferencia de la producción agrícola de maíz, por parte de los productores hacia el consumidor final, en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio. Se conforma con las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; que se describen en los siguientes párrafos:

- **Concentración**

Los productores de las aldeas emplean dos días para recolectar la cosecha, la cual es trasladada de las unidades de producción hacia sus hogares que son los sitios destinados para concentrar el producto y ser almacenado en graneros. En cada día empleado para esta actividad, los productores trasladan la cosecha debido a que no cuentan con bodegas en la extensión de tierra en donde cultivan.

- **Equilibrio**

La mayor parte de los productores comercializa la cosecha desde su hogar, existe punto de equilibrio puesto que los agricultores venden su producción al mayorista de la aldea, por lo que existe oferta y demanda del producto en las temporadas de cosecha, cuando no existe cosecha debido a que es un cultivo que se da una vez al año no existe punto de equilibrio ya que no se cubre la demanda del producto.

- **Dispersión**

La cosecha es vendida en el área rural en una sola transacción, el mayorista llega al productor el cual le vende su cosecha, para posteriormente este lo distribuya generalmente fuera del municipio y del departamento, donde se coloca a disposición del consumidor final.

- **Análisis de Comercialización**

“Análisis de actividades empresariales encaminado a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfacen necesidades de los consumidores actuales o potenciales”. (Stanton, 1969. p. 20)

- Análisis institucional

El análisis institucional es una herramienta que permite describir un sistema que relaciona todos sus elementos y variables dependientes e independientes en un proceso determinado, para el caso de la comercialización de maíz sus elementos son su estructura, conducta y eficiencia del mercado, los cuales se desarrollan a continuación:

- Productor

Cultiva el maíz, a la vez que se encarga de venderlo al mayorista en estado natural, es decir en grano, debido a que el producto no sufre ninguna transformación o procesamiento.

- Mayorista

Reúne la producción dispersa en los hogares de los productores, para formar lotes homogéneos compuestos por sacos con un peso de un quintal cada uno y transportarlos con camiones o pick-up, por lo general hacia los mercados de la zona y algunos a la ciudad capital en donde vende a los detallistas.

- Detallista

Es el comerciante que vende el maíz directamente al consumidor final, debido a ello desarrolla un alto grado de conocimiento sobre los gustos y preferencias de sus clientes y retroalimenta al mayorista sobre la calidad y clase de productos que representan un negocio rentable.

- Consumidor final

Es toda persona que adquiere el maíz en los distintos puntos de venta, es decir todo habitante que compra el producto en su comunidad, otros municipios u otros departamentos; para consumo de los miembros del hogar y como complemento de la dieta diaria.

- Análisis estructural

Es una herramienta de estructuración que da posibilidad de describir un sistema que relaciona todos sus elementos constitutivos tiene por objetivo, hacer aparecer las principales variables influyente y dependientes y por ello las variables esenciales a la evolución del sistema. Sus elementos son: estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- Estructura de mercado

La estructura está compuesta por el productor, mayorista, detallista y consumidor final con respecto a la producción, se puede agregar que los intermediarios también adquieren los productos de productores en otros municipios del departamento, esa operación da como resultado que la misma se vuelva heterogénea, porque cada cosecha que la integra tiene particularidades, especialmente por la calidad del suelo, que varía inclusive de una comunidad a otra.

- Conducta de mercado

Desde el punto de vista de venta, en las Aldeas objeto de estudio, la mayoría de los productores luego de cosechar, venden una parte de la producción destinada para este fin, el mayorista compra mediante el sistema de regateo, que le permite ofrecer un valor distinto al indicado por el vendedor. de esa manera ajusta el precio de su producto, aunque no llene sus expectativas y sin importar que sea inferior al vigente en el mercado.

Los precios en el área rural tienden a ser inestables y no generan ingresos adicionales para el productor, al considerar que existen muchos oferentes y pocos demandantes, se define que el tipo de mercado es un oligopolio de demanda

- Eficiencia de mercado

El productor obtiene menor rendimiento en comparación del mayorista, esta situación provoca que el productor siga con la aplicación de métodos rudimentarios al cultivar por percibir un mejor ingreso por concepto de venta del producto y que esto se refleje en la calidad del mismo. El mercado es eficiente al comercializar la producción, puesto que es demandada de forma constante por los consumidores.

- Análisis funcional

Se integra de las siguientes funciones: físicas, de intercambio y auxiliares.

- Funciones físicas

Se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas, para el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo. Entre estas funciones se pueden incluir las siguientes:

- Acopio

De acuerdo al estudio efectuado en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio, se estableció que los productores no se encuentran organizados y ejecutan individualmente las funciones productivas y comerciales del maíz, no cuentan con ningún centro de acopio.

- Almacenamiento

En el presente estudio, se observó que cada productor almacena el producto en su vivienda; en silos de metal, en estructuras denominadas trojas e incluso en sus dormitorios; hasta que mayorista llega a comprarlo, el productor no cuenta con ningún control que permita manejar las existencias para ofertarlo, razón por la cual se considera una limitante para la comercialización.

- Embalaje

Los productores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio, utilizan sacos de nylon, los cuales facilitan la manipulación del producto, a la vez que su capacidad es para un quintal, medida requerida por el acopiador, quien se encarga de verificar el peso de cada saco. Esta forma de empaquetar ofrece rapidez, cierta seguridad y economía, puesto que el costo por saco es de Q.3.00 según información obtenida en el censo.

– Transporte

La cosecha de maíz es trasladada al hogar del productor, mediante pick-up principalmente y en la mayoría de casos son arrendados los cuales cobran alrededor de Q5.00 a Q7.00 por quintal.

• Funciones de intercambio

Se refieren a la transferencia de derechos de propiedad del maíz, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

– Métodos de compra-venta

Antes de comprar el maíz, el mayorista utiliza el método de inspección, tiene a la vista los sacos con los granos del producto, los pesa y se percata de que cumpla con los estándares de calidad sin humedad, limpieza y tamaño del grano, que tiene el mercado en el cual realizará con posterioridad la venta; la compra es al contado.

– Determinación de precios

El precio que el productor propone, es el que se cotiza en el mercado de Moyuta, no obstante, es el mayorista quien luego de negociar con el dueño del producto, determina un valor, sobre el cual el productor deberá tomar la decisión de vender y ceder su producción. Por la forma de establecer el precio, se puede agregar que se practica el sistema de regateo, que en este caso origina precios inestables, inferiores a los esperados por el productor. Al momento del presente estudio y con la información de la encuesta realizada, se estableció un precio promedio para el quintal de maíz de Q.100.00.

• Funciones auxiliares

Estas funciones tienen como propósito hacer adecuada la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se pueden analizar la información de precios y mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos.

– Información de precios y de mercado

Por factores, tales como la escasa cobertura del servicio de transporte y la falta de medios de comunicación t visuales, los productores de las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y el Sitio, determinan los precios de referencia para vender el maíz, se informan en el mercado de Moyuta, de forma directa al acudir a dicho mercado, o bien a las personas de su comunidad que hayan visitado al mismo. También se les dificulta la consulta de medios escritos, debido a que en su mayoría no saben leer.

– Financiamiento

Se determinó que para el proceso de comercialización los agricultores utilizan sólo fuentes internas, dentro de las cuales se pueden mencionar las ganancias de la venta de la cosecha anterior y ahorro familiar esto porque las fuentes financieras externas ofrecen préstamos, pero con tasas de interés muy elevadas que los agricultores prefieren no optar por esa opción.

– Aceptación de riesgo

El productor asume riesgos de tipo físico, principalmente los que podrían causar daños al producto, como plagas, robos y otros. Éstos se pueden minimizar con un manejo adecuado en las funciones de acopio, almacenamiento, empaque y transporte. También existen riesgos financieros, los cuales tienen que ver con el precio inestable del maíz, para el caso específico del productor, baja en la cosecha debido a la escasez de lluvias.

• Operaciones de comercialización

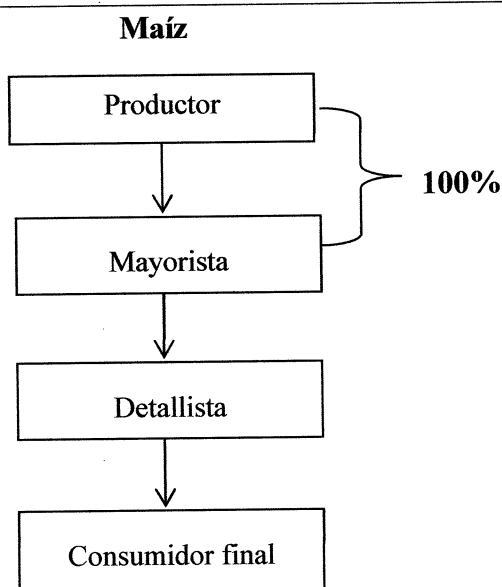
Estas operaciones son: canales, márgenes y factores de diferenciación.

– Canales de comercialización

El productor vende su producción al mayorista de la aldea, quien tiene la función de concentrar la producción dispersa y venderla al detallista, para su posterior distribución a los consumidores finales.

A continuación, se presentan los canales de comercialización de la actividad de producción de maíz, según los resultados en la investigación de campo:

Figura 1
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Canales de comercialización de las actividades agrícolas
Año: 2017



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

El canal de comercialización encontrado es de beneficio para el productor, únicamente en el aspecto que se le facilita vender el total de su producción sin necesidad de incurrir en gastos de traslado y evita riesgos que esto conlleva, aunque no percibe un alto ingreso por la venta de la cosecha; ofrece ventajas al mayorista porque le permite manejar la variable precio, manipular la oferta del producto y obtener mejores ingresos. El mayorista realiza transacciones con detallistas, quienes a su vez le venden al consumidor final.

– Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor, se expresan en porcentajes de ganancia que obtienen cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización. A continuación, se presentan los márgenes de comercialización para la producción de maíz.

Cuadro 17
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Producción de maíz
Año 2017

Instituciones	Precio de Venta Q.	MBC Q.	Costo de Mercadeo Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	100.00				-	80
Mayorista	110.00	10.00	4.00	6.00	6	8
Transporte			3.50			
Carga y descarga			0.50			
Otros						
Detallista	125.00	15.00	4.75	10.25	9.32	12
Transporte			3.50			
Carga y descarga			0.25			
Otros			1.00			
Consumidor final						
Totales		25.00	8.75	16.25		100

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

Los márgenes del proceso de comercialización de maíz indican que la mayor participación en el mercado la tiene el productor representada por 80%, esta participación es la que tiene dentro del proceso de la producción de maíz, no siendo el porcentaje de ganancia sobre ventas, porque el porcentaje de rendimiento sobre venta por quintal es nulo, esto indica que solo cubre los gastos de la cosecha con una mínima ganancia para satisfacer sus necesidades. Con respecto al rendimiento el detallista alcanza el más alto, 9.32% representa un margen neto de comercialización (MNC) de Q.10.25 traducido en ganancia por cada quintal vendido, esto corresponde a la manipulación del precio al regatear el producto.

- Factores de diferenciación

Estos factores agregan valor al producto, se analizará la siguiente utilidad: de lugar, forma, tiempo y posesión.

- Utilidad de lugar

Ocurre cuando se traslada a un lugar oportuno el producto, cerca del consumidor, para que éste no tenga pérdidas en tiempo y gastos adicionales. En el Municipio, los productores venden al mayorista, con cuya distribución, colabora, para que el consumidor compre el maíz en su comunidad.

- Utilidad de forma

Para un fácil manejo del maíz, los productores lo empacan en costales de nylon con capacidad de un quintal.

- Utilidad de tiempo

Se refiere a contar con producto disponible en el momento que el consumidor lo requiera; en las ladeas los consumidores pueden adquirirlo durante todo el año en las distintas aldeas esto por la necesidad de los productores de vender parte del almacenaje para el autoconsumo para diferentes necesidades.

- Utilidad de posesión

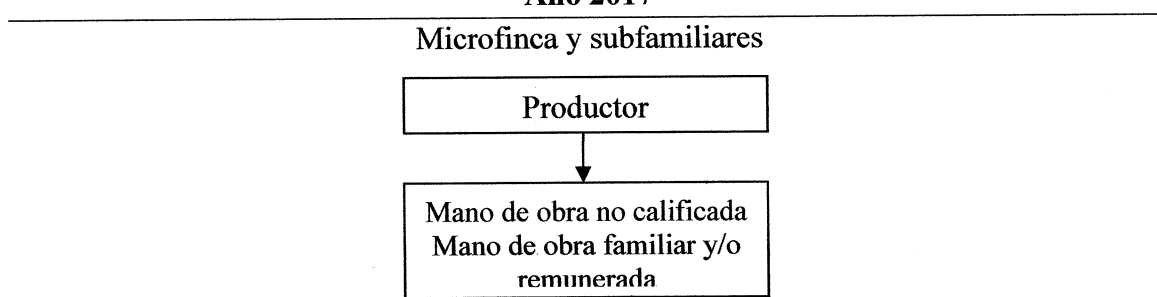
Por ser el maíz un producto de consumo diario, los productores transfieren la mayor cantidad de su cosecha para la venta, con lo cual contribuyen a satisfacer la demanda de este producto. Los mayoristas son los compradores de la producción de maíz, porque el productor no tiene acceso a transportarlo para comercializarlo de manera más eficiente, el beneficio principal que obtiene el agricultor es la venta de su cosecha para agenciarse de fondos.

3.2.6 Organización

La organización en términos administrativos se refiere al proceso por medio del cual se eliminan la duplicidad de tareas y ahorran costos innecesarios en la realización de actividades, encamina a todos los participantes para alcanzar de una mejor manera las metas establecidas.

Se caracteriza el tipo de organización que se encuentra en los tres centros poblados mediante el volumen de producción, nivel tecnológico, mano de obra, capital de trabajo y tipología. Dentro de las Aldeas en la actividad agrícola no cuentan con una estructura organizacional formal, no aplican reglas y procedimientos establecidos, se determinó que la estructura organizacional que utilizan es la que se detalla en la siguiente figura:

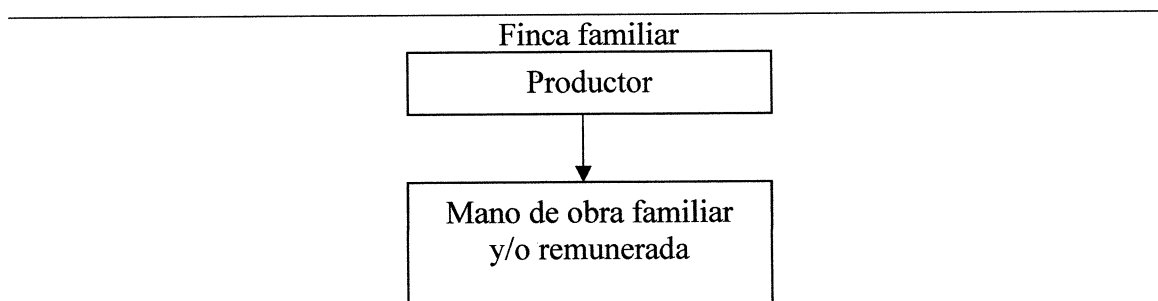
Figura 2
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Estructura organizacional – producción maíz
Año 2017



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

En los tres estratos de producción se mantiene la misma estructura organizacional de tipo lineal, la única diferencia es que en las microfincas y las subfamiliares la mayor parte de mano de obra es familiar la cual no recibe remuneración en algunos casos muy específicos se contrata a jornales generalmente para la cosecha.

Figura 3
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Estructura organizacional – producción maíz
Año 2017



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

La mano de obra es familiar sin recibir algún tipo de remuneración y en ocasiones es por medio de la contratación de jornaleros, quienes ya reciben un salario, la estructura organizacional, es directamente de productor a jornalero debido a que todos son asalariados.

3.2.7. Generación de empleo

La mayor generación de empleo en cada una de las aldeas recae en la agricultura siendo los productos que más generan empleo esto por los limitados recursos y nivel educativo que existe en las aldeas a continuación se presenta resultados generados por la producción de maíz por estrato siendo los siguientes:

Cuadro 18
Aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Producción de maíz
Generación de empleo por jornal
Año 2017

Estrato Producto	Generación de empleo jornal	%
Microfinzas		
Maíz	347.19	1.71
Subfamiliar		
Maíz	19,969.30	98.29
Total	20,316.51	100

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

Tal como se observa, la producción de maíz en las aldeas La Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio generan al año 20,316.51 quintales de maíz lo que representa un total de 331.52 jornales por quintal producido.

3.2.8. Resumen de la problemática encontrada

La investigación realizada en las aldeas, permitió determinar que los productores de maíz no poseen una organización de comercio, esto se constituye en su principal problema, porque cada productor trabaja de manera individual y origina la falta de coordinación en cuanto a las técnicas de producción, control de calidad y comercialización, para el aprovechamiento máximo de los recursos.

Carecen de beneficios tales como: acceso al crédito de fuentes bancarias y financieras, capacitación y asesoría técnica, a efecto de mejorar el proceso de comercialización y aumentar la rentabilidad en esta actividad. Sumado al problema, pueden mencionarse las condiciones naturales de las aldeas, que no son las más apropiadas para la realización de esta actividad y en la actualidad la falta de agua y la deforestación del bosque, son causas del bajo rendimiento del suelo lo que impide que exista un desarrollo favorable.

3.2.8.1. Propuesta de solución

Derivado de la problemática expuesta, se propone organizar una Cooperativa Agrícola, que agrupe a los productores de maíz, con el objeto de establecer una estructura que permita desarrollar de una mejor manera la comercialización de maíz, mediante el esfuerzo individual orientado a lograr metas de grupo. Dentro de las acciones que motivan la propuesta se encuentran:

- Capacitación de los agricultores para mejorar la competitividad para que adquieran nuevos conocimientos que les permitan seguir desarrollando habilidades para realizar eficaz y eficientemente los procesos.
- Aumentar los canales de ventas, buscar nuevos distribuidores o intermediarios, vender a través de otros medios para apuntar a nuevos públicos y, a la vez, lograr una mayor exposición del producto.
- Buscar apoyo gubernamental para los productores de maíz mediante la cooperativa en los diferentes ministerios que puedan aportar a la agricultura como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- el Instituto Nacional De Bosques -INAB- etc.
- Promover las relaciones comerciales entre productores y comercializadores; buscando el equilibrio entre ambas partes.

CAPÍTULO IV

PROYECTO “MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL, DE LA ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA”.

El proyecto nace de la necesidad de una vía de acceso que permita el tránsito vehicular y peatonal de la población, contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes, con lo cual se incentiva la comercialización de los productos agrícolas y ganaderos.

4.1. PERFIL DEL PROYECTO

El estudio de proyecto nace con la idea de mejorar la calle principal de la aldea, que actualmente es de terracería, con el objetivo de que la población transite de manera más fluida por un camino asfaltado; entre los pasos a seguir para el mismo se encuentran: la identificación, formulación y preparación del proyecto que permitan identificar el objetivo; que es mejorar la calidad de vida de la población.

4.1.1. Descripción

El proyecto consiste en mejorar la calle principal de la aldea El Sitio, ubicada en el municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa. Para el efecto se utilizará el asfalto y el tramo se realizará de acuerdo con el tráfico y la topografía del terreno. El Camino tiene un ancho promedio de 7.70 mts y su relieve es de ondulado a montañoso con pendientes promedios positivas 5.5 % y negativas 5.2%; el drenaje del camino es por escorrentía superficial, no posee estructuras de drenaje de tipo específico por lo que se toma en cuenta la construcción de banquetas a futuro.

4.1.2. Ubicación geográfica

El proyecto se ejecutará en la aldea el Sitio ubicada a 24.1 kilómetros de la cabecera municipal de Oratorio a 40.1 de la cabecera departamental de Santa Rosa y a 102.1 de la ciudad capital de Guatemala; el mejoramiento iniciará desde el kilómetro 137 se toma como referencia la finalización de la construcción del puente sobre el río Manuel y terminará al final de la aldea el Sitio.

4.1.3. Antecedentes

Al año 2017, la calle principal de la aldea El Sitio es de terracería, en comparación con las aldeas vecinas La Nueva Providencia y La Ceibilla, que cuentan con calles asfaltadas, la diferencia entre estos proyectos ya ejecutados se encuentra en la distancia de cobertura, debido a que la de la calle principal de la aldea El Sitio es mayor. Sobre esta se ubican la escuela, el centro de convergencia, varias tiendas de conveniencia y dos iglesias, diariamente es transitada por la población. En época de invierno se complica la locomoción porque se genera gran cantidad de lodo y baches lo que dificulta el paso tanto vehicular como peatonal.

4.1.4. Contactos y gestores

Los contactos que participarán en la supervisión del proyecto son los presidentes de los -COCODE-, director de Planificación e Infraestructura de la municipalidad de Oratorio y supervisores de la empresa a cargo de este.

4.1.5. Planteamiento del problema

La aldea no cuenta con una infraestructura vial adecuada que facilite su acceso y reduce el desarrollo económico y social de la comunidad. En época de invierno se corre el riesgo de encharcamientos que provocan contaminación para la población, minimiza la comercialización de las actividades productivas debido al costo que implica entrar y salir con mercadería y el transitar en el camino es imposible, situación que expone la integridad física y material, tanto de la población como de sus visitantes.

4.1.6 Justificación

El estado de la carretera al año 2017 repercute en la locomoción de la población, genera una baja comercialización de los productos, resultado de las actividades productivas; situación que se agrava en época de invierno donde aumenta el riesgo de que algún percance ocurra y el paso se vuelve inaccesible. Se hace necesario el mejoramiento de calle en la aldea para que el tránsito vehicular y peatonal sea adecuado para la población que diariamente recorre dicha vía para dirigirse a sus labores, lugar de estudio, centro de convergencia, tiendas de conveniencia o comercio en general y brindar de esta

forma una mejora en la calidad de vida de la población. Este proyecto no puede realizarse sin antes implementar el proyecto de alcantarillado, que según indicaciones de la Municipalidad de Oratorio se encuentra en aprobación.

4.1.7. Objetivos

El proyecto pretende establecer objetivos reales, alcanzables, razonables en beneficio a los habitantes de la aldea El Sitio.

- **Objetivo general**

Reparar la infraestructura de la calle en la aldea El Sitio de manera que contribuya a mejorar las condiciones de vida de los residentes, el acceso a los servicios de la comunidad, medios de transportes y optimizar la calidad del medio ambiente de la zona.

- **Objetivos específicos**

- Eliminar los problemas de accesibilidad, así como disminuir los riesgos en época de lluvia.
- Incrementar el desarrollo integral de la comunidad mediante las actividades productivas.
- Crear una superficie óptima para el tránsito tanto vehicular como peatonal sobre la calle principal.

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

En el estudio de mercado se analizan y estudian los factores que intervienen para la implementación del proyecto, se establecen la cantidad de beneficiarios que se verán favorecidos y la viabilidad de implementarlo. Este estudio indicará si las características y especificaciones del proyecto son las idóneas para satisfacer las necesidades de los pobladores de La aldea El Sitio.

4.2.1. Análisis de la demanda

Los datos proyectados sobre los beneficios que generará el mejoramiento de la calle en la aldea El Sitio, se encuentran basados en el crecimiento poblacional que se espera a

cinco años. El volumen de tráfico diario de transporte liviano sobre la calle principal de la aldea el Sitio es de 54 vehículos, el mediano es de 20 y el pesado es de 6, el cual puede incrementarse a futuro. A continuación, se presentan los datos históricos y proyectados:

Tabla 7
Aldea El Sitio
Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa
Demanda histórica
Años 2013-2017

Año	Población	Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002	Demanda histórica
2013	460	1.8	8
2014	468	1.8	8
2015	476	1.8	8
2016	485	1.8	9
2017	494	1.8	9

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

El cálculo de la demanda histórica a cinco años se formuló con base al factor de crecimiento poblacional el 1.8% anual, según el Plan de Desarrollo Oratorio, Santa Rosa de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, obtenido de la dirección de planificación territorial, representa un aumento de 42 habitantes en total. La siguiente tabla detalla la proyección potencial para el periodo 2018-2022:

Tabla 8
Aldea El Sitio
Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa
Demanda potencial proyectada
Años 2018-2022

Año	Población estimada para aldea El Sitio	Tasa de crecimiento 1.8% anual 2002	Demanda Potencial
2018	511	1.8	9
2019	520	1.8	9
2020	529	1.8	9
2021	539	1.8	10
2022	549	1.8	10

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

El tipo de demanda que existe en la aldea es de tipo latente porque existe un mercado potencial pero el producto y para este caso el proyecto aún no existe. Con esto se pueden establecer estimaciones de la demanda a medio y largo plazo para realizar previsiones y planes estratégicos para estimar el tiempo de vida o bien ampliaciones del mismo, en consideración al aumento de la demanda.

4.2.2. Análisis de la oferta

Como oferta histórica se detalla la manera en la que se encuentra la calle de la aldea El Sitio, la cual no brinda las condiciones mínimas para mejorar el tránsito vehicular y peatonal de la población, es de terracería y no cuenta con mantenimiento alguno que evite el deterioro de esta en época de invierno, esto complica la movilidad donde se encuentra la mayor parte de servicios de educación, salud y religión que atiende a toda la aldea.

4.2.3. Oferta futura

En caso de no llevar a cabo el proyecto, la condición de la calle principal de la aldea El Sitio empeoraría con el pasar del tiempo, complicaría aún más el acceso a los servicios básicos de la población y el transitar tanto peatonal como vehicular, debido al deterioro de la misma.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo del proyecto social mejoramiento de la calle principal de la aldea El Sitio, proporciona las herramientas detalladas adelante y que sirven de guía para los que tendrán que administrar dicho proyecto. Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que define el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos del proyecto. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal y laboral que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones.

4.3.1. Propuesta de organización

La organización que se propone es un comité constituido por un grupo de vecinos que busquen a través de reuniones periódicas, desarrollar temas de interés, información actualizada y discusión de temas relevantes de los habitantes del centro poblado. Se

establece la formación de un comité de mejoramiento de la calle principal de la aldea El Sitio, específicamente para encargarse de velar, verificar y constatar todo lo concerniente desde el inicio de proyecto hasta su mantenimiento.

4.3.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional es una disposición intencional de roles, en la que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible. La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación, así como los niveles de jerarquía y autoridad, con el propósito de ordenar las actividades y funciones que tenga asignada la estructura del comité que tendrá a cargo el proyecto.

- Complejidad

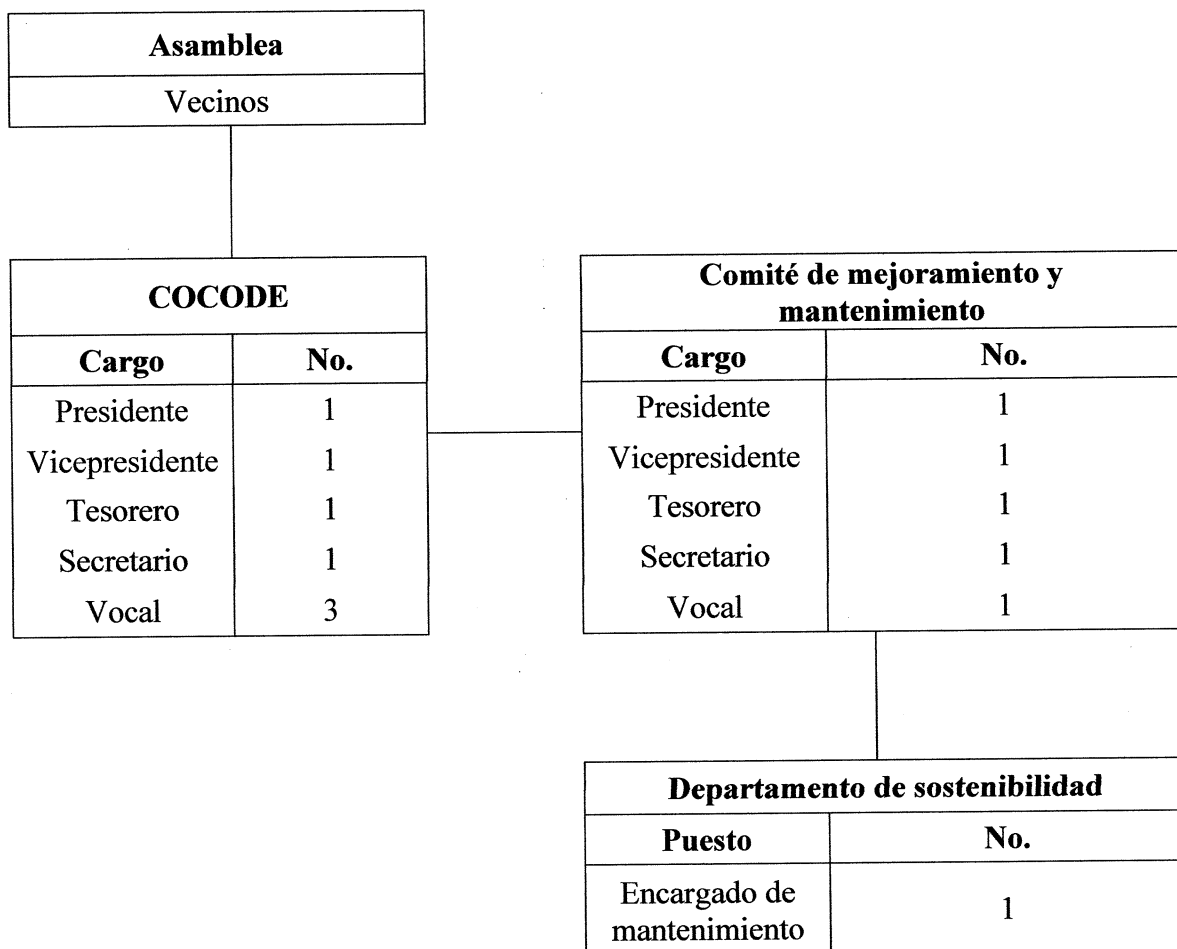
Existirá división del trabajo y niveles jerárquicos dentro del comité, las cuales quedarán de la siguiente manera: La asamblea de vecinos como autoridad superior precedida por los integrantes de la junta directiva que son el presidente y vicepresidente tendrán como subordinados a el secretario, tesorero y vocal quienes apoyarán en todas las actividades organizadas por la asamblea de vecinos.

- Formalización

Se propone que el comité implemente un manual administrativo que sirva de guía para que los integrantes estén enterados de sus funciones y obligaciones; así como un reglamento de derechos y obligaciones de los usuarios y las sanciones que se aplicarán en caso se cometa alguna falta o acción que va en contra del dicho reglamento, también debe citarse la programación de reuniones mensuales para el mantenimiento de esta.

La estructura organizacional del comité de mejoramiento de la calle principal de la aldea El Sitio se representa de en el siguiente organigrama:

Figura 4
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Organigrama nominal del comité
Año 2017



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

La junta directiva es el máximo órgano de dirección del proyecto, se encarga de la labor de dirigir y controlar un determinado programa o proyecto, en función de los intereses de los beneficiarios y en congruencia con los intereses de los grupos de interés para asegurar el crecimiento y la sostenibilidad de la aldea el Sitio, está conformada por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal.

- Planeación estratégica

La planeación estratégica identifica y define el curso a seguir en la organización, por lo que la correcta administración y mantenimiento del proyecto de asfaltado dependerá de una acertada planeación que permita implementar y evaluar decisiones interfuncionales que ayuden a la organización llevar a cabo sus objetivos, entre los elementos que la conforman se encuentran la misión, visión, objetivos generales y específicos, valores entre otros.

- Visión

“Ser el comité encargado de planificar, organizar y desarrollar actividades que aseguren el mejoramiento y mantenimiento de la calle principal de la Aldea El Sitio. Así mismo, constituirse como referente de ayuda inmediata en la solución de problemas o inconvenientes que surjan, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.”

- Misión

“Somos un comité comprometido a atender las necesidades de requerimientos para la mejora y mantenimiento de la infraestructura de la calle principal de la Aldea El Sitio, manteniéndola en óptimas condiciones de operación, transitabilidad, seguridad y confort, que permita a los pobladores de la comunidad y centros poblados aledaños contar con dicha infraestructura vial en óptimas condiciones durante el tiempo de vida útil de mismo.”

- Objetivo general

Conservar la carretera y toda su infraestructura en óptimas condiciones de operación, transitabilidad, seguridad y confort, así como evitar el deterioro prematuro de la infraestructura vial.

- Objetivos específicos

- Dar marcha a actividades que brinden la correcta información y concientización a la población de la aldea El Sitio y centros poblados aledaños, sobre el correcto uso,

cuidado y mantenimiento del proyecto a manera de prolongar el tiempo de vida beneficiando a los pobladores.

- Tramitar los recursos financieros para promover los estudios correspondientes de manera semestral, de forma que se pueda dar el mantenimiento preventivo al tramo vial para agilizar el transporte de productos agrícolas, traslado de enfermos, estudiantes y vecinos de la comunidad.
- Gestionar y supervisar, apegados a las bases del proyecto de asfaltado de la calle principal de la Aldea El Sitio, la planeación, dirección, ejecución, permisos, estudios y evaluación de las condiciones y mantenimiento de este.

- Valores

Los valores son principios que nos permiten orientar nuestro comportamiento en función de realizarnos como personas. Son creencias fundamentales que nos ayudan a preferir, apreciar y elegir unas cosas en lugar de otras, o un comportamiento en lugar de otro. (Recuperado el 13 de mayo de 2018 <http://elvalordelosvalores.com/definicion-de-los-valores/>)

- Excelencia
- Profesionalismo
- Solidaridad
- Transparencia
- Respeto
- Honradez
- Lealtad
- Responsabilidad
- Disposición al Cambio

4.3.3. Base legal del proyecto

Es el proceso que se realiza para identificar los derechos y las obligaciones bajo los cuales se regirá el comité de mejoramiento de la calle principal de la Aldea El Sitio. Parte del ordenamiento jurídico guatemalteco, en el cual intervienen las leyes y reglamentos de observancia, para la realización de este proyecto se pueden citar las siguientes:

4.3.3.1. Normativa interna

Se establecen para conocer y definir las disposiciones y cláusulas contenidas en las normas y procedimientos que rigen a la organización comunitaria, las normativas que se aplican son las siguientes:

- El reglamento interno del comité
- La legislación que avala el acta de constitución como comité
- Los manuales de normas y procedimientos del comité
- El manual de organización del comité
- El reglamento de usuario y mantenimiento del proyecto.

4.3.3.2. Normativa externa

Se deben atender las normas, leyes y legislación guatemalteca en materia de construcción de tramos viales. Se consideran tanto los decretos existentes relacionados a la ejecución del proyecto, así como de la conformación del comité encargado del mantenimiento posterior del mismo.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por acuerdo Legislativo Número 18-93 (1993), Artículos 34 y 101.
- Código Municipal de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Artículos 18, 19, 145, 147, 148 y 175.
- Código Civil de Guatemala, Decreto-Ley Número 106, Artículos 15, 438 y 440.
- Reglamento Sobre el Derecho de Vía de los Caminos Públicos y su Relación con los Predios que Atraviesan, Artículos 1, 2 y 3.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, Artículo 7.
- Ley de Actualización Tributaria Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 6.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86, Artículo 8. (Reformado por el Artículo 1 del Decreto del Congreso Número 1-93).

4.3.3.3. Marco ambiental

Marco legal aplicado para en el mejoramiento de la calle principal de la aldea El Sitio, es necesario realizar un estudio de impacto ambiental donde se demuestre que no altera ni causa daños en el medio ambiente, a continuación, se cita el Artículo que regula dicho estudio:

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 8. (Reformado por el Artículo 1 del Decreto del Congreso Número 1-93)

4.4. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico comprende todo lo relacionado al funcionamiento y operatividad del proyecto, así como los requerimientos necesarios para elaborarlo. Este consiste en diseñar las funciones óptimas para que los recursos disponibles sean utilizados de forma eficiente durante la ejecución de este. Al detallar el proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada, además de crear un plan de ejecución que permita mejorar el camino para lograr satisfacer la demanda estimada en la planeación. Con lo anterior determinado, se puede realizar una estructura de costos de los activos mencionados.

4.4.1 Diseño y planificación

Se detallan los aspectos generales que describen el proyecto: el objetivo, beneficiarios, dimensiones, localización, encargados y tiempo estimado que llevará la implementación de este.

- Proyecto: Mejorar la calle principal de la aldea El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.
- Objetivo: Realizar mejoras por medio del asfalto en la infraestructura vial de la calle principal de la aldea que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

- Beneficiarios: Corresponde a las personas que serán favorecidas con el proyecto, se conforma por 502 habitantes.
- Dimensiones: El tramo a mejorar tendrá una dimensión de un kilómetro de largo, dos carriles de tres metros de ancho cada uno y 50 cm de grosor.
- Localización: A nivel macro el proyecto se localizará en el municipio de Oratorio a 16 kilómetros de la cabecera departamental de Santa Rosa. A nivel micro en la aldea El Sitio, ubicado a 24.1 kilómetros del municipio de Oratorio.
- Encargados del proyecto: Como encargados del proyecto a nivel general será la municipalidad de Oratorio, y a nivel específico, el ingeniero supervisor. Se realizarán supervisiones planificadas durante el proceso y avance del proyecto.
- Tiempo estimado de construcción: Para la ejecución de proyecto se estima un tiempo de nueve meses incluyendo las fases de estudios de Pre-Inversión y Ejecución del proyecto.

4.4.2. Ingeniería del proyecto.

Se encuentra integrada por las etapas de la ejecución del proyecto, para determinar los elementos del diseño, formulación de la estructura y establecimiento de parámetros de diseño y costo los cuales se detallan a continuación especificando los puntos clave en cada etapa del proyecto.

- **Objetivo general**

Elaborar un documento de factibilidad para el diseño y selección de la tecnología adecuada a fin de lograr cumplir los requerimientos de tiempo de vida útil, así como condiciones aptas de mantenimiento para la doble calzada proyectada en la calle principal de la Aldea El Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa.

- **Objetivos específicos**

- Establecer los parámetros para determinar la capacidad mecánica del suelo que se empleará como cimentación de la estructura de pavimento, mediante la caracterización físico-mecánica de la subrasante.

- Establecer los parámetros para el diseño estructural, necesarios para el empleo de las metodologías AASHTO.
- Definir el número de ejes simples equivalentes de 8.2 ton, a partir de TPD proyectado para el período de diseño.
- Establecer un pre dimensionamiento de las estructuras de pavimento de la carretera proyectada.

4.4.2.1. Metodología

El estudio de prefactibilidad se desarrollará de la siguiente manera, dividiéndose metodológicamente en tres etapas que son:

Figura 5
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio,
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Etapas de la ejecución del proyecto
Año 2017

Etapa I	Etapa II	Etapa III
Determinación de elementos de diseño	Formulación de la estructura	Establecimiento de parámetro de diseño y costos
Establecimiento de propiedades iniciales <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de tránsito. • Propiedades geomecánicas del suelo. • Propiedades y diseño de subrasante. • Propiedades de base y subbase • Propiedades de mezcla asfáltica 	Establecimiento de propiedades iniciales <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo y estimación de espesores de pavimento. 	Establecimiento de propiedades iniciales <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de parámetros y metas.

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

Según el censo comunitario realizado en el 2017 se determinó que la aldea El Sitio cuenta con 125 hogares los cuales son habitados por 502 personas que se verán beneficiadas con el proyecto anteriormente mencionado. Los encargados del proyecto serán designados según la adjudicación del proyecto por parte de la municipalidad de Oratorio, para las supervisiones programadas para cada una de las fases del proyecto.

4.4.2.2 Descripción técnica del proyecto

El tramo a construir es de forma homogénea en cuanto al tráfico y la topografía del terreno. El camino tiene un ancho promedio de 7.70 metros y su relieve es de ondulado a montañoso con pendientes promedios positivas 5.5 % y negativas 5.2%; el drenaje del camino es por escorrentía superficial, no posee estructuras de drenaje de tipo específico.

Tabla 9
Aldea El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Descripción física del proyecto
Año 2017

Descripción	Especificaciones
Longitud (km)	1 km.
Ancho de vía promedio	7.70 metros.
Pendiente positiva promedio	5.5 %
Pendiente negativa promedio	5.2 %
Ganancia de altura total:	14.2 metros
Pérdida total de altura	6.23 metros.
Tipo de superficie actual:	Material granular, compactado por el paso de vehículos.
Peralte promedio (fracción)	0.03
Volumen de tráfico	
Liviano de pasajeros:	21
Pesado de pasajeros:	6
Liviano con carga:	33
Mediano con carga:	20

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

- Diseño de la estructura de pavimento

Como parte del proceso de prefactibilidad se debe de realizar la tasa de crecimiento que corresponda al escenario y en consecuencia la entrada en servicio de la nueva

calzada. En este sentido se debe de realizar la determinación del NESE (Número de ejes simples equivalentes a 8.2 ton) de diseño a partir del análisis de los datos históricos existentes.

Con los valores de TPD encontrados en el tramo se debe de proyectar al período de diseño de 20 años, con las tasas de crecimiento proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, para el cálculo del NESE de 8.2 ton a partir de factores de equivalencia de carga por tipo de vehículo (Factor Daño - FD), el Factor de Distribución Direccional -FDD- y el Factor Carril - FDC, teniendo en cuenta la siguiente expresión:

$$\text{NESE} = \sum \text{TPD}_{\text{proyectado}} \times \%V * 365 * \text{FD} * \text{FDD} * \text{FDC}$$

Dónde:

NESE Número de ejes simples equivalentes.

FDD Factor de Distribución Direccional: Corresponde a la distribución del NESE por cada dirección, generalmente para las carreteras se emplea un valor del 50%.

FDC Factor de Distribución por Carril: Corresponde a la distribución del NESE de acuerdo con el número de carriles en una misma dirección. Se establece de acuerdo con lo estipulado en la página II-9, del documento Guide for Design of Pavement Structures - AASHTO de 1993, donde se indica un valor del 100%, para las vías que tengan un carril de circulación por cada sentido.

FD Factor Daño por tipo de vehículo; representa los niveles de agresión de un eje dado con relación a un eje patrón de 8.2 toneladas, se deberá de establecer analizando el tipo de tráfico que circulará por la vía.

- Establecimiento de los parámetros AASHTO

La metodología de diseño se fundamentó en el procedimiento AASHTO de 1993, realizando la verificación de deformaciones admisibles por metodología mecanicista. Los parámetros de diseño adoptados se relacionan a continuación.

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_a + 9.36 \times \log_{10}(SN + 1) - 0.2 + \frac{\log_{10}\left[\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5}\right]}{0.4 + \frac{1094}{(SN + 1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

Tabla 10
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Parámetros del diseño
Año 2017

Parámetros del diseño	Valor	Referencia
Nivel de confiabilidad	95%	Tabla 2.2 - página 11-9
Zr	-1.645	Tabla 4.1 - página 1-62
Desviación Estándar	0.45	Página 1-6
Servicialidad inicial	4.2	Numeral 2.2.1. - página 11-10
Servicialidad final	2.2	Numeral 2.2.1. - página 11-10

Fuente: elaboración propia con base en la información de “aspectos técnicos”, proporcionada por el Ingeniero Civil Godínez, Ludin Jeremías. Colegiado No. 14,921.

- Coeficientes hidráulicos

Estos coeficientes se adoptan bajo la suposición de que la capa puede permanecer en condición aceptable bajo humedades cercanas a la saturación entre el 5% y el 25% del tiempo. Los valores adoptados son: capa de base granular con coeficiente 1.0 y la capa de subbase granular posee un coeficiente de 0.9 según Guía de AASHTO para el diseño de estructuras de pavimento.

- Coeficientes estructurales

La capacidad mecánica, manifestada en el coeficiente estructural de cada uno de los materiales, se establece de acuerdo con los requisitos que deben cumplir los mismos en función de las especificaciones técnicas. De este modo se tiene en cuenta las siguientes consideraciones:

Para la capa asfáltica se trabaja con el coeficiente estructural para asfalto modificado, $a_1 = 0.33$, que le corresponde un módulo de 20.000 kg/cm². Para la capa de base se plantea trabajar con un tipo BG-1, con CBR mínimo de 80%, para el 100% de compactación del Proctor Modificado, cuestión que deberá garantizarse en obra mediante el procedimiento y frecuencia que se defina.

De otro lado para la capa de subbase, se establece emplear una tipo SBG-, con CBR de 40%, para el 95% de la compactación del Proctor Modificado, cuestión también que deberá garantizarse en obra.

Para estas condiciones el coeficiente estructural a_3 es de 0.115 y el módulo resiliente es de 16.230 psi. En cuanto a la subrasante, se reitera que se ha impuesto un valor de CBR de 8.0%, el cual deberá garantizarse durante la fase de construcción, el módulo resiliente se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$MR (psi) = 1500 * CBR$$

- Establecimiento de parámetros mecanicista

Una vez definidos los espesores de intervención por la metodología AASHTO, se realiza la verificación de los valores de deformación admisibles por metodología mecanicista. La deformación admisible a tracción en la fibra asfáltica inferior existente, se evaluó con la ecuación de Nottingham, mientras que la deformación admisible a compresión en la fibra superior de la subrasante, con Shell:

$$\text{Nottingham: } \epsilon_t = 0.00348 \times N^{-0.204}$$

$$\text{Shell: } \epsilon_z = 0.0213 \times N^{-0.25}$$

Dónde:

ϵ_t : Deformación admisible por tracción en la fibra inferior de la mezcla asfáltica.

ϵ_z : Deformación admisible por compresión en la fibra superior de la subrasante.

De los valores obtenidos en las pruebas de materiales se debe obtener los módulos y coeficientes de poisson, de los siguientes materiales:

- Mezcla asfáltica a emplear.
- Base granular.
- Subbase granular
- Subrasante.
- Espesores resultantes.

Los espesores recomendados para la estructura de pavimento que cumplen con los parámetros requeridos según las pruebas y cálculos realizados se obtendrán de la siguiente manera:

- Rodadura en cms.
 - Base granular en cms.
 - Subbase granular en cms.
- Datos de la vía
- Teniendo en cuenta las características existentes de esta vía, se requiere mejorar las condiciones de operación de esta carretera mediante la pavimentación de la misma con la topografía existente, es una carretera terciaria por su sección y velocidad de operación actual, por lo que a continuación se presentan las especificaciones geométricas existentes para esta carretera.
- Velocidad de diseño: 40 Km/h.
 - Tipo de terreno: Montañoso.
 - Tipo de vía: Carretera terciaria.
 - Número de carriles: 2
 - Ancho de carriles: 3.30.mts
 - Ancho de bermas: 0.50.mts
 - Ancho a futuro de banquetas: 1.05.mts

- Ancho bordillos de división: 0.15.mts

Las banquetas no se ejecutarán en este proyecto debido a que no existen líneas de drenaje instaladas en la aldea, por lo que se mencionan los datos técnicos para la construcción de estas a futuro.

El tipo de carretera está catalogada como secundaria debido al terreno en donde se realizará la obra, la calzada es por donde transitan los vehículos, a diferencia de las veredas o aceras que permiten la circulación de peatones, el ancho sugerido tomando en consideración la velocidad de diseño es de 3.30 mts para cada carril.

Tabla 11
Aldea El Sitio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Ancho recomendado para la calzada
Año 2017

Tipo de Carretera	Tipo de Terreno	VELOCIDAD DE DISEÑO (Km/h)									
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Carretera Principal de dos calzadas	Plano	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30
	Ondulado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	
	Montañoso	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	
	Escarpado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	
Carretera Principal de una calzada	Plano	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-	-
	Ondulado	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	-	-
	Montañoso	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-	-	-
	Escarpado	-	-	-	7.00	7.00	7.00	-	-	-	-
Carretera Secundaria	Plano	-	-	7.00	7.30	7.30	7.30	-	-	-	-
	Ondulado	-	7.00	7.00	7.30	7.30	7.30	-	-	-	-
	Montañoso	-	6.60	7.00	7.00	7.00	-	-	-	-	-
	Escarpado	6.00	6.00	6.60	7.00	-	-	-	-	-	-
Carretera Terciaria	Plano	-	5.00	6.00	6.60	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	5.00	5.00	6.00	6.60	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	5.00	5.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	5.00	5.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Fuente: elaboración propia con base en la información de "aspectos técnicos", proporcionada por el Ingeniero Civil Godínez, Ludín Jeremías. Colegiado No. 14,921.

El tipo de carretera está catalogada como secundaria debido al terreno en donde se realizará la obra, las bermas tienen por finalidad proveer soporte de borde a la calzada del pavimento, asistencia a los vehículos en problemas, incrementar la seguridad y prevenir

la erosión de las capas inferiores, el ancho sugerido tomando en consideración la velocidad de diseño es de 0.50 mts.

Tabla 12
Aldea El Sitio Municipio de Oratorio
Municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa
Anchos recomendados para bermas
Año 2017

Tipo de Carretera	Tipo de Terreno	VELOCIDAD DE DISEÑO (Km/h)									
		30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Carretera Principal de Dos calzadas ¹	Plano	-	-	-	-	-	-	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Ondulado	-	-	-	-	-	2.0/1.0	2.0/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Montañoso	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	2.0/1.0	2.0/1.0	2.5/1.0
	Escarpado	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	1.8/1.0	1.8/1.0	-
Carretera Principal de Una calzada.	Plano	-	-	-	1.80	2.00	2.00	2.50	-	-	-
	Ondulado	-	-	1.80	1.80	2.00	2.00	2.50	-	-	-
	Montañoso	-	-	1.50	1.50	1.80	1.80	-	-	-	-
	Escarpado	-	-	1.50	1.50	1.80	1.80	-	-	-	-
Carretera Secundaria	Plano	-	-	1.00	1.50	1.50	1.80	-	-	-	-
	Ondulado	-	0.50	1.00	1.00	1.50	1.80	-	-	-	-
	Montañoso	-	0.50	0.50	1.00	1.00	-	-	-	-	-
	Escarpado	0.50	0.50	0.50	1.00	1.00	-	-	-	-	-
Carretera Terciaria ²	Plano	-	0.50	0.50	1.00	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	0.50	0.50	0.50	1.00	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Fuente: elaboración propia con base en la información de “aspectos técnicos”, proporcionada por el Ingeniero Civil Godínez, Ludín Jeremías. Colegiado No. 14,921.

- Dimensionamiento de pavimento

De manera conceptual se ha establecido un dimensionamiento de 50 cm sin polímeros considerando que se debe obtener un CBR del 8% en la subrasante de la carretera existente. Estas dimensiones se han establecido de manera indicativa con fines presupuestales considerando que esta carretera debido a que la carretera no cuenta con todos los estudios técnicos de caracterización de materiales y por lo cual se establecen valores conservadores, pero no finales, estos deberán de ser validados con datos exactos de los materiales a emplear durante la construcción.

4.4.3 Materiales, mano de obra, otros costos y estudios de pre-inversión

Los elementos primordiales para la ejecución del proyecto, se encuentran los materiales o los componentes a utilizar que integran el asfaltado como la base granular, la

subbase granular y el pavimento flexible que es la mezcla asfáltica en caliente. La mano de obra calificada y no calificada para la realización de la obra y cualquier otro costo en los que pueda incurrir como maquinaria, equipo o herramienta.

- Materiales

Para mejorar la calle de terracería de la aldea El Sitio, se necesitarán los siguientes materiales: subbase granular, base granular y mezcla asfáltica en caliente, la cual incluye imprimación y equipo de colocación.

- Mano de obra

El corte estructural sirve para leer las especificaciones y medidas de los elementos necesarios para la realización del proyecto; el reacondicionamiento de subrasante la cual consiste en preparar una capa del terreno natural que soportará el pavimento, para luego homogenizarla, mezclarla y compactarla; por último, el asfalto. Una de las ventajas más importantes del asfaltado es que genera comodidad, seguridad y son atractivas porque su superficie es pareja y limpia.

- Otros costos

Mantener en operación el equipo, la maquinaria y el acarreo de materiales al botadero es indispensable para la ejecución de este tipo de proyectos, la maniobra que se realizará para depositar los materiales producidos por la excavación, así como el uso de suministros, viáticos, honorarios y equipo de trabajo necesario se clasifican como otros costos.

- Estudios de pre-inversión

Dentro de los requerimientos técnicos necesario y previos se encuentran los estudios de suelo que son los que permiten conocer las características geológicas y físicas del suelo; estudio de pavimento, de hidrología el cual analiza la distribución, circulación y ocurrencia del agua, así como sus propiedades mecánicas y el ambiental que es el estudio de los efectos negativos y positivos que se pueden producir al momento.

Tabla 13
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Requerimientos de materiales, mano de obra, otros costos y estudios de pre-
inversión
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Materiales</u>		
Conformación de subbase 0.30 cm		
Subbase granular	m3	2,430.00
Conformación de base 0.15 cm		
Base granular	m3	1,215.00
Pavimento flexible (asfalto) de e=0.05m.		
Mezcla asfáltica en caliente, incluye imprimación, ligante, equipo de colocación	m3	321.00
<u>Mano de obra</u>		
Corte estructural		
Ayudante para maquinaria en corte estructural	hrs	33.33
Horas extras de ayudantes	hrs	12.00
Ayudante para maquinaria en corte estructural	hrs	33.33
Horas extras de ayudantes	hrs	12.00
Reacondicionamiento de subrasante		
Ayudantes de maquinaria para reacondicionamiento de subrasante	hrs	312.00
Horas extras de ayudantes	hrs	39.00
Conformación de subbase 0.30 cm		
Ayudantes para maquinaria para conformación de subbase	hrs	468.00
Horas extras de ayudantes	hrs	59.00
Conformación de base 0.15 cm		
Ayudantes para maquinaria para conformación de base	hrs	234.00
Horas extras de ayudantes	hrs	29.00
Pavimento flexible (asfalto) de e=0.05m.		
<u>Calificada</u>	m3	321.00
Colocación	m2	300.00
Preparación		
<u>No calificada</u>		
Fundición	m3	321.00
Corte de pavimento	m2	300.00
<u>Otros costos</u>		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Corte estructural		
Prestaciones 70% s/m.o.	mes	1.00000000
Herramienta 2% s/(m.o. y prestaciones)	mes	1.00000000
Reacondicionamiento de subrasante		
Prestaciones 70% s/m.o.	mes	1.00000000
Herramienta 2% s/(m.o. y prestaciones)	mes	1.00000000
Conformación de subbase 0.30 cm		
Prestaciones 70% s/m.o.	mes	1.00000000
Herramienta 2% s/(m.o. y prestaciones)	mes	1.00000000
Conformación de base 0.15 cm		
Prestaciones 70% s/m.o.	mes	1.00000000
Herramienta 2% s/(m.o. y prestaciones)	mes	1.00000000
Pavimento flexible (asfalto) de e=0.05m.		
Prestaciones 70% s/m.o.	mes	1.00000000
Herramienta 2% s/(m.o. y prestaciones)	mes	1.00000000
Profesionales		
Ingeniero civil a cargo de la ejecución de la obra	mes	1.00000000
Asesor externo de suelo y pavimento	global	0.12500000
Consultor ambiental	global	0.12500000
Jefe de frenes	mes	0.14285714
Jefe de control de calidad	mes	0.14285714
Jefe de planificación	mes	0.14285714
Jefe de administración	mes	0.14285714
Jefe de pavimentación	mes	0.14285714
Jefe de obra civil	mes	0.14285714
Jefe de maquinaria	mes	0.14285714
Profesionales técnicos		
Encargados de planta	mes	0.83333333
Encargado administrativo	mes	0.83333333
Encargado de maquinaria	mes	0.83333333
Encargado de planta de asfaltado	mes	0.83333333
Encargado de obra civil	mes	0.83333333
Laboratorista de suelo, concreto y asfaltado	mes	0.83333333
Personal administrativo y técnico de apoyo		
Auxiliares de planta para maquinaria	mes	1.00000000
Horas extras	hrs	20.00000000
Maestros de obra	mes	2.00000000

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Horas extras	hrs	40.0000000
Bodeguero, planillero	mes	1.00000000
Ayudantes de bodega	mes	1.00000000
Horas extras	hrs	10.0000000
Albañiles ambulantes	mes	2.00000000
Ayudantes	mes	4.00000000
Prestaciones	%	0.51000000
Equipos de trabajo		
Dibujantes y calculistas	mes	0.10000000
Cuadrilla de topografía	mes	1.00000000
Ensayos de laboratorio	mes	1.00000000
Laboratorista de suelo (campo)	mes	1.00000000
Suministros		
Combustible vehículos	mes	1.00000000
Papelería y suministros de oficina	mes	1.00000000
Comunicación	unidad	2.00000000
Guardianes	mes	1.00000000
Viáticos y alquileres		
Viáticos profesionales	mes	2.00000000
Viáticos técnicos	mes	5.00000000
Viáticos técnicos de apoyo	mes	3.00000000
Hospedajes profesionales	mes	1.00000000
Hospedaje personal	mes	1.00000000
Pago de servicio de hospedaje	mes	1.00000000
Maquinaria y equipo		
Excavadora 320 CI excavación fina	hrs	33.3300000
Motoniveladora	hrs	260.000000
Vidrocompactador 8 tons	hrs	78.0000000
Retroexcavadora	hrs	195.000000
Camión cisterna de 2000 gls (incluye diesel)	día	32.5000000
Combustible		
Excavadora 320 CI excavación fina	galones	183.320000
Motoniveladora	galones	1,170.00000
Vidrocompactador 8 tons	galones	156.000000
Retroexcavadora	galones	487.500000
Camión cisterna de 2000 gls (incluye diesel)	galones	390.000000
Acarreo		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Acarreo de material a botadero	m3	4,050.00
Botadero		
Mantenimiento de botadero	m3	4,050.00
<u>Estudios de pre-inversión</u>		
Suelos		
Levantamiento topográfico	unidad	1.00
Estudio de suelos	unidad	1.00
Diseño de la estructura de subrasante, base y subbase	unidad	1.00
Estudio pavimento		
Diseño de carpeta de rodadura	unidad	1.00
Estudio de hidrología e hidráulica		
Evaluación de la hidrología e hidráulica del sitio del proyecto	unidad	1.00
Estudios ambientales		
Estudio de impacto ambiental	unidad	1.00

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

Se detallan los materiales, mano de obra calificada y no calificada; otros costos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto, en el cual se indica la unidad de medida y la cantidad necesaria.

4.4.6. Plan de ejecución

Este se encarga de dar prioridad a las iniciativas más importantes para poder cumplir con los objetivos y metas propuestos, es una guía que brinda una estructura que permite llevar a cabo el proyecto de una forma organizada y detallada en tiempos. Sirve como método de seguimiento y control para analizar si el camino que se recorre es el correcto o si se está recorriendo a un buen paso.

El presente plan de ejecución identifica las etapas para organizar de una mejor manera la distribución del trabajo a desarrollar; se tiene planificado tres meses para la realización de estudios de pre-inversión, cuatro meses para el proceso administrativo del ente ejecutor y un mes para la ejecución física del proyecto que inicia en las siguientes fases:

Gráfica 1
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle, de la aldea El Sitio
Plan de ejecución
Año 2017

No.	Descripción	Mes			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1		Ejecución del proyecto			
1.1	Corte estructural				
1.2	Reacondicionamiento del subrasante				
1.3	Conformación de subbase 0.30cm				
1.4	Conformación de base 0.15cm				
1.5	Pavimento flexible (asfalto) de e=0.05m				

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

Para el cumplimiento de las seis fases en la ejecución del proyecto el tiempo para el desarrollo es de un mes. Se consideró en el plan los estudios de pre- inversión como lo son los de suelos, pavimentos, hidrología e hidráulica, estudio de impacto ambiental y el proceso administrativo del ente ejecutor porque son previos a la realización del mismo, pero que son necesarios desarrollarlos.

La municipalidad como unidad ejecutora deberá de iniciar con la contratación del proveedor previo a la ejecución del proyecto y así dar paso a las actividades del proceso de forma ordenada, sin que una actividad interrumpa en la realización de la otra y pueda cumplir con los objetivos y tiempo establecido cada fase según el plan de ejecución.

- **Requerimientos para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto**

Una vez concluida la etapa de ejecución del proyecto será necesario para el funcionamiento y mantenimiento de la calle, para ello se debe de contar con equipo de seguridad que evite cualquier accidente. Estos requerimientos serán cubiertos en su momento por el comité de mantenimiento.

Tabla 14
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle, de la aldea El Sitio
Requerimientos para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto
Año 2017

Descripción	Salario en Q.	Cantidad
Requerimientos físicos		
Extintor de incendios		1
Conos de seguridad		4
Chalecos reflectores		5
Carretilla de mano		2
Machetes		5
Escobas		5
Palas		3
Guantes de seguridad		5
Pares de botas de hule		5
Bote de basura		2
Requerimiento humano		
Encargado mantenimiento	2,893.21	

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

Los implementos detallados se utilizarán para el correcto funcionamiento y mantenimiento de la calle en la aldea el Sitio.

4.5. ESTUDIO FINANCIERO

Se detalla la parte fundamental para la evaluación del proyecto, se analiza la capacidad que tiene el proyecto de ser sustentable, viable y rentable. Es importante contar con un presupuesto general de los ingresos y egresos para la ejecución del proyecto, la integración de los costos y gastos, así como los costos de diseño y planificación del proyecto a realizar.

4.5.1. Integración de costos y gastos

Es el monto total de los recursos económicos necesarios en el proceso del proyecto, en este se presentan los distintos tipos de gastos y los ingresos o fondos disponibles que cuenta para la ejecución de la obra.

Cuadro 19
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Presupuesto general
(cifras en quetzales)

Descripción	Total Q.
Ingresos	1,673,301.80
Aporte municipal	1,673,301.80
Egresos	1,673,301.80
Pre-inversión	105,000.00
Suelos	60,000.00
Estudio pavimento	15,000.00
Estudio de hidrología e hidráulica	15,000.00
Estudios ambientales	15,000.00
Costos de construcción	1,568,301.80
Materiales	929,090.25
Mano de obra	71,923.47
Otros costos	567,288.08
Saldo final	0

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

La integración de costos y gastos para el asfaltado de la calle principal en la aldea El Sitio, asciende a Q.1, 673,301.80 los cuales están integrados por los materiales a utilizar como el subrasante, subbase, base y pavimento flexible (Asfalto). La mano de obra calificada para el reacondicionamiento, la conformación de la subbase, conformación de la base y otros costos en los que incurra; los requerimientos técnicos como estudios de suelo, de vialidad, pavimento, hidrología e hidráulica y estudios ambientales.

4.5.2. Costos de diseño y planificación

El éxito del proyecto está relacionado con su correcto diseño y su efectiva planificación para desarrollarlo, los costos de planificación sirven como instrumento de control a la dirección del comité encargado de la ejecución del proyecto. Debido a que será desarrollado con fondos públicos, se le exonera del pago de licencias de construcción o similares, este proceso de exoneración debe ser aprobado por el consejo municipal del municipio.

4.5.3. Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Los elementos del estado del costo de construcción son los materiales de consumo que se utilizan directamente en el asfaltado, la mano de obra, y cualquier otro costo como alquiler de maquinaria, equipo y herramientas.

Cuadro 20
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Estado de costo de construcción
Año 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	929,090.25
Mano de obra	71,923.47
Otros costos	567,288.08
Total costo de construcción	1,568,301.80

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

El total del costo de construcción asciende a Q.1, 568,301.80 cubriendo los costos de corte estructural, reacondicionamiento de subrasante, conformación de subbase 0.30cms, conformación de base 0.15cms, pavimento flexible (Asfalto), tanto en materiales como mano de obra calificada y no calificada.

4.6. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se refiere al origen de los recursos (o ingresos) necesarios para desarrollar el proyecto; unificado el monto total de los recursos monetarios necesarios para la puesta en marcha, se procede a establecer las fuentes de financiamiento internas o externas. Seguidamente, se muestra la distribución del financiamiento.

Cuadro 21
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Financiamiento de la inversión
Año 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	1,568,301.80
Municipalidad del municipio Oratorio, departamento de Santa Rosa	1,568,301.80
Total, financiamiento de la inversión	1,568,301.80

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

La obtención de los recursos económicos necesarios para la planificación y ejecución del proyecto asfaltado de la calle principal el cien por ciento será proveniente de fuentes internas.

4.6.1. Unidad ejecutora

Es importante destacar la entidad que cubrirá el total de los costos y la entidad que vele por el cuidado y mantenimiento del proyecto. Las personas implicadas como unidad ejecutora son el gobierno municipal representado por el alcalde de la municipalidad de Oratorio del departamento de Santa Rosa y la unidad encargado del cuidado y mantenimiento es el comité de mejoramiento.

4.7. ESTUDIO AMBIENTAL

El objetivo es la identificación y evaluación de los efectos negativos y positivos que producen las acciones de origen humano sobre el medio ambiente, eventualmente producidos por la ejecución de un proyecto.

El proyecto está catalogado como tipo B2 según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades del Acuerdo Ministerial 199-2016. Según el reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental del Acuerdo Gubernativo 137-2016, es necesario realizar una evaluación ambiental inicial (EAI) se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo del proyecto, obra, industria o actividad nueva. (Recuperado el cinco de mayo de 2018 http://www.marn.gob.gt/paginas/Evaluacin_Ambiental_Inicial)

4.7.1. Política ambiental

Se considera al conjunto de esfuerzos políticos para conservar las bases de la naturaleza de la vida humana y conseguir el desarrollo sustentable. El proyecto social asfaltado de la calle principal de la aldea El Sitio debe desarrollarse conforme a lo que se regula en las leyes.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas. Artículo 1, artículo 8 (Reformado por el Decreto del Congreso número 1-93)
- Constitución Política de la República de Guatemala. Promulgada por Asamblea Nacional Constituyente en el año 1985. Artículo 97.
- Acuerdo Ministerial No.199-2016: Listado Taxativo De Proyectos, Obras, Industrias o Actividades. Artículo 1: Emitir el siguiente “Listado Taxativo De Proyectos, Obras, Industrias o Actividades”. Artículo 2, artículo 3.

- Acuerdo Gubernativo Número 137-2016: Reglamento de Evaluación, Control Y Seguimiento Ambiental: Dentro de este acuerdo, se regula lo relacionado a la emisión de licencias ambientales, el cual en su artículo 60 establece que las mismas serán extendidas por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN) o las delegaciones departamentales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público.

4.7.2. Gestión ambiental

Conjunto de procesos, operaciones técnicas y actividades gerenciales, que tienen como objetivo asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental como parte de las fases de planificación, ejecución y vida útil de los proyectos, obras, industrias o actividades que operen dentro de las normas legales, técnicas y ambientales requeridas por ley. (Recuperado el cinco de mayo de 2018, http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas.htm).

Para la implementación del proyecto mejoramiento de la calle principal de la aldea El Sitio, será necesario establecer estrategias mediante las cuales se organizará cada actividad que se realice con el fin de lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos y de esta forma ayude a mitigar cualquier problema ambiental que el mismo pueda derivar. Como parte de las diferentes fases del proyecto, se debe velar por el cumplimiento de los aspectos ambientales que se rigen en la normativa vigente, en este sentido se hace la descripción de los elementos a dar cumplimiento. Este proyecto es de clase 4210 inciso 597 “Remodelación y reparación de carreteras”, categoría B2 de moderado a bajo impacto ambiental potencial. Que se requiere realizar.

4.7.3. Impacto Ambiental

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes ambientales, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida.

- Emisiones al aire

Las emisiones al aire que se generarán en la ejecución del proyecto exclusivamente durante la construcción de la vía, será polvo generado por el movimiento de tierras y el clima, para lo cual, los trabajadores utilizarán mascarillas evitando daños a ellos, pues dicho trabajo será realizado al aire libre en un área de terracería. Este será el único impacto al aire que se dará, es decir, solo cuando se realicen estos trabajos, luego, no existirán impactos hacia el aire. Por otro lado, podría haber el riesgo que se produzca CO₂ derivado de la combustión de los motores de la maquinaria y el transporte.

- Restauración del medio natural

Los efectos negativos del proyecto se circunscriben como pérdida de la capa vegetal, a un impacto compatible con el paisaje y sobre la fauna y la vegetación. Estos efectos se subsanarán adecuadamente con las medidas paralelas a la ejecución de las obras. Por el contrario, los efectos sociológicos positivos son claramente destacables, al mejorar la infraestructura rural de la zona, pudiéndose afirmar que el impacto global del proyecto es positivo y notable.

- Disposición de desechos sólidos en las etapas

- Fase de construcción: la generación de residuos sólidos ordinarios generados por los trabajadores el encargado de la obra realizará su disposición tres veces por semana en el vertedero municipal del municipio. Además, en esta fase se tiene contemplado la generación de ripio procedente de excavación, relleno, compactación y nivelación.
- Fase de operación: en lo que respecta a la generación de residuos sólidos se hace mención que se generarán de tipo ordinario y se clasificarán, in situ y se dispondrán en el tren de aseo municipal.

- Fase de abandono: previo a realizar cualquier trabajo se presentará la propuesta aprobada ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para su aprobación, de ser necesario se presentará el Instrumento Ambiental requerido por dicha institución.
- Descripción de los desechos líquidos generados en las fases
- Fase de construcción: se contempla la contratación de una empresa autorizada para la colocación de servicios sanitarios portátiles, la cual se encargará de dar el mantenimiento dos veces por semana, su recolección, transporte y manejo adecuado.
- Fase de operación: en esta fase no se generarán residuos líquidos del tipo residual o del tipo especial. Pero si genera gran cantidad de dióxido de carbono en la aplicación de mezcla asfáltica, que es un gas inodoro e incoloro que se desprende en la respiración, en las combustiones y en algunas fermentaciones.
- Fase de abandono: en el supuesto que la construcción se abandonará, antes de iniciar cualquier acción deberá contarse con la aprobación de la autoridad correspondiente para considerar su desmantelación y regeneración del área de acuerdo con el nuevo uso aprobado.

4.8. IMPACTO SOCIAL

Es todo aquello que afecta o involucra a las personas directa o indirectamente, de forma negativa o positiva; el impacto social es algo que se experimenta o se siente afectando a las personas. Por tanto, la ejecución del proyecto involucra directamente a los habitantes de la aldea El Sitio, en forma negativa y positiva.

- Impacto social en forma positiva
 - Contribuirá al mejoramiento de la infraestructura de la calle principal de la aldea.
 - Mejorará la movilización de transporte de mercaderías y la comercialización de las actividades productivas de la aldea.

- Promoverá el desarrollo económico, social y cultural de la aldea y de sus habitantes.
 - Contarán con una vía de acceso segura y cómoda.
 - Facilitará el transitar vehicular y peatonal de manera adecuada
 - Optimizará la calidad de vida de los pobladores.
 - Fácil acceso a las aldeas aledañas.
 - Con la mejora del camino beneficiara directamente a 502 personas.
- Impacto social en forma negativa
 - Mal olor por servicios sanitarios portátiles
 - Tránsito vehicular.
 - Ruido de maquinaria en la ejecución del proyecto.
 - Molestias propias de la construcción.
 - Alteraciones sobre la movilidad.
 - Desorden visual temporal.

4.9. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad implica satisfacer las necesidades actuales de una población sin comprometer que futuras generaciones puedan satisfacer las suyas propias. Un desarrollo sostenible es un desarrollo cuyos patrones de producción pueden ser reproducidos indefinidamente sin causar un daño irreparable a los ecosistemas naturales.

Cuando se trata de implementar un proyecto cuyo propósito está basado en la resolución de un problema de tipo social se puede determinar que este proyecto será de impacto y beneficio a la comunidad. Los proyectos sostenibles pueden basar sus acciones en el medio social o el medio natural, pero lo importante es que sus impactos sean debidamente manejados, de manera que beneficien al conjunto del sistema socio natural. Cuando se aplica este concepto de sostenibilidad a carreteras, se está haciendo alusión a los siguientes aspectos.

Tabla 15
Aldea El Sitio, municipio de Oratorio
Departamento de Santa Rosa
Aspectos de sostenibilidad de proyecto
Proyecto: mejoramiento de calle principal, de la aldea El Sitio
Año 2017

Variable	Beneficios
Económico	Ahorro económico
	Productividad
	Eficiencia y accesibilidad al producto
Sociales	Generación de empleos
	Seguridad y salud

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

La sostenibilidad del proyecto constituye un criterio esencial para evaluar su calidad, sólo los proyectos que introducen cambios equitativos y aborden de forma duradera las causas de la vulnerabilidad estructural contribuirán a generar sistemas de sustento sostenibles y un desarrollo humano también sostenible. Para lograr esto es preciso que las instituciones públicas, la comunidad o las familias destinatarias se impliquen y asuman la responsabilidad en el mantenimiento o gestión de las infraestructuras y bienes creados. Para garantizar la sostenibilidad del proyecto hay que asegurarse de que los encargados de su mantenimiento dispongan de:

- La capacidad técnica y de gestión necesaria para mantener las actividades o bienes generados por el proyecto.
- Los recursos económicos suficientes para financiar los costos corrientes (salarios de personal, gastos de reparaciones) que generará dicho mantenimiento a medio y largo plazo, aspecto frecuentemente olvidado.

Asegurar la sostenibilidad de las actividades y beneficios del proyecto más allá del ciclo de vida de éste requiere incrementar las capacidades del grupo seleccionado y de los responsables del mantenimiento; Igualmente, hay que asegurarse de que para éstos los beneficios compensarán los costos de mantenimiento de las actividades e infraestructura.

Para estimar el nivel de sostenibilidad del proyecto es necesario preguntarse por qué razones esa acción no había sido emprendida por la propia comunidad antes de que le fuera proporcionada. Si el problema es por falta de conocimientos técnicos o de recursos económicos, la ayuda puede ser proporcionada para estimular el inicio de dicha actividad mediante la elaboración de un plan de acción a corto plazo para impartir capacitaciones al personal asignado al mantenimiento del tramo carretero. Los recursos económicos serán absorbidos por la Municipalidad de Oratorio.

Es de vital importancia generar conciencia entre los beneficiarios de las oportunidades de desarrollo de la aldea como en el desarrollo económico que percibirán de la ejecución del proyecto, esto es un factor que vincula la correcta sostenibilidad porque, aunque el estímulo de la ayuda puede traducirse en una implicación temporal en las actividades promovidas, tras su finalización los antiguos beneficiarios abandonarán su mantenimiento si consideran que se trata de una idea inadecuada.

CONCLUSIONES

Al efectuar la investigación del tema “Producción de Maíz y Proyecto mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio”, realizada en junio del año 2017, en las aldeas la Nueva Providencia, La Ceibilla y El Sitio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se determinación las siguientes conclusiones:

1. La falta de empleo y de proyectos de inversión rural en los centros poblados, provoca desaprovechamiento de los recursos con que se cuenta, lo cual repercute en la actividad y desarrollo económico de los pobladores, lo que genera que los mismos migren a otros departamentos o países en busca de mejores oportunidades de empleo y calidad de vida.
2. Las aldeas objeto de estudio no cuentan con programas de divulgación y concientización en relación con la prevención de riegos y desastres ante los cambios atmosféricos predominantes en la región, así como de medidas de prevención para disminuir la deforestación y la contaminación, lo que aumenta el riesgo de padecer vulnerabilidades que afecten la integridad de los pobladores lo que limita la capacidad de respuesta para contrarrestar las diferentes eventualidades naturales que puedan presentarse.
3. El uso de la tierra según los datos recopilados, la agricultura representa el mayor porcentaje de utilización y dentro de esta actividad el cultivo de maíz, ocupan la mayor cantidad de superficies cultivadas. La producción se destina a la venta, autoconsumo y reserva para semilla de futuras cosechas. Los ingresos que actualmente perciben los agricultores, no satisfacen las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud y educación del núcleo familiar.
4. Los productores desconocen el costo real de la producción de maíz, debido a que no consideran como parte del costo del producto, la mano de obra familiar que se involucra en el proceso producido, porque no significa desembolso alguno, el

productor no presenta perdidas, pero el rendimiento real que obtiene no reflejara grandes ganancias sobre venta.

5. Dentro de las dificultades que presenta la comercialización del maíz, tiene un lugar importante la falta de organizaciones agrícolas, legalmente constituidas, que representen los intereses de los productores ante los mayoristas, para cerrar negociaciones con precios que llenen sus expectativas y que hagan rentable esta actividad, para invertir en medios de transporte y asesoría técnica, que les permita acceder a otros mercados y a fuentes de financiamiento.
6. Dentro del diseño organizacional, se detectó que el sistema de organización predominante es el lineal o militar, en donde la autoridad la ejerce el productor al ser quien administra la mayoría de actividades dentro del proceso de producción de maíz.
7. La falta de infraestructura vial en la aldea El Sitio, genera contaminación, minimiza la comercialización de las actividades productivas debido al costo que implica entrar y el transitar en el camino es dificultoso, exponiendo la integridad física y material, tanto de la población como de sus visitantes.

RECOMENDACIONES

Con base a la investigación de campo realizada sobre “Producción de Maíz y Proyecto mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio”, en las aldeas objeto de estudio del municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que los agricultores y las organizaciones legalmente constituidas, promuevan y planifiquen actividades para conservar y explotar adecuadamente los recursos con que cuenta las aldeas, evalúen proyectos presentados por entidades externas, participen mancomunadamente con la Municipalidad para propiciar el apoyo a los consejos comunitarios de desarrollo que existen, especialmente aquellos que buscan la cobertura de los servicios básicos.
2. Que los presidentes de los COCODE de cada aldea gestionen establecer organizaciones sociales que promuevan planes, proyectos o programas que garanticen mejorar las condiciones en que se encuentran los centros poblados mediante la asignación presupuestaria por parte de la municipalidad para ejecutar proyectos que mejoren los servicios básicos existentes, así como complementar los faltantes como por ejemplo la red de drenajes en los tres centros poblados.
3. Que los agricultores organizados analicen nuevas alternativas de producción en busca de la diversificación, aprovechar de mejor forma las tierras y hacer crecer la economía familiar y de las aldeas objeto de estudio, crear nuevos canales de comercialización, para hacer llegar los productos tanto a más mercados nacionales y buscar asesoría técnica para hacer más eficiente el proceso de producción.
4. Que los productores agrícolas gestionen ayuda ante organizaciones no gubernamentales y dependencias del Estado, para que se les capacite y asesore, sobre técnicas que mejoren la determinación de sus costos, para que evalúen la factibilidad de continuar con la producción de cultivos tradicionales.

5. Que los productores agrícolas constituyan bloques estratégicos para negociar la venta de la producción de maíz, con reglas comunes, especialmente en materia de precios y al encontrarse legalmente instituidos en algún tipo de organización colectiva, amplíen los canales de comercialización hasta el hecho de ofrecer sus productos a mayoristas y minoristas en otros municipios y departamentos, compartiendo los gastos que de transporte y los posibles riesgos que sucedan.
6. Que todos los productores de los centros poblados, sin importar que se agremien o no a la propuesta de conformar una cooperativa agrícola, adopten tipos y sistemas formales de organización, para mejorar el desarrollo de la actividad productiva que ejecuten.
7. Que los pobladores interesados en el proyecto comunitario social mejoramiento de la calle principal en la Aldea el Sitio, se agrupen y tomen la iniciativa de comprometerse a darle un seguimiento activo de todas las actividades pre, durante y post ejecución del mismo para transparentar los procesos, así generar concientización del adecuado uso y mantenimiento de la misma la cual generara grandes beneficios para ellos tanto en infraestructura, inversión, comercialización etc. Mejorando su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. Editorial Praxis. Método para la investigación del Diagnostico Socioeconómico. Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados., 1ª. Edición, Guatemala C.A. 43, 45,50 y 52. P.
- Archanco, R. (2014). Los 6 ámbitos más conocidos del entorno de una organización. Pamplona, Madrid, España. Papeles de inteligencia.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Oratorio, Santa Rosa. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. Plan de Desarrollo Oratorio, Santa Rosa. Guatemala: SEGEPLAN/DPT, 2010
- Congreso De La República De Guatemala, Código Municipal Decreto 12-2002, Ediciones Alenro, 39 pp.
- Congreso De La República De Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002. 14 pp.
- Congreso De La República De Guatemala, Ley General de Cooperativas. Decreto legislativo 82-78. Guatemala Centroamérica 1999. 72 pp.
- Congreso De La República De Guatemala, Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002. 8pp.
- Congreso De La República De Guatemala, Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89, 16pp.
- Congreso De La República De Guatemala, Código de Comercio, Decreto 2-70, con reformas en el Decreto 62-95, Ediciones Legales Comercio e Industria, 221pp.

- Ehrlich Paul; Walker Brian (1998). BioCiencia, vol. 48 no. 5, Instituto Americano de Ciencias Biológicas. Estados Unidos.
- Fassbender, H. y Bornemisza, E. 1982. Química de suelos con énfasis en suelos de América Latina. San José de Costa Rica: IICA.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-, Dirección de Producción y Difusión Estadística -DPyDE-. Lugares poblados, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. IV Censo Nacional Agropecuario, Características Generales de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios 2003.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala -INSIVUMEH-, Sección de Climatología. Estación Meteorológica Santa Rosa 2017.
- Martínez Alier, J. & Schlupman, K. (1991) La ecología y la economía. México. Fondo de Cultura Económica.
- Román, A. (2003). Herramientas de Gestión Para Organizaciones y Empresas, Santiago de Chile, Chile.
- Spicker, P. 2009. Pobreza Un Glosario Internacional. Buenos Aires, Argentina. Ed. Universidad Nacional de Salta - EUNSA, (2008). P.96
- Stanton y Frutrell. (1969). Fundamentals of marketing. 8va edition. Editorial Mc Graw-Hill Inc. New York. P. 20

- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Contaduría Pública y Auditoría. Estudio Práctico Supervisado -EPS-, Seminario Específico 1-2017. Taller “Tecnología de la Producción” 2017.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía. Estudio Práctico Supervisado -EPS-, Seminario Específico 1-2017. Capítulo II. Caracterización Socioeconómica y Ambiental de la Comunidad. Contexto Social 2017.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía. Estudio Práctico Supervisado -EPS-, Seminario de Inducción 1-2017. Taller “Determinación y Concentración de la Tierra” M. Sc. Genaro Rosendo Saquimux Canastuj 2017.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Catalán. Entidades de apoyo, p. 45. Año 2015. Guatemala C.A.
- Aguilar Catalán. División política y administrativa, p.50. Año 2015. Guatemala C.A.
- Angélica Román. Organización. Año 2003. Santiago de Chile.
- Ehrlich Paul, Walker Brian. Ecosistema. Año 1998. Estados Unidos.
- Fassbender. Suelos. Año 1982. San José de Costa Rica.
- Martínez y Schlupman. Recursos naturales, p.42. Año 1991. México.
- Ramón Archanco. Ámbito social, p.16. Año 2014. Madrid, España.
- Stanton. Análisis de Comercialización, p. 20, Año 1969. New York., Estados Unidos.

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COMITÉ DE MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL, DE LA ALDEA EL SITIO
MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
1.1 OBJETIVOS	1
1.2 CAMPOS DE APLICACIÓN	1
1.3 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	1
1.4 SIMBOLOGIA EMPLEADA	2
1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	3

INTRODUCCIÓN

El presente instrumento administrativo, denominado Manual de Normas y Procedimientos ha sido elaborado con el objeto de proporcionar a los miembros del comité de mejoramiento de calle principal aldea El Sitio, siendo una herramienta técnica que servirá de guía y orientación en el desempeño de las funciones asignadas, mediante lineamientos ilustrados y descritos, que deberán implementar al momento de ejecutar el Proyecto: “Mejoramiento de calle aldea el Sitio, Municipio de Oratorio, Departamento de Santa Rosa”.

El manual incluye: objetivos, campos de aplicación, secuencia lógica de las actividades a realizar en cada procedimiento y los diagramas de flujo respectivos por proceso, cuya finalidad es simplificar, organizar y sistematizar las funciones para su adecuada administración.

1.1. OBJETIVOS

- Indicar el funcionamiento interno, descripción de tareas, ubicación, requerimientos y responsable de cada actividad y de su correcta de su ejecución.
- Otorgar un instrumento técnico administrativo que contenga los procedimientos que desarrolla el personal.
- Que el manual sirva como medio de inducción y capacitación para personal de nuevo ingreso.
- Definir e ilustrar las actividades que se realizan en cada puesto de trabajo.
- Ayudar a la coordinación de actividades para evitar duplicidad de funciones.
- Estructurar una herramienta base para el análisis posterior de trabajo y mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos utilizados en las diferentes actividades.



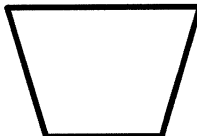
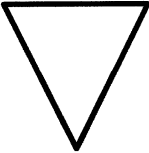

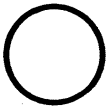
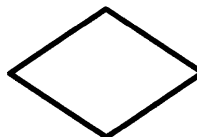
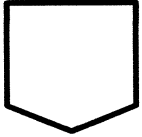


1.2. CAMPO DE APLICACIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos será aplicable a los miembros del comité de mejoramiento de calle principal aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa,

1.3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- A partir de la autorización del presente Manual de Normas y Procedimientos será responsabilidad de cada Unidad la difusión, implementación y actualización.
- Luego de ser actualizado y complementado, el Manual tiene que seguir siendo flexible de manera que pueda adaptarse fácilmente a los cambios que las situaciones demanden.
- El presente Manual de Normas y Procedimientos debe ser conocido por todos los miembros del comité.

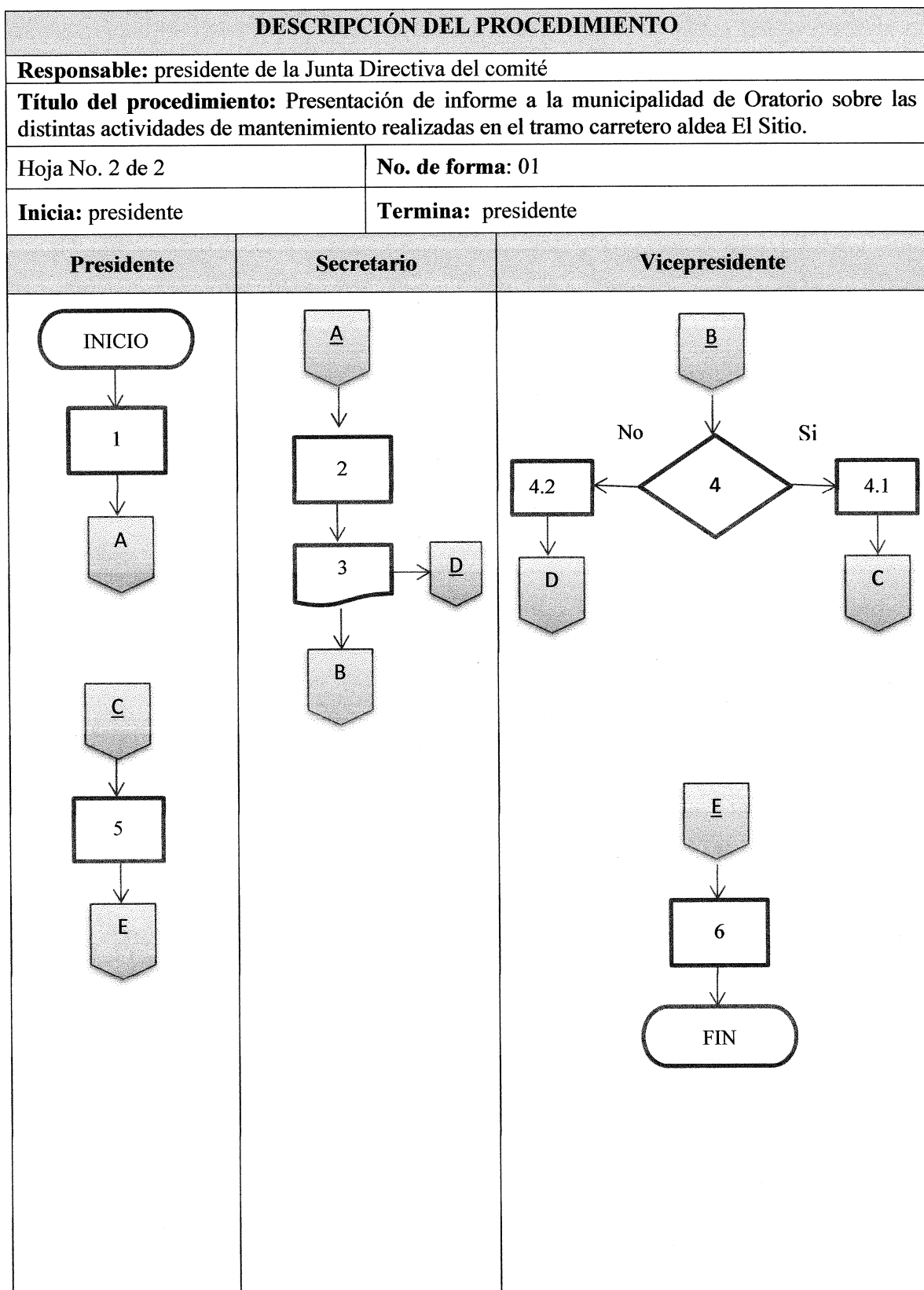
1.4. Oratorio, Santa Rosa
Manual de Normas y Procedimientos
Comité de mejoramiento de la calle principal Aldea El Sitio

SÍMBOLO	REPRESENTA	SÍMBOLO	REPRESENTA
	Terminal: indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona.		Documento: representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice o salga del procedimiento.
	Disparador: indica el inicio de un procedimiento, contiene el nombre de este o el nombre de la unidad administrativa donde da inicio.		Archivo: representa un archivo común y corriente de oficina.
	Operación: representa la realización de una operación o actividad relativa a un procedimiento.		Conector: representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.
	Decisión o alternativa: indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.		Conector de página: representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continua el diagrama de flujo.
	Nota aclaratoria: no forma parte del diagrama de flujo, es un elemento que se adiciona a una operación o actividad para dar una explicación.		Línea de comunicación: proporciona la transmisión de información de un lugar a otro.

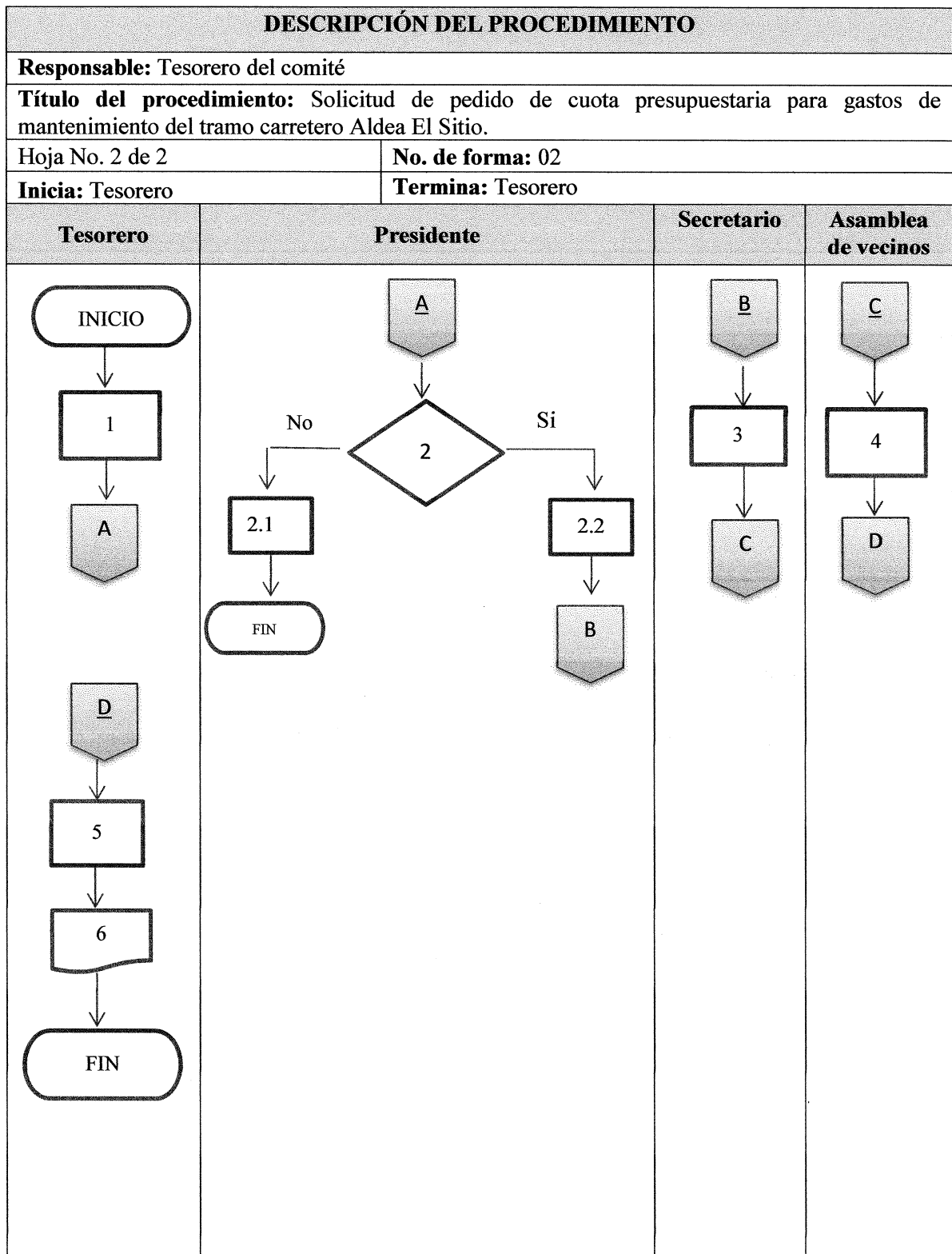
Fuente: Instituto Nacional de Normalización Estadounidense -ANSI-

1.5. Oratorio, Santa Rosa
Manual de Normas y Procedimientos
Comité de mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable: presidente del comité		
Título del procedimiento: Presentación de informe a la municipalidad de Oratorio sobre las distintas actividades de mantenimiento realizadas en el tramo carretero aldea El Sitio.		
Hoja No. 1 de 2		No. de forma: 01
Inicia: presidente		Termina: presidente
Paso No.	Puesto Responsable	Actividad y descripción
1	Presidente	Solicita a los demás miembros del comité por medio de una circular, un informe detallado de las actividades realizadas.
2	Secretario	Recibe la información de los encargados de los distintos niveles de la organización del comité sobre las actividades de mantenimiento realizadas.
3	Secretario	Realiza informe detallando de las distintas actividades y avances que se llevan a cabo para el mantenimiento y uso adecuado de la calle.
4	Vicepresidente	Recibe informe realizado por el secretario el cual es inspeccionado. 4.1 De estar correcto coordina una sesión con los integrantes de la asamblea de vecinos y los integrantes de la junta directiva. 4.2 De tener errores se remite de vuelta a secretario para realizar enmiendas.
5	Vicepresidente	Presenta en la sesión el informe para verificación y análisis del contenido, para conjuntamente con todos los miembros del comité dar el visto bueno y ser presentado a la municipalidad de Oratorio, Santa Rosa.
6	Presidente	Hace entrega del informe a la Municipalidad de Oratorio, el cual será agregado y presentado en la memoria de labores de esta entidad para informar sobre las generalidades del proyecto, así como de las distintas actividades de mantenimiento y uso.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable: Tesorero del comité		
Título del procedimiento: Solicitud de pedido de cuota presupuestaria para gastos de mantenimiento del tramo carretero aldea El Sitio.		
Hoja No. 1 de 2		No. de forma: 02
Inicia: Tesorero		Termina: Tesorero
Paso No.	Puesto Responsable	Actividad y descripción
1	Tesorero	Elabora solicitud de pedido de cuota para gastos de mantenimiento del tramo carretero previo a recibir un informe de requerimiento de materiales por parte del vocal quien es el enlace con la comunidad.
2	Presidente	Recibe solicitud de pedido para revisión y firma de autorización al requerimiento. 2.1 De contener errores se marca con sello de anulado e inicia el proceso de nuevo. 2.2 De estar correcto traslada a secretario para continuar con el proceso.
3	Secretario	Recibe solicitud de autorizada de parte de presidente para ser presentada a la asamblea de vecinos para aprobación.
4	Asamblea de vecinos	Verifica la información presentada en la solicitud para dar visto bueno al desembolso de la cuota por concepto de mantenimiento del tramo carretero; traslada a tesorero.
5	Tesorero	Recibe solicitud autorizada por la asamblea de vecinos y presidente de la junta directiva para revisión del expediente.
6	Tesorero	Procede a realizar la documentación necesaria para otorgar la cuota y cubrir los gastos de mantenimiento solicitados por la comunidad acorde al informe presentado por el vocal.



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Responsable: Tesorero del comité		
Título del procedimiento: pago de facturas a proveedores, bajo la modalidad: Cheque		
Hoja No. 1 de 2		No. de forma: 03
Inicia: Secretario		Termina: Tesorero
Paso No.	Puesto Responsable	Actividad y descripción
1	Secretario	<p>Recibe y revisa las facturas entregadas por los proveedores que prestaron servicio o producto</p> <p>1.1 De contener errores se remite de vuelta la factura a proveedor y termina proceso</p> <p>1.2 De estar correcto los datos de la factura traslada a tesorero para continuar con el proceso.</p>
2	Tesorero	Recibe las facturas del secretario y verifica los sellos de recibido y tramita para pago, archiva las facturas por fecha para liquidar conforme van siendo presentadas y no atrasar pagos.
3	Tesorero	Selecciona facturas para tramitar el pago según correlativo de ingreso por fecha. Una vez seleccionadas, elabora el asiento contable para la emisión del cheque y traslada a presidente.
4	Presidente	Recibe los cheques del tesorero, revisa todos los elementos y procesos; sellos, firmas, registro contable y elaboración; para confirmación de la información y el concepto de pago. Traslada a tesorero
5	Tesorero	Recibe los cheques firmados, y los revisa, asegurándose que no falte alguna firma. Los resguarda en la caja fuerte hasta el día designado para el pago de proveedores.
6	Tesorero	Prepara el pago, el proveedor deberá firmar y anotar su número de documento de identidad, en la copia del cheque para luego proceder a archivarlos en forma ordenada respetando la secuencia numeral de los cheques.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Responsable: Tesorero del comité

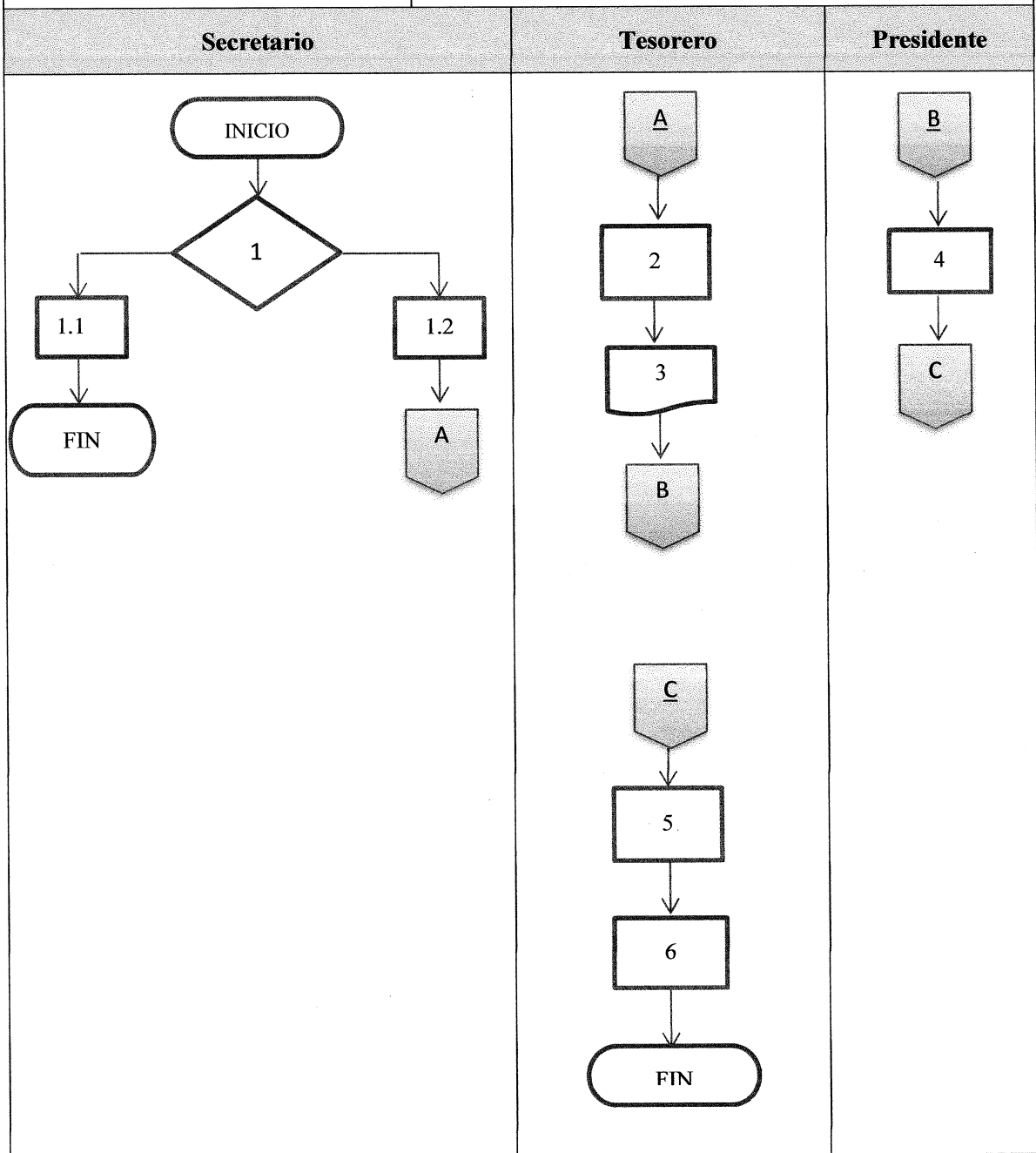
Título del procedimiento: Pago de facturas a proveedores, bajo la modalidad: Cheque

Hoja No. 2 de 2

No. de forma: 03

Inicia: Secretario

Termina: Tesorero



ANEXO 2

CAMPAÑA PUBLICITARIA

PROYECTO: MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL, DE LA ALDEA EL SITIO
MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
1.1 ANÁLISIS SITUACIONAL	1
1.2 OBJETIVO DE LA CAMPAÑA	1
1.3 DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	1
1.4 HÁBITOS DE MEDIOS	2
1.5 ESTRATEGIA PUBLICITARIA	2
1.5.1 Estrategia previa a la ejecución del proyecto	2
1.5.2 Estrategia posterior a la ejecución del proyecto	5
1.6 RELACIONES PUBLICAS	5
1.7 PRESUPUESTO TOTAL	6
1.8 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	6

INTRODUCCIÓN

Debido a la problemática de la calle principal de la aldea que actualmente es de terracería genera una serie de problemas socioeconómicos que afectan la calidad de vida de los pobladores, se propone el proyecto mejoramiento calle principal aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa.

Se propone la campaña publicitaria informativa la cual contiene el análisis situacional, objetivos, grupo objetivo, estrategias y presupuesto de la misma para exponer todos los pormenores de la ejecución del proyecto en mención siendo esta una herramienta que permitirá a los pobladores conocer sobre los beneficios económicos y sociales que se obtendrán a través de la ejecución del proyecto, financiamiento del mismo e invitación a la inauguración de la carretera.

1.1. ANÁLISIS SITUACIONAL

Actualmente la aldea El Sitio carece de infraestructura adecuada en la vía de acceso lo que dificulta tanto el tránsito vehicular como peatonal de la población, situación que se agrava en época de invierno debido mal estado de la carretera de terracería que comunica a la aldea con el municipio por lo cual nace la proposición de llevar a cabo el proyecto del asfaltado de un kilómetro de tramo carretero de la aldea en mención.

1.2. OBJETIVO DE LA CAMPAÑA

Informar y persuadir a los pobladores sobre el proyecto y la inauguración del mejoramiento de la calle principal en aldea El Sitio, con esto se busca demostrar los beneficios, facilidades y oportunidades de crecimiento que podrán generar y así fomentar la demanda para el uso de la carretera en las distintas actividades comerciales, turísticas etc.

1.3. DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

- **Definición geográfica**

Se espera llegar al grupo objetivo ubicado dentro de la Aldea El Sitio, municipio de Oratorio, departamento de Santa Rosa, Guatemala.

- **Definición demográfica**

El grupo objetivo está comprendido por todas las personas que se identifican por particularidades culturales, sociales, geográficas e intereses comunes, de la aldea El Sitio, siendo estas más propensas a generar mayor interés y participación en el proyecto, así como en las distintas actividades a realizarse en su fecha de inauguración.

- **Definición psicográfica**

El grupo objetivo se define por el estilo de vida de acuerdo a sus valores, creencias, opiniones, se considera de tipo sobreviviente porque se preocupa por la seguridad y previsión y primordialmente se centra en satisfacer necesidades más que en cumplir deseos.

1.4. HÁBITOS DE MEDIOS

El grupo objetivo obtendrá de manera gratuita un trifoliar informativo y una charla sobre los aspectos más importantes del proyecto. Mantas ubicadas estratégicamente con información acerca del número de beneficiarios, costo del proyecto y periodo de tiempo en el cual que llevaran a cabo los trabajos.

1.5. ESTRATEGIA PUBLICITARIA

Persigue diseñar una campaña que permita lograr una respuesta concreta en el público objetivo.

- Objetivos publicitarios
 - Dar a conocer el proyecto y demostrar la oportunidad de crecimiento que esto representa para la población.
 - Generar interés en la participación activa antes, durante y después de la ejecución del proyecto.

1.5.1. Estrategia previa a la ejecución del proyecto

Una estrategia de mensaje cognitiva que presentará argumentos racionales o elemento informativos a los consumidores del servicio.

- Técnicas
 - Publicitaria

La técnica publicitaria a utilizar será de tono azul con seriedad y de una manera descriptiva. Se busca relacionar el servicio con el desarrollo a largo plazo.

- De medios

La publicidad será a través de medios de apoyo como trifolaires y mantas publicitarias en lugares claves para atraer la atención de las personas.

- Propuesta de trifoliar informativo

Contiene la información del evento e institución que lo organiza, fechas, en la cara interna de la hoja viene, el contenido informativo respecto a la actividad, horarios y datos de la inauguración.

Oratorio, Santa Rosa
Propuesta de trifoliar informativo
Inauguración proyecto de mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio

<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminar los problemas de accesibilidad, así como disminuir los riesgos en época de lluvia. * Incrementar el desarrollo integral de la comunidad mediante las actividades productivas. * Crear una superficie óptima para el tránsito tanto vehicular como peatonal sobre la calle principal. <p>FINANCIAMIENTO El proyecto será financiado en su totalidad por la Municipalidad de Oratorio, departamento de Santa Rosa Guatemala</p>	<p>El proyecto consiste en mejorar la calle principal de la aldea El Sitio, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes.</p> <p>El mejoramiento iniciará desde el kilómetro 137 tomando como referencia la finalización de la construcción del puente sobre el río Manuel y culminando al final de la aldea el Sitio.</p> <p>JUSTIFICACIÓN Se hace necesario el mejoramiento la calle principal de la aldea para que de esta manera el tránsito vehicular y peatonal sea adecuado para la población y comercio en general.</p>	

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

- Especificaciones del trifoliar informativo

Trifoliar Din A4, abierto 27.94 x 21.59 cm. Cerrado 21.59 x 10 cm. La opción de material de impresión es la de papel de 100gr. con terminación satinada. Se recomienda esta opción por ser la más económica lo que puede repercutir notablemente cuando se imprime gran cantidad de folletos publicitarios.

- Propuesta de manta vinílica informativa

Es un método de impresión utilizado para divulgar anuncios de carácter comercial o bien para carácter informativo permitiendo cambiar los anuncios de un lugar a otro, son más sencillas de instalar, son más resistentes debido a su material de fabricación, y sus mensajes gozan de alta calidad.

Oratorio, Santa Rosa
Propuesta de manta vinílica informativa
Inauguración proyecto de mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio

<p style="text-align: center;">PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA ALDEA EL SITIO, MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA.</p> <p>El objetivo principal es realizar mejoras por medio del asfalto en la infraestructura vial de la calle principal de la aldea que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.</p> <p>Los beneficiarios corresponden a las personas que serán favorecidas con el proyecto, se conforma por 502 habitantes que residen en la aldea El Sitio.</p> <p>La ejecución de proyecto se estima un tiempo de nueve meses incluyendo las fases de estudios de Pre-Inversión y Ejecución del proyecto y para su ejecución física un mes calendario .</p> <p>SE HACE LA CORDIAL INVITACION A FORMAR PARTE DEL CAMBIO QUE BUSCAMOS PARA EL MUNICIPIO Y SUS CENTROS POBLADOS.</p> <p>Para mayor información y sumarse al desarrollo puede avocarse al Comité de mejoramiento de la calle principal Aldea El Sitio lo esperamos.</p>	
 <p style="font-size: 2em; margin: 0;">Municipalidad</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">Oratorio, Santa Rosa</p>	

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

- Especificaciones de manta vinílica informativa

Material de poliéster con recubrimiento de PVC, por su resistencia tiene mayor duración por lo que se utiliza para tensar en rótulos de identificación de negocios, vallas, promociones las medidas recomendada es de 4 x 4 mts. La manta informativa será

instalada en la entrada principal de la aldea, con esto se busca informar a los pobladores residentes, así como a los de las aldeas vecinas que transitan por el lugar.

1.5.2. Estrategia posterior a la ejecución del proyecto

Dar seguimiento a las percepciones que tengan los beneficiarios del proyecto por parte del comité de mantenimiento y personal de la municipalidad de forma periódica para lograr mantener la atención e interés sobre este tema por parte de los pobladores.

- **Técnicas**

- Publicitaria

La técnica será la repetición es una técnica sencilla, pero eficaz que se utiliza para crear conciencia y memoria en el poblador para mantener el interés y generar participación para futuros proyectos.

- De medios

Charlas en mesa redonda con los líderes comunitarios y presidentes de COCODES para discutir de los avances que se han percibido después de ejecutado el proyecto para que ellos trasladen la información a los demás vecinos.

1.6. Relaciones públicas

- **Objetivos de relaciones publicas**

- Consolidar y proyectar una buena imagen del proyecto.

- Generar opinión pública positiva.

- Dar a conocer las nuevas oportunidades y beneficios que se generaran.

- Mantener una buena relación con los pobladores para generar conciencia del buen uso de la carretera.

- **Definición de la estrategia**

- Mejoramiento de la comunicación dentro de la organización

- Creación de un boletín informativo, dando a conocer el evento e información relacionada con el proyecto.

- Elaboración del informe anual

Recuento de las actividades realizadas relacionadas con el proyecto para ser presentado a la unidad financiadora en este caso la Municipalidad de Oratorio para que sea agregado a la memoria de labores de esa entidad.

1.7. PRESUPUESTO TOTAL

Después de determinar los objetivos que se pretenden alcanzar se establece el presupuesto publicitario a ejecutar para obtener la participación del mercado en este caso los pobladores de la Aldea El Sitio. A continuación, se detalla los gastos en los que se incurrirá:

Oratorio, Santa Rosa
Integración de presupuesto
Inauguración proyecto de mejoramiento de calle principal, aldea El Sitio

No.	Estrategia	Total
1	Impresión de 600 trifoliales informativos. Q6.29 c/u	Q. 3,775.00
2	Impresión manta vinílica	Q. 3, 000.00
3	Informe de labores anual	Q. 300.00
Total		Q. 7,075.00

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

El monto total necesario para la adquisición de los distintos materiales necesarios para la aplicación de técnicas propuestas es de Q. 7, 075.00 Con esto se pretende sufragar los gastos de la publicidad escrita, las charlas se propine asignar personal calificado de la municipalidad de esta forma no incurrir en gastos.

1.8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se realizará una evaluación de los resultados de cada uno de los eventos de acuerdo a la estrategia establecida por las relaciones públicas considerando la opinión del público interno como externo para el mejoramiento de la comunicación.