CANTÓN RACANTACAJ
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ"

JACKELINE SOFÍA RECINOS GONZÁLEZ

TEMA GENERAL

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

CANTÓN RACANTACAJ
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

"COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ"

FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

CANTÓN RACANTACAJ
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 9

2-84-15-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 8º. 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 (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ"

CANTÓN RACANTACAJ
MUNICIPIO DE NAHUALA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFOR1,1E INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

JACKELINE SOFÍA RECINOS GONZÁLEZ

previo a conferirle el título

de

ADMINISTRADORA DE E\1PRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 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:	

J.D.-TG No. 1,160 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante
Recinos González Jackeline Sofia
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto :Quinto, Inciso 5.1, sub inciso 5.1.4 del Acta 21-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de Octubre de 2,019, que en su parte conducente dice:

QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

5.1 Graduaciones

5.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General de 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:

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

201011772 - Recinos González Jackeline Sofia. "COMERCIALIZACIÓN (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ", CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

ÍNDICE

		Pág.
INTRODUCCIÓN		i
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	**DE NAHUALÁ**	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.2	DEL CANTÓN RACANTACAJ	2
1.2.1	Antecedentes históricos	2
1.2.2	Localización y extensión	3
1.2.3	División política y administrativa	4
1.2.4	Clima	5
1.2.5	Población	6
1.2.5.1	Población total número de hogares y tasa de crecimiento	6
1.2.5.2	Población económicamente activa por sexo y actividad	7
1.2.5.3	Ingresos	8
1.2.5.4	Pobreza	9
1.2.6	Migración	9
1.2.7	Ecosistema	10
1.2.7.1	Agua	10
1.2.7.2	Bosque	10
1.2.7.3	Suelos	11
1.2.7.4	Flora y fauna	12
1.2.7.5	Orografía	13
	CAPÍTULO II	
	ÁMBITO SOCIAL DEL CANTÓN RACANTACAJ	
2.1	**ORGANIZACIONES**	**14**
2.1.1	Sociales	14
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural –COCODE-	14
2.1.1.2	Asociación de la Mujer Indígena –ASOMUJERDI-	15
2.1.1.3	Asociación de Desarrollo Fe y Amor (ADEFA)	16
2.2	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	**19**
2.2.1	Educación	19
2.2.1.1	Niveles educativos	20
2.2.1.2	Infraestructura educativa	20
2.2.1.3	Personal educativo	21
2.2.1.4	Inscripción, promoción y repitencia	21
2.2.1.5	Analfabetismo	23
2.2.1.6	Beneficios escolares	24
2.2.2	Salud	24
2.2.2.1	Morbilidad	24
2.2.2.2	Infraestructura de salud, recurso humano y equipo	26
2.2.3	Agua	27
2.2.4	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	27

2.2.4.1 Energía eléctrica domiciliar 27
2.2.4.2 Alumbrado público 29
2.2.5 Letrina y otros servicios sanitarios 29
2.3 ENTIDADES DE APOYO 29
2.4 ANÁLISIS DE RIESGO 30
2.4.1 Naturales 31
2.4.2 Socio naturales 31
2.4.3 Antrópicos 31
2.4.4 Matriz de análisis de riesgo 31
2.4.5 Matriz de medidas de prevención y mitigación 33

CAPÍTULO III
CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN 36
3.1.1 Recursos naturales 36
3.1.2 Trabajo 37
3.1.3 Capital 37
3.1.4 Organización empresarial 38
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO 38
3.2.1 Características tecnológicas 39
3.2.2 Valor y volumen de la producción 39
3.2.3 Resultados financieros 39
3.2.4 Comercialización 42
3.2.4.1 Proceso de comercialización 42
3.2.4.2 Análisis de la comercialización 43
3.2.5 Organización 46
3.2.6 Generación de empleo 47
3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución 47

CAPÍTULO IV
PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ

4.1 PERFIL DEL PROYECTO 49
4.1.2 Descripción 49
4.1.3 Ubicación 50
4.1.4 Antecedentes 52
4.1.5 Contactos y gestores 52
4.1.6 Planteamiento del problema 52
4.1.7 Justificación 52
4.1.8 Objetivos 53
4.2 ESTUDIO DE MERCADO 53

4.2.1	Evolución histórica de la demanda	54
4.2.2	Demanda histórica futura	54
4.2.3	Oferta histórica y futura	55
4.3	**ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**	**55**
4.3.1	Propuesta de organización	55
4.3.2	Estructura organizacional	56
4.3.3	Base legal para el proyecto	57
4.4	**ESTUDIO TÉCNICO**	**58**
4.4.1	Diseño y planificación	58
4.4.2	Materiales	59
4.4.3	Plan de ejecución	62
4.4.4	Requerimientos de funcionamientos	64
4.5	**ESTUDIO FINANCIERO**	**65**
4.5.1	Costos y gastos	65
4.5.2	Costos de diseño y planificación	66
4.5.3	Costo de construcción	69
4.6	**FUENTES DE FINANCIAMIENTO**	**70**
4.7	**ESTUDIO AMBIENTAL**	**71**
4.7.1	Política ambiental	71
4.7.2	Gestión ambiental	72
4.7.3	Impacto ambiental	73
4.8	**IMPACTO SOCIAL**	**73**
4.9	**SOSTENIBILIDAD**	**73**

CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
CAMPAÑA PUBLICITARIA
ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población económicamente activa por censo según descripción. Años 2002-2017	7
2.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Niveles de ingresos. Año 2017.	8
3.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Bosque mixto (latifoliado y coníferas). Año 2017	11
4.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Sectores educativos. Año 2017	22
5.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Tasa bruta y tasa neta de cobertura. Año 2017	22
6.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Analfabetismo. Año 2017	23
7.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Morbilidad. Año 2017	25
8.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Morbilidad infantil. Año 2017	26
9.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Costo directo de producción pecuaria. Año 2017	40
10.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estado de resultados Crianza y engorde de pollos. Año 2017	41
11.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Demanda potencial proyectada. Años 2017-2021	54
12.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Presupuesto general. Año 2017	66
13.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2017	66

14.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Presupuesto de materiales. Año 2017	67
15.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Presupuesto de mano de obra. Año 2017	68
16.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Presupuesto de otros costos. Año 2017	69
17.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Monto global de la inversión. Año 2017	69
18.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estado de costo de construcción. Año 2017	70
19.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Fuentes de financiamiento. Año 2017	71

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Organigrama ADEFA. Año 2017	17
2.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Canales de comercialización ganado avícola. Año 2017	46
3.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estructura organizacional. Año 2017	53
4.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Organigrama nominal propuesto para comité de mantenimiento. Año 2017	57
5.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Adoquín o pavimento semi-flexible. Año 2017	60
6.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Cronograma de actividades del plan de ejecución. Año 2017	63
7.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Estructura de adoquines (COGUANOR). Año. 2017	64

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población y cantidad de hogares por año. Según concepto. Año 2017	6
2.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Tarifa social de energía eléctrica con aporte del Instituto Nacional de Estadística. Año 2017	28
3.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Matriz de identificación de riesgos y amenazas. Año 2017	31
4.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Matriz de prevención y mitigación. Año 2017	33
5.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proceso de comercialización crianza y engorde de pollos. Año 2017	42
6.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Análisis estructural.	45
7.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Especificaciones técnicas proyecto adoquinamiento	61

INTRODUCCIÓN

Como método de evaluación final que brinda la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferir el grado académico de Licenciada en Administración de Empresas; se desarrolla el presente informe a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- con el propósito de identificar la realidad socioeconómica que vive la población del centro poblado en el País y aplicar los conocimientos adquiridos para contribuir a plantear opciones viables a la solución de problemas mediante la búsqueda de alternativas viables.

El presente informe individual se titula "COMERCIALIZACIÓN" (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO) Y PROYECTO ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ", el cual es resultado de la caracterización realizada en el trabajo de campo y de gabinete, en base a fuentes primarias y secundarias llevada a cabo en el cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, en el segundo semestre del año 2017.

El objetivo del presente informe es determinar la situación, estructura y procesos de la comercialización pecuaria del cantón y el desarrollo de la planificación del proyecto social para mejorar las condiciones de la población en sus actividades diarias y productivas, para lo cual se aplica el método científico, a través de la fase demostrativa, que se lleva a cabo en el trabajo de campo mediante el uso de las técnicas de entrevista, encuesta, observación directa y el uso de los instrumentos correspondientes, cuestionario, guía de entrevista, guía de observación y boleta de censo para dar respuesta al objetivo

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

En el capítulo I, se presentan las características socioeconómicas y ambientales del cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial del municipio, antecedentes históricos, localización y

extensión y del centro poblado, la división política y administrativa, clima, población, migración y las sub-variables de ecosistema.

En el capítulo II, se detalla el ámbito social del centro poblado, que describe las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos con sus respectivas matrices de riesgo, medidas de prevención y mitigación.

En el capítulo III, se refiere a la caracterización de la producción pecuaria en donde se consideran aspectos que intervienen en la actividad, el valor y volumen de la producción, procesos de comercialización y la organización empresarial.

En el capítulo IV, se detalla la propuesta del proyecto social "ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ" en donde se determina el perfil del proyecto y los cinco estudios a considerar para llevarlo a cabo.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos de la caracterización obtenidos en el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Es importante conocer y realizar un análisis del objeto de estudio, en este caso se parte de lo general a lo particular para destacar las variables más importantes a efectos del tema a investigar. Cabe destacar que el concepto de territorio explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político o económico. (Luis Hernández, Agricultura, sociedad y desarrollo, pág. 207)

1.1 DE NAHUALÁ

En este apartado se describen aspectos del área geográfica como la localización y la extensión territorial del municipio de Nahualá, departamento de Sololá en la República de Guatemala.

1.1.1 Localización y extensión

Nahualá se encuentra localizado en el departamento de Sololá, región Sur-occidente del país, sus colindancias son: al norte, Totonicapán; al sur, Samayac, San Francisco Zapotitlán y Suchitepéquez; al este, Santa Catarina Ixtahuacán y al Oeste Cantel y Zunil municipios del departamento de Quetzaltenango y Zunilito del departamento de Suchitepéquez.

Se ubica a 160 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 35 de la cabecera departamental de Sololá, con una elevación de 2,467 metros y una extensión territorial de 218 kilómetros cuadrados. Su altitud oscila entre los 700 metros en el área de boca costa y 3,200 sobre el nivel del mar en el área del altiplano.

Al norte la latitud es de 14°85´98´´ y su longitud es de 91°33´62´´; al Sur es de 14°80´84´´ y 91°31´95´´; al Este 14°82´89´´ y 91°34´98´´ y al Oeste 14°85´19´´ y 91°30´97´´ respectivamente.

Existen tres vías de acceso, la primera parte de la ciudad de Guatemala, se dirige por la carretera Centroamericana CA-1 occidente, la cual atraviesa los departamentos de

Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango hasta llegar a Nahualá por la ruta RD SOL-1, este acceso se caracteriza por ser el más directo, con mejores condiciones de pavimentación y por ende el más transitado ya que posee dos carriles en cada vía, sin embargo cabe mencionar que posee poca señalización e iluminación en la carretera por lo cual se producen accidentes de tránsito.

El segundo acceso parte de la carretera Centroamericana CA-2 es decir por el Sur del país, los municipios que atraviesa son Cocales (Suchitepéquez) y San Lucas Tolimán (Sololá), atraviesa la CA-1 por la ruta Nacional 11, pasa por Los Encuentros hasta llegar a Nahualá. Se caracteriza por tener malas condiciones de asfalto, posee un carril en cada vía, tiene poca señalización de tránsito y a diferencia del primer acceso, éste no tiene iluminación en algunos tramos de la carretera.

El tercer acceso al igual que el segundo, de Guatemala se dirige al sur del país, pasa por la carretera Centroamericana CA-2 que atraviesa Suchitepéquez, Mazatenango por la ruta SCH-01, luego pasa por la SCH-02 San Francisco Zapotitlán, hasta llegar a Quetzaltenango, luego se dirige a la CA-1 por Totonicapán y finaliza en Nahualá. El estado de la carretera se encuentra al igual que el segundo acceso con la diferencia que en algunos tramos las vías se amplían a dos carriles cada una.

1.2 DEL CANTÓN RACANTACAJ

A continuación, se presentan los aspectos más relevantes del cantón Racantacaj antecedentes históricos, localización, clima, cantidad de habitantes y caracterización ambiental.

1.2.1 Antecedentes históricos

A través de la convivencia con los pobladores se recopiló información histórica sobre acontecimientos importantes que no se han plasmados en documentos, con lo cual se logró establecer que hace 150 años aproximadamente fue fundado el cantón Racantacaj; el nombre se conforma de dos palabras en el idioma quiché *"Racan"* que significa *"pie"*, y *"tacaj"* que significa *"costa"*.

En 1983 se toma la decisión de alquilar una casa particular, en el sector de Chuacruz; en donde se instaló la escuela de forma temporal debido a que no existía una construcción dentro de Racantacaj en un lugar accesible para los estudiantes. Tres años después se realizó la compra de un terreno de aproximadamente seis cuerdas e iniciaron con la construcción en acuerdo con todos los pobladores en el sector.

El 05 de septiembre de 2001, se otorgó un reconocimiento al comité Pro-mejoramiento por el proyecto "Circulación de escuela", conformado por: Presidente, Vice-presidente, Tesorero, Pro-Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III y Vocal IV.

Los proyectos sociales a lo largo de la historia de Racantacaj fueron: Creación y Mejoramiento del sistema de agua entubada que se llevó a cabo en tres etapas: la primera se realizó en el año 1985, la segunda fue llevada a cabo en el 2002 y la tercera en el 2008, estas dos últimas fueron ejecutadas por el COCODE con el apoyo de la municipalidad de Nahualá con el objetivo de aumentar la capacidad y alcance del suministro de agua.

En el año 1985 se instaló la energía eléctrica por parte de la Municipalidad en todos los sectores del Cantón, seguido por la autopista que se construyó en el año 2000 y en el 2011 fue tendido el adoquinamiento; en relación a la religión, la iglesia católica dentro del sector Chuacruz y la evangélica Torre Fuerte tienen aproximadamente 30 años desde su fundación.

Con base al Censo Nacional de Población 2002 se estableció que existían 1,537 habitantes en comparación con un decrecimiento en el año 2017, con 1,355 a raíz que el cantón se dividió en cinco sectores los cuales son: Chuacruz, Tzo´kab´, Paraqanja, Patara´s y Xaminab; anteriormente existía el sector Xequisis, como parte de Racantacaj, pero ya no es considerado como parte del cantón.

1.2.2 Localización y extensión

El cantón Racantacaj se encuentra localizado en la región VI Suroccidente, a un kilómetro y medio de la cabecera municipal del municipio de Nahualá, 33.5 km del

departamento de Sololá y a 158.5 km de la ciudad de Guatemala a una altitud de 2,476m sobre el nivel del mar en el área del altiplano suroccidental y la extensión territorial es de 8.273124 kilómetros cuadrados.

Al Norte su latitud es de 14°83´79´´ y su longitud es de 91°32´85´´; al Sur es de 14°83´28´´ y 91°32´62´´; al Este 14°83´38´´ y 91°33´08´´ y al Oeste 14°83´86´´ y 91°32´27´´.

Racantacaj se divide en cinco sectores de los cuales tres tienen su vía de acceso sobre la carretera interamericana; Xaminab se encuentra en el kilómetro 160 exactamente en la entrada de Nahualá, Tzo´kab´ km 159 y Patarás km 161, hacia Paraqanja´ es entre Xaminab y Tzo´kab´ y Chuacruz entre Xaminab y Patara´s.

Las colindancias de Racantacaj son al norte Nahualá, al sur caserío Xolcajá, al este caserío Cullil y al oeste Nueva Santa Catarina Ixtahuacán.

1.2.3 División política y administrativa

Para el cumplimiento de los objetivos en el centro poblado se establece una división política y administrativa, las cuales permiten conocer los distintos sectores que forman parte del cantón y sus representantes respectivamente; en este caso se toma como base el censo 2002 para realizar la comparación con relación al año 2017.

- División política

Es importante conocer los sectores en los cuales se divide el cantón Racantacaj, según el XI censo Nacional de población y VI de habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística existían seis sectores Chuacruz, Tzo´kab´, Paraqanja, Patara´s, Xaminab´ y Xequisis y para facilitar la coordinación del territorio y establecer límites eran representados por diferentes personas en sus respectivos cargos, para el año 2017 se estableció que el último sector ya no figuraba en la división política debido a que se trasladó para formar parte de la Cabecera Municipal.

- División administrativa

Se considera nombrar a una persona encargada de cada sector de la división política, para coordinar las distintas actividades para el mejoramiento de la comunidad, cabe mencionar que únicamente están coordinados por el COCODE conformado por diez habitantes, dos por cada sector del cantón, quienes se encargan de la organización de aspectos administrativos y políticos; así como gestionar diversas actividades en pro del mejoramiento de la comunidad a través del contacto directo con la alcaldía municipal, organizaciones privadas, estatales, no lucrativas e internacionales.

1.2.4 Clima

Racantacaj se caracteriza por presentar variaciones climáticas durante el año, aunque normalmente se establecen dos épocas; invierno, que inicia en mayo y termina a inicios de octubre en estos meses los pobladores le llaman el fenómeno de "KapepuKaqiq" que significa "caída del aire", en verano que inicia a mediados de octubre y termina en abril, la velocidad sopla de forma distinta al cual le llaman "pareleb'alKaqiq" que significa "salida de aire"; y especialmente en el mes de diciembre cuando la luna está en cuarto menguante ellos le llaman "salk´umen" que quiere decir "remolino".

Es importante tener un registro de los elementos que constituye el clima por ejemplo la temperatura, la salida y puesta del sol, probabilidad de lluvia, la humedad, viento, sensación térmica, precipitación, presión, visibilidad e índice UV, para tener un estimado del clima en el lugar.

La temperatura puede darse en distintas situaciones debido a su latitud (explica la mayor o menor radiación solar en función a la inclinación del eje terrestre) y altitud (diferenciación térmica de la atmósfera dando origen a los pisos térmicos; el cual se refiere al grado de calor que existe en el lugar).

En base a los estudios realizados durante la caracterización del cantón (ver anexo 1) se promedia una temperatura mínima de 13° C, y una máxima de 17°C, una precipitación de 1092 mm el cual significa el peso que ejerce la masa en todas las direcciones y varía según la altitud y la temperatura. El viento medio es 17.75 kilómetros por hora al noreste; la

humedad en un 91% que se refiere al agua que impregna el vapor de la atmósfera. El índice UV es de 4 representa la intensidad de la radiación proveniente del sol, para lo cual existen indicadores de niveles de riesgo, en este caso en el cantón Racantacaj existe un índice moderado según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-.

La salida del sol normalmente se da entre las 05:55am y las 05:59am y la puesta entre las 17:48 y las 17:53 con una sensación térmica de 15° que significa el frío o calor que siente una persona según la combinación de parámetros meteorológicos.

1.2.5 Población

Se refiere al número de personas que habitan en el cantón quienes comparten de manera muy general características y representan la unidad de análisis de la investigación.

1.2.5.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

A continuación, se presenta la tabla con la información obtenida al año 2017 y del Censo INE 2002 con el número total de población y hogares dentro del Cantón.

Tabla 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Población y cantidad de hogares por año, según concepto
Año 2017

Concepto	Censo INE 2002	Censo USAC 2017
Población (Habitantes)	51,939	71,785
Hogares (Unidades)	8,890	14,357

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística INE e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se observa el total de la población y hogares durante el año 2017, cabe mencionar que, para efectos de la tasa de crecimiento, la cual es el 1% se tomó en cuenta el sector Xequisis ya que éste formaba parte del cantón en el 2002, pero ahora pertenece a la Cabecera Municipal.

Con relación a los datos para el año 2017 existe un total de 241 unidades habitadas, 24 viviendas desocupadas y 12 en construcción, lo cual da como resultado 277 hogares divididos entre los cinco sectores de Racantacaj de los 343 en total y de los 1,686 de la población total 1,355 habitantes radican en el Cantón en donde se destaca que en el sector Tzo´kab´ existe el mayor número de habitantes.

1.2.5.2 Población económicamente activa por sexo y actividad

La población económicamente activa representa a todas aquellas que tienen participación en el mercado laboral para el cantón Racantacaj y se encuentra constituida de la siguiente forma.

Cuadro 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Población económicamente activa por censos según descripción
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo INE 2002		Censo USAC 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Sexo				
Hombres	235	93	199	48
Mujeres	19	7	217	52
Total	**254**	**100**	**416**	**100**
Actividad productiva				
Agrícola	88	35	123	29
Pecuario	0	0	19	5
Artesanal	106	42	145	35
Comercio	0	0	41	10
Servicios	60	24	88	21
Total	**254**	**100**	**416**	**100**

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con un rango de edad de 15 a 64 años e incluidas aquellas personas que andan en búsqueda de trabajo el cuadro anterior representa a la PEA, en dónde se determinó que la participación del hombre disminuyó en comparación con el año 2002, debido a que la intervención de la mujer se ha desarrollado año tras año con una estimación de más del 50% en el 2017.

La actividad artesanal es la que posee mayor presencia de las actividades productivas según el censo del año 2002 con una participación de 42%, sin embargo en comparación con el año 2017 disminuyó a un 27%, debido a que existe un porcentaje del 16% destinado a la actividad pecuaria y un 5% al comercio los cuales hace 15 años no habían sido explotadas, pero a raíz de la necesidad de la población para la generación de empleo ahora forman parte de las 5 principales con mayor generación de empleo en el cantón. La actividad agrícola y servicios presentan un porcentaje del 26%, en el censo realizado en el año 2002 la cual asumía una participación de 35% y 24% respectivamente.

1.2.5.3 Ingresos

El ingreso se caracteriza como una manera de retribución por el factor trabajo en el proceso de producción de bienes y servicios en una sociedad, a través del cual se mide la calidad de vida de una familia y el nivel de ingresos establece el porcentaje de población que se encuentra en pobreza y pobreza extrema. A continuación, se detallan los datos de cómo se encuentran en el cantón.

Cuadro 2
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Niveles de ingresos
Año 2017

Rangos en quetzales	Hogares	%
1 a 600	78	32
601 a 1,200	93	38
1,201 a 1,800	39	16
1,801 a 2,396	16	7
2,397 a 3,000	8	3
3,001 a 3,600	4	2
3,601 a 4,257	1	1
4,258 a más	2	1
Total	**241**	**100**

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

En el cuadro anterior se registran los datos por rangos de ingresos y la cantidad de hogares según su nivel económico; de los cuales únicamente el 7% tiene un ingreso equivalente al salario mínimo 2018 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 297-2017 publicado en el Diario de Centroamérica el 29 de diciembre de 2017; el resto está bajo el mínimo de ingresos que se requiere para cubrir la canasta básica.

1.2.5.4 Pobreza

Con referente a la pobreza, es una situación social y económica que se refiere a la privación del mínimo de bienes que debe tener una persona para encontrarse en una situación digna de vivir; ésta se clasifica en dos: pobreza extrema y no extrema.

- Pobreza extrema

Se define por pobreza extrema a todo el ingreso percibido en un hogar que no supera el mínimo de Q. 1,200.00 al mes para cubrir sus necesidades básicas según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- del año 2014, en el cantón Racantacaj existe un porcentaje del 93%, en este rango lo cual es un número significativo en comparación con el resto de la población.

- Pobreza no extrema

Representa a todos los hogares cuyo ingreso es mayor de Q. 2,742.00 y sea menor de Q. 4,258.00 al mes; para efectos de la caracterización se encontró que el 6% de la población pertenece a este rango lo cual indica que puede satisfacer las necesidades físicas y psíquicas de vida además de las necesidades básicas, el 1% restante no se encuentra en ninguno de los dos rangos de pobreza.

1.2.6 Migración

Consiste en un movimiento geográfico de personas quienes dejan el lugar de residencia para establecerse en otro país o región generalmente por causas económicas o sociales con el fin de establecer una residencia temporal o permanente.

Según el censo realizado en el cantón Racantacaj para el año 2017 el 2% de la población son migrantes, esto con el fin de buscar oportunidades de empleo para mejorar las condiciones de vida de su familia.

- Inmigración

Al contrario de la migración, esta se refiere a la llegada de personas de otra región para establecerse en un país o región diferente a su lugar de origen, en este caso el cantón registra

el dato de la tasa de inmigración de 13 personas por cada 1,000 habitantes, cabe resaltar que 17 personas inmigran por cuestiones de trabajo u otros y entre ellos se encuentran 15 de manera temporal y dos de manera permanente.

- Emigración

En el caso de la tasa de emigración es de 7 personas por cada 1,000 habitantes y según el censo efectuado en el año 2017 emigraron nueve personas por cuestiones de trabajo, entre ellos se encuentran 8 de forma permanente y una de forma temporal.

1.2.7 Ecosistema

Conjunto de especies en un área determinada que interactúan entre sí, constituido por seres vivos y no vivos, y el medio natural en el que viven. En el cantón Racantacaj, se encuentra en constante movimiento el sistema biológico y la diversidad de vida que posee como los recursos naturales (agua, aire, animales, minerales, luz y plantas, entre otros) que son esenciales para poder vivir.

1.2.7.1 Agua

En Racantacaj se localizan dos ríos estacionales, "Uwal Chocom" que quiere decir "Río Plantas de Burro", recorre una distancia de 1.7 kilómetros, y se dirige del este al oeste y delimita el sector de Paracanja´ con el caserío Cullil y baja hacia el sur, en sus alrededores se puede observar basureros clandestinos, que como consecuencia desemboca al caudal del mismo; y el río Nahualá se dirige del este a sur, recorre una distancia de 0.78 kilómetros, delimita al sector de Chuacruz con el caserío Xolcajá.

Existen cuatro nacimientos de agua, distribuidos en diferentes áreas del cantón, sin embargo, no son utilizados por la población para sus actividades productivas o uso personal en las viviendas, estos nacimientos corren el riesgo de contaminación porque se encuentran ubicados a escasos metros de los ríos.

1.2.7.2 Bosque

Racantacaj posee un área de bosque mixto (latifoliado y coníferas) el cual se divide en bosques muy húmedos montanos bajos subtropicales, se identifican once áreas boscosas y

se encuentran dispersos por los diferentes sectores, principalmente en los alrededores de los ríos que circulan en el cantón; tienen un área de 39,195.61m² de superficie total, la mayoría de ellos se encuentran integrados por las distintas clases de árboles como ciprés, pino blanco, pino rojo, plantas tropicales, y eucalipto; los cuales ayudan a mantener un ecosistema para el resguardo de distintas especies de plantas y animales.

Con relación a la utilización de estos bosques se encuentra invadidos por la actividad agrícola, por lo cual es probable que estas extensiones no crezcan en un futuro. A continuación, se presenta la clasificación de los bosques según superficie y ubicación.

Cuadro 3
Cantón Racantacaj municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Bosque mixto latifoliado y coníferas
Año 2017

Descripción	Superficie m²	Sector ubicación
Bosque 1	0.00238910	Patara's
Bosque 2	0.00100150	Patara's
Bosque 3	0.00090721	Chuacruz
Bosque 4	0.00230912	Xaminab'
Bosque 5	0.00077807	Xaminab'
Bosque 6	0.00344212	Paraqanja
Bosque 7	0.01545039	Paraqanja
Bosque 8	0.00336570	Tzo'kab'
Bosque 9	0.00437257	Chuacruz
Bosque 10	0.00257473	Tzo'kab'
Bosque 11	0.00260510	Paraqanja
Total	**0.03919561**	

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

Según la tabla anterior se puede observar que el sector Paranqanja tiene la mayor cantidad de superficie y con menor área boscosa Xaminab, la cual representa el ecosistema más importante del mundo.

1.2.7.3 Suelos

El suelo es recurso natural no renovable el cual está integrado por materias orgánicas e inorgánicas de la superficie terrestre, capaz de sostener vida vegetal, constituye un medio de producción muy poderoso pues se unen las dos fuentes de toda riqueza: la tierra y el

hombre; es la base de la producción agrícola, pecuaria y forestal, sin el primero no pueden existir los últimos, de sus propiedades dependerá el tipo de cultivo a implantar, el uso de máquinas, riegos, fertilización y otros. (Nelson Martin, El Suelo y su fertilidad, pág. 8)

La materia del suelo del centro poblado es ceniza y roca volcánica, con relieve y declive dominante, ondulado a escarpado 5-25%, el color es café muy obscuro a negro de textura franco y la profundidad efectiva 90cm; suelos arenosos, humíferos, arcillosos y pedregosos, las extensiones humíferas y arcillosas son utilizadas para la actividad agrícola, los suelos pedregosos y arenosos para la construcción de hogares. Es importante mencionar que, en las tierras del municipio, aun manejan un título común de propiedad municipal es decir que todos los terrenos pertenecen a Nahualá, sin embargo, algunos habitantes que han ocupado terrenos para vivienda y cultivo, han logrado que se reconozca una propiedad privada aun no legalizada en el registro de la propiedad.

1.2.7.4 Flora y fauna

Son utilizadas para definir todas las plantas y animales que habitan en una determinada región geográfica en el siguiente inciso se detallan cómo está compuesta la diversidad en el cantón Racantacaj.

- Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se encuentran en un territorio o ecosistema determinado, en el cantón Racantacaj las distintas especies que se encuentran son: hierba, arbustos de invierno, de primavera, perennes; buganvilias, cartuchos, eucalipto, girasoles, hortensias, orquídeas, pinabete, pino blanco, rojo y roble.

- Fauna

Especies que se encuentran dentro del ecosistema en la comunidad los más son reptiles (serpientes o culebras y lagartijas de varios tipos), anfibios (sapos y ranas), mamíferos (zorrillos, taltuzas, murciélagos, gatos montes, coyotes, conejos, armadillos y ardillas), artrópodos (mosquitos, moscas, mariposas, libélulas, garrapatas, escorpiones, escarabajos,

cochinillas, ciempiés, chinche de campo, avispas, arañas, ácaros, abejorros y abejas) y aves (zopilotes, tecolotes, sanates, pericos, palomas, cotorros, colibrís, búhos).

También se encuentran los animales domésticos como perros, gatos, gallinas, gallos, cerdos, patos, chumpipes y ganado ovino, que son las especies ubicadas en los hogares y son capaces de convivir con el ser humano.

1.2.7.5 Orografía

El cantón Racantacaj posee una topografía plana y accidentada, la elevación varía entre los 2,489 y 2,452 metros sobre el nivel del mar, los terrenos son planos, diversos y aptos para cultivos, a diferencia de los suelos inclinados que están propensos a deslaves de tierra y a la incapacidad de siembra de cultivos.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL CANTÓN RACANTACAJ

También es llamado contexto social, en el cual la población se relaciona entre los mismos habitantes, personas e instituciones sociales y se desarrollan aspectos como condiciones de vida, trabajo, nivel de ingresos y educativo.

2.1 ORGANIZACIONES

Son estructuras o entidades creadas por individuos, el propósito principal es lograr las metas y objetivos de la población por medio de la gestión de talento humano; regularmente en las organizaciones cada persona tiene una tarea específica y como finalidad tiene la obtención de resultados.

A continuación, se presentan las organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas y otras que existen en el cantón Racantacaj.

2.1.1 Sociales

Grupo de personas o instituciones que mantienen relaciones sociales con el fin de cumplir los objetivos en pro del desarrollo de la comunidad, existen varias organizaciones sociales según su contexto por ejemplo educación, gobierno, familiar, sistemas económicos y religión.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural -COCODE-

Según Acuerdo Gubernativo 461-2002. Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002 Congreso de la República de Guatemala es una organización social que pertenece al Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo de Guatemala, la cual es la encargada de reunir a varios representantes de los distintos sectores de la población, en donde se les atribuye la participación tanto social como económica.

El 14 de febrero del 2016 fueron electos en el cantón de Racantacaj diez representantes, de los cuales eligieron a dos de cada sector; cada uno desempeña diferentes cargos, entre ellos presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y seis vocales para integrar el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural.

Para realizar gestiones como promover, facilitar y priorizar la satisfacción de las necesidades para el desarrollo integral de la población, los diez integrantes se reúnen los días domingo desde las 14 horas en la Escuela Oficial Rural Mixta Racantacaj, cabe mencionar que no tienen un salón específico para este tipo de actividades y para la toma de decisiones la realizan conjuntamente, caso contrario si faltare algún integrante en la reunión no llegan a ningún acuerdo.

También promueven la participación de la población en las distintas actividades que se realizan, como charlas de asociaciones las cuales el propósito de las mismas es orientar a la niñez, adolescencia, juventud y mujeres en sus actividades.

2.1.1.2 Asociación de la Mujer Indígena -ASOMUJERDI-

Nace a raíz de las acciones de tres mujeres jóvenes indígenas quienes analizaron que a través de la acción organizada se puede combatir los diferentes tipos de violencia, discriminaciones y el machismo.

Esta iniciativa fue constituida el 07 de junio 2012 a razón de que no se involucraban en las tomas de decisiones y tenían poco acceso a medios de comunicación; al año 2017 se conforma por 40 mujeres, con la intención de impulsar el derecho a la comunicación en los diferentes sectores del cantón Racantacaj, para transformar la vida de mujeres y niñas indígenas como defensoras y desarrollar periodistas comunitarias para el pueblo maya Quiché esto para que reconozcan sus derechos y liderazgos dentro y fuera del entorno.

La asociación utiliza el financiamiento interno por medio de ingresos que provienen de una agencia publicitaria, propiedad de la Asociación de la Mujer Indígena, también cuentan con el apoyo del Fondo Centroamericano de Mujeres (FCAM).

También para el año 2017 uno de los emprendimientos fue el funcionamiento de una radio comunitaria llamada "La Voz de Racantacaj" (97.1FM) con tan solo una antena con tres palos y un transmisor hechizo de cinco watts en donde transmiten el movimiento de comunicadoras para el pueblo maya k´ich´e y ahora es liderado por 160 adolescentes. Con

el fin de que se expanda ellas solicitan una donación para la compra de un transmisor de 300 watts y una antena la cual soporta hasta 800 watts, ya que a través de la radio se puede contribuir en las luchas sociales de los pueblos, y les sirve como una herramienta de empoderamiento y resistencia que fortalece la cultura maya, concientiza, educa y sensibiliza a las comunidades sobre los derechos a través del programa en su propio idioma, con esto quieren llevar sus voces a toda Nahualá.

2.1.1.3 Asociación de Desarrollo Fe y Amor (ADEFA)

Esta organización fue legalizada el 25 de enero del año 1995 según acuerdo gubernativo 11-95, ubicada en el km 160 en el sector de Tzo´kab cantón Racantacaj, sobre la calle principal a la entrada a Nahualá a un costado de Banrural.

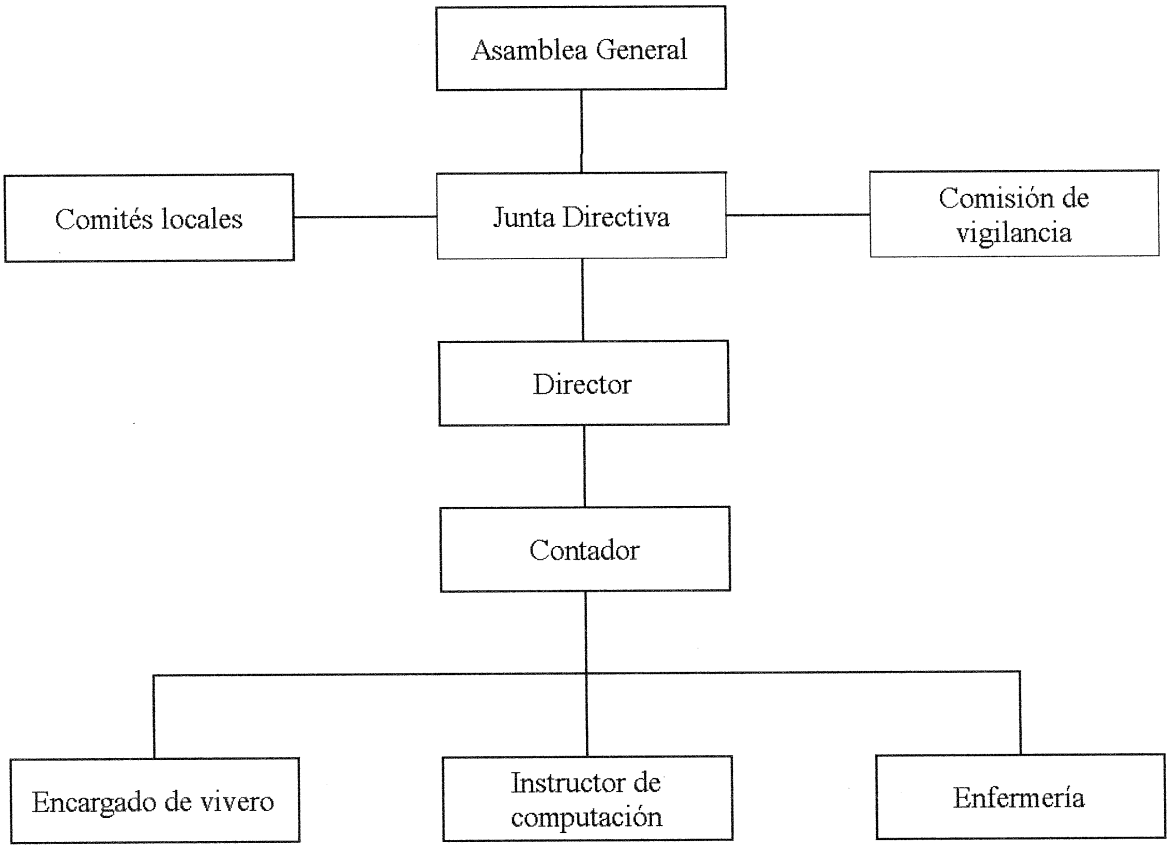
Tienen 14 años de apoyar a la niñez, familia y comunidades del municipio de Nahualá, su misión es servir a los habitantes, promover la igualdad de género y contribuir con el desarrollo social por medio de jornadas médicas al otorgar un servicio gratuito para que toda la población tenga acceso y fomentar el desarrollo empresarial por medio de capacitaciones para la elaboración de productos artesanales y de esa manera buscar el desarrollo integral, sustentable y sostenible.

Su visión es ser líder en promover la organización social, participación ciudadana, gestión comunitaria en el municipio de Nahualá, Sololá.

Con la finalidad de llevar a cabo sus objetivos se asocian en busca de atender a toda la población de Patzité, Pasajquim, Pahipac, Palanquix, Chuicullil, Balam Abaj, Patzij, Xepatuj y principalmente a Racantacaj la cual su cobertura actual es de 163 hombres y 171 mujeres, con un total de 334 habitantes.

En la gráfica 1 se detalla el organigrama que tiene ADEFA y seguidamente los objetivos que tienen planteados según la categoría de personas que apoyan.

Gráfica 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Organigrama ADEFA
Año 2017



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

En la gráfica anterior se muestra un organigrama el cual especifica los puestos que tienen establecidos en la Asociación de Desarrollo Fé y Amor, cada uno tiene sus funciones específicas que al trabajar en ellas van hacia los mismos objetivos, por ejemplo la Junta Directiva es la encargada de dirigir la administración de la asociación, cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, reglamentos y las resoluciones de la asamblea general; adicional está integrada por nueve personas una de cada comunidad de Nahualá y los cargos son presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cinco vocales en total hay tres mujeres y seis hombres dirigiendo la asociación.

La misión de ADEFA es servir a los habitantes de Nahualá, promover la igualdad, contribuir al desarrollo social y empresarial en la búsqueda del Desarrollo Transformador Integral Sostenible.

Su visión es ser líder en promover la organización social, participación ciudadana, gestión comunitaria, en el municipio de Nahualá, Sololá.

A continuación, se detallan los objetivos principales enfocado al grupo de personas que apoyan, los cuales ayudan a brindar una atención personalizada a cada persona y que la participación y organización de la población sea la adecuada y mejorar la calidad de vida de todas las familias de los cantones, aldeas y caseríos de Nahualá.

- **Niñez**
  - Impulsar el desarrollo integral de las niñas y niños del municipio de Nahualá para mejorar la calidad de educación a través de los programas de desarrollo integral.
  - Asegurar la estabilidad en la escuela de las niñas y niños patrocinados en edad escolar.
  - Reforzar la educación cristiana en la niñez patrocinada.
  - Mejorar la calidad de vida de las familias a través de la sensibilización en el cuidado y desarrollo integral de sus hijas e hijos.
  - Promover la educación y salud a las familias.
  - Impulsar la participación y organización comunitaria, en protección de la niñez a través de Programas de Desarrollo de Áreas (PDA)
  - Incrementar la participación comunitaria en las actividades de prevención, emergencia y rehabilitación.

- **Familia**
  - Mejorar la calidad de vida de las familias a través de la sensibilización en el cuidado y desarrollo integral de sus hijas e hijos.
  - Promover la educación y salud a las familias.
  - Mejorar el acceso de saneamiento básico a nivel familiar.

- Contribuir a la producción de hortalizas de calidad para otorgar a las familias patrocinadas.

- **Comunidad**
- Fomentar la participación de los habitantes dentro de la comunidad y del PDA
- Promover el liderazgo cristiano en las comunidades.

En cuanto a organizaciones ambientales, culturales y deportivas no se encontró ningún registro.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este apartado se estudian los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos, sobre el cantón Racantacaj, tanto en el área urbana, como rural y se especifican los principales problemas de déficit, la calidad del servicio que presta y su infraestructura. Entre ellos se pueden mencionar, la educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, y letrinas.

2.2.1 Educación

Es el proceso que ayuda a facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que lo transfieren a otros destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de acuerdo con a la cultura y normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen, es una de las ramas más importantes en la sociedad a la cual todas las personas tienen derecho.

Según el estudio realizado en el cantón Racantacaj, existen escuelas y colegios de los cuales, con la información proporcionada por los directores correspondientes a cada institución, en el pasado ciclo escolar no se presentan registros de deserción educativa.

Los colegios y escuelas en el cantón son avalados por el Ministerio de Educación los cuales su objetivo es formar ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta.

2.2.1.1 Niveles educativos

Son los diferentes niveles en los cuales está formado el sistema de educación en los diferentes establecimientos que se encuentran dentro del cantón Racantacaj.

2.2.1.2 Infraestructura educativa

La Escuela Oficial Rural Mixta Racantacaj y el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Racantacaj se encuentran ubicados en el sector Chuacruz del Cantón, con acceso por la carretera Interamericana CA-1.

La infraestructura del establecimiento educativo tiene ocho salones conformados por la dirección general, una cocina, una bodega, tres salones para recibir clases y dos que son utilizados para servicios sanitarios (mujeres y hombres) las cuales son de paredes de block, techo de lámina y parales de pino, tienen una cancha deportiva al aire libre que utilizan para las clases de educación física y para recreación de los estudiantes, área techada para actos cívicos o reuniones de padres de familia; también cuentan con servicio de agua entubada y energía eléctrica.

Las instalaciones de la escuela son prestadas por tiempo indefinido para el funcionamiento del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, fundado en el año 2016 especialmente para el nivel de educación media (área de básicos).

El mobiliario y equipo se obtuvo a través de financiamiento de los docentes y padres de familia de los cuales los escritorios son de paleta en los grados de tercero a sexto primaria y en el resto el docente tiene a su cargo escritorios y sillas donadas una organización no Gubernamental llamada Visión Mundial y libreras de metal y pizarrones de fórmica en cada aula.

Con respecto al Colegio Torre Fuerte éste se encuentra ubicado en el sector Tzo´kab, con acceso por la carretera Interamericana CA-1, hacia Nahualá, las instalaciones se encuentran dentro de la infraestructura de la iglesia Torre Fuerte y cuentan con tres salones

de clase construidas con paredes de block y techo de cemento, tienen dos baños (hombres y mujeres), una cancha deportiva y un salón para la dirección general.

2.2.1.3 Personal educativo

Los encargados de brindar educación bilingüe intercultural (Castellano-quiché) en la Escuela Oficial Rural Mixta Racantacaj se encuentra conformado por la directora, (Licenciada); tiene a su cargo a nueve maestros entre ellos un hombre y ocho mujeres, en el nivel pre-primario con una cantidad de 62 alumnos y primaria con 155 alumnos.

El Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa está conformado por un Director quien tiene a su cargo a trece maestros, siete mujeres que imparten los cursos de Comunicación y Lenguaje, Ciencias Naturales, Danza y Expresión Corporal y Teatro, Educación para el Hogar, Contabilidad, y Tecnología de Información y Comunicación respectivamente; y seis hombres con los cursos de Comunicación y Lenguaje, Matemáticas, Ciencias sociales y Formación Ciudadana, Formación Musical, Artes Plásticas e Industriales y Educación Física respectivamente; para 63 alumnos.

El Colegio Torre Fuerte está conformado por la directora, un maestro de educación preprimaria, un maestro y maestra para primaria y nueve profesores para el ciclo básico entre ellos cinco mujeres y cuatro hombres.

2.2.1.4 Inscripción, promoción y repitencia

En el siguiente cuadro se refleja la situación de alumnos inscritos en el ciclo escolar 2017 y la tasa de promoción y repitencia de los alumnos en el año 2016 en los distintos niveles e instituciones educativas del cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá.

Cuadro 4
Cantón Racantacaj, municipio Nahualá, departamento Sololá
Sectores educativos
Años 2017

Nivel	Edad escolar	%	Inscripción	%	Promoción	%	Repitencia	%
Pre primaria	**55**	**16**	**62**	**22**	**62**	**22**	**0**	**0**
Público			53		53		0	
Privado			9		9		0	
Primaria	**185**	**56**	**155**	**55**	**155**	**55**	**0**	**0**
Público			131		131		0	
Privado			24		24		0	
Educación media ciclo básico	**92**	**28**	**63**	**23**	**63**	**23**	**5**	**100**
Por cooperativa			23		23		0	
Privado			40		40		5	
Total	**332**	**100**	**280**	**100**	**280**	**100**	**5**	**100**

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

Para el año 2017 en el cantón Racantacaj se encontraban inscritos 280 alumnos en los niveles pre-primario, primarios y ciclo básico de los distintos centros educativos del centro poblado. La tasa de promoción en el sector público y cooperativa es alta debido a que representan a todas aquellas que cursaron un año completo en su grado y el resultado fue satisfactorio, caso contrario en el sector privado, son alumnos que obtuvieron un resultado insatisfactorio en el colegio Torre Fuerte.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa bruta y neta de cobertura para el año 2017 por cada nivel educativo.

Cuadro 5
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Tasa bruta y tasa neta de cobertura escolar
Año 2017

Nivel educativo	Total de población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura bruta %
Preprimaria	55	62	113
Primaria	185	155	84
Educación media ciclo básico	92	63	68

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

De acuerdo a el cuadro anterior la población en edad escolar se refiere a las personas que deberían estar inscritas y cursar en su respectivo nivel; sin embargo, se observa que la cantidad de alumnos inscritos es menor en primaria y educación media, las causas podrían ser que estudien en otras comunidades fuera de Racantacaj o que posiblemente estén fuera del rango de edad para cursar dicho nivel, así mismo tener como prioridad el trabajo para aportar al sustento familiar.

- Cuotas escolares

Las cuotas escolares de los centros educativos del cantón Racantacaj se establecen de la siguiente manera: la inscripción y mensualidad de la Escuela Oficial Rural Mixta Racantacaj no tienen ningún costo; el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Racantacaj se debe cancelar Q. 35.00 por inscripción y mensualidades; al igual que el colegio Torre Fuerte la cuota en la jornada matutina y vespertina el precio también es de Q. 35.00.

2.2.1.5 Analfabetismo

Incapacidad que posee un ser humano para realizar las operaciones básicas como leer y escribir y generalmente es causada por la falta de enseñanza de las mismas; la tasa de analfabetismo de un país se encuentra ligada al desarrollo económico porque no se tienen con los recursos suficientes para llevar a cabo dicha educación. En el siguiente cuadro se presenta la tasa de analfabetismo por género que existe en el cantón Racantacaj.

Cuadro 6
Cantón Racantacaj, municipio Nahualá, departamento Sololá
Analfabetismo
Año 2017

Sexo	Población 15 años o más	Población analfabeta	Tasa de analfabetismo %
Hombres	418	68	16
Mujeres	474	90	19
Total	**892**	**158**	**18**

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

Según el cuadro anterior existe un promedio de 18 % de tasa de analfabetismo, el mayor porcentaje lo tiene el género femenino con 19 %, lo que refleja que antes no existía desarrollo de la mujer en el área rural, regularmente los hombres preferían las herramientas rústicas y enfocarse en la actividad agrícola como generadora de ingresos sin embargo a consecuencia de la apertura de oportunidades de educación escolar en los últimos años en este sector y nuevas oportunidades de trabajo donde requiere más habilidades como lo es la tecnología el desarrollo del hombre tuvo que aumentar.

2.2.1.6 Beneficios escolares

Los beneficios escolares son de gran apoyo especialmente para la niñez, quienes reciben una oportunidad representativa o algo que resulta positivo; en el cantón Racantacaj los estudiantes reciben el beneficio del Fondo de Alimentación Escolar, el cual es un programa que brinda desayuno y refacción a los alumnos de escasos recursos; también reciben el Fondo de Útiles Escolares, que incluye una bolsa de insumos escolares necesarios a cada estudiante al momento de iniciar el ciclo escolar; y el programa llamado La Valija Didáctica, que consiste en materiales esenciales para cada uno de los docentes de los establecimientos.

2.2.2 Salud

Representa las condiciones de vida de la población y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social. (Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud Decreto 90-1997, Artículo 2, pág.2).

2.2.2.1 Morbilidad

Es un término de uso médico científico y sirve para señalar la cantidad de personas o individuos considerados enfermos o víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinados.

En la siguiente tabla se presentan los casos por morbilidad atendidos durante el año 2017 en el Cantón:

Cuadro 7
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Morbilidad
Año 2017

Tipos de enfermedad	Casos atendidos en centro de convergencia	%	Casos según CENSO 2017	%
Infección respiratoria aguda severa I.R.A.S.	63	39	166	60
Enfermedad diarrea aguda E.D.A.	11	7	67	24
Amebiasis	10	6	0	0
Conjuntivitis	5	3	0	0
Parasitismo intestinal	14	9	0	0
Enfermedad péptica	39	24	0	0
Infección de flujo vaginal I.T.U.	20	12	8	3
Enfermedades de la piel	0	0	11	4
Musculares	0	0	23	8
Total	**162**	**100**	**275**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados en Centro de Atención Permanente –CAP-, año 2017 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se detallan los tipos de enfermedades más comunes en el cantón, la Infección Respiratoria Aguda Severa por sus siglas I.R.A.S. representa la mayor cantidad de casos atendidos; esto se debe a la situación climática la cual produce congestiones en los pulmones y causa resfriados; la tasa de morbilidad es de 0.0275% el cual es el resultado de los casos atendidos según el censo 2017 dividido entre 1,000.

- Morbilidad infantil

Indica la cantidad de niños menores de 5 años enfermos o que han sido víctimas de alguna enfermedad en el centro poblado, además según el censo 2017 por cada 1,000 habitantes, 74 padecen algún tipo de enfermedad y la cobertura de atención a niños menores de 5 años es de 10%; a continuación, se presentan los datos obtenidos.

Cuadro 8
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Morbilidad Infantil
Año 2017

Tipos de enfermedad	Casos niños	Casos niñas	Casos según CENSO 2017	% de Morbilidad
Infección respiratoria aguda severa I.R.A.S.	3	4	7	37
Enfermedad diarrea aguda E.D.A.	4	1	5	26
Amebiasis	2	1	3	16
Parasitismo intestinal	1	2	3	16
Enfermedades de la piel	0	1	1	5
Total	**10**	**9**	**19**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados en Centro de Atención Permanente -CAP-, año 2017.

En el cuadro anterior al igual que en la morbilidad de adultos la I.R.A.S. es la enfermedad que más afecta a los menores; la causa es el clima o posible contagio de los padres o familiares adultos; cabe destacar que los niños presentan más posibilidades de adquirir una enfermedad por las bajas defensas que puedan tener por desnutrición; la tasa de morbilidad infantil es de 0.019% el cual es el resultado de los casos atendidos según el censo 2017 dividido entre 1,000.

2.2.2.2 Infraestructura de salud, recurso humano y equipo

Dentro del Cantón se encuentra un Centro de Atención Permanente ubicado en el sector Paraqanja, las instalaciones son prestadas, la infraestructura es de paredes de block, piso de granito, techo de cemento, dispone de servicios de: agua entubada, sanitario con inodoro de cerámica y energía eléctrica. La atención se brinda de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas.

- Recurso humano

El CAP es atendido por tres auxiliares de enfermería, tienen como responsable a un Médico, el cual a su vez es encargado del Centro de Salud que funciona en la cabecera municipal de Nahualá; además ellos son los responsables de cubrir las comunidades de Chuicullil y Chuanihuala.

- Medicamento

Las condiciones en las que se encuentra el CAP son precarias, tienen insuficiencia de medicamentos; únicamente atienden enfermedades comunes como infecciones respiratorias y estomacales y para los casos más complicados las personas son trasladadas a la cabecera municipal de Nahualá o al Hospital Regional de Sololá.

2.2.3 Agua

Se sabe que el agua es un recurso natural extremadamente necesario para la sobrevivencia del ser humano, de tal manera es importante resaltar que los resultados obtenidos en el censo realizado el 97% de las viviendas si poseen el servicio de agua entubada, dicho recurso hídrico no es propio, sino proveniente del nacimiento de agua ubicado en el cantón Xepatuj Rabaric, la cuál es distribuida hacia un depósito general a el sector Xaminab, cantón Racantacaj.

Existen cuatro nacimientos propios que no tienen la infraestructura adecuada sin embargo el servicio del agua entubada se brinda todos los días, es decir que no hay interrupción del mismo, además existe una cuota establecida por vivienda de veinticinco quetzales al año. Para el año 2017 la cantidad de hogares que poseen este servicio son 267.

2.2.4 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Esta clase de servicios es de gran ayuda a la comunidad, especialmente para realizar sus actividades diarias y brinda seguridad al transeúnte al momento de trasladarse de un sector a otro, o bien a la cabecera municipal, sin embargo, en los meses de mayo a octubre el servicio es irregular debido al invierno.

2.2.4.1 Energía eléctrica domiciliar

El 91% de las viviendas ubicadas en el cantón Racantacaj poseen el servicio de energía eléctrica proporcionado por ENERGUATE, quienes tienen una tarifa social aprobada por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica del Ministerio de Energía y Minas para el período de agosto a octubre 2017, la cual aplica para las personas que tienen un consumo de hasta 300 kilovatios/hora en la facturación mensual, dicha tarifa está regulada en la Ley

de Tarifa Social para el Suministro de Energía Eléctrica Decreto 96-2000 y en la Ley General de Electricidad Decreto 93-1996.

En base a los datos del XI Censo Poblacional y VI de Habitación 2002 y la información recopilada del trabajo de campo en el año 2017, se observó que no existe mayor crecimiento en la cobertura del servicio de energía eléctrica en los últimos quince años, esto debido al alto costo que incurre, incluso algunas personas comentaron que no era regular, en el mes se producen reiterados cortes en el suministro eléctrico acompañadas de fluctuaciones que provocan parpadeos o también llamados "flicker" y oscurecimientos en las casas.

A continuación, se detalla la tarifa a cancelar al año 2017, por parte de los usuarios que poseen el servicio de energía eléctrica.

Tabla 2
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Tarifa social de energía eléctrica con aporte del Instituto Nacional de Estadística - INDE-
Año 2017

Tarifa social aprobada por CNEE período agosto a octubre 2017	Aporte a tarifa social de Instituto Nacional de Electrificación
De 0 a 50 kilovatios hora Tarifa: Q 0.56 De 51 a 100 kilovatios hora Tarifa: Q 0.84 De 101 a 300 kilovatios hora Tarifa: Q 1.73	De 0 a 60 kilovatios hora Aporte INDE: Q 0.50 De 61 a 88 kilovatios hora Aporte INDE: Q 0.75 De 89 a 100 kilovatios hora Aporte INDE: Q 1.23 De 101 a 300 kilovatios hora Aporte INDE: Q 1.73

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Instituto Nacional de Electrificación y ENERGUATE (2017).

En la tabla anterior se detallan los rangos de kilovatios por hora con la tarifa social correspondiente aprobada por CNEE medida por kilovatios/hora y el valor a cancelar por consumido, así mismo se detectó que en la facturación mensual reciben el beneficio del aporte a la tarifa social que brinda el Instituto Nacional de Electrificación según la escala descrita.

2.2.4.2 Alumbrado público

Según inventario realizado en el mes de octubre 2017 se detectó que en el cantón Racantacaj existen 78 postes con alumbrado público, de los cuales 51 se encuentran en buen funcionamiento para el centro poblado y 27 de ellos carecen de iluminación lo cual afecta el servicio dentro de la comunidad y provoca que al momento de trasladarse entre los diversos sectores sea peligroso, ya que existen lugares muy obscuros pasadas las 18 horas.

De los 78 postes ubicados dentro del cantón se observó que el 75% son de concreto los cuales se componen de un espiral de hierro incrustado en el poste y el 25% de madera con lámparas suburbanas.

2.2.5 Letrina y otros servicios sanitarios

En base a la investigación realizada en el cantón, se encontró que el 81% de los hogares poseen una letrina como medio para saneamiento de excremento humano, las cuales se caracterizan por ser elaboradas con cemento, con una profundidad de tres metros y el espacio en que se encuentra es circulado con lámina y el 19% utiliza inodoro conectado a fosa séptica a causa de la falta de drenajes que existe en el cantón.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones de gobierno como la municipalidad, las ONG´s, las organizaciones internacionales y otros que funcionan en el municipio y que apoyan las diferentes actividades económicas, sociales, culturales y ambientales de la población.

A continuación, se describen las organizaciones:

- Estatales: Tienen la misión de procurar el buen uso de los recursos y bienes públicos y contribuir a la modernización del Estado, mediante acciones de mejoramiento continuo en las distintas entidades públicas. Entre ellas se pueden mencionar el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, PNC, Bomberos voluntarios, CAP, Centro de convergencia, RENAP, Juzgado de Paz, MINEDUC, CONALFA.

- Municipales: Forman parte de la Administración pública y se consolidan en el presupuesto municipal, algunas de ellas son: Municipalidad, Oficina Municipal de la Mujer, Oficina del Adulto Mayor.
- Privadas: Constituyen el sector privado de la economía, sus inversionistas son privados, no gubernamentales conformadas por varios socios y en algunos casos la propiedad total es de un solo inversionista, su fin principal es generar ganancias. Se mencionan: BANRURAL, G&T, Banco Inmobiliario, Banco Industrial, Radio Voz de Nahualá, Asociación ASDIR, Puente de Amistar, ANYLA.

Todas las entidades trabajan de manera sincronizada para colaborar en las diferentes actividades económicas, sociales y ambientales; las cuales son las encargadas de otorgar apoyo hacia los pobladores en el momento y lugar que sea necesario siempre y cuando este dentro de los régimen de su función específica; cabe mencionar que no es necesario que estén ubicadas dentro del cantón Racantacaj para que puedan brindar ayuda ya que estas entidades algunas son gubernamentales y tienen la obligación de servir al ciudadano dentro y fuera de su país de origen.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

La importancia de la identificación de los riesgos radica en conocer los factores físicos, ambientales, sociales y económicos que los integran, a fin de prevenir o minimizar los daños que puedan ocasionarse por algún desastre en las comunidades, por tanto, el presente análisis se enfoca en dar a conocer situaciones del cantón Racantacaj del municipio de Nahualá, con el propósito que sus habitantes se organicen para gestionar el riesgo y sus elementos desencadenantes.

De acuerdo a su origen los riesgos pueden clasificarse en naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales. A continuación, se detallan las amenazas que conforman los riesgos identificados y afectan el entorno social del centro poblado.

2.4.1 Naturales

Son aquellos riesgos cuya probabilidad de ocurrencia provienen de fenómenos de la naturaleza, la cual se encuentra en constante transformación y que el hombre no es capaz de predecir o controlar, es decir que podría minimizar los efectos mas no evitarlos en su totalidad.

2.4.2 Socio naturales

Son peligros potenciales cuya intensidad y recurrencia se derivan de la injerencia del hombre, se relacionan con procesos de degradación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas naturales.

2.4.3 Antrópicos

Son provocados por las actividades del ser humano sobre los elementos de la naturaleza o población y que se desarrollan a lo largo del tiempo.

2.4.4 Matriz de análisis de riesgo

A continuación, se presenta la matriz de análisis de riesgos que detalla los factores externos e internos que conforman los riesgos encontrados dentro del cantón Racantacaj del municipio de Nahualá.

Tabla 3
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Matriz de identificación de riesgos y amenazas
Año 2017

Amenaza	Riesgo	Lugar
Naturales		
Cambios climáticos, bajas temperaturas o heladas	Enfermedades respiratorias en la población.	Cantón Racantacaj
Sismo, terremoto	Pérdidas de bienes materiales y vidas humanas.	Cantón Racantacaj
Incendios forestales	Sequías en época de verano y pérdida de cultivos	Todos los cantones, específicamente las áreas de cultivos
Desbordamientos e inundaciones, intensas lluvias, huracanes, temporales lluviosos	Pérdidas materiales y humanas y enfermedades.	Sectores Tzo'kab, Patara's y Ríos

Socio naturales		
Deslizamientos de tierra, derrumbes, socavamiento y agrietamiento del suelo, extracción de piedra en laderas	Caídas casuales, peligro de accidentes peatonales y vehiculares.	Cantón Racantacaj
Cambios climáticos y deforestación	Inundaciones de hogares por flujos de lodo provenientes de Loma Palanquix	Sectores Tzo'kab y Patara's
Antrópicos		
Contaminación ambiental (quema de basura, basureros clandestinos y alto consumo de leña)	Perdida en flora y fauna, disminución de la cobertura forestal y ecosistemas naturales, pérdida de biodiversidad.	Sectores Xaminab y Chuacruz
Contaminación de río B'inel ja' Uwal Chokom (desechos sólidos y líquidos)	Enfermedades humanas, y; pérdida de cultivos y animales, pérdida de biodiversidad.	Sectores Patara's, Xaminab, Chuacruz y Paraqanja'
Rozas y quemas agrícolas	Contaminación ambiental y enfermedades respiratorias.	Cantón Racantacaj
Contaminación del manto acuífero y subsuelo por uso de pozos ciegos.	Conflictos por tierras con comunidades aledañas y entre vecinos del centro poblado por no estar delimitadas las colindancias y extensión territorial del cantón	Cantón Racantacaj
Desintegración familiar, pobreza, delincuencia proveniente de comunidades aledañas	Vandalismo (Inseguridad ciudadana, pérdida de la autoridad municipal)	Cantón Racantacaj
Falta de señalización vial a la orilla de la carretera	Daño a la propiedad pública y privada, peligro a la integridad física de las personas y accidentes de tránsito	Xaminab, Tzo'kab' y Patara's
Falta de cobertura del Estado y la Municipalidad en educación y pobreza	Deserción escolar y migración a establecimientos educativos fuera del cantón, vandalismo	Cantón Racantacaj
Violencia doméstica	Problemas de integración social, desintegración familiar, baja autoestima.	Cantón Racantacaj
Fenómenos socio organizativos (conflictos políticos y sociales)	Bloqueos de carreteras, linchamientos, manifestaciones.	Tzo'kab', Patara's y Xaminab,

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

En la tabla presentada anteriormente se identifican las amenazas y los riesgos que está expuesta la población, los cuales tienen una incidencia negativa y desenvolvimiento dentro del centro poblado de Racantacaj.

El reconocimiento y descripción de las problemáticas encontradas, generan e incrementan las posibilidades de consecuencias adversas; es de vital importancia para que la población y autoridades tomen las medidas necesarias para prevenir o mitigar los posibles desastres sociales, económicos y ambientales que puedan ocurrir.

2.4.5 Matriz de medidas de prevención y mitigación

A continuación, se presentan las medidas de prevención y mitigación para el cantón Racantacaj, conformadas por una serie de características de las cuales es susceptible a sufrir consecuencias negativas el centro poblado.

Tabla 4
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Matriz de prevención y mitigación
Año 2017

Riesgo	Prevención	Mitigación	Responsable
Naturales			
Enfermedades respiratorias en la población.	Asfaltar las calles del cantón para evitar la contaminación con el polvo	Abastecer el centro de convergencia para que tengan los insumos necesarios, y jornadas de salud preventiva	Cocode
Pérdidas de bienes materiales y vidas humanas por el movimiento de las placas tectónicas	Mejorar la infraestructura de las viviendas y asfalto	Utilizar materiales de alta calidad	Municipalidad
Incendios forestales Sequías en época de verano y pérdida de cultivos	Utilizar fertilizantes y sistemas de riego para evitar que los cultivos se sequen.	Manejo forestal sostenible y recuperación de cultivos utilizando fertilizantes de alta calidad y mejorar los procesos de licitación de fertilizantes	Cocode y pobladores

Desbordamientos e inundaciones, intensas lluvias, huracanes, temporales lluviosos	Considerar pronpósticos y avisos de SAT sobre lluvias torrenciales o tormentas tropicales	Reubicar las viviendas a lugares seguros para los habitantes y el ganado.	Cocode
Socio naturales			
Deslizamientos de tierra, derrumbes, socavamiento y agrietamiento del suelo, extracción de piedra en laderas.	No construir viviendas en lugares de alta vulnerabilidad para evitar accidentes	Reforestar terrenos dañados con grietas, lloranderos de agua para evitar otros derrumbres y realizar planes de emergencia familiar	Cocode junto
Inundaciones de hogares por flujos de lodo provenientes de Loma Palanquix	Realizar drenajes dentro del cantón y adoquinar las calles de terracería para evitar lodazales.	Instalar válvulas de control y colocar barreras como sacos de arena para detener las inundaciones	Cocode, pobladores
Antrópicos			
Perdida en flora y fauna, disminución de la cobertura forestal y ecosistemas naturales, pérdida de biodiversidad.	Evitar el uso de transportes que afectan al medio ambiente y reducir los desechos.	Realizar iniciativas que promuevan salvar la biodeversidad, establecer lugares protegidos, recuperar especies amenazadas	
Contaminación de río B'inel ja' Uwal Chokom (desechos sólidos y líquidos)	Evitar el lanzar desechos sólidos al río	Construir plantas de tratamiento de aguas residuales	Habitantes
Conflictos por tierras con comunidades aledañas y entre vecinos del centro poblado por no estar delimitadas las colindancias y extensión territorial del cantón	Delimitar las colindancias y extensiones territoriales en el cantón	Señalizar las extensiones y promover la resolucion de conflictos por tierras	Cocode
Vandalismo (Inseguridad ciudadana, pérdida de la autoridad municipal)	Conciliacion de intereses sociales	Promover la organización social e integracion familiar	Cocode, Municipalidad
Daño a la propiedad pública y privada, peligro a la integridad física de las personas y accidentes de tránsito	Señalizacion de carreteras y tránsito para evitar accidentes	Campaña de señalizacion	Municipalidad

Deserción escolar y migración a establecimientos educativos fuera del cantón, vandalismo	Aumentar las fuentes de trabajo para evitar que los niños menores de edad trabajen	Promover la educación y actividades recreativas	Municipalidad
Violencia doméstica	Desarrollar programas de integración familiar	Promover los derechos de la mujer	Municipalidad
Bloqueos de carreteras, linchamientos, manifestaciones.	Realizar reuniones con la municipalidad para determinar los conflictos y solucionarlos	Realizar marchas pacíficas que no dañen a terceros en sus actividades	Habitantes, Municipalidad, Cocode

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

En la tabla anterior se identifican los riesgos en que está expuesta la población y la forma de prevención adecuada para cada uno de ellos, así mismo cómo se pueden mitigar, es decir de qué manera reducir la vulnerabilidad ante la situación y las personas responsables para realizarlo.

CAPÍTULO III
CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se analiza la producción pecuaria, la cual es considerada como la actividad productiva más apropiada para mantener el bienestar de las comunidades, especialmente porque es una fuente de alimentos básicos para la seguridad alimentaria de los habitantes, además de ser una actividad económicamente importante para el centro poblado subdividida entre ellas principalmente por la crianza y engorde de pollos desde la incubación del pollo hasta su etapa de madurez la cual es generadora de ingresos significativos para las personas dedicadas a ésta rama de la producción.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Estos son los recursos que una organización utiliza para crear y producir bienes, a continuación, se describen los distintos factores que se desarrollan en el cantón Racantacaj, de los cuales se pueden mencionar los recursos naturales, el trabajo, capital y la organización empresarial.

3.1.1 Recursos naturales

Son todos aquellos que proporciona la naturaleza sin alteraciones del hombre y que contribuyen al bienestar de la población, así mismo proceden de su suelo especialmente fértil, altiplanos y valles.

Agua, bosques, suelos, flora y fauna son algunos recursos naturales que se encuentran en el centro poblado y que ayudan a la producción de la actividad pecuaria por ejemplo, el agua, sirve de hidratación y supervivencia a los pollos y gallinas; los suelos, que para esta producción es recomendable que sean de cemento y no de tierra para que el aseo y desinfección sea más fácil; bosques, flora y fauna, aunque bien se sabe que las gallinas tienen plumas únicamente pueden realizar vuelos cortos y en la jornada nocturna ellas se protegen de los depredadores en las plantas o árboles.

3.1.2 Trabajo

Son todas las capacidades humanas, físicas y mentales que poseen los trabajadores y merece una remuneración, las cuales son necesarias para la producción de bienes y servicios.

En el centro poblado no existe disponibilidad de mano de obra calificada en la actividad pecuaria, sino la constituyen los propietarios o las amas de casa que no tienen el conocimiento adecuado para el cuidado del ganado menor, es decir, que la mano de obra que predomina es familiar y pocas veces muy necesarias realizan contratación de terceras personas con una remuneración por jornal equivalente a Q 50.00 por día.

Según el censo realizado en el año 2017, se determinó que la participación del género masculino fue predominante con un 83.2%, a diferencia de la intervención femenina con un 16.8% en la actividad pecuaria dentro del cantón Racantacaj y también se determinaron las estadísticas de participación por edad, en las cuáles los resultados más altos se enfocaron entre las edades de 21 a 50 años con un 84% y el 16% se encuentra entre las edades de 51 en adelante.

3.1.3 Capital

Es el resultado de la acumulación de la producción humana, el cual representa un factor fundamental para el crecimiento económico, es importante mencionar que el capital no sólo abarca el dinero sino también insumos que generan algún tipo de valorización y expansión dentro un lugar; por ejemplo en el cantón Racantacaj se encontró un aspecto relevante que fue no poseer un mercado de abastecimiento, por lo que las personas se tienen que dirigir hacia el mercado municipal de Nahualá para realizar sus compras de consumo diario y para la alimentación de su ganado (verduras, frutas, carnes, entre otros), el cual no genera ninguna riqueza para el centro poblado y así elevar la calidad de vida de la población, con excepción algunas personas que venden sus productos en los días específicos de mercado en el municipio.

Según el censo realizado en el año 2017 también se obtuvo que el capital que utilizan los pobladores para financiar la actividad pecuaria son recursos propios los cuales obtienen a través de trabajo diario o créditos otorgados por las cooperativas o prestamistas y se distribuyen de la siguiente manera: el 56.48% son procedentes de ahorros, el 29.63% son de reinversiones que realizan al movilizar su producto o ganado y el 13.89% proviene de mano de obra familiar quienes tienen que vender su mano de obra para poder cubrir los costos de la actividad que realicen; los cuales son utilizados para compras de insumos, mano de obra si necesitan contratar a algún jornalero, costos indirectos variables, herramientas o en compras de más ganado.

Sin embargo, algunas personas que buscan invertir en su actividad tienen problemas al no poder obtener créditos por diferentes causas, las más comunes en el cantón son: falta de garantía, de fiador o no tienen capacidad de pagos, dichos préstamos se encuentran en un rango hasta Q3,000.00 y el plazo de la deuda es menor a un año con pagos mensuales.

Las donaciones también son parte del capital para el centro poblado específicamente para las ONG´s como ADEFA que se encarga de ayudar a la niñez, familia y a la comunidad en general de Racantacaj, los cuales existen donativos del extranjero para llevar a cabo su funcionamiento y promover el crecimiento económico y social del cantón.

3.1.4 Organización empresarial

En Racantacaj regularmente el padre de familia es el encargado de tomar las decisiones de las actividades pecuarias y las órdenes las transmite de forma verbal, sin embargo, como no todas son organizaciones formales no elaboran un presupuesto para detallar los ingresos y gastos previstos para un determinado período ni tampoco organizan y planifican las actividades, sino las realizan conforme las necesidades que tengan por ejemplo al contratar personal el pago y el trabajo es por día.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLO

A continuación, se realiza una caracterización de lo observado para la actividad pecuaria, específicamente para la crianza y engorde de pollos.

3.2.1 Características tecnológicas

Para la crianza y engorde de pollos criollos se encontró que no tienen ninguna asistencia técnica, la alimentación de los pollos es a base de maíz y porciones de concentrado mezclado con masa, todos los días se les brinda agua que es colocada en un recipiente pequeño de plástico la cual es sustraída de la tubería que posee cada vivienda. Los pollos se encuentran dispersos en los alrededores de las viviendas y algunos en corrales específicos para su ubicación.

3.2.2 Valor y volumen de la producción

Para la actividad pecuaria que se desarrolla en el cantón Racantacaj, se recopiló que el mayor índice de las unidades productivas en el sector avícola representa un 62.5% específicamente en la crianza y engorde de pollos y en cuanto al valor de la producción genera el mayor porcentaje con un 72.60% y Q21,300.00 (en quetzales) los datos anteriores se obtuvieron en el trabajo de campo del año 2017.

3.2.3 Resultados financieros

Para realizar los estados financieros de la producción pecuaria en el cantón Racantacaj, se determinó el costo directo y el estado de resultados de la producción de engorde de pollos de manera que es la que mayor participación representa del valor de producción.

- Costo directo de producción

A continuación, se presenta el costo directo de la producción de ganado avícola el cual está integrado por los insumos que son utilizados en el proceso de producción, la mano de obra y los costos indirectos variables, los cuales fueron basados de la información obtenida al momento de realizar la investigación de campo.

Cuadro 9
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Costo directo de producción pecuaria
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017

Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total de censo Q.
Insumos				**8,836.46**
Pollito	Unidad	426.00	10.00	4,260.00
Concentrado "crecimiento 1"	Quintal	2.03	240.00	486.94
Concentrado "engorde final"	Quintal	6.09	290.00	1,765.16
Desperdicio	Onzas	1,128.90	2.00	2,257.80
Masa de maíz	Libras	26.63	2.50	66.56
Mano de obra				-
Encargado	Jornal			-
Costos indirectos variables				-
Costo directo de producción				**8,836.46**
Producción anual				**426**
Costo de crianza y engorde de un pollo				**20.74**

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

El cuadro anterior demuestra los costos directos que son utilizados por los productores de crianza y engorde de pollo, los cuales son compuestos en un 100% por los insumos, ya que la mano de obra es familiar, y no emplean costos indirectos variables para los mismos, esta información obtenida durante el proceso de trabajo de campo. El resultado del costo directo de producción es de Q8,836.46 y según el censo realizado la producción anual fue de 426 pollos dentro del centro poblado, lo cual al dividirlo da como resultado Q. 20.74 por cada pollo.

- Estados de resultados

El presente cuadro refleja la información de todos los costos y gastos durante el año 2017, los cuales son necesarios para determinar las ganancias durante la producción pecuaria de la crianza y engorde de pollos. Esta información fue recopilada durante el proceso de investigación el resultado obtenido es el siguiente:

Cuadro 10
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Estado de resultados Crianza y engorde de pollos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2017
(Cifras en quetzales)

Descripción	Censo
Venta	**21,300.00**
(426 pollos x Q.50.00)	
(-) Costo directo de producción	8,836.46
Ganancia marginal	12,463.54
(-) Costo y gastos fijos	-
Utilidad antes de ISR	12,463.54
(-) ISR 25%	
Ganancia neta	**12,463.54**
Rentabilidad	
Ganancia neta/ventas netas	0.59
Ganancia neta/costos + gastos	1.41

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

En el análisis financiero anterior se observa un beneficio económico para la población, de crianza y engorde de pollos con una ganancia neta de Q. 12,463.54, es importante mencionar que, al no rentar un terreno o alguna maquinaria para este tipo de producción, no existe monto para costo o gasto fijo.

- Rentabilidad

Para determinar la rentabilidad de la producción pecuaria en la crianza y engorde de pollos se utilizan dos índices financieros: el primero, ganancia neta sobre las ventas el cual fue de Q0.59 por cada quetzal, y el segundo sobre costos y gastos, con Q. 1.41 centavos de rentabilidad.

- Financiamiento

El financiamiento puede ser obtenido por dos tipos de fuentes, internas y externas. Para la producción pecuaria (ganado avícola) específicamente la crianza y engorde de pollos los recursos obtenidos son de fuentes internas con un aproximado de Q8,836.00 los cuales son destinados únicamente para los insumos necesarios para éstos, ya que no

realizan pago de mano de obra al ser familiar, así como tampoco cuentan con algún costo y gasto durante este proceso productivo.

Éste tipo de financiamiento es obtenido mediante la venta que realiza las madres de familia en el mercado municipal, así mismo el dinero es utilizado para la compra de más insumos y para los diversos gastos que tengan en sus hogares.

3.2.4 Comercialización

Son actividades que forman parte de la transferencia de productos, en este caso la información detallada será dirigida a la actividad pecuaria con relación a la producción, distribución y consumo.

3.2.4.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización comprende tres etapas: concentración; que consiste en reunir la producción para facilitar el transporte al realizar lotes homogéneos; equilibrio, tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda, sobre el tiempo, calidad y cantidad; dispersión, luego de haber concluido las dos etapas anteriores está listo para ser transferido al consumidor en el tiempo y lugar específico.

A continuación, se describe el proceso de comercialización de la crianza y engorde de pollos en cada una de sus tres etapas.

Tabla 5
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proceso de comercialización crianza y engorde de pollo
Año 2017

Etapas	Ganado avícola y ovino
	Microfincas
Concentración	La mayor producción del ganado avícola está enfocada en los pollos los cuales son reunidos en los gallineros, corrales y en ocasiones dentro de la vivienda (patio) previo a los días de mercado.
Equilibrio	En el ganado avícola existe un equilibrio debido a que la producción y comercialización de pollos son constantes.
Dispersión	Los jueves y domingo son los días de mercado en el municipio de Nahualá por ello, los productores trasladan el ganado avícola específicamente los pollos para la venta final dirigido exclusivamente para consumidores en la plaza municipal; quienes cancelan una cuota por m2.

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

En la tabla anterior se describe cada etapa del proceso de comercialización referente al ganado avícola del total de los hogares que se dedican a la actividad pecuaria, utilizan almacenamiento temporal debido a que cada semana los ofrecen al mercado; por otra parte existe un equilibrio en la oferta y la demanda durante todo el año; los productores se reúnen los días jueves y domingo para realizar la venta del ganado avícola en el mercado se establece una cuota de arbitrio municipal de Q1.00 por cada metro cuadrado utilizado; es importante mencionar que según comentan los productores en los meses de febrero a mayo la demanda baja, aunque no es considerable si se muestra un cambio por motivo de la "gripe aviar" enfermedad que ataca a las aves de la región.

Al trasladar sus productos, los productores y minoristas utilizan como transporte los tuc tuc, o pick up; realizan la venta de producción por inspección y la manera en que ellos determinan sus precios es de acorde al mercado; la forma de pago es al contado para todos los clientes y consumidores finales, el embalaje que utilizan para los pollos es en cajuelas con agujeros para que puedan respirar.

3.2.4.2 Análisis de la comercialización

El análisis de la comercialización se divide en 3: institucional, funcional y estructural; los cuáles se detallan a continuación.

- Análisis institucional

Las personas que participan en el proceso de la comercialización son el productor, acopiador o caminonero, mayoristas, minoristas y consumidor final; para efectos de la caracterización en el tema de comercialización pecuaria únicamente se presentan dos:

- Productor: es el primer elemento del proceso de crianza y engorde de pollo; es decir compra o cría el ganado y verifica que reciba la alimentación adecuada para luego colocarlo a la venta.

- Consumidor final: es la persona que realiza la última intervención dentro del canal de comercialización y éste la incluye en su dieta alimenticia.

- Análisis funcional

Integrado por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares:

o Funciones físicas:

Entre ellas se encuentra el acopio, centros primarios, secundarios, terciarios, almacenamiento, estacional y temporal.

✓ Centros secundarios: los productores tienen días específicos para la venta especialmente los días de mercado.

o De intercambio:

Se refiere al traslado del productor al consumidor, puede dividirse en:

✓ Compra-venta: la negociación se realiza de forma verbal y el pago es en efectivo.
✓ Determinación de precios: se establecen los precios de mercado por medio del método regateo.

o Auxiliares:

Contribuye a la ejecución de las funciones físicas como:

✓ Información de precios y de mercado: dentro del cantón Racantacaj se establece por medio de una pregunta a otros consumidores y vendedores.
✓ Financiamiento: se determina de forma interna es decir con el capital propio de cosechas anteriores ya que se dificulta solicitar créditos.
✓ Aceptación de riesgos: el productor asume riesgos como robos, falta de insumos para la alimentación de los pollos.

o Análisis estructural

Estudia el comportamiento de las instituciones que participan en el proceso de comercialización, resalta la conducta, estructura y eficiencia de mercado. A continuación, se detalla el comportamiento de la estructura de comercialización del ganado avícola.

Tabla 6
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Análisis estructural
Año 2017

Concepto	Microfincas
Conducta de mercado	En el caso del ganado avícola el precio lo coloca el productor, y lo fija por medio del regateo; varían desde Q. 50.00 hasta Q. 100.00 el pollo criollo.
Estructura de mercado	En el ganado avícola, la mayoría de los productores son las madres de familia que cuidan dentro del hogar a los pollos, los compradores se encuentran dispersos dentro del área del Cantón y suelen ser los habitantes del centro poblado o de la Cabecera Municipal.
Eficiencia de mercado	Los insumos que utilizan son tradicionales, como maíz, concentrado y maicillo para el ganado avícola y utilizan desparasitantes como seguridad sanitaria.

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

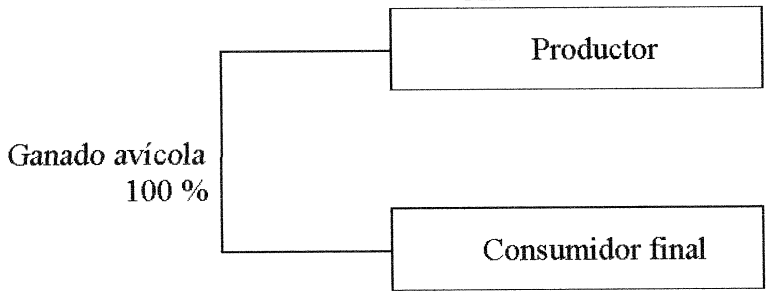
La mayoría de los productores son los encargados de llegar a los mercados municipales a realizar las ventas correspondientes. En el cuadro anterior se muestra la estructura de comercialización del ganado avícola en relación a la conducta, estructura y eficiencia de mercado, las cuales se enfocan en establecer el comportamiento de precios, las personas que se involucran en la producción y distribución y los insumos necesarios.

- Operaciones de comercialización

El proceso de operaciones se divide en canales de comercialización, margen y factores.

  - Canales de comercialización: se utilizan dos canales para distribuir los productos desde el productor hasta el consumidor final, tal como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Canal de comercialización ganado avícola
Año 2017



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

Respecto a la gráfica anterior el ganado avícola representa un alto porcentaje dentro de la actividad pecuaria que va destinado al consumidor final, quienes son las personas que asisten al mercado para la compra final; cabe destacar que el canal de comercialización es corto derivado a que los productores mismos se encargan de llevar al ganado directamente al consumidor final para realizar la compra-venta.

- Factores de diferenciación: son los factores que le suman valor a los productos y se dividen en: utilidad de lugar, es decir desde el momento en que el productor lo hace accesible al consumidor final; forma, que quiere decir cómo trasladan a los pollos hacia el lugar de destino; posesión, los productores guardan cierta cantidad de producto para cuándo hay temporada de oferta escaza y así poder ofrecerlo a un precio más elevado; y calidad, los productores se aseguran de que los pollos se alimenten bien y sanos para ofrecer al consumidor final.

3.2.5 Organización

Según la investigación de campo realizada se determinó que en el cantón Racantacaj existen empresas familiares, que no tienen una organización empresarial para la producción, esto se da porque la unidad económica tiene como fin destinarlo a la venta, es una organización de manera informal en la crianza y engorde de pollo que es el producto de mayor volumen en el cantón, no hay una estructura formal definida y el trabajo se realiza

de manera empírica, tampoco reciben capacitación para poder llevar a cabo la actividad productiva y la mayor parte de las órdenes se dan de forma verbal.

No existe una contratación de personal porque el padre o madre de familia es quien se encarga de la actividad por lo que la mano de obra es puramente familiar, da instrucciones a su núcleo familiar para que ayuden en la realización de tareas; como alimentación de los animales y aseo del lugar donde se encuentran los mismos, las fincas son familiares, se puede determinar que no hay complejidad ya que la división del trabajo es poca, formalización no existe ya que no aplican reglas ni procedimientos para dirigir la realización de tareas y la jerarquía se da en forma vertical.

3.2.6 Generación de empleo

La generación de empleo es de suma importancia para el desarrollo, ya que es un elemento clave en las sociedades para la superación de la pobreza y el crecimiento económico, pero también implica responsabilidad.

Según el censo realizado en el año 2017 en el Cantón especifica que la actividad de crianza y engorde de pollos deja una generación de empleo de 57%, las actividades del proceso son: limpieza 1 jornal (Q30.00), alimentación 2 jornales (Q30.00 c/u), mantenimiento 2 jornales (Q40.00 c/u), vacunas 3 jornales (Q35.00 c/u) esto representa un promedio de 8 jornales por persona, con un valor de Q275 por proceso por cada una.

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

A continuación, se presenta la problemática encontrada para el tema de comercialización pecuaria dentro del cantón Racantacaj y la propuesta de solución aportada.

- Problemática:

El ganado pecuario como se menciona al principio es una de las actividades de mayor rentabilidad para un centro poblado, por lo cual debe tener un respaldo para lograr que las personas dedicadas a la producción tengan un crecimiento económico.

De acuerdo a la problemática encontrada en relación a la comercialización de crianza y engorde de pollo, es que los canales de comercialización son muy cortos, y esto hace que únicamente tengan un público meta; que en este caso son las personas que habitan en Nahualá; además es importante que los productores se preocupen por entregar ganado con la calidad que el mercado necesita y así generar más comercio en la actividad pecuaria.

- Propuesta de solución

Recibir asistencia técnica para que les facilite conocer cómo se dan los procesos de cada pollo desde su incubación hasta su etapa de madurez así puedan criar a su ganado de manera correcta, y aumentar sus ingresos por medio de la comercialización para la supervivencia familiar, también es importante aplicar las normas sanitarias desde la higiene y hábitos de los pobladores en el área, manipulación de vacunas y capacitación previa y el control de plagas; de esta manera aumentará la demanda y se podrán ampliar los canales de distribución y dirigirse a diferentes segmentos de mercados.

CAPÍTULO IV

PROYECTO: ADOQUINAMIENTO DE LA CARRETERA INTERAMERICANA AL SECTOR CHUACRUZ

Se presenta el proyecto de adoquinamiento realizado para mejorar las condiciones de comunicación y movilización de la población del sector y sus aledaños, mejorar el acceso para el transporte y movilización de productos en general y así aumentar la comercialización de los mismos, así mismo está orientado a la resolución de problemas con el fin de satisfacer las necesidades de los pobladores del cantón Racantacaj.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

Con base a una evaluación del cantón se formula la idea del proyecto, la cual es detallada en los siguientes apartados, para que los miembros de la comunidad y autoridades competentes conozcan las especificaciones que se tienen que llevar a cabo para implementar el adoquinamiento en la calle principal hacia el sector Chuacruz.

4.1.2 Descripción

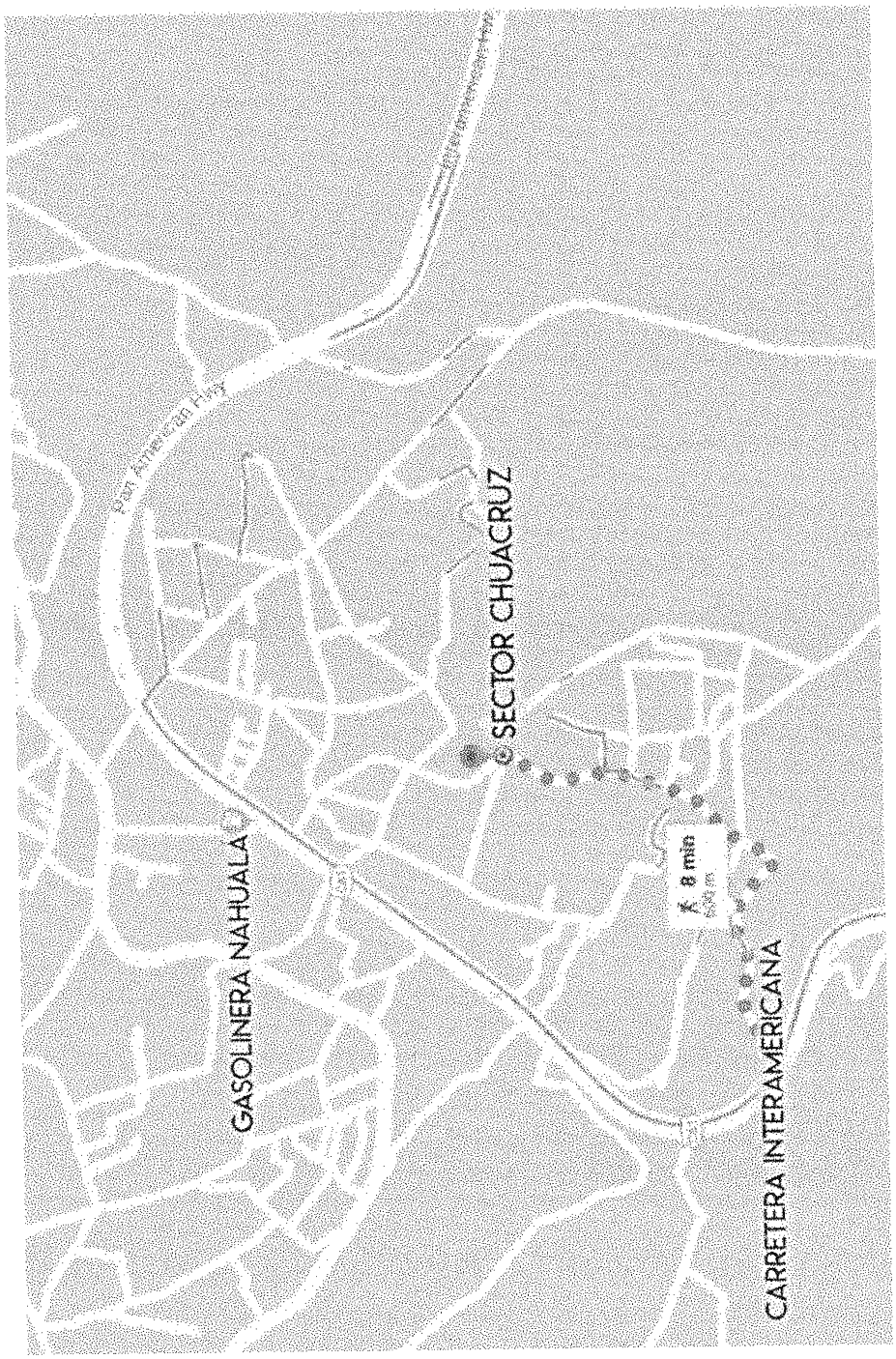
El proyecto consiste en adoquinar la superficie de 600m de largo x 4.5m de ancho en una las calles principales del sector Patara´s hacia el Chuacruz, el cual es considerado el más grande del cantón, por lo que se hace necesario mejorar la estructura vial recubriéndola con adoquín que también es llamado pavimento semi-flexible utilizado en gran parte en el interior del país, debido a que su costo comparado con el pavimento de concreto es más bajo y así lograr mejor accesibilidad para beneficiar a la población en sus actividades; se tomará en cuenta tanto aspectos económicos, como técnicos.

Se presentan los datos generales y una descripción detallada de los pasos a seguir para el diseño y aplicación de adoquinamiento, así mismo se define la planificación y su base legal, diseño, presupuesto y el impacto social que puede tener el proyecto causado en la conformación, relleno y adoquinado del sector tanto en la etapa de construcción como en la de operación.

4.1.3 Ubicación

El proyecto se ubica en el cantón Racantacaj, Región VI Suroccidente, a 2.5 km del municipio de Nahualá y 1 km de la carretera Interamericana; se dirige de la calle principal de Patara´s y se encuentra a una latitud de 14°83´27¨ y longitud de 91°32´99¨ y hacia el sector Chuacruz 14°83´54¨, 91°32´66¨59 respectivamente. En la siguiente hoja se muestra la ubicación del proyecto.

Mapa 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Ubicación del proyecto
Año 2017



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

En el mapa anterior se observa parte de los sectores del Cantón y la ubicación a realizar el proyecto de adoquinamiento que comienza desde la carretera Interamericana y se dirige hacia el sector Chuacruz.

4.1.4 Antecedentes

La carretera interamericana de la entrada de Patara´s que se dirige para el sector Chuacruz se encuentra muy deteriorada, esto provoca que el tránsito vehicular y peatonal no sea adecuado, lo cual es un impedimento para desarrollar sus actividades diarias y productivas como el paso de camiones que trasladan materiales para las actividades artesanales o bien el ganado que son llevados en pickups, este proyecto es de gran importancia debido a que ninguna autoridad ha realizado algún estudio para mejorar la calle la cual sería la primer propuesta para el desarrollo en pro de la comunidad.

4.1.5 Contactos y gestores

Los principales contactos que contribuyen con el desarrollo de la comunidad y que formarán parte de la realización del proyecto son el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y los habitantes del lugar y como un ente de apoyo SEGEPLAN quienes se encargan de analizar el proyecto y trasladarlo a la Dirección Técnica del Presupuesto (DTP) para la posible obtención del financiamiento.

4.1.6 Planteamiento del problema

¿Qué impacto tiene el mal estado en el que se encuentra la calle principal del sector Chuacruz, del cantón Racantacaj, del municipio de Nahualá, del departamento de Sololá, en el año 2017?

4.1.7 Justificación

Con base a la caracterización realizada en el cantón Racantacaj, la observación del centro poblado y las entrevistas a diversas personas y entidades, se hace necesario dar prioridad a la realización del proyecto, con el conocimiento que Chuacruz es el principal sector del cantón debido a que dirige a la carretera interamericana, y este mismo a la entrada principal de Nahualá.

El proyecto de adoquinamiento de la calle del sector Patara´s que se encuentra en mal estado la cual dirige hacia el sector Chuacruz, ayudará a mejorar las condiciones de comunicación y movilización de la población y sus aledaños, además generar crecimiento en la comercialización y distribución de los productos que se encuentran las diversas actividades productivas, gracias a que se tendría un mejor acceso para el transporte y movilización de productos, así como contribuir a que los pobladores se motiven para que puedan tener más negocios y una producción más recurrente.

4.1.8 Objetivos

Con la realización de la propuesta del proyecto de adoquinamiento, se pretenden lograr los siguientes objetivos:

- Objetivo general

Mejorar las condiciones de infraestructura de la calle principal del sector para contribuir al aumento de transporte vehicular y peatonal.

- Objetivos específicos
  - Lograr que la población del sector Chuacruz y sus aledaños posean mejor acceso a la comercialización de sus productos.
  - Evitar el daño y deterioro que sufren los vehículos que transitan en el camino debido al mal estado del mismo.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación específica que afronta una organización o una comunidad.

Su objetivo es tener una visión clara de las características del servicio que se va a introducir en el mercado, en este caso la propuesta de proyecto de adoquinamiento al tener un conocimiento claro de lo importante que es y que la comunidad lo requiere en un alto grado, debido al mal estado de la calle antes mencionada y comprobar la existencia de la demanda que justifique la implementación del proyecto para satisfacer las necesidades de la población en un período determinado.

4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Según información recabada del Cantón y por medio de la observación realizada en los caminos y senderos del mismo, se determinó que las principales vías de acceso a los sectores están en malas condiciones por lo que es necesario el adoquinamiento de las mismas para mejorar las condiciones de infraestructura y las personas puedan movilizarse dentro entre sectores con mayor facilidad.

4.2.2 Demanda histórica y futura

Según datos recopilados de la morbilidad del censo poblacional realizado en el año 2017, existe un crecimiento del 1% en la población, por lo que las proyecciones de población se trabajaron con base a ese porcentaje, para calcular la demanda potencial proyectada del año 2018 al 2028. A continuación, se presenta el cuadro detallado de la demanda histórica y futura.

Cuadro 11
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Demanda potencial histórica y proyectada
Año 2017 - 2021

Año	Población del Cantón	Beneficiarios indirectos (10 %)	Total de beneficiarios
2013	1,302	130	1,432
2014	1,315	132	1,447
2015	1,328	133	1,461
2016	1,342	134	1,476
2017	1,355	136	1,491
2018	1,369	137	1,505
2019	1,382	138	1,520
2020	1,396	140	1,536
2021	1,410	141	1,551
2022	1,424	142	1,567
2023	1,438	144	1,582
2024	1,453	145	1,598
2025	1,467	147	1,614
2026	1,482	148	1,630
2027	1,497	150	1,646
2028	1,512	151	1,663

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017. Población proyectada del Año 2018 al 2028 por medio de la utilización del método para estimación y proyección de población mediante datos recopilados del censo USAC 2017 y tasa de crecimiento anual detectada en el Cantón, fórmula utilizada: $Pi+n=Pi(1+tc)^{n}$

El cuadro anterior muestra la demanda potencial histórica la cuál fue calculada en base a la tasa de crecimiento del 1% por medio de una regresión por cada año transcurrido y proyectada de los años 2018-2028 con un promedio del 10% para las personas que hacen uso del lugar y no viven directamente en el Cantón, así mismo para el 2028 se proyecta un total de beneficiarios de 1,601 habitantes.

4.2.3 Oferta histórica y futura

Para la oferta se realizó un monitoreo de tránsito vehicular y peatonal del encaminamiento del sector Patara´s a Chuacruz y se determinó que por cada hora transitan 50 personas en un horario promedio de 06:00 am a 18 horas; lo cual da como resultado una oferta de 219,000 veces anual.

Adicional en la oferta futura se prevé que al realizar el proyecto aumente la utilización de la calle, así mismo las personas puedan transportar productos y disminuir el tiempo de traslado y caminar en un lugar apropiado al trasladarse de un sector a otro o simplemente salir a la carretera interamericana.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio comprende la forma en que se llevará a cabo todos los aspectos relacionados a la planeación, la estructura y diseño organizacional y la normativa legal que regirá la propuesta del proyecto.

4.3.1 Propuesta de organización

La organización juega un papel muy importante dentro de la comunidad en donde se realizará el proyecto, de esta forma logra una mayor eficacia en la planificación, ejecución y control del mismo.

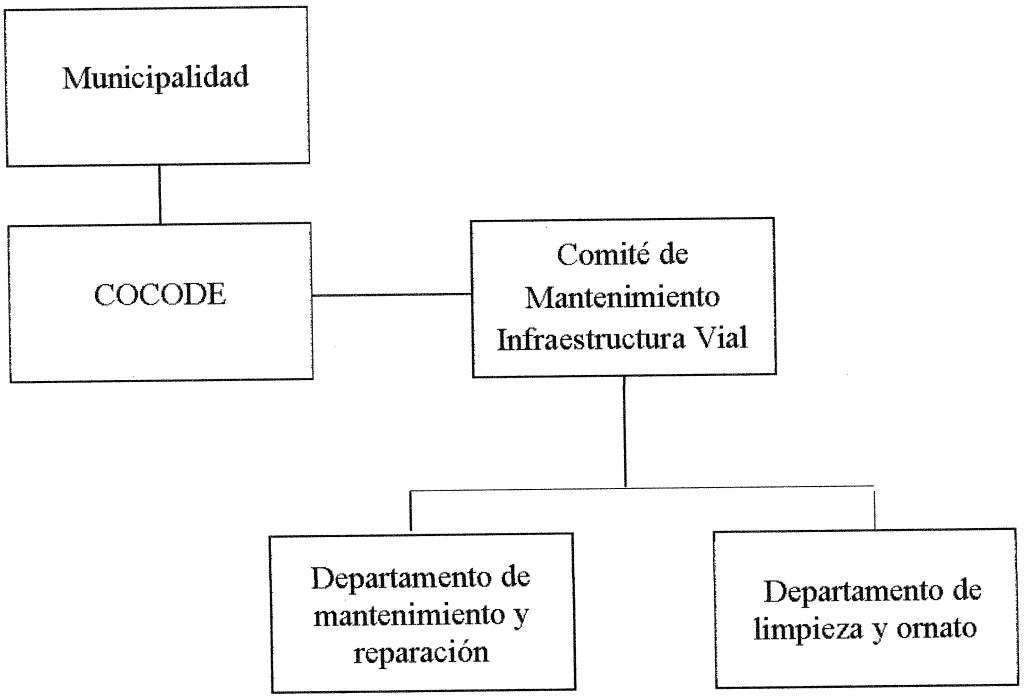
En Racantacaj existe un COCODE que se encarga de velar para que las actividades que se realicen estén en pro de la comunidad para así cumplir con los objetivos establecidos; por lo tanto se propone asignar personal específicamente para coordinar los proyectos que se realicen dentro de Racantacaj y crear una comisión de vigilancia del

proyecto, la cual será integrada por sociedad civil con un representante de cada sector del cantón; así mismo elaborar una guía organizacional que permita facilitar el trabajo y aprovechar los recursos para el cumplimiento de los objetivos y tener normas de seguridad e higiene para evitar accidentes al momento de realizar la obra.

4.3.2 Estructura organizacional

La propuesta es incluir un comité de mantenimiento infraestructura vial que se encargará de verificar que se cumpla el proyecto, y será la encargada de velar por las óptimas condiciones del mismo.

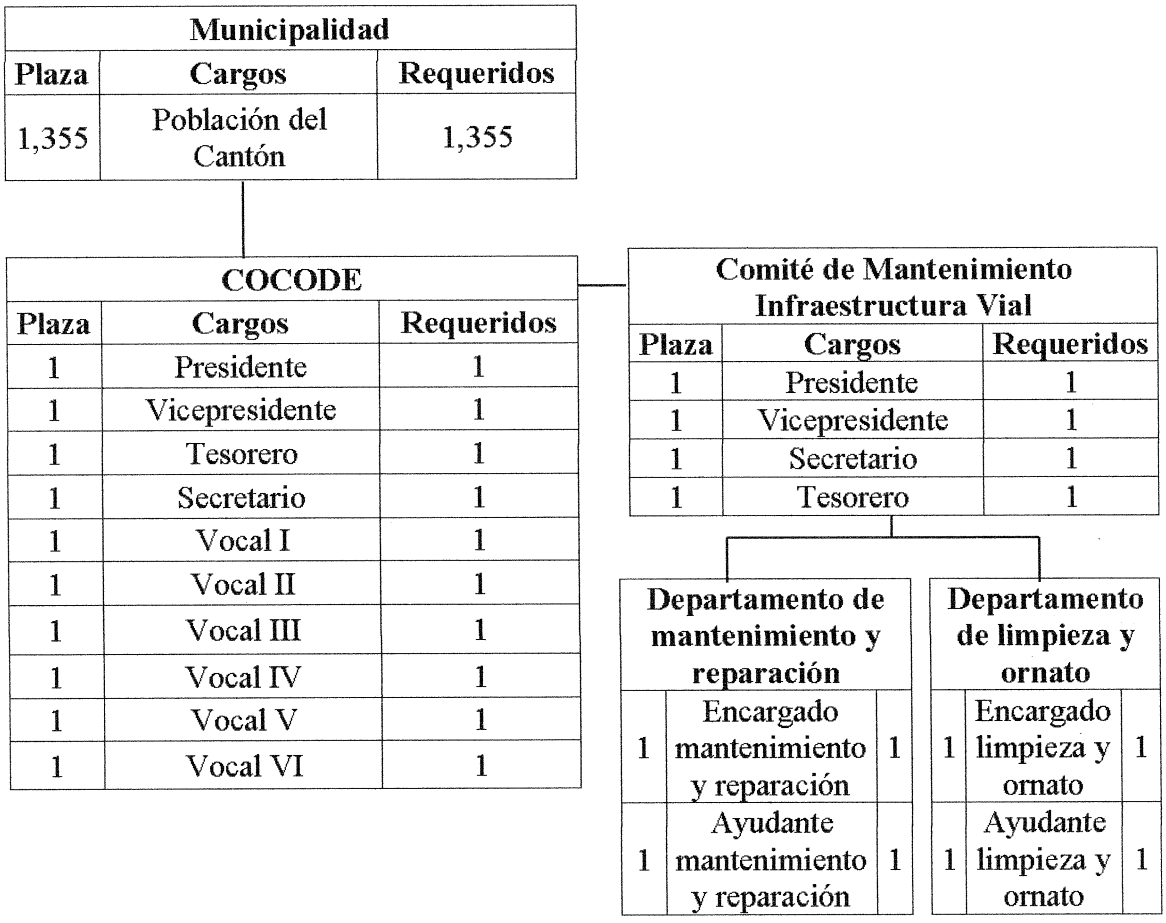
Gráfica 3
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Estructura organizacional
Año 2017



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

La gráfica anterior muestra la integración de la estructura organizacional donde se encuentra la propuesta de la comisión de mantenimiento infraestructura vial que será la encargada de controlar el avance y desarrollo del proyecto, así como el mantenimiento y las reparaciones necesarias para que se mantenga en óptimas condiciones para la población.

Gráfica 4
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Organigrama nominal propuesto para comité de mantenimiento
Año 2017



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

La gráfica anterior representa el organigrama nominal con las posiciones jerárquicas detalladas según personas requeridas; se observa que toda acción recae principalmente en la Asamblea General seguido por el COCODE.

4.3.3 Base legal para el proyecto

A continuación, se detallan las normas internas y externas que darán soporte legal al proyecto las cuales regirán las actividades de la organización para la implementación.

- Internas:

Contienen reglas elaboradas por el comité las cuales deben ser aprobadas por el presidente del COCODE

- Manual de organización y Normas y procedimientos
- Acta de constitución que identifica su legalización
- Reglamento interno de trabajo

- Externas:

Aseguran el desarrollo del cantón a través del comité de forma legal y se apoyan en leyes vigentes en Guatemala.

- Norma técnica guatemalteca COGUANOR NTG 41086. Adoquines de concreto para pavimentos. Especificaciones. Ministerio de Economía.
- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala (Artículo 34. Derecho de Asociación)
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 68-86 artículo 8. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan. Casa del Gobierno: Guatemala, 5 de junio de 1942.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

A través de este estudio se especificará el diseño y planificación, el equipo a utilizar, los materiales requeridos, la mano de obra, otros costos en los que incurre la realización del proyecto y como último el plan de ejecución.

4.4.1 Diseño y planificación

El proyecto se desarrolla con base al diagnóstico realizado dónde se detectaron los problemas que afectaban a la comunidad, por esta razón es necesario realizar el diseño y planificación del proyecto a implementar para contrarrestar estos problemas, el cual servirá como punto de partida para la ejecución.

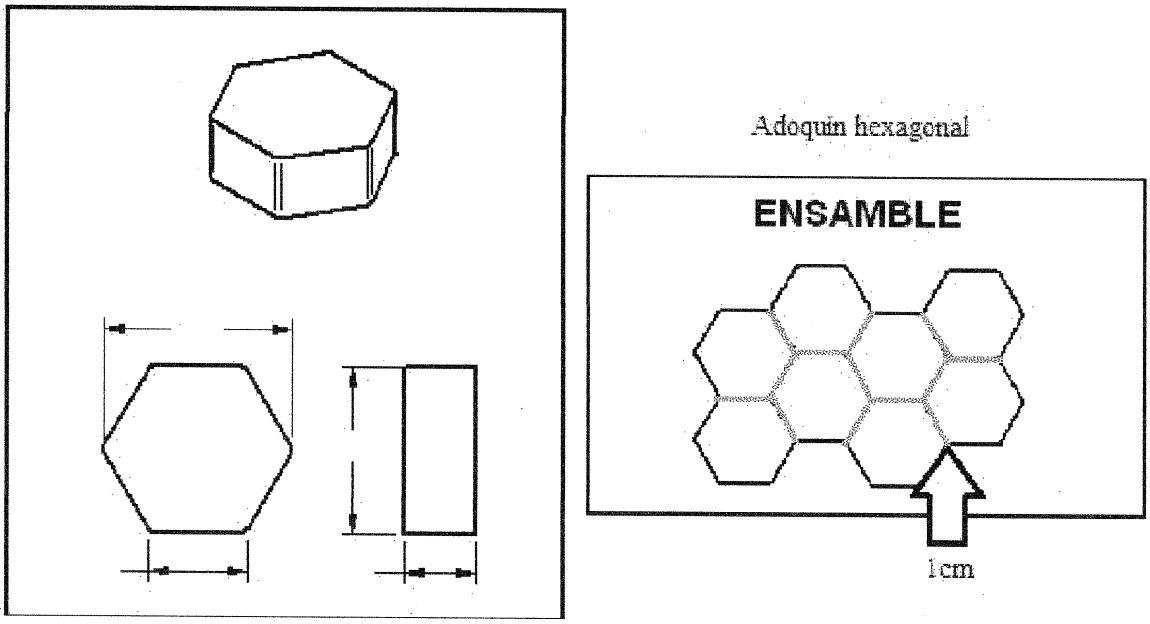
Antes de llevar a cabo el proyecto es necesario especificar un diseño de cómo se va a realizar (Ver anexo 2) y las partes de las cuales se va a integrar el mismo, así también planificar de manera adecuada todos los procedimientos que van a dar vida al proyecto. El tiempo estimado para la ejecución es de dos meses. Para el 2017 se contabilizaron 407 personas beneficiarias que viven dentro del sector Patara´s y Chuacruz que son los dos sectores donde beneficiaria directamente el proyecto y 948 personas indirectamente que viven en el resto del cantón.

Se llevará a cabo la aplicación de materiales de construcción como el adoquín, cemento, arena, maquinaria para aplanar suelos, y demás materiales los cuales serán utilizados con mano de obra semi calificada y no calificada.

4.4.2 Materiales

El adoquín es el principal material a utilizar, éste se puede definir como bloques de concreto, cuya función esencial es distribuir eficientemente las cargas concentradas de los ejes de los vehículos, hacia las otras estructuras que lo soportan, de manera que éstas no presenten fallo o deformación excesiva, así mismo constituyen la capa del pavimento que soportará directamente el paso de los vehículos. El pavimento también es llamado semi-flexible y es muy utilizado en el interior del país por su bajo costo, y su fabricación y fácil colocación con personal no especializado, cada uno es un bloque de concreto rígido, el cual a la vez es una unidad independiente de los que lo rodean, no tiene una forma definida ya que esto dependerá de la estética que el encargado de la obra le quiera dar; el espesor dependerá del tipo de tránsito que se frecuente en el área, Por la uniformidad de la construcción se recomienda la siguiente forma de adoquín.

Gráfica 5
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Adoquín o pavimento semi-flexible
Año 2017



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

En la gráfica anterior se observa la forma de adoquín que se utilizará en el proyecto, la cual impide el deslizamiento entre un adoquín y otro; la sisa debe de ser de 1cm de ancho la cual se llena de arena fina o arena y barro para evitar filtraciones, de esta forma se evita que se quiebren.

Para desarrollar el proyecto se presenta el cálculo de materiales de construcción a utilizar en el cuadro siguiente.

Tabla 7
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Especificaciones técnicas proyecto adoquinamiento
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales		
Trabajos preliminares		
Clavo	Libra	78
Alambre de amarre	Libra	111
Palas	Unidad	16
Piochas	Unidad	16
Azadones	Unidad	16
Barretas	Unidad	16
Carretillas de mano	Unidad	16
Manguera	Unidad	24
Toneles	Unidad	24
Machetes	Unidad	24
Cal	Bolsa	32
Bordillo 0.10 x 0.40		
Cemento	Saco	449
Arena azul	m^3	27
Piedrín triturado	m^3	27
Costaneras de 2"x2"x6'	Unidad	141
Combustible para maquinaria	Galón	68
Hilo para trazo	Rollo	54
Base granular		
Material selecto (0.10m. Base)	m^3	398
Piedrín triturado	m^3	176
Combustible para vibro-compactadora	Galón	119
Adoquinado		
Adoquín	Unidad	41280
Arena azul	m^3	146
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Limpieza	m^2	2580
Trazo o replanteo	m^2	2580
Nivelación de terreno	m^2	2580
Bordillo 0.10 x 0.40		
Excavación	m	1519
Encofrado	m	1519
Fundición de bordillo	m	1519

Desencofrado	m	1519
Tallado de bordillo	m	1519
Base granular		
Reacondicionamiento de base piedrín	m^2	2580
Reacondicionamiento de base selecto	m^2	2580
Nivelación de base	m^2	2580
Compactación de base	m^2	2580
Adoquinado		
Tendido cama de asiento	m^2	2476
Colocación de adoquín	m^2	2476
Estucado o llenado de sisa	m^2	2476
Otros costos		
Supervisor de la obra	Mensual	1
Sueldo guardián	Mensual	1
Bordillo 0.10 x 0.40		
Alquiler de concretera	Día	10
Alquiler de vibrador de concreto	Día	10
Base granular		
Alquiler de vibro-compactadora	Día	65
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	1

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

Los elementos detallados en la tabla anterior son los necesarios para llevar a cabo en la realización del proyecto de adoquinamiento, así mismo se detallan las unidades de metida y cantidad que requieren.

4.4.3 Plan de ejecución

Para que la realización del proyecto sea óptima, y que cumplan con las necesidades y los objetivos del mismo, se hace necesario detallar las etapas que conformaran el proyecto las cuales se describen en el siguiente cuadro con los tiempos estimados de la puesta en marcha.

Gráfica 6
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Cronograma de actividades del plan de ejecución
Año 2017

Actividad	Pasos	Mes 1				Mes 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Trabajos preliminares	Limpieza	■							
	Trazo o replanteo	■							
	Nivelación de terreno		■						
Bordillo 0.10 x 0.40	Excavación		■						
	Encofrado			■					
	Fundición de bordillo			■					
	Desencofrado				■				
	Tallado de bordillo				■				
Base granular	Reacondicionamiento de base piedrín					■			
	Reacondicionamiento de base selecto					■			
	Nivelación de base					■			
	Compactación de base						■		
Adoquinado	Tendido cama de asiento						■		
	Colocación de adoquín							■	
	Estucado o llenado de sisa								■

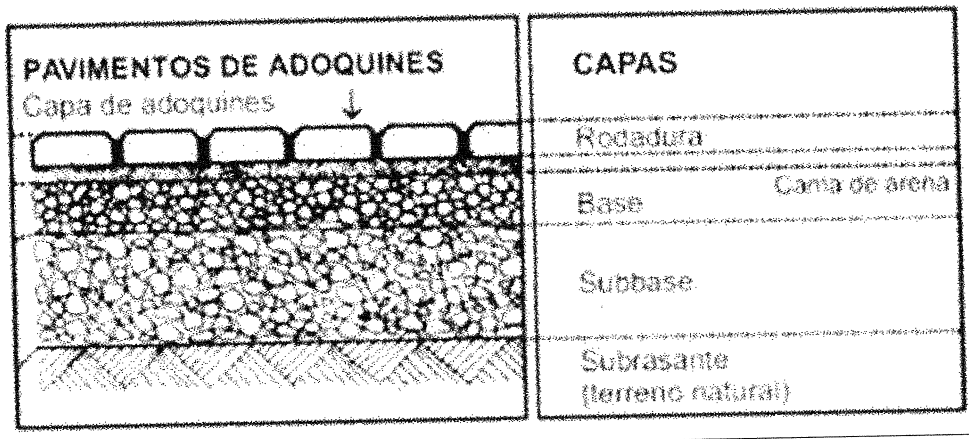
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

La gráfica anterior muestra a detalle el proceso que se llevará a cabo en el proyecto la cual primero se realiza la limpieza y los trabajos preliminares para dejar la calle aplanada y lista para agregar los materiales que van por encima y sean colocados de forma adecuada. Luego se prepara el bordillo con la excavación y encofrado respectivo hasta quedar alineado en la orilla de la carretera, hasta dar un acabado para que el tallado sea recto.

Una de las etapas previa al adoquinamiento es la base granular en la cual se prepara la base de piedrín y de selecto para dejar nivelada y compactada la base sobre la cual se irá cada adoquín y la última etapa se procede la colocación de forma cuidadosa y medida exacta y el llenado de la sisa en cada parte de la carretera.

Según la norma COGUANOR NTG 41088 la estructura del pavimento de adoquín se conforma por la subrasante, sub base y base, capa o cama de arena y capa de rodadura como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Estructura de adoquines (COGUANOR)
Año 2017



Fuente: Norma Técnica Guatemalteca, COGUANOR NTG 41086, Ministerio de Economía.

En la gráfica anterior se especifican las capas que deben tener los adoquines como el subrasante que deberá estar conformada por estar conformada por material libre de materia orgánica que se debe compactar para permitir las labores de construcción de la base, la subbase y base es la que le da mayor espesor y capacidad estructural al pavimento, la base puede ser material granular (arena o tierra), material granular tratado de cemento, suelo cemento del espesor indicado en el diseño; es importante colocar la cama de arena que sirve de asiento a los adoquines y como filtro para el agua que pueda penetrar por las sisas de los adoquines, se recomienda que sea de 25 a 40 milímetros de espesor y por último la capa de rodadura que es la capa superior que soporta directamente el tráfico, compuesta por la capa de arena, los adoquines de concreto y el sello de arena.

4.4.4 Requerimientos de funcionamiento

Para que la realización del proyecto sea óptima, y que cumplan con las necesidades es necesario establecer los requerimientos de funcionamiento como lo son:

- Recursos humanos

El encargado del mantenimiento principal y velar por las actividades que se le asigne, será un albañil juntamente con un ayudante.

- Recursos físicos

Tanto el albañil como el ayudante, necesitan de las siguientes herramientas para llevar a cabo las labores de cuidado y mantenimiento: pala, escoba, machete, azadón, casco de protección, cuchara de albañilería, martillo, cincel y cinta métrica.

- Recursos financieros

Se establecen salarios para los departamentos del comité de mantenimiento los cuáles se dividen a continuación:

Encargados de limpieza y ornato y mantenimiento y reparación Q3,700.

Ayudantes de limpieza y ornato y mantenimiento y reparación Q2,750.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Se hace necesario en el presente estudio, conocer detalladamente cada elemento del proyecto en el que se va a invertir y así como el financiamiento necesario para el desarrollo completo del proyecto; la integración del estudio que se presenta a continuación, consta de cuadros financieros que expresan de forma detallada y precisa todos los requerimientos económicos necesarios para el cumplimiento de la realización completa del proyecto que se pretende realizar.

4.5.1 Costos y gastos

Consta del total de los costos necesarios y gastos a incurrir en el desarrollo de toda la actividad de realización del proyecto, que juntamente con los ingresos que se estiman se obtendrá un resultado que será necesario para determinar puntos importantes y decidir sobre la puesta en marcha del proyecto.

Seguidamente se hace la presentación del presupuesto general de ingresos y egresos que se han tomado en cuenta para que el proyecto mencionado sea cumplido.

Cuadro 12
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto general
Año 2017

Descripción	Total Q.
Ingresos	**833,944.80**
Aporte municipal	503,012.80
Aporte comunidad	330,932.00
Egresos	**833,944.80**
Pre inversión	**26,500.00**
Estudio ambiental	13,000.00
Requerimientos técnicos	13,500.00
Costos de construcción	**807,444.80**
Materiales	422,526.40
Mano de obra	330,932.00
Otros costos	53,986.40
Saldo Final	**0.00**

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

El cuadro anterior muestra la totalidad del presupuesto a utilizar y la necesidad del financiamiento para la realización del proyecto, para ello se hacen necesarios los aportes económicos de parte de la municipalidad y la comunidad especialmente de la mano de obra, así mismo de SEGEPLAN para agilizar el proceso para la obtención de un financiamiento

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Está integrado por todos los presupuestos necesarios adicionales como lo es el estudio ambiental y requerimientos técnicos. A continuación, se detallan los costos:

Cuadro 13
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	3,500.00	3,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	3,500.00	3,000.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	4,000.00	4,000.00
Planos	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Total requerimientos técnicos				**13,500.00**

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

En el cuadro anterior se muestra el presupuesto de los requerimientos necesarios de forma detallada los cuales tienen un valor total de Q13,500.00 de manera que para llevar a cabo el proyecto de adoquinamiento es de vital importancia contratar a un experto en estudio ambiental. Adicionalmente se especifican los costos de cada elemento de materiales necesarios a utilizar en el proyecto, detallados a continuación.

Cuadro 14
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto de materiales
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Materiales				
Trabajos preliminares				**28,511.40**
Clavo	Libra	78	5.00	390.00
Alambre de amarre	Libra	111	5.00	555.00
Palas	Unidad	16	85.00	1,360.00
Piochas	Unidad	16	75.00	1,200.00
Azadones	Unidad	16	90.00	1,440.00
Barretas	Unidad	16	200.00	3,200.00
Carretillas de mano	Unidad	16	300.00	4,800.00
Manguera	Unidad	24	318.60	7,646.40
Toneles	Unidad	24	200.00	4,800.00
Machetes	Unidad	24	90.00	2,160.00
Cal	Bolsa	32	30.00	960.00
Bordillo 0.10 x 0.40				**70,240.00**
Cemento	Saco	449	70.00	31,430.00
Arena azul	m^3	27	100.00	2,700.00
Piedrín triturado	m^3	27	160.00	4,320.00
Costaneras de 2"x2"x6'	Unidad	141	200.00	28,200.00
Combustible para maquinaria	Galón	68	25.00	1,700.00
Hilo para trazo	Rollo	54	35.00	1,890.00
Base granular				**102,775.00**
Material selecto (0.10m. Base)	m^3	398	180.00	71,640.00
Piedrín triturado	m^3	176	160.00	28,160.00
Combustible para vibro-compactadora	Galón	119	25.00	2,975.00
Adoquinado				**221,000.00**
Adoquín	Unidad	41280	5.00	206,400.00
Arena azul	m^3	146	100.00	14,600.00
Total presupuesto de materiales				**422,526.40**

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

El total de los materiales de cada etapa necesarios, representan un 51.42% del costo del proyecto; es decir que más de la mitad del presupuesto esta destinado a los costos de construcción y el resto en costos de pre inversión.

A continuación, se presenta el presupuesto de mano de obra detallado, de las etapas del proyecto de adoquinamiento.

Cuadro 15
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto de mano de obra
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				**41,280.00**
Limpieza	m^2	2580	4.00	10,320.00
Trazo o replanteo	m^2	2580	9.00	23,220.00
Nivelación de terreno	m^2	2580	3.00	7,740.00
Bordillo 0.10 x 0.40				**48,608.00**
Excavación	m	1519	4.00	6,076.00
Encofrado	m	1519	5.00	7,595.00
Fundición de bordillo	m	1519	12.00	18,228.00
Desencofrado	m	1519	5.00	7,595.00
Tallado de bordillo	m	1519	6.00	9,114.00
Base granular				**144,480.00**
Reacondicionamiento de base piedrín	m^2	2580	7.00	18,060.00
Reacondicionamiento de base selecto	m^2	2580	12.00	30,960.00
Nivelación de base	m^2	2580	7.00	18,060.00
Compactación de base	m^2	2580	30.00	77,400.00
Adoquinado				**96,564.00**
Tendido cama de asiento	m^2	2476	10.00	24,760.00
Colocación de adoquín	m^2	2476	25.00	61,900.00
Estucado o llenado de sisa	m^2	2476	4.00	9,904.00
Total presupuesto de mano de obra				**330,932.00**

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

El total de la mano de obra que se va invertir, consta de un 40% del total del costo del proyecto, y se hace la sugerencia que esta sea cubierta por los pobladores del cantón Racantacaj.

Cuadro 16
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto de otros costos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	2	4,000.00	8,000.00
Sueldo guardián	Mensual	2	2,000.00	4,000.00
Bonificación incentivo	Mensual	4	250.00	1,000.00
Cuota patronal 12.67 %		12,000	0.1267	1,520.40
Prestaciones laborales 30.55 %		12,000	0.3055	3,666.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de const.)	Mensual	2	400.00	800.00
Alquiler de concretera	Día	10	450.00	4,500.00
Alquiler de vibrador de concreto	Día	10	450.00	4,500.00
Alquiler de vibro-compactadora	Día	65	400.00	26,000.00
Total presupuesto de otros costos				**53,986.40**

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

Anteriormente se presenta el presupuesto de otros costos adicionales los cuales son necesarios para cumplir con el desarrollo del proyecto, por ejemplo, el baño portátil con ello garantizamos que los albañiles cubran sus necesidades y trabajen de una mejor manera.

4.5.3 Costo de construcción

Está integrado por la totalidad de los costos presentados de forma detallada y sintética, para brindar la idea general del proyecto, está formado por la pre-inversión y el costo de construcción. A continuación, se detallan003A

Cuadro 17
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Monto global de la inversión
Año 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Pre inversión		**26,500.00**
Estudio ambiental	13,000.00	
Requerimientos técnicos	13,500.00	
Costos de construcción		**807,444.80**
Materiales	422,526.40	
Mano de obra	330,932.00	
Otros costos	53,986.40	
Monto global de la inversión		**833,944.80**

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

El cuadro anterior muestra el total necesario que se va invertir en el proyecto de adoquinamiento y por consiguiente se detalla el valor a financiar, cabe destacar que cada uno de los montos presentados tienen su razón importante dentro de la inversión por ejemplo el estudio ambiental sirve para determinar si un proyecto es factible para el medio ambiente.

- Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Muestra únicamente el total que representan los materiales, la mano de obra y otros costos en los que se van a incurrir. A continuación, se presenta.

Cuadro 18
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Estado del costo de construcción
Año 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	422,526.40
Mano de obra	330,932.00
Otros costos	53,986.40
Total costo de construcción	**807,444.80**

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

El cuadro anterior muestra la suma de los tres elementos mencionados que hacen un 97% del total del valor del proyecto, que son los más representativos de manera que incluyen los materiales a utilizar, la mano de obra y otros costos necesarios para la implementación del proyecto.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Está formado por todos los recursos monetarios y crediticios de forma interna o externa que son necesarios para la realización del proyecto y se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 19
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Fuentes de financiamiento
Año 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	**833,944.80**
Municipalidad del municipio de Nahualá	503,012.80
Aporte comunidad de cantón Racantacaj	330,932.00
Total fuentes de financiamiento	**833,944.80**

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

El cuadro anterior muestra el aporte que se necesita por parte de la municipalidad de Nahualá para ayudar a la realización del proyecto y el valor representado por la comunidad el cual será reflejado en la mano de obra aportada por los habitantes del cantón Racantacaj y no en efectivo.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Al realizar cualquier tipo de actividad humana, se genera de forma directa o indirectamente impactos, se puede decir que algunos representan todo tipo de riesgos, ya sea directamente al ambiente o para la salud de la población. Debido a esto es necesario realizar previamente a la ejecución de un proyecto una evaluación específica sobre impacto ambiental.

4.7.1 Política ambiental

Para manejar de principio a fin de manera legal la ejecución de la propuesta del proyecto, se seguirá paso a paso todo lo que se ha establecido en las leyes que velan por la protección, conservación y preservación del medio ambiente, dentro de las leyes que se dedican a lo antes mencionado, podemos hablar de las siguientes basadas en la Constitución política de la República de Guatemala:

- Artículo 64: Establece que el patrimonio natural se declara de interés nacional, mediante la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de toda la Nación.

- Artículo 95: Define a la salud como un bien que es público y que, por consiguiente, todas las personas e instituciones están obligadas a velar porque se lleve a cabo su conservación y restablecimiento.
- Artículo 97: Enmarca que el Estado, las municipalidades y los habitantes de la Nación, están obligados a generar e impulsar el desarrollo social, económico y tecnológico que sean necesarios para tener una prevención sobre la contaminación del ambiente.
- Artículo 119: Nos hace mención a que es una obligación del Estado, el adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Está ley está regulada bajo el decreto número 68-86, el cual establece que la protección, preservación y conservación del medio ambiente es primordial para poder llegar a tener un desarrollo social y económico en el país, de manera sostenida.

También establece que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente del país, ha alcanzado niveles críticos de deterioro, que afectan la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, por lo cuál ha sido necesario la aprobación de dicho decreto que presenta todas las bases y normativa para poder salir del nivel crítico en el que se encuentra y poder mejorar todos los aspectos ambientales.

4.7.2 Gestión ambiental

Conjunto de actividades que se llevan a cabo con el objetivo de mantener una sostenibilidad entre el medio ambiente y la sociedad humana, al llevar la situación de la sociedad con el medio ambiente a una interacción más amigable y menos dañina, y a su vez pretende que el interés de la sociedad sobre los recursos naturales sea de un aprovechamiento racional y consiente de ellos.

Debido a la problemática entre la sociedad y el medio ambiente es que ha sido necesario el establecimiento de leyes de protección y mejoramiento del medio ambiente,

la ley de áreas protegidas y la ley forestal, mismas que tienen como objeto, el de la preservación, mantenimiento y conservación del medio ambiente.

Al tomar en cuenta todas las medidas de protección hacia el medio ambiente, la propuesta del proyecto no tiene el objetivo de generar contaminación o desperdicios que vayan en contra de toda la normativa ambiental, el que enfoca toda su ejecución como ayuda social, como único punto el beneficio poblacional.

4.7.3 Impacto ambiental

La propuesta del proyecto enfocada al adoquinamiento, según el listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, tendrá un impacto mínimo ambiental, enfocado al momento del aplanamiento del suelo, lo cual provoca polvo, que puede afectar en medida baja a las vías respiratorias de las personas que se encuentren cerca de la ejecución del proyecto.

4.8 IMPACTO SOCIAL

Al llevar a cabo la ejecución del proyecto de adoquinamiento en el sector Chuacruz, se beneficiará a 311 personas de forma directa y a las otras 1,916 personas de forma indirecta que puedan hacer uso de dicha calle ya adoquinada que incluye personas de otros sectores, otro cantón o aldea.

4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto se basa en beneficiar a los habitantes, por lo tanto, existe un grado de sostenibilidad de manera que la obra sea supervisada desde el inicio de la construcción para evitar que los procesos se realicen de forma inadecuada, esto con el fin de que sea un proyecto duradero y se adecue a las necesidades de la población. También se prevé que aumentará la plusvalía del cantón especialmente en los sectores Patara´s y Chuacruz el cual promueve el desarrollo económico y social y satisfacer a las generaciones futuras sin descuidar a las presentes.

CONCLUSIONES

En base a la caracterización realizada en el cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá se determinó lo siguiente:

1. Se determinó que la participación de la mujer en el cantón ha aumentado con relación al desarrollo de actividades productivas dentro del mismo, el cual es un dato relevante porque con el paso del tiempo se le ha otorgado mayor inclusión en la toma de decisiones; del año 2002 existió un aumento del 47% en la PEA al año 2017.

2. Se localizaron, entre los recursos naturales, dos ríos denominados "Uwal Chocom" y "Nahuala", cerca de los mismos se ubican cuatro nacimientos de agua que son resguardados por los pobladores debido a que están en alto riesgo a causa de basureros clandestinos y aguas residuales que desembocan en los mismos lo cual afectan de manera significativa a la población por la contaminación que existe.

3. Según la investigación al año 2017 se registró alta concentración de personas en el área urbana del Municipio, por lo que requiere mejorar la cobertura de servicios básicos a nivel municipal para los cinco sectores que conforman la división política del cantón Racantacaj.

4. Como consecuencia que el centro poblado carece de una red de drenajes y alcantarillados, provoca que 81 % de las viviendas utilicen letrinas como medio de saneamiento para eliminar residuos, la inexistencia de un sistema de tratamiento de aguas servidas, provoca enfermedades que afectan la salud de la población y contaminación de los mantos friáticos.

5. Se encontró que el cantón tiene apoyo de asociaciones que incrementan la participación comunitaria como ADEFA y ASOMUJERDI y cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural –COCODE- quienes se encargan de organizar y velar por el desarrollo integral de la comunidad.

6. Se observó que dentro del cantón existe producción pecuaria, la cual es la mayor actividad económica que contribuye al bienestar de la comunidad, sin embargo, no tienen la asistencia técnica adecuada para poder desarrollarla y utilizar bien sus recursos.

7. Se determinó que en relación a la comercialización de crianza y engorde de pollo los canales son demasiado cortos y esto imposibilita que el mercado se expanda a otro segmento posible de compra, además de generar mas comercio en esta actividad.

8. Con base a la evaluación del cantón se determinó que las carreteras principales no están en condiciones adecuadas para que las personas y vehículos puedan trasladarse de un cantón a otro, o a la cabecera municipal lo cual provoca aumento en las enfermedades respiratorias, bajo crecimiento económico y daños en los vehículos en que se transportan.

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones de la caracterización realizada en el cantón Racantacaj se detallan las siguientes recomendaciones:

1. Que la población solicite a las asociaciones realizar programas de capacitación a las mujeres debido a la inclusión de la mujer en el cantón para que tengan un crecimiento económico con trabajos dignos y acordes a su género para el sustento de la familia y realizarse profesionalmente.

2. Que el presidente del COCODE implemente una actividad de conciencia social para a la población, para disminuir la contaminación de ríos y basureros clandestinos y así proteger los recursos naturales y disminuir enfermedades respiratorias causadas por la contaminación.

3. Que el Encargado de Gestiones y Proyectos de la Municipalidad genere más alianzas con instituciones que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad y mejora de servicios básicos; para que se trabajen en proyectos y/o programas que prioricen la satisfacción de las necesidades de los habitantes y minimizar los riesgos a los que puedan ser vulnerables.

4. Que el Encargado de Gestiones y Proyectos de la Municipalidad solicite apoyo al gobierno para implementar una red de distribución de drenajes y aguas servidas como medio de saneamiento para eliminar los residuos, y así disminuir las enfermedades provocadas por la contaminación de los mantos friáticos.

5. Que la población solicite a ADEFA y ASOMUJERDI llevar a cabo programas de emprendimientos a las mujeres del cantón para que ellas puedan aprovechar el apoyo y así incrementar la participación en la comunidad.

6. Que los habitantes busquen ayuda de una asociación que brinde capacitaciones a la población dedicada a la actividad pecuaria sobre normas sanitarias necesarias, esto

incrementará la comercialización generando confianza a los consumidores al adquirir un producto de buena calidad.

7. Que la población que se dedica a la actividad pecuaria ampliar los canales de distribución y dirigirse a segmentos de mercado más extensos, así mismo aplicar buenas practicas avícolas para ofrecer al cliente mejor calidad con el objetivo de aumentar la demanda.

8. Que la población se aboque con el presidente del COCODE, municipalidad y demás autoridades correspondientes con el fin de lograr un financiamiento para realizar un proyecto de mejoramiento de la estructura vial, adoquinar las calles de terracería y así generar mayor valor a la comunidad y contribuir al medio ambiente.

BIBLIOGRAFÌA

Aguilar Catalán, J. A. (2011). *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico.* Guatemala: PRAXIS/VÁSQUEZ INDUSTRIAL LITOGRAFÍCA. Págs. 126

Alonso, N. J. (2008). *El suelo y su fertilidad.* Colombia: UNAH. Págs. 32

Amstrong, K. &. (2008). *Fundamentos de Markegint* (Octava Edición ed.). Mexico: Pearson. Págs. 466

Cifuentes, E. (2003). *LA AVENTURA DE INVESTIGAR: EL PLAN Y LA TESIS.* Guatemala: Magna Terra Editores. Págs. 199

Guatemala, G. d. *Código de Salud.* Págs. 50

Guatemala, G. d. *Constitución Política de la República de Guatemala.* Guatemala: Acuerdo Gubernativo Legislativo 18-93, Artículos 93,94,95,98 y 100. Págs. 76

Hernández Sampieri, R. (1991). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN* (1ra Edición ed.). México. Págs. 689

Hernández, L. L. (2010). El Concepto del territorio y la investigación las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo.* Págs. 220.

INE. (s.f.). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA.* Recuperado el 24 de Julio de 2017, de Estadística de la población del municipio de Santa Catarina Pinula: https://www.ine.gob.gt

Krauss, M. D. (1977). *Los Manuales de Procedimientos en las Oficinas Públicas.* México: Programa Editorial de la Coordinación Humanidad. Págs. 235

Martínez, L. M. (2009). *Fundamentos de las Administración.* Trillas. Págs. 279

Mérida, C. R. (2008). *Técnicas y proceso de investigación científica.* Guatemala: Impresos Comerciales IMPRECO. Págs. 58

Ministerio de Agricultura, G. y. (s.f.). *MAGA.* Recuperado el 03 de 01 de 2018, de http://visar.maga.gob.gt/

Molinari, C. A. (2006). *Marketing Agropecuario.* Buenos Aires, Argentina: Thompson Learning. Págs. 191

Ortiz Uribe, F. G., & García Nieto, M. D. (2000). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: EL PROCESO Y SUS TÉCNICAS.* México: LIMUSA. Págs. 266

Piloña Ortíz, G. A. (2017). *GUÍA PRÁCTICA SOBRE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO* (10ma Edición ed.). Guatemala: GP Editores. Págs. 338

Ramírez, C. (s.f.). *Instituto Superior del medio Ambienta.* Recuperado el 09 de Junio de 2017, de http://www.ismedioambiente.com/programas-formativos/restauracion-ambiental-de-espacios-degradados

Reza Trosino, J. C. *Equipos de trabajo efectivos y altamente productivos.* PANORAMA. Págs. 115

Richardson, B. y. (1996). *Planificación de negocios "Un enfoque de administración estratégica"* (1ra Edición ed.). México: CECSA. Págs. 292

Rodríguez Moguel, E. (2005). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.* México. Págs. 186

SEGEPLAN. (93). *Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural.* Sololá.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar. J., *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*, (2011), pág. 41).
2. Barnett, E, Casper, M. *A definition of a social environment,(2001)*, (Consultado el 22 de abril de 2019, en línea).
3. Cámara de Diputados de México LXIII Legislatura, *Morbilidad femenina ¿De que mueren las mujeres mexicanas?* (2015), pág.14 y 15.
4. Castillo, L, *Anális Económico de la Población Demografía*, (2015), pág.44.
5. CEPAL, *Indicadores de pobreza y pobreza extrema utilizadas para el monitoreo de los ODM en América Latina*, (2010) https://www.cepal.org/sites/default/files/static/files/indicadores_de_pobreza_y_pobreza_extrema_utilizadas_para_el_monitoreo_de_los_odm_en_america_latina.pdf (Consultado el 16 de octubre de 2017, en línea).
6. Congreso de la República de Guatemala, *Código Municipal Decreto 12-2002*, artículo No. 9 y 58, (Consultado 22 de octubre de 2017), pág. 3 y 58.
7. Congreso de la República de Guatemala, *Código de Salud Decreto 90-1997*, Artículo 2, pág.2).
8. Congreso de la República de Guatemala, *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y* Rural, Decreto 11-2002, Artículo 13 y 14, pág. 9.
9. Coria, I., *El Estudio de Impacto Ambiental: Características y Metodologías*,(2008) https://www.redalyc.org/html/877/87702010/ (Consultado el 17 de octubre de 2017, en linea).
10. De Bialostozky, C, *Demografía y Economía*, (1971), pág. 271.
11. Deguate.com, *Recursos Naturales del Municipio de Nahualá*, (2017), https://www.deguate.com/municipios/pages/solola/nahuala/recursos-naturales.php(Consultado el 26 de octubre de 2017, en línea).
12. Departamento de publicaciones Facultad de Ciencias Económicas, *Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centroamérica*, (2011), pág. 9.
13. Google Maps, coordenadas de Nahualá, *https://www.google.com/maps/place/Nahual%C3%A1/@14.8339611,91.36913z/dat*

a=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x858eae27eba1d939:0x84e05c94e143d2fc!8m2!3d14.34d-91.3180042(Consultado el 17 de octubre de 2017, en línea).

14. INE, *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida*,https://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/condiciones-de-vida(Consultado el 25 de octubre de 2017, en línea).
15. INE, *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014*, https://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas/empleo-e-ingresos(Consultado el 18 de octubre de 2017, en línea).
16. Márquez, García y De Lourdes, *Clasificación y evaluación de la desnutrición*, (2012), pág.60.
17. Rodríguez, M., Espinoza G., *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe*, (2002) pág. 8.
18. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (1996) *Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural*.
19. SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Nahualá Sololá*, (2010), pág.35.
20. Supervisión Educativa Distrito 07-05-01, (2007) Diagnóstico *Educativo del Municipio de Nahualá*, pág.07.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

ÍNDICE

		Pág
INTRODUCCIÓN		i
1.	**JUSTIFICACIÓN**	1
2.	**OBJETIVOS DEL MANUAL**	1
2.1	OBJETIVO GENERAL	1
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	1
3.	**CAMPO DE APLICACIÓN**	1
4.	**NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**	2
4.1	ESPECÍFICAS	2
5.	**CONCEPTOS BÁSICOS**	3
6.	**SIMBOLOGÍA A UTILIZAR LA NORMA ANSI**	4

INTRODUCCIÓN

El manual de Normas y Procedimientos es una herramienta en la que se describen los objetivos, las normas, los procedimientos entre otros elementos administrativos con el fin de trasmitir y facilitar al empleado la realización de su trabajo.

Todas las unidades deben seguir lineamientos que ajusten actividades, con el propósito de que los empleados tengan claros los procedimientos para cada actividad a desempeñar, lo cual podrá ayudar de alguna manera a alcanzar los objetivos que se ha propuesto para el proyecto a realizar.

Este manual consta de cuatro procedimientos para el uso de la Comisión de Mantenimiento del proyecto, el Consejo Comunitario de Desarrollo de Racantacaj y la Municipalidad de Nahualá:

1. Procedimiento para trabajos preliminares del proyecto y limpieza
2. Procedimiento para preparar el bordillo
3. Procedimiento para preparar la base granular
4. Procedimiento para instalar el adoquín

Con este instrumento administrativo se pretende lograr una mejor coordinación de los operarios, sistematizar los procedimientos realizados en los tiempos establecidos según el cronograma de actividades del plan de ejecución y con ello alcanzar los objetivos previstos.

1. JUSTIFICACIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es un instrumento administrativo, que contribuye a la resolución de problemas en el desarrollo de las actividades que se realizan en las actividades de trabajo.

Por tal motivo, surge la necesidad de la implementación de dicho instrumento, el cual contempla entre otras cosas, los pasos a seguir para la realización de las atribuciones específicas en el proceso del proyecto social y delimita el grado de autoridad y responsabilidad de cada uno.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL

A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos del manual.

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Estructurar y esquematizar los procedimientos de las actividades principales llevadas a cabo en los puestos de trabajo y crear una guía para que los operarios realicen su labor de manera sistemática.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

Proporcionar a todo el personal el instrumento técnico básico para aplicarlo a sus actividades diarias, y establecer condiciones uniformes del desempeño laboral y para el entendimiento operativo.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación del presente manual está orientado a la Comisión de Mantenimiento del proyecto, COCODE del cantón Racantacaj, y a la Municipalidad de Nahualá, Región VI Suroccidente del país, ubicada a 2.5 km de la entrada a Nahualá.

Los procedimientos se inician tanto en el nivel jerárquico más alto, pasando por el resto de los niveles jerárquicos correspondientes.

PUESTOS DE TRABAJO PARTICIPANTES

- Encargado de proyectos Municipalidad
- Presidente del COCODE
- Maestro de obra
- Operativo 1
- Operativo 2
- Operativo 3

4. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- Este Manual de Normas y Procedimientos deberá aplicarse al proyecto social "Adoquinamiento del sector Patara´s al sector Chuacruz"

- Los procedimientos de este manual deberán seguirse sin excepción alguna para una mejor realización de las actividades en los procesos.

- El encargado de proyectos y el Presidente del COCODE deben verificar periódicamente la funcionalidad del presente manual.

4.1 ESPECÍFICAS:

- Cada operario pondrá en práctica el procedimiento correspondiente a su actividad de trabajo.

- El Presidente del COCODE, será el responsable de la transmisión del contenido de este Manual de Normas y Procedimientos hacia los operarios y velar por la aplicación correcta del mismo.

- El maestro de obra debe dar a conocer la existencia de este manual a cada operario nuevo que se incorpore; para su inmediata aplicación y orientación en la actividad que se le asigne.

5. CONCEPTOS BÁSICOS

A continuación, se presentan conceptos que servirán para entender el manual de una forma ordenada.

MANUAL

"Es un documento que contiene en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre la historia, organización, política y/o procedimiento de una empresa, que se consideran necesarias para la mejor ejecución del trabajo". (Miguel Duhalt, Los Manuales de Procedimientos en las Oficinas Públicas, pág 3)

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

"Instrumento administrativo de carácter informativo en el que se presenta la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades propias de las funciones de una Unidad Administrativa o de una empresa en su conjunto, normalizando las obligaciones para cada puesto de trabajo y limitando su área de aplicación y la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades". (Miguel Duhalt, Los Manuales de Procedimientos en las Oficinas Públicas, pág 5)

OBJETIVO

"Los objetivos representan los resultados que la empresa espera obtener, son fines por alcanzar, establecidos cuantitativamente y determinados para realizarse transcurrido un tiempo específico". (Múnch García, Fundamentos de Administración, pág 81)

NORMA

"La norma es una regla que se debe seguir o a la que se deben ajustar las operaciones". (Asociación de academias de la lengua española, párrafo 1)

PROCEDIMIENTO (descripción de las operaciones).

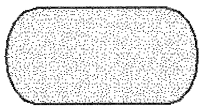
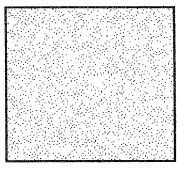
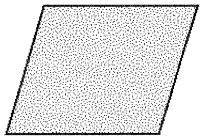
"Presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan en un actividad, explicando en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo". (Richardson, Bill y Roy, Planificación de negocios "Un enfoque de administración estratégica", pág 206)

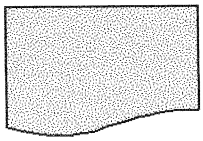
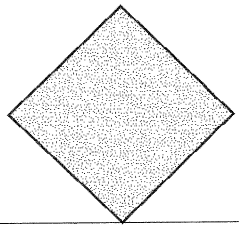
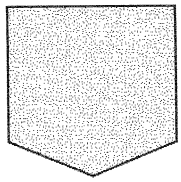
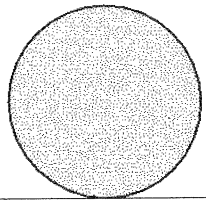
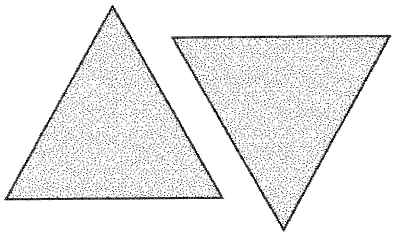
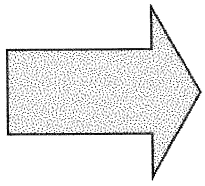
MATERIAL

"Conjunto de máquinas, herramientas u objetos de cualquier clase, necesario para el desempeño de un servicio o el ejercicio de una profesión". (Asociación de academias de la lengua española, párrafo 4)

6. SIMBOLOGÍA A UTILIZAR DE LA NORMA ANSI

Representa la simbología del diagrama de flujo que se utilizará para la formulación del manual de normas y procedimientos. A continuación se presentan los símbolos con la actividad respectiva.

SIMBOLOGÍA	ACTIVIDAD
	**INICIO – FIN** Indica Inicio y final de un procedimiento.
	**OPERACIÓN** En esta se invierte el esfuerzo físico y mental, por lo que se produce o efectúa algo.
	**REVISIÓN** Verificar si se cumple con lo requerido

	**DOCUMENTO** Se elaboran recibos o vales necesarios para el control de cobros, pagos o pedidos.
	**DECISIÓN** Representa el hecho de efectuar una selección o decidir una alternativa específica de acción.
	**TRASLADO** Existe cambio de funciones de las personas para continuar el procedimiento.
	**CONECTOR** Indica que existe una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte del mismo.
 Temporal - Permanente	**ALMACENAMIENTO** Se almacena el producto, materia **TEMPORAL:** prima e insumos, o se suspende el procedimiento.
	**TRANSPORTACIÓN** Indica el movimiento de personas, material o equipo

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

<table>
<tr><td rowspan="3">  </td><td>Procedimiento No. 01</td><td>Fecha:</td><td colspan="3">Julio 2019</td></tr>
<tr><td>No. Pasos: 7</td><td>Hoja:</td><td>01</td><td>de</td><td>09</td></tr>
<tr><td colspan="2">Limpieza de adoquín</td><td colspan="3">Elaborado por:
Jackeline Sofia Recinos González
EPS 2-2017</td></tr>
</table>

Definición:

Este procedimiento busca mantener la calle adoquinada en buen estado, para proporcionar a la población un ambiente limpio y evitar accidentes de cualquier índole.

Objetivos:

Limpieza

Establecer normas para el uso de la carretera.

Evitar accidentes y enfermedades causadas por la contaminación.

Normas:

Todo integrante de la comisión debe ser mayor de edad.

Todo integrante de la comisión debe residir en el cantón Racantacaj.

Toda persona que utilice la carretera debe respetar las normas para el uso de la misma.

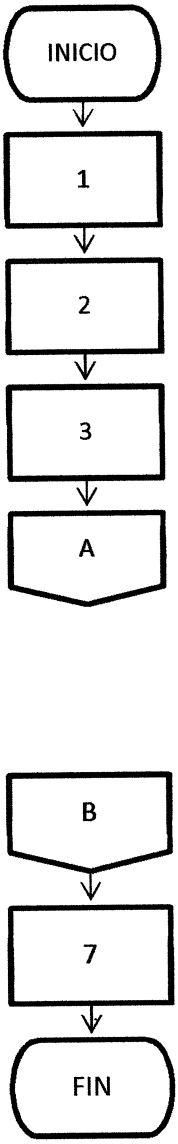
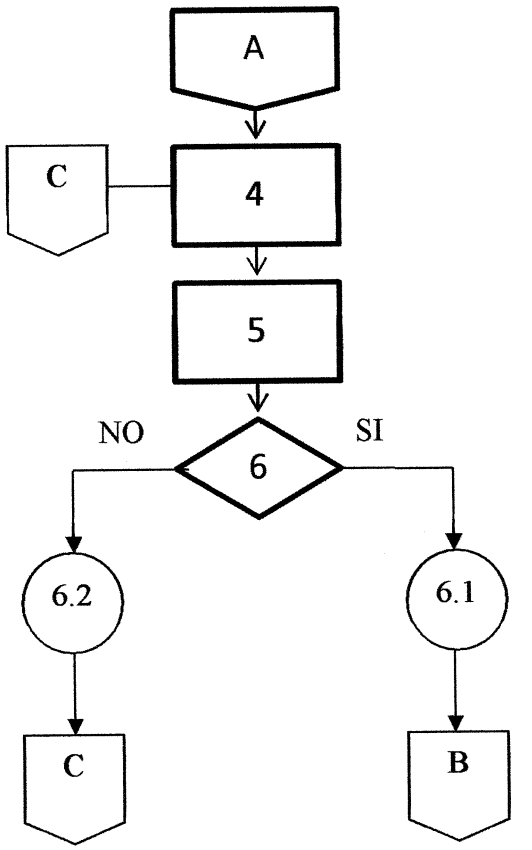
No tirar basura en la carretera.

	**Procedimiento No. 01**	**Fecha:**	**Julio 2019**		
	No. Pasos: 7	**Hoja:**	02	de	09
	Limpieza de adoquín		Elaborado por:		
			Jackeline Sofia Recinos González EPS 2-2017		

Inicia: Departamento de limpieza y ornato Finaliza: Departamento de limpieza y ornato

PASOS	RESPONSABLES	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1	Encargado de limpieza y ornato	Establecer días y horarios específicos para realizar la limpieza
2	Encargado de limpieza y ornato	Informar a la población el día y hora establecida.
3	Encargado de limpieza y ornato	Establecer normas para evitar que la población provoque contaminación con desechos.
4	Ayudante de limpieza y ornato	Realizar la limpieza en el horario y día establecido
5	Ayudante de limpieza y ornato	Retirar todo el material de desecho
6	Encargado de limpieza y ornato	Verificar que el área este totalmente limpia.
6.1	Encargado de limpieza y ornato	Afirma: Sigue al paso 7
6.2	Encargado de limpieza y ornato	Rechaza: Volver al paso 4
7	Encargado de limpieza y ornato	Hace saber a la población el trabajo realizado

	**Procedimiento No. 01**	**Fecha:**	**Julio 2019**		
	No. Pasos: 7	**Hoja:**	03	de	09
	Inauguración del proyecto		Elaborado por: **Jackeline Sofia Recinos González** **EPS 2-2017**		
Inicia: Departamento de limpieza y ornato		Finaliza: Departamento de limpieza y ornato			

Encargado de limpieza y ornato	**Ayudante de limpieza y ornato**
	

	**Procedimiento No. 02**	**Fecha:**	**Julio 2019**		
	No. Pasos: 6	**Hoja:**	04	de	09
	Campaña de concientización		Elaborado por:		
			Jackeline Sofia Recinos González EPS 2-2017		

Definición:

Crear conciencia y sensibilizar a la población a través del diálogo y hacerle reflexionar sobre la importancia de darle el uso adecuado a la carretera y para que sea un recurso que perdure, además de cuidar el medio ambiente y disminuir la contaminación.

Objetivos:

Informar sobre el uso adecuado de la carretera

Mantener limpio y respetar las normas que se impondrán

Normas:

La Comisión de mantenimiento es la encargada de informar a la población acerca de las normas uso.

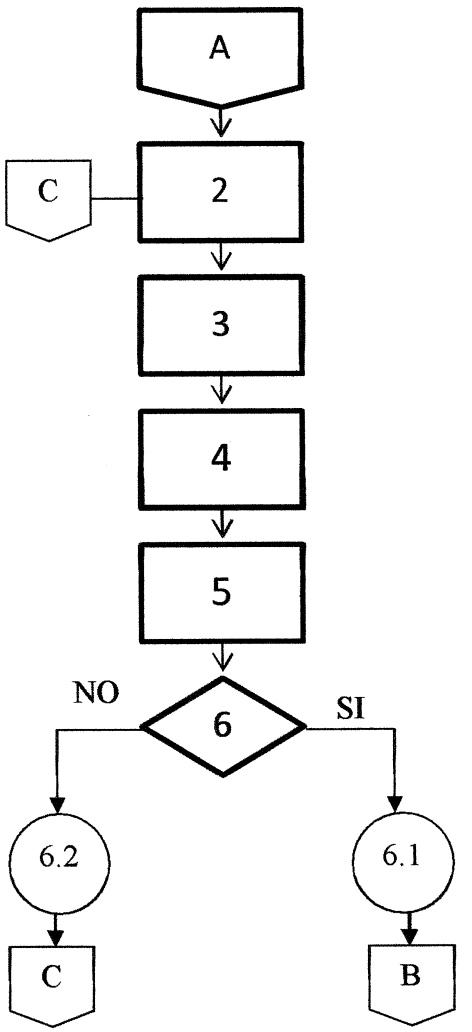
La Comisión de mantenimiento deberá establecer multas por el mal uso de la carretera.

La Comisión de mantenimiento deberá coordinar que la carretera esté en buenas condiciones.

	**Procedimiento No. 02**	**Fecha:**	**Julio 2019**		
	No. Pasos: 7	**Hoja:**	05	de	09
	Campaña de concientización		Elaborado por:		
			Jackeline Sofía Recinos González		
			EPS 2-2017		

Inicia: COCODE Finaliza: COCODE

PASOS	**RESPONSABLES**	**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**
1	COCODE	Dar inicio a la campaña de concientización
2	Comisión de mantenimiento	Planificar la campaña de concientización para el uso correcto de la carretera
3	Comisión de mantenimiento	Diseñar y generar los medios digitales y/o fisicos por los cuales se transmitirá la campaña
4	Comisión de mantenimiento	Contactar con la municipalidad para poder tener patrocinadores del evento y puedan apoyar a la campaña.
5	Comisión de mantenimiento	Establecer medios por los que se transmitirá la campaña (radio La Voz)
6	Comisión de mantenimiento	Dar a conocer la campaña de concientización a la población. Verificar que esté de acuerdo.
6.1	Comisión de mantenimiento	Afirma: Pasar al paso 7
6.2	Comisión de mantenimiento	Rechaza: Regresar al paso 2
7	COCODE	Finalizar la campaña con el evento.

<table>
<tr><td rowspan="3">  </td><td>Procedimiento No. 02</td><td>Fecha:</td><td colspan="3">Julio 2019</td></tr>
<tr><td>No. Pasos: 7</td><td>Hoja:</td><td>06</td><td>de</td><td>09</td></tr>
<tr><td colspan="3">Campaña de concientización</td><td colspan="3">Elaborado por:
Jackeline Sofia Recinos González EPS 2-2017</td></tr>
<tr><td colspan="6">Inicia: COCODE Finaliza: COCODE</td></tr>
<tr><td colspan="3">COCODE</td><td colspan="3">Comisión de mantenimiento</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">  </td><td>Procedimiento No. 03</td><td>Fecha:</td><td colspan="3">Julio 2019</td></tr>
<tr><td>No. Pasos: 6</td><td>Hoja:</td><td>07</td><td>de</td><td>09</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reparación del adoquín</td><td colspan="3">Elaborado por:
Jackeline Sofia Recinos González
EPS 2-2017</td></tr>
</table>

Definición:

Este procedimiento consta de darle mantenimiento y reparar partes que se hayan dañado al adoquín colocado en el proyecto para tener en buen estado la carretera.

Objetivos:

Mejorar el tránsito

Mantener en buen estado la carretera

Establecer días y horas para reparaciones y mantenimiento

Aprovechamiento de recursos.

Normas:

Toda reparación deberá ser supervisado por el Encargado de mantenimiento y reparación

Todo ayudante debe ser mayor de edad.

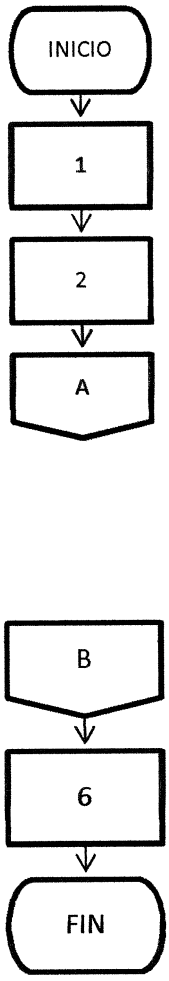
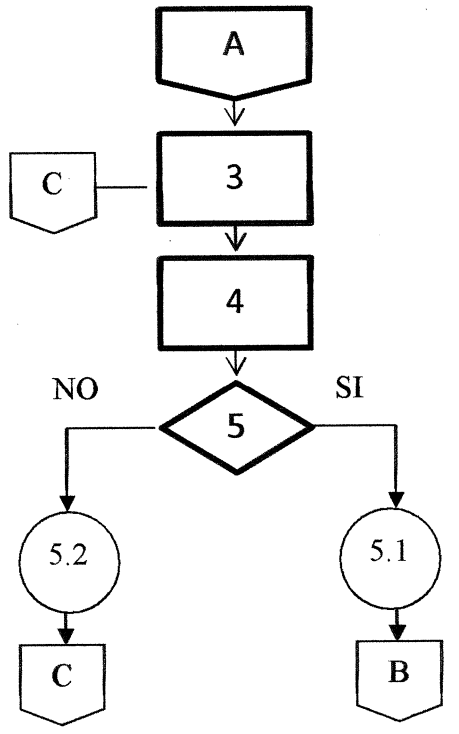
Todo ayudante debe residir en el cantón Racantacaj.

Todo ayudante debe ser responsable en realizar el trabajo y en horarios que se le impongan.

	**Procedimiento No. 03**	**Fecha:**	**Julio 2019**		
	No. Pasos: 6	**Hoja:**	08	de	09
	Reparación de adoquín		Elaborado por: **Jackeline Sofia Recinos González** **EPS 2-2017**		

Inicia: Depto de mantenimiento y reparación Finaliza: Depto de mantenimiento y reparación

PASOS	**RESPONSABLES**	**DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**
1	Encargado de mantenimiento y reparación	Realizar una revisión general para determinar el estado del adoquín.
2	Encargado de mantenimiento y reparación	Establecer el tipo de mantenimiento que se debe de dar e informar al ayudante para coordinar materiales.
3	Ayudante de mantenimiento y reparación	Solicitar materiales a utilizar en la reparación para la compra de los mismos.
4	Ayudante de mantenimiento y reparación	Iniciar la reparación requerida por la población.
5	Ayudante de mantenimiento y reparación	Verificar el trabajo e informar al encargado de obra la finalización
5.1	Ayudante de mantenimiento y reparación	De estar de acuerdo: Continuar con el paso 6
5.2	Ayudante de mantenimiento y reparación	Desacuerdo: Regresar al paso 3
6	Encargado de mantenimiento y reparación	Dar por finalizada la reparación

<table>
<tr><td rowspan="3">  </td><td>Procedimiento No. 3</td><td>Fecha:</td><td colspan="3">Julio 2019</td></tr>
<tr><td>No. Pasos: 6</td><td>Hoja:</td><td>09</td><td>de</td><td>09</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reparación de adoquín</td><td colspan="3">Elaborado por:
Jackeline Sofia Recinos González EPS 2-2017</td></tr>
<tr><td colspan="6">Inicio: Depto de mantenimiento y reparación Finaliza: Depto de mantenimiento y reparación</td></tr>
<tr><td colspan="3">Encargado de mantenimiento y reparación</td><td colspan="3">Ayudante de mantenimiento y reparación</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="3"> 
</td></tr>
</table>

CAMPAÑA PUBLICITARIA

¡ YO ADOQUINO !



Juntos somos más

CANTÓN RACANJACAJ, NAHUALÁ

ÍNDICE

	Pág
1. Diagnóstico	1
2. Grupo objetivo	1
3. Objetivo de la campaña	1
4. Medios y estrategias	2
5. Medios	2
6. Estrategia publicitaria	7
7. Objetivo de mercadeo	7
8. Duración de la campaña	8
9. Presupuesto publicitario	8
10. Cronograma	8

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Presupuesto publicitario. Año 2017	8

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Logotipo Radio. Año 2017	3
2.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Facebook Radio La Voz de Racantacaj. Año 2017	3
3.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Facebook ASOMUJERDI. Año 2017	4
4.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Facebook ADEFA. Año 2017	5
5.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Afiche publicitario en el punto de inscripción. Año 2017	6
6.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Afiche publicitario. Año 2017	7

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág
1.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Cronograma de spots en radio. Año 2017	9
2.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz. Cronograma de anuncios en Facebook. Año 2017	9

Campaña Publicitaria

A continuación, se presenta la campaña publicitaria para el desarrollo del proyecto social "Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz"

1. Diagnóstico

El estado de la carretera en la entrada de Patara´s que se dirige para el sector Chuacruz desde la Interamericana se encuentra muy deteriorada, esto provoca que el tránsito vehicular y peatonal no sea adecuado, lo cual es un impedimento para desarrollar las actividades diarias y productivas como el paso de camiones que trasladan materiales para las actividades artesanales o pickups que trasladan ganado, este proyecto es de gran importancia debido a que ninguna autoridad ha realizado algún estudio para mejorar la calle la cual sería la primer propuesta para el desarrollo en pro de la comunidad.

2. Grupo Objetivo

Los beneficiarios son 407 personas que viven dentro del sector Patara´s y Chuacruz que son los dos sectores donde beneficiaria directamente el proyecto y 948 personas indirectamente que viven en el resto del cantón.

- Geográfico:

El proyecto será ubicado en la calle principal del sector Patara´s que dirige hacia el sector Chuacruz

- Demográfica:

Está destinado a personas de 7 años en adelante, sexo y estado civil indistinto

- Psicográfica:

El grupo objetivo son personas que se dedican a estudiar y/o trabajar en la actividad pecuaria y tienen que utilizar esos sectores para trasladarse hacia su escuela y/o colegio y lugar de trabajo.

3. Objetivo de la campaña

Sensibilizar y aumentar la participación de la población para que formen parte del proyecto "YO ADOQUINO" y promover el desarrollo de la comunidad en pro de las necesidades existentes.

4. Medios y estrategias

Para la campaña "YO ADOQUINO" se definen los siguientes medios y estrategias por los cuales será promovido y lograr mayor impacto en la comunidad.

5. Medios

Se realizará publicidad a través de los medios de radio y redes sociales, ya que algunos usuarios se encuentran dentro de éste ámbito de comunicación masiva y se usarán pautas en tiempos especiales.

- Radio:

Se programarán spots publicitarios en horarios matutinos en la Radio La Voz de Racantacaj 97.1FM, ya que es la de mayor afluencia de oyentes en el cantón. El spot será el siguiente:

"YO ADOQUINO, únete y se parte de este GRAN proyecto para tu comunidad, recuerda que Juntos somos más, ¡Que esperas! Inscribete en Ferretería Torre Fuerte

- Oyentes: Habitantes del cantón Racantacaj y aledaños, caseríos, aldeas y pueblos de la cabecera municipal.
- Campaña: "YO ADOQUINO"
- Medio: Radios
- Vehículo: Radio La Voz de Racantacaj 97.1FM
- Duración: 20 segundos por spot

Gráfica 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Logotipo Radio
Año 2017



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

La gráfica anterior muestra el logotipo de la radio donde se transmitirá la campaña, "YO ADOQUINO" y llegar a las personas beneficiarias y demás de sectores aledaños, de manera que es el medio con mayor frecuencia en el cantón y Municipio.

- Redes sociales:

Se utilizarán distintas páginas en la plataforma Facebook, ya que es la más utilizada por los cibernautas; existen tres páginas oficiales más populares en Nahualá las cuales se describen a continuación:

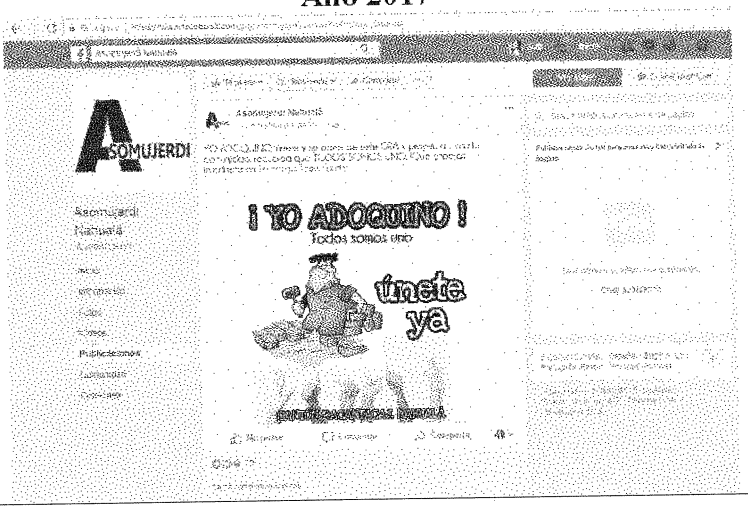
Gráfica 2
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Facebook Radio La Voz de Racantacaj 97.1FM
Año 2017



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

En la gráfica anterior se muestra una simulación del anuncio publicado en el sitio oficial de Radio La Voz de Racantacaj 97.1FM la cual puede ser encontrada en Facebook como @radiolavozderacantacaj la cual es una radio comunitaria que busca el bien común en la comunidad indígena de Guatemala.

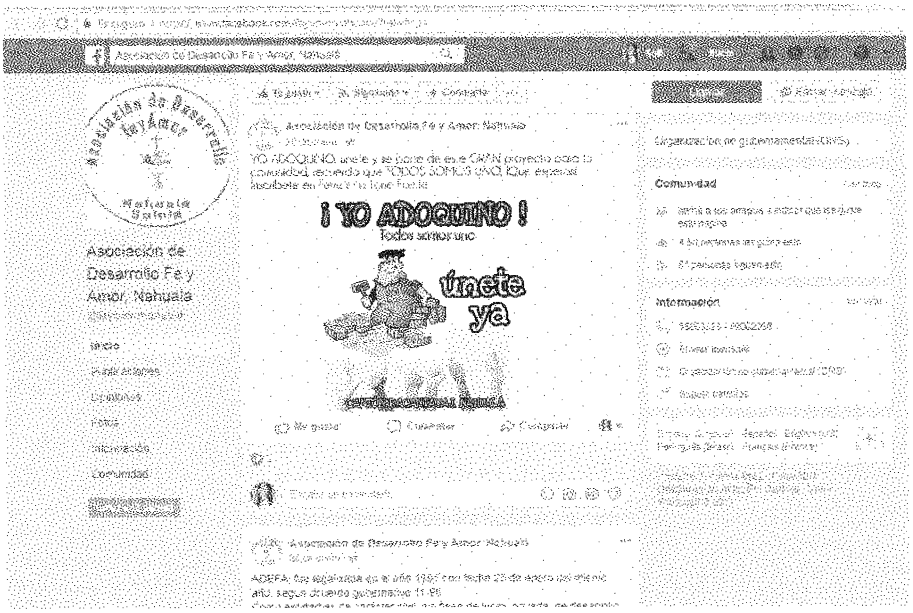
Gráfica 3
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Facebook ASOMUJERDI
Año 2017



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

En la gráfica anterior se muestra el sitio de ASOMUJERDI Nahualá la cual puede ser encontrada en Facebook como @asomujerdi ésta es una organización comunitaria de mujeres jóvenes indígenas que se dedica a impulsar el derecho a la comunicación en el Municipio de Nahualá, Sololá.

Gráfica 4
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Facebook ADEFA
Año 2017



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

En la gráfica anterior se observa la página oficial de ASOCIACIÓN FE Y AMOR la cual puede ser encontrada en Facebook como @feyamornahuala la cual es una organización no gubernamental y fue legalizada en el año 1995 con fecha 25 de enero del mismo año. Según acuerdo gubernativo 11-95. Los fines y objetivos para la cual fue creada ADEFA es el de promover el Desarrollo Transformador Sostenible Local de las comunidades del municipio de Nahualá; ésto permite gestionar recursos a ONG Y OG a nivel, local, municipal, departamental, regional, nacional e Internacional para promover sus diferentes áreas, de trabajo.

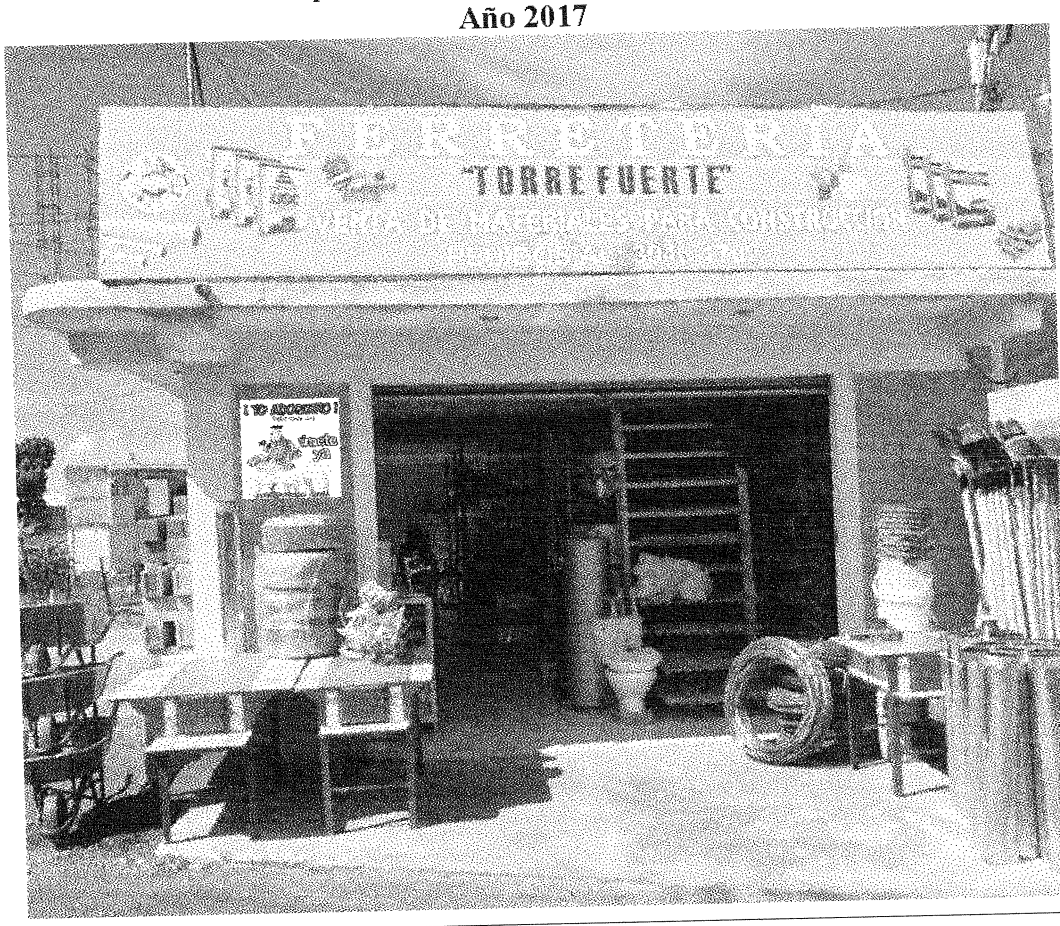
- Afiches publicitarios:

Este es un medio por el cual la población que no tenga acceso a la tecnología será informada; se colocarán en distintos puntos estratégicos como:

- Escuelas Rural Mixta Racantacaj
- Colegio Torre Fuerte

- Bici Moto Racantacaj
- IMEB Racantacaj
- Mundo de tres Racantacaj
- Ferretería Torre Fuerte
- Iglesia de Dios Pentecostés La Roca de los Siglos

Gráfica 5
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Afiche publicitario en el punto de inscripción
Año 2017



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

En la gráfica anterior se observa el afiche ya pegado en la ferretería Torre Fuerte; también se creará una alianza con ASOMOTAXIS NAHUALÁ para que los afiches sean pegados en los tuc tuc y las personas que quieran ayudar y sean de otras comunidades también formen parte del proyecto. A continuación se presenta el afiche:

Gráfica 6
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Afiche publicitario
Año 2017



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

6. Estrategia publicitaria

Incentivar a los habitantes del cantón para que formen parte del proyecto, y sea de satisfacción para ellos y para la comunidad, así se lograra un cantón mas unido.

7. Objetivo de mercadeo

Disminuir los costos del proyecto al promover que los habitantes ayuden para la realización del adoquinamiento así mismo satisfacer sus necesidades, y sea más flexible el otorgamiento del financiamiento para la compra de materiales.

8. Duración de la campaña

La campaña tendrá una duración de un mes para que los niños que quieran formar parte de este proyecto también puedan asistir y debido a las vacaciones de medio año se recomienda sea a mediados del año.

9. Presupuesto publicitario

A continuación se detalla el presupuesto a considerar para llevar a cabo esta campaña.

Cuadro 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Presupuesto publicitario
Año 2017

Radio La Voz de Racantacaj 97.1FM	
Valor por segundo	Q5.00
Valor por spot (20 segundos)	Q200.00
Total (15 días)	**Q1,000.00**
Afiches	
Diseño	Q100.00
Impresión por afiche	Q8.00
SubTotal (100 afiches)	Q800.00
Total	**Q900.00**
Total publicidad	**Q1,900.00**

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

10. Cronograma

Se detalla la pauta que tendrán los spots en la radio, lo cual tendrá una programación de 15 días, con un día de por medio entre cada día; será transmitido de a las 11.30 horas, durante el mes de Mayo 2019

Tabla 1
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Cronograma de spots en radio
Marzo 2019

EMISORAS 11:30 horas	D	L	M	M	J	V	S
	-	-	-	1	2	3	4
Radio La Voz de Racantacaj	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	

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

Como se observa en la tabla anterior los anuncios en radio se realizarán únicamente 15 días tomando en cuenta fines de semana, con un día de por medio; esto para disminuir costos en la campaña publicitaria.

Tabla 2
Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Proyecto: Adoquinamiento de la carretera Interamericana al sector Chuacruz
Cronograma de anuncios en Facebook
Marzo 2019

	D	L	M	M	J	V	S
	-	-	-	1	2	3	4
Redes sociales	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	

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

En la tabla anterior se detallan los días que será anunciado en redes sociales por las páginas: @asomujerdi, @radiolavozderacantacaj y @feyamornahuala.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Pág
1.	Diagnóstico del clima	1
2.	Diseño de adoquinamiento	3
3.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población y cantidad de hogares. Año 2017	4
4.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población por edad. Año 2017	5
5.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Niveles de Escolaridad. Año 2017	6
6.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Servicio de agua, según concepto y sectores. Año. 2017	7
7.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Servicio de energía eléctrica domiciliar según concepto y sectores. Año. 2017	8
8.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Integración de servicios básicos disponibles. Año. 2017	9
9.	Cantón Racantacaj, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Servicios sanitario según concepto y sectores. Año. 2017	10
10.	Glosario	11

ANEXO 1
DIAGNÓSTICO DEL CLIMA

DIAS DESCRIPCIÓN	LUNES 2	MARTES 3	MIERCOLES 4	JUEVES 5	VIERNES 6	SABADO 7	DOMINGO 8
HORARIO	06:53	08:12	07:56	07:32	17:38	10:26	12:39
TEMPERATURA	NIEBLA	NUBLADO PARCIAL	NUBLADO PARCIAL	LLOVIZNA	LLOVIZNA CHUBASCOS	MAYORMENTE NUBLADO	MAYORMENTE SOLEADO
MÍNIMA	13°	13°	13°	9°	11°	9°	12°
MÁXIMA	16°	16°	15°	17°	16°	15°	19°
SALIDA DEL SOL	05:55	05:55	05:55	05:55	05:55	05:55	05:55
PUESTA DEL SOL	17:53	17:52	17:52	17:52	17:50	17:50	17:49
PROBABILIDAD DE LLUVIA	70%	50%	40%	85%	50%	30%	60%
HUMEDAD	97%	94%	91%	98%	99%	80%	68%
VIENTO	OSO 0KM/H	ESE 0KM/H	S 2KM/H	OSO 0KM/H	NNE 0KM/H	NE 18KM/H	SE 18KM/H
SENSACIÓN TÉRMICA	13°	13°	13°	13°	13°	14°	19°
PRECIPITACIÓN	1.1 CM	0.2 CM	0.1 CM	1.2 CM	0.7 CM	1.6 CM	0.2 CM
PRESIÓN	1009HPA	1013HPA	1013HPA	1008HPA	1009HPA	1016HPA	1013HPA
VISIBILIDAD	1.9 KM	9.7 KM	14.5 KM	1.8 KM	8.1 KM	9.7 KM	9.7 KM
ÍNDICE UV	0	3	2	0	0	7	11

DIAS DESCRIPCIÓN	LUNES 9	MARTES 10	MIERCOLES 11	JUEVES 12	VIERNES 13	SABADO 14	DOMINGO 15
HORARIO	09:57	15:04	23:19	17:29	22:42	18:54	11:38
TEMPERATURA	POLVAREDA	TORMENTA	NUBLADO	CHUBASCOS	NUBLADO	MODERADO	MAYORMENTE SOLEADO
MÍNIMA	16°	9°	13°	10°	13°	11°	12°
MÁXIMA	16°	13°	17°	14°	17°	16°	19°
SALIDA DEL SOL	05:56	05:56	05:56	05:56	05:56	05:56	05:57
PUESTA DEL SOL	17:48	17:48	17:46	17:47	17:45	17:45	17:44
PROBABILIDAD DE LLUVIA	60%	60%	60%	40%	30%	70%	10%
HUMEDAD	79%	95%	96%	92%	95%	89%	60%
VIENTO	ESE 0KM/H	SSE 11 KM/H	NNE 5 KM/H	NNE 5KM/H	NNE 10KM/H	NNE 23KM/H	NNE 29KM/H
SENSACIÓN TÉRMICA	16°	12°	13°	13°	12°	12°	19°
PRECIPITACIÓN	0.4 CM	4.1 CM	0.6 CM	1.3 CM	0 CM	2.5MM	0 CM
PRESIÓN	1016 HPA	1009 HPA	1016 HPA	1013 HPA	1016 HPA	1016 HPA	1016 HPA
VISIBILIDAD	4 KM	2.2 KM	6.4 KM	6.4 KM	6.4 KM	10 KM	9.7 KM
ÍNDICE UV	9	3	0	0	0	0	11

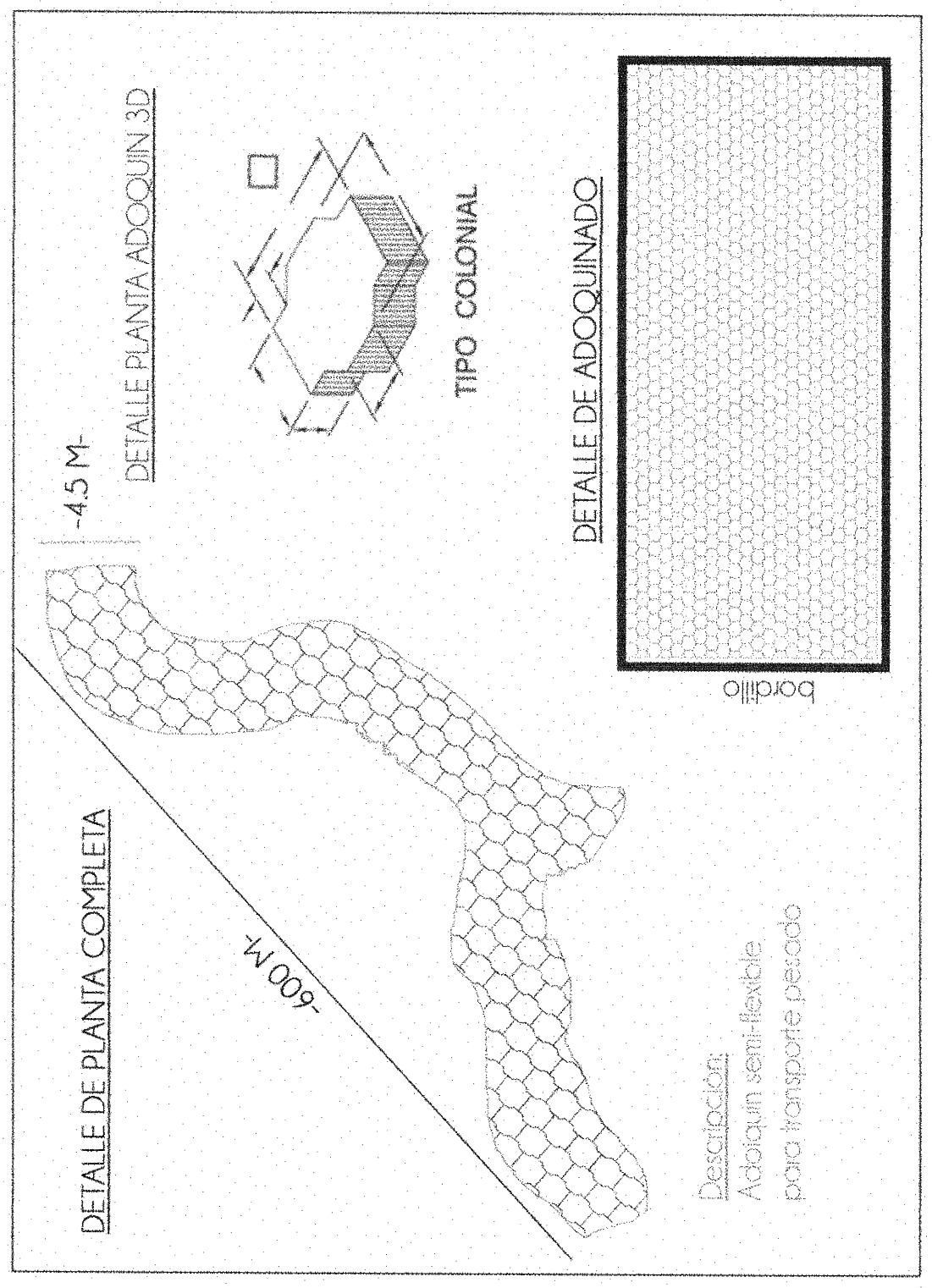
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

DIAS DESCRIPCIÓN	LUNES 16	MARTES 17	MIERCOLES 18	JUEVES 19	VIERNES 20	SABADO 21	DOMINGO 22
HORARIO	11:38	08:32	18:58	11:53	01:11	22:25	02:20
TEMPERATURA	Mayormente soleado	Niebla	Moderado	Parcialmente nublado	Mayormente nublado	Mayormente soleado	Nublado
MÍNIMA	12°	13°	12°	12°	13°	12°	13°
MÁXIMA	19°	16°	17°	18°	13°	19°	16°
SALIDA DEL SOL	05:57	05:55	05:56	05:57	05:58	05:58	05:57
PUESTA DEL SOL	17:44	17:53	17:45	17:42	17:41	17:41	17:42
PROBABILIDAD DE LLUVIA	10%	75%	70%	30%	40%	50%	40%
HUMEDAD	60%	98%	89%	67%	93%	63%	95%
VIENTO	NNE 29KM/H	OSO 0KM/H	NNE 23KM/H	NNE 18KM/H	N 10KM/H	N 18KM/H	NNE 18KM/H
SENSACIÓN TÉRMICA	19°	13°	12°	17°	12°	18°	12°
PRECIPITACIÓN	0 CM	1.1 CM	1.5 CM	0 CM	0 CM	0 CM	0 CM
PRESIÓN	1016 HPA	1009HPA	1016 HPA	1016 HPA	1016 HPA	1016 HPA	1016 HPA
VISIBILIDAD	9.7 KM	1.9 KM	10 KM	9.7 KM	8.1 KM	9.7 KM	9.2 KM
ÍNDICE UV	11	0	0	11	0	10	0

DIAS DESCRIPCIÓN	LUNES 23	MARTES 24	MIERCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27
HORARIO	21:58	17:03	18:04	23:04	15:05
TEMPERATURA	Chubascos	Llovizna	Nublado	Nublado	Llovizna
MÍNIMA	14°	11°	13°	13°	9°
MÁXIMA	19°	17°	16°	19°	13°
SALIDA DEL SOL	05:58	05:59	05:59	05:59	05:56
PUESTA DEL SOL	17:39	17:39	17:38	17:38	17:48
PROBABILIDAD DE LLUVIA	60%	40%	20%	60%	60%
HUMEDAD	93%	85%	84%	87%	95%
VIENTO	NNE 10KM/H	N 0KM/H	N 37 KM/H	N 5KM/H	SSE 11 KM/H
SENSACIÓN TÉRMICA	14°	15°	9°	13°	11°
PRECIPITACIÓN	0.2 CM	0.3 CM	0.2 CM	0 CM	4.1 CM
PRESIÓN	1016 HPA	1013 HPA	1013 HPA	1016 HPA	1010 HPA
VISIBILIDAD	4.8 KM	6.4 KM	9.7 KM	8.1 KM	2.2 KM
ÍNDICE UV	0	0	0	0	3

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

ANEXO 2
DISEÑO DE ADOQUINAMIENTO



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

ANEXO 3
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
POBLACIÓN Y CANTIDAD DE HOGARES, SEGÚN SECTORES
AÑOS 2017

Sector	Población		Hogares	
	Habitantes	%	Unidades	%
Sector Xaminab	98	5.81	23	6.71
Sector Paraqanja'	266	15.77	56	16.33
Sector Patara's	109	6.47	26	7.57
Sector Chuacruz	355	21.06	71	20.70
Sector Tzo'kab'	527	31.26	101	29.45
Sector Xequisis	331	19.63	66	19.24
Población total	**1,686**	**100.00**	**343**	**100.00**

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002, del Instituto Nacional de Estadística INE e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

ANEXO 4
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
POBLACIÓN POR EDAD
AÑO 2017

Edad	Hombres	Mujeres	Total	Edad	Hombres	Mujeres	Total
1	9	17	26	40	8	7	15
2	17	26	43	41	7	5	12
3	23	21	44	42	9	10	19
4	25	24	49	43	9	11	20
5	14	15	29	44	6	8	14
6	12	14	26	45	6	10	16
7	14	17	31	46	11	4	15
8	12	18	30	47	6	8	14
9	15	15	30	48	6	7	13
10	17	17	34	49	7	5	12
11	12	13	25	50	9	8	17
12	20	15	35	51	1	2	3
13	16	20	36	52	2	5	7
14	11	14	25	53	-	2	2
15	12	19	31	54	3	2	5
16	19	15	34	55	5	5	10
17	16	16	32	56	-	2	2
18	14	14	28	57	1	6	7
19	14	19	33	58	6	4	10
20	10	16	26	59	3	3	6
21	9	13	22	60	6	5	11
22	11	16	27	61	3	3	6
23	7	9	16	62	3	4	7
24	9	13	22	63	3	5	8
25	17	13	30	64	2	5	7
26	9	8	17	65	4	2	6
27	10	13	23	66	2	2	4
28	12	6	18	67	2	2	4
29	10	7	17	68	2	5	7
30	14	19	33	69	1	4	5
31	7	5	12	70	1	2	3
32	10	11	21	71	2	2	4
33	7	13	20	72	3	5	8
34	3	7	10	73	2	4	6
35	15	18	33	74	2	4	6
36	8	8	16	75	3	3	6
37	10	8	18	76	-	3	3
38	13	7	20	77	-	4	4
39	5	2	7	78	1	1	2
			Total		**635**	**720**	**1,355**

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

ANEXO 5

CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
NIVELES DE ESCOLARIDAD
AÑO 2017

Años	Hombres	Mujeres	Total	Total
0	106	129	235	38%
1	1	1	2	0%
2				
3				
4				
5				
6				
7	87	87	174	28%
8				
9				
10	53	55	108	18%
11				
12				
13	37	47	84	14%
14				
15				
16				
17				
18				
19	6	3	9	1%
Total	**290**	**322**	**612**	**100%**

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

ANEXO 6
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
SERVICIO DE AGUA, SEGÚN CONCEPTO Y SECTORES
AÑO 2017

Concepto	**Cantidad**	**%**			
Con servicio	268	97			
Sin servicio	9	3			
Total	**277**	**100**			
Por Sectores	**Xaminab**	**Paraq'anj'a**	**Patara's**	**Chuacruz**	**Tzo'cab'**
Con servicio	49	49	25	55	90
Sin servicio	2	0	0	3	4
Total	**51**	**49**	**25**	**58**	**94**

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

ANEXO 7
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DOMICILIAR SEGÚN CONCEPTO Y SECTORES
AÑO 2017

Concepto	**Cantidad**	**%**			
Con servicio	251	91			
Sin servicio	26	9			
Total	**277**	**100**			
Por Sectores	**Xaminab**	**Paraq'anj'a**	**Patara's**	**Chuacruz**	**Tzo'cab'**
Con servicio	35	48	22	54	92
Sin servicio	3	4	4	8	7
Total	**38**	**52**	**26**	**62**	**99**

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

ANEXO 8
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
INTEGRACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS DISPONIBLES
AÑO 2017

Servicios de agua, según concepto y sectores					
Concepto	**Cantidad**	**%**			
Con servicio	268	97			
Sin servicio	9	3			
Total	**277**	**100**			
Por sectores	**Xaminab**	**Paraq'anj'a**	**Patara's**	**Chuacruz**	**Tzo'cab'**
Con servicio	49	49	25	55	90
Sin servicio	2	0	0	3	4
Total	**51**	**49**	**25**	**58**	**94**
Servicio de energía eléctrica domiciliar según concepto y sectores					
Año 2017	**Cantidad**	**%**			
Con servicio	251	91			
Sin servicio	26	9			
Total	**277**	**100**			
Por sectores	**Xaminab**	**Paraq'anj'a**	**Patara's**	**Chuacruz**	**Tzo'cab'**
Con servicio	35	48	22	54	92
Sin servicio	3	4	4	8	7
Total	**38**	**52**	**26**	**62**	**99**

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

ANEXO 9
CANTÓN RACANTACAJ, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
SERVICIO SANITARIO SEGÚN CONCEPTO Y SECTORES
AÑO 2017

Concepto	**Cantidad**	**%**			
Inodoro conectado a fosa séptica	53	19			
Letrina o pozo ciego	224	81			
Total	**277**	**100**			
Por Sectores	**Xaminab**	**Paraq'anj'a**	**Patara's**	**Chuacruz**	**Tzo'cab'**
Inodoro conectado a fosa séptica	13	6	6	9	19
Letrina o pozo ciego	39	43	19	48	75
Total	**52**	**49**	**25**	**57**	**94**

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

GLOSARIO

Concepto	Definición
Actividad pecuaria	En aquella actividad relacionada con la producción del ganado. La finalidad del sector pecuario es la producción de materias primas, se dedica a la cría de ganado y este a su vez supone la crianza de animales con el fin de ser comercializados. Los diferentes ganados son bovino (vacas), equino (caballos), aviar (aves), ovino (ovejas), caprino (cabras) o porcino (cerdos).
Actividad productiva	Son las actividades que se encuentran divididas en tres sectores que abarcan las unidades productivas encaminadas a la obtención de recursos de la naturaleza, otras a la transformación de materias primas en productos de consumo y los trabajos consistentes en ofrecer servicios a las personas.
Adoquinamiento	es una piedra o bloque labrado de forma rectangular que se utiliza en la construcción de pavimentos
Ambiente	Atmósfera o aire que se respira o rodea a los seres vivos. Conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos.
Ámbito social	Es aquel lugar donde los individuos se desarrollan en determinadas condiciones de vida, trabajo, nivel de ingresos, nivel educativo y está determinado o relacionado a los grupos a los que pertenece.
Avicultura	Se refiere a la actividad de criar y cuidar aves, además de su explotación comercial.
Canales de comercialización	Es el conducto que cada empresa escoge para llevar sus productos al consumidor de la forma más completa, eficiente y económica posible.
Cantón	Unidad de división administrativa y territorial de algunos países; puede constituir el primer nivel de división, como ocurre en algunos estados federales, o estar por debajo de entidades mayores, como provincias, departamentos, etc.
Caracterización	Es determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás.
Censo comunitario	Es una técnica mediante el cual se obtiene información de todo el universo o de la población. Consiste en cuestionar a toda la población sobre un determinado asunto o varios relacionados. Es muy completo, pero también muy oneroso llevarlo a cabo, el instrumento utilizado es un cuestionario.
Centro poblado	Es todo lugar del territorio nacional rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia.
Comercialización	Conjunto de actividades vinculadas al intercambio de bienes y servicios entre productores y consumidores. O bien término utilizado por autores para referirse al marketing.
Comunidad	Grupo de individuos que tienen ciertos elementos en común, tales como idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica, estatus social y roles.
Concentración	Acción de concentrar o concentrarse cosas o personas que están dispersas o que se pueden dispersar.
Conducta de mercado	se refiere a las buenas prácticas que deberían considerar los agentes del mercado asegurador, tendientes a la protección de los derechos de los asegurados y público en general
Consumo	Acción y efecto de gastar, productos, bienes o servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.
Contaminación ambiental	Es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio que provocan que éste sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, u medio físico o un ser vivo.
Costo	Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.
Demanda	Cantidad de mercancías o servicios que los consumidores piden y están dispuestos a comprar.

Desarrollo	Proceso armónico donde el crecimiento económico, la explotación de los recursos la dirección de las inversiones, la equidad social, orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben estar a tono con las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
Desarrollo económico	Capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes.
Desarrollo sostenible	Representa un modelo de crecimiento económico global que satisface las necesidades actuales de la humanidad, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.
Distribución	Conjunto de procesos y actividades gracias a los cuales un producto llega al consumidor.
División política y administrativa	Implica una organización interna del territorio y un ordenamiento de actividades políticas, sociales, económicas y administrativas desarrolladas en él.
Economía	Ciencia que estudia los recursos, la creación de riqueza y la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, para satisfacer las necesidades humanas.
Ecosistema	Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.
Eficiencia de mercado	cuando la competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mismo, conduce a una situación de equilibrio en la que el precio de mercado constituye una buena estimación de su precio teórico
Embalaje	Caja o cualquier envoltura con que se protege un objeto que se va a transportar.
Equilibrio	Proporción adecuada en la distribución de los elementos constitutivos de una cosa.
Estructura de comercialización	es la relación de intercambio entre los agentes del mercado lo que representa el objeto de estudio
Estructura organizacional	Es fundamental en todas las empresas, define muchas características de cómo se va a organizar, tiene la función principal de establecer autoridad, jerarquía, cadena de mando, organigramas y departamentalizaciones, entre otras.
Estudio Administrativo	comprende el análisis del marco jurídico en el cual va a operar la unidad empresarial
Estudio de mercado	consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica
Estudio financiero	Es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo
Estudio técnico	conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar
Financiamiento	Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.
Ganado	Es el conjunto de animales criados por el ser humano, sobre todo mamíferos, para la producción de carne y sus derivados, que son utilizados en la alimentación humana.
Idioma	Es la lengua propia de un pueblo o nación, de varios pueblos y naciones. Es un sistema de comunicación lingüístico, oral como escrito, y se caracteriza por regirse según una serie de conversaciones y normas gramaticales que garantizan la comunicación entre las personas.
Insumos	Bien de cualquier clase empleado para la producción de otros bienes.
Inversión	Acción de invertir una cantidad de dinero, tiempo o esfuerzo en una cosa.
Margen de comercialización	Son los costos incluidos en la tarifa regulada (PVPC). Sirve para retribuir a las comercializadoras de referencia por la gestión de sus clientes.
Mayorista	Es un componente de la cadena de distribución, en que la empresa o el empresario no se ponen en contacto directo con los consumidores o usuarios finales de sus

	productos, sino que entrega esta tarea a un especialista.
Mercado	Conjunto de consumidores que quieren, pueden y están dispuestos a comprar un producto ofertado.
Minorista	Dícese del comerciante que vende directamente a los consumidores finales.
Municipio	División territorial administrativa en que se organiza un estado, que está regida por un ayuntamiento.
Necesidad	Es aquello que resulta indispensable para vivir en un estado de salud plena.
Necesidad social	Es la justificación del servicio a la comunidad que van a desarrollar los niños y niñas o jóvenes: una situación en el entorno que va mal o se puede mejorar y sobre la cual es posible aportar alguna cosa.
Oferta	Acción de ofrecer un producto para su venta, especialmente cuando se ofrece a un precio más bajo de lo normal.
Organización empresarial	Características, objetivos y tipos de organización. Es la forma en que ésta se organizará de cara a las tareas propias de su actividad comercial y el cumplimiento de sus objetivos.
Población	Conjunto de habitantes de un lugar.
Precio	Cantidad de dinero que permite la adquisición o uso de un bien o servicio.
Problemas sociales	Cuando aparece un problema, y este supone una dificultad para alcanzar un objetivo. Social por su parte, es un adjetivo que refiere a los que está vinculado a la sociedad.
Producción	Es la actividad de aportar valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir consiste en la creación de productos o servicios, y al mismo tiempo, la creación de valor.
Productor	Persona que interviene en la producción de bienes y servicios en la organización del trabajo.
Proyecto	Es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.
Proyecto social	Debería de contemplar fundamentalmente lo que hace referencia a las necesidades básicas del individuo, es decir salud, educación, empleo y vivienda, así como otro tipo de necesidades como son la dignidad, autoestima, aprecio, seguridad, entre otros.
Recursos	Constituye el conjunto de elementos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proceso de investigación, está integrado por: recurso humano, tecnológico, financiero, material y físico. Para la realización de la investigación, se estimaron los recursos que se consideran necesarios
Rentabilidad	Obtención de más ganancias que pérdidas en un campo determinado o bien los beneficios o resultados en una inversión o actividad económica.
Riesgo	Es una medida de magnitud de los daños frente a una situación peligrosa.
Salud	Es un estado de bienestar o equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo o a nivel objetivo.
Sanidad	Conjunto de servicios gubernamentales organizados para cuidar o preservar la salud pública de una comunidad.
Servicios básicos	Son las obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable.
Socioeconómico	Que tiene como objetivo investigar aspectos sociales y económicos de un grupo poblacional, teniendo en cuenta métricas como producto bruto, esperanza de vida, analfabetismo, nivel de educación, empleo y otros.
Territorio	Extensión de tierra que pertenece a un estado, provincia u otro tipo de división política.
Ventas	Es el contrato a través del cual se transfiere una cosa propia a dominio ajeno por el precio pactado.
Vulnerabilidad	Calidad de vulnerable. Adjetivo que lo considera como aquello que puede ser herido o recibir lesión, daño o menoscabo, física o moralmente.

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