

NAHUALÁ CABECERA,
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO PERIMETRAL
CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)”

JENIHFER PAOLA JUAREZ PÉREZ

TEMA GENERAL

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**NAHUALÁ CABECERA,
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

**“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO PERIMETRAL
CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019**

2019

(c)

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

NAHUALÁ CABECERA,
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 14

2-84-15-CPA-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO PERIMETRAL
CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)"

NAHUALÁ CABECERA,
MUNICIPIO DE NAHUALÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado

de la Facultad de Ciencias Económicas

por

JENIHFER PAOLA JUAREZ PÉREZ

previo a conferirse el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2019

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



J.D.-TG No. 1,082 - 2,019
Guatemala, 6 de Noviembre de 2,019

Estudiante

Juarez Pérez Jenihfer Paola
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:

CONTADURIA PUBLICA Y AUDITORIA

201111089 - Juarez Pérez Jenihfer Paola. "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO PERIMETRAL CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)", NAHUALÁ CABECERA, MUNICIPIO DE NAHUALÁ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA TODOS"

Lic. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



DEDICATORIA

El presente trabajo investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza necesaria para culminar este proceso de estudios y obtener uno de los anhelos más deseados en mi vida.

A mis padres, por su amor, trabajo, sacrificio, y apoyo incondicional, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en la mujer que ahora soy, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer ante las adversidades porque Dios está conmigo siempre. Ha sido un orgullo y privilegio ser su hija, gracias por ser los mejores padres.

A mis hermanos por estar conmigo en todo momento, por sus consejos, palabras de aliento y apoyo incondicional a lo largo de cada una de las etapas de mi vida.

También quiero agradecer a la honorable Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser la sede de todo el conocimiento que he adquirido a lo largo de estos años.

Por último, agradezco a todas esas personas que apoyaron, compartieron sus conocimientos y me abrieron las puertas para culminar con éxito la meta propuesta.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.4	Clima	6
1.1.5	Población	6
1.1.6	Remesas familiares	13
1.2	DE NAHUALÁ CABECERA	14
1.2.1	Antecedentes históricos	14
1.2.2	Localización y extensión	15
1.2.3	División política y administrativa	18
1.2.4	Clima	20
1.2.5	Población	20
1.2.6	Migración	29
1.2.7	Ecosistema	30
1.2.7.1	Agua	30
1.2.7.2	Bosque	30
1.2.7.3	Suelos	30
1.2.7.4	Flora y fauna	31
1.2.7.5	Orografía	32
1.2.7.6	Áreas protegidas	32
1.3	ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA	32
1.3.1	ORGANIZACIÓN	33
1.3.1.1	Sociales	33
1.3.1.2	Ambientales	33
1.3.1.3	Culturales	33
1.3.1.4	Deportivas	34
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	34
1.4.1	Educación	35
1.4.2	Salud	37
1.4.3	Agua	39
1.4.4	Drenajes	40

1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado publico	40
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	41
1.4.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	42
1.4.8	Cementerio	42
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	42
1.5	ENTIDADES DE APOYO	42
1.5.1	Estatales	42
1.5.2	Privadas	43
1.5.3	Internacionales	44

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSION SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	45
2.1.1	Proyectos en ejecución	45
2.1.2	Proyectos programados	45
2.1.3	Necesidades de la población	46
2.1.4	Priorización de proyectos	48

CAPÍTULO III PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO PERIMETRAL CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICAS	50
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	50
3.1.2	Servicios básicos disponibles	53
3.1.3	Contactos locales	53
3.1.4	Población total del centro poblado	53
3.1.5	Reconocimiento del problema	53
3.1.6	Propósito del proyecto	53
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO	54
3.2.1	Antecedentes del proyecto	54
3.2.2	Descripción del proyecto	54
3.2.3	Población a beneficiar	54
3.2.4	Justificación	54
3.2.5	Objetivo	55
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	55
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	56
3.3.2	Análisis de la demanda futura	56

3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	56
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	56
3.4.1	Propuesta de organización	56
3.4.2	Estructura organizacional	57
3.4.3	Base legal del proyecto	60
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	61
3.5.1	Diseño y planificación	61
3.5.2	Especificaciones técnicas	63
3.5.2.1	Generales	63
3.5.2.2	Específicas	64
3.5.2.3	Especiales	65
3.5.2.4	Desarrollo de planos	65
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	65
3.6.1	Presupuesto general	66
3.6.2	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	67
3.6.3	Costos de diseño y planificación	67
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	67
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	71
3.6.4	Cronograma de ejecución	75
3.6.5	Monto global de la inversión	76
3.6.6	Estado de costo de construcción del proyecto	77
3.6.7	Fuentes de financiamiento	78
3.6.8	Unidad ejecutora propuesta	78
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	79
3.7.1	Política ambiental	79
3.7.2	Gestión ambiental	80
3.7.3	Impacto ambiental	81
3.8	IMPACTO SOCIAL	81
	CONCLUSIONES	82
	RECOMENDACIONES	84
	BIBIOGRAFÍA	86
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Resumen de centros poblados por categoría, Años 2002 y 2017.	4
2	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica, Años 2002 y 2017.	7
3	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Comparación de la PEA, Años 2002 y 2017.	9
4	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Densidad poblacional, Años 2002 y 2017.	11
5	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Niveles de pobreza, Años 2002, 2011 y 2014.	12
6	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Migración intermunicipal, Año 2002.	13
7	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Remesas familiares, Año 2017.	14
8	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población total por centro poblado y número de hogares, Año 2017.	21
9	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad, Años 2002 y 2017	22
10	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva, Años 2002 y 2017.	24
11	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Vivienda, Años 2002 y 2017.	26
12	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tenencia, tipo y materiales utilizados en la construcción de viviendas, Años 2002 y 2017.	27
13	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Sectores educativos (inscripción, repitencia y deserción), Año 2017.	37
14	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Morbilidad infantil, Año 2017.	38

15 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Morbilidad general, Año 2017.	38
16 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Cobertura de alumbrado público por zonas, Año 2017.	41
17 Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Letrinas y otros servicios sanitarios, Año 2017.	41
18 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Presupuesto general, Año 2017.	66
19 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Estudio ambiental, Año 2017.	67
20 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Estudio técnico, Año 2017.	70
21 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Integración de materiales, Año 2017.	72
22 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Integración de mano de obra, Año 2017.	74
23 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Integración otros gastos, Año 2017.	75
24 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Monto global de la inversión, Año 2017.	77
25 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Estado de costos de construcción, Año 2017.	77

26 Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio
municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Fuentes de financiamiento, Año
2017.

78

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Organigrama nominal, Comité de vecinos, Año 2017.	58
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Flujograma del proceso de construcción, Año 2017.	62

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Densidad poblacional, Años 2002 y 2017.	25
2	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa bruta de cobertura por nivel educativo, Años 2015, 2016 y 2017.	35
3	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Tasa neta de cobertura por nivel educativo, Años 2015, 2016 y 2017.	36
4	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de proyectos programados, licitados, Año 2017.	45
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de proyectos programados no licitados, Año 2017.	46
6	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Inventario de necesidades sociales, Año 2017.	47
7	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Priorización de proyectos sociales, Año 2017.	48
8	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Requerimientos Técnicos, Año 2017.	68
9	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Requerimientos de funcionamiento, Año 2017.	71
10	Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo), Plan de ejecución, Año 2017.	76

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017.	3
2	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Localización geográfica, Año 2017.	17
3	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, División política, Año 2017.	19
4	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción de muro perimetral, cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo), Macro localización, Año 2017.	51
5	Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, Proyecto Comunitario Social (Construcción de muro perimetral, cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo), Micro localización, Año 2017.	52

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Organigrama de la Municipalidad, Año 2017
2	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Plano de ubicación, Año 2017
3	Municipio de Nahualá, departamento de Sololá, Plano de muro y columnas, Año 2017

INTRODUCCION

La facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el programa de Ejercicio Profesional Supervisado – EPS – como método de evaluación final de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría. En virtud de lo anterior, el estudiante que opta por este método de evaluación deberá cumplir con los requisitos expresados en la reglamentación correspondiente, para culminar su profesión, brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económica, social y ambiental que viven la comunidades específicamente en el área rural, contribuye con la solución de los problemas que la afectan a través de la búsqueda de alternativas viables y cumple con los objetivos de docencia, investigación y extensión.

Derivado de las necesidades sociales que presenta Guatemala a nivel nacional, el presente informe se enfoca en Proyectos Comunitarios Sociales, como propuesta: **“Proyecto Comunitario Social (Construcción de muro perimetral cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo)”**, que se realizará en Nahualá Cabecera, Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá, el cual busca un cambio positivo que ayude a resolver la falta de infraestructura y delimitación del cementerio municipal, el cual tiene como objetivo contribuir, apoyar y beneficiar a la comunidad objeto de estudio, resguardará la salud de las personas y disminuirá el riesgo de contaminación a los sembradíos cercanos.

Para alcanzar el objetivo de la investigación se utilizó la metodología de participación en trabajo de campo durante el mes de octubre del año 2017. Se aplicó el método científico en la fase indagatoria, se utilizó técnicas e instrumentos como guías de observación, entrevistas y boletas de censo. La fase demostrativa se realizó a través del proceso de análisis, síntesis, abstracción, comparación y determinación de las diferencias entre los elementos teóricos y empíricos. En la fase expositiva, los procesos de conceptualización y generalización se utilizan para exponer los resultados obtenidos mediante la caracterización realizada en el trabajo de campo.

El contenido general del presente informe se encuentra integrado por tres capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo I, detalla las características del contexto territorial general del municipio, se toma en cuenta las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares; seguido de la caracterización del centro poblado el cual se detalla con más profundidad con énfasis en las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales , deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas; en el ámbito social se describen las organizaciones, entidades de apoyo, servicios básicos y su infraestructura.

Capítulo II, presenta los requerimientos comunitarios de inversión social, así como el inventario de necesidades sociales, proyectos en ejecución, proyectos programados y la priorización de los mismos.

Capítulo III: Propone y presenta el proyecto comunitarios social, “Proyecto Comunitario Social (Construcción de muro perimetral cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo)”, se toma en base al inventario de necesidades sociales; el capítulo detalla la caracterización básica, estudio de perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social, el conjunto de los anteriores demuestra la factibilidad de realizarse el proyecto el cual brindará un impacto positivo y servirá para el desarrollo social del centro poblado.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones derivadas del resultado de la realidad observada, y las referencias bibliográficas consultadas.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se analizan las distintas variables que dan a conocer la situación del contexto territorial del municipio de Nahualá y Nahualá cabecera, las cuales cubren aspectos relevantes para caracterizar el ámbito socioeconómico y ambiental.

1.1 DEL MUNICIPIO DE NAHUALÁ

Se describen los aspectos importantes del municipio: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

1.1.1 Antecedentes históricos

Nahualá, proviene de la voz nahuatl (Nagual) que quiere decir "madre" o "espíritu protector" y en K'iche "'Ya" o "Ja" que quiere decir agua, en conjunto se traduce "Espíritu de las aguas" (Municipalidad de Nahualá, 2010). La historia narrada por los lugareños menciona que hace mucho tiempo hubo una gran sequía en toda la región de Guatemala donde no llovía, secándose los ríos y pozos de agua y solo fluía en el río Nahualate, por lo que de lejanas regiones llegaban hombres con gran trabajo a llevar de aquel río el agua para sus necesidades vitales.

En el memorial de Sololá o Anales de los Kakchiqueles (documento indígena del siglo XVIII) aparece la referencia más antigua sobre la existencia de la población de Nahualá. (Municipalidad de Nahualá, 2010); donde se indica que este pueblo fue fundado en los primeros años del periodo colonial y era parte del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán.

A mediados del siglo XVIII, surgieron problemas entre los vecinos de Santa Catarina Ixtahuacán provocado por las arbitrariedades de las autoridades contra un grupo encabezado por Manuel Tzoc, al agudizarse los problemas en 1862, se iniciaron las gestiones para separar Nahualá del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán. (Municipalidad de Nahualá, 2010).

En el censo del año 1880, citado en el Diccionario Geográfico de Guatemala, no aparecen datos del número de habitantes, solo menciona que la principal actividad era manufactura de ropa, lana, tejidos, hilo y curtido de cuero. Los cultivos básicos eran el maíz y legumbres. (Municipalidad de Nahualá, 2010); en el censo realizado en el año 1955, indica que Nahualá contaba con 18,511 habitantes y con un 96% de analfabetismo.

La población se elevó a la categoría de municipio en 1884, erigiéndose Manuel Tzoc como Gobernador del municipio de Nahualá, a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial Santa Catarina de Alejandría, el edificio municipal y otras obras de su uso público. La cabecera municipal tenía servicio de agua potable, energía eléctrica y escuela primaria. Se reportó el cultivo del maíz, haba, frijol, trigo y cebada. (Municipalidad de Nahualá, 2010).

1.1.2 Localización y extensión

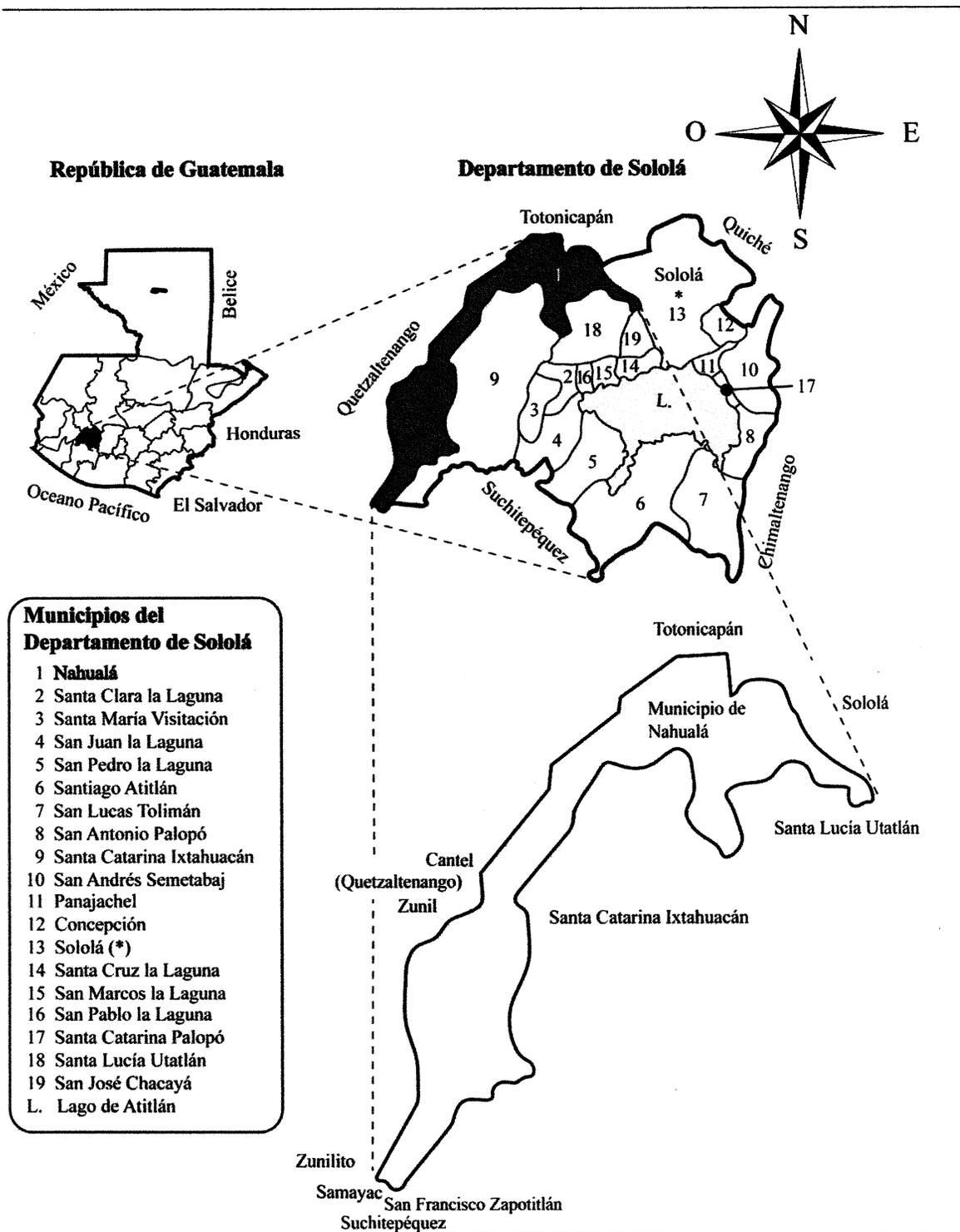
El municipio de Nahualá está ubicado al occidente del país a 160 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 35 kilómetros de la cabecera departamental de Sololá. Cuenta con dos vías de acceso sobre la carretera Interamericana CA-1, desde la Capital hacia el occidente del país, el primer acceso se encuentra en el kilómetro 158 y el segundo en el 160, en este último se encuentra la entrada principal al municipio de Nahualá, ambas rutas de acceso se encuentran asfaltadas y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo, no cuenta con banquetas para el paso de peatones.

El Municipio tiene una extensión territorial de 186.22 Kilómetros cuadrados equivalente al 15.96% del territorio departamental. La altitud al sur es de 700 metros y en el norte de 3,200 metros sobre el nivel del mar. Con latitud de 14° 50' 32" longitud 91° 19' 00".

El Municipio colinda al Norte con Totonicapán al Este con San José Chacayá, Santa Lucia Uvatlán y Sololá, al Sur con Samayac, San Francisco Zapotitlán y Suchitepéquez y al Oeste con Cantel, Zunil (Quetzaltenango) y Zunilito (Suchitepéquez) (Municipalidad de Nahualá, 2010).

Se presenta el mapa 1, con la localización geográfica del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base a datos del geoportail de www.ign.gov.gt.

El mapa anterior muestra la localización geográfica del departamento de Sololá y la ubicación de sus municipios, se resalta Nahualá como objeto de análisis.

1.1.3 División política y administrativa

Permite estudiar las condiciones en que se divide el municipio y la conformación administrativa de la localidad.

- División política

La división política describe las condiciones del municipio al momento en que se realiza la investigación y compara la estructura de los diferentes centros poblados. De acuerdo al censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 y con la información obtenida en la ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- para el año 2017. Se presenta el siguiente cuadro, el cual permite identificar los distintos centros poblados del municipio y su categoría.

Cuadro 1
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Resumen de centros poblados por categoría
Años 2002 y 2017

Tipo de Centro Poblado	Censo 2002	Investigación 2017
Pueblo	1	1
Cantones	-	16
Aldea	4	10
Caserío	64	101
Paraje	3	2
Totales	72	130

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- municipio de Nahualá, 2017.

Para el año 2002 el municipio de Nahualá contenía 64 caseríos, 3 parajes, 4 aldeas y un pueblo, en el año 2018 hubo un ascenso de 37 caseríos y 6 aldeas, se crearon 16 cantones y un descenso de un paraje.

- División administrativa

Es la estructura y forma de gestionar el gobierno local, a través de la alcaldía central, alcaldías auxiliares, integrantes del Concejo Municipal, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

- **Concejo Municipal**

Órgano colegiado superior que delibera y decide asuntos municipales, responsable de integrar el plan de desarrollo municipal enfocado en las políticas, planes generales y es el encargado de su ejecución (Municipalidad de Nahualá, 2010).

- **Alcaldías Auxiliares**

En el Municipio existen 13 alcaldías auxiliares que apoyan la toma de decisiones y se vinculan al Gobierno Municipal para la prestación de servicios en forma descentralizada y organiza a los COCODE, líderes comunitarios y juntas escolares (Municipalidad de Nahualá, 2010).

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

El Municipio cuenta con 120 Consejos Comunitarios de Desarrollo, integrado por personas del centro poblado, fungen de intermediarios ante autoridades locales, encargados de solicitar y ejecutar proyectos comunitarios ante el COMUDE, quien gestiona la asignación de recursos y supervisa la realización de proyectos, para el año 2017.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Reúne representantes de los sectores del municipio, personifica la participación de la población en el aspecto social y económico. Integrado por el alcalde municipal, quien coordina dos síndicos, cinco concejales determinados por la corporación municipal, representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, actores de entidades públicas y civiles como: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Policía Nacional Civil -PNC-, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Tribunal Supremo Electoral -TSE- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Desarrollo -MIDES-, juzgados de paz y cooperativa.

La formación orgánica de la Municipalidad de Nahualá se describe en organigrama mixto vertical con estructura organizacional de tipo lineal el cual muestra cómo se organiza el Municipio de Nahualá. (Ver anexo 1)

El Código Municipal establece que el Concejo Municipal es la máxima autoridad en el municipio, en Nahualá el alcalde municipal es la máxima autoridad a nivel jerárquico ya que posee la misma línea de mando que el Concejo municipal y los alcaldes auxiliares, las tres entidades establecen la relación de dirección y coordinan para desarrollar las actividades con las diferentes dependencias.

1.1.4 Clima

La situación geográfica del Municipio ofrece dos climas, en el norte o altiplano el invierno inicia en mayo y finaliza en octubre, el verano inicia en noviembre y finaliza a mediados de mayo, presenta frío con una temperatura mínima promedio de 5.5°C y una máxima promedio de 30°C. El clima en el sur o boca costa es cálido y templado, presenta temperaturas mínimas de 18° y máxima de 32°C (Plan de desarrollo municipal 2011-2025). La humedad anual promedio registrada es de 76%. Los vientos en el año se mueven entre 259 grados con velocidad media mínima de 4.7 y máxima promedio de 40 metros por segunda medida a una altura de 20 metros (Proyecto de Medición Eólica en Guatemala, 2017).

El Municipio cuenta con una precipitación promedio de 1,020.43 mm, una máxima de 3,564.35 mm y mínima de 2,295.17 mm, esto genera diversidad de microclimas entre la parte baja y la parte alta, varían de templados y semifríos a semicálido con invierno benigno (EPS 2-2011, Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, pág. 10).

1.1.5 Población

Para realizar el estudio del conjunto de habitantes se debe determinar e interpretar los indicadores demográficos importantes como: población total, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, Población Económicamente Activa -PEA-, densidad poblacional, migración, pobreza, desnutrición y empleo, que permita analizar los datos obtenidos a través del censo INE 2002 y la ficha de actualización del Centro de Atención Permanente del Ministerio de salud para el año 2017.

De acuerdo con el censo INE 2002, la población del municipio de Nahualá contaba con 51,939 habitantes y para el 2017, según el CAP es de 95,737 personas, que representa una ampliación aproximada de 45.75%, con una tasa de crecimiento interanual de 4.16%.

1.1.5.1 Población por centro poblado y número de hogares

El censo INE 2002 establece que el municipio de Nahualá contaba con 8,890 hogares, clasificados acorde a los centros poblados que conforman el mismo. Según información del CAP el número de hogares para el año 2017 asciende a 19,147 donde se consideran cinco habitantes por hogar, en 15 años un aumento del 115% comparado al censo INE 2002.

1.1.5.2 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

El siguiente cuadro detalla las características cuantitativas de la población por género, edades y grupo étnico al que pertenecen:

Cuadro 2
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002 Habs.	%	Año 2017 Habs.	%
Sexo				
Hombres	25,831	49.73	47,581	49.70
Mujeres	26,108	50.27	48,156	50.30
Total	51,939	100.00	95,737	100.00
Edad				
De 0 a 14 años	23,447	45.14	43,082	45.00
De 15 a 64 años	26,601	51.22	48,826	51.00
De 65 y más años	1,891	3.64	3,829	4.00
Total	51,939	100.00	95,737	100.00
Grupo étnico				
Indígena	51,924	99.97	95,708	99.97
No Indígena	15	0.03	29	0.03
Total	51,939	100.00	95,737	100.00
Área geográfica				
Urbana	3,491	6.72	6,702	7.00
Rural	48,448	93.28	89,035	93.00
Total	51,939	100.00	95,737	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- municipio de Nahualá, 2017.

En el cuadro anterior se enumera la distribución de la población en hombres y mujeres del año 2002 y la información del CAP del año 2017. A continuación, se explica de manera detallada cada aspecto.

- **Población por sexo**

El estudio de la población por sexo permite conocer cómo se encuentra conformada la población por género en el Municipio. El comportamiento de la distribución demográfica por sexo evidencia una mínima ventaja del sexo masculino sobre el femenino en los años 2002 y 2017. El índice de masculinidad en el 2002 es de 100 hombres por cada 98 mujeres y en el 2017 es de 100 hombres por cada 96 mujeres, en el municipio de Nahualá predomina el sexo masculino.

- **Población por edad**

La distribución de la población por edad refleja que su estructura ha sufrido variaciones mínimas entre el censo INE 2002 y la información del año 2017. En el censo del año 2002 se determinó que de cero a catorce años se concentra el 45.14% de la población, de quince a sesenta y cuatro años el 51.22% y de sesenta y cinco años en adelante un 3.64% de la población.

En el año 2017 la mayor cantidad de pobladores se encuentra localizada entre las edades de quince a sesenta y cuatro años con 51.00%, para las edades de cero a catorce años el 45.00 % y 4.00% para las personas mayores de sesenta y cinco años. Como se observa la población por edad en los estratos de 15 a 65 años permanece sin cambios significativos en el 2002 es de 512 habitantes por cada 1000 pertenecen al rango, para el 2017 es de 510 por cada 1000, esto indica que del Municipio cuenta con población joven y poca participación de adultos mayores.

- **Población por grupo étnico**

Debido que Guatemala es un país pluricultural y multiétnico, es necesario conocer la población a través de la pertenencia étnica desde su enfoque holístico. Sololá es uno de los departamentos con más riqueza étnica e histórica, existen linajes directos de antepasados

que incluyen al municipio de Nahualá. El grupo étnico predominante es indígena y pertenecen a la etnia Maya, 3 de cada 10 personas dicen no serlo.

- Población por área geográfica

De acuerdo a los datos del año 2002 y datos del CAP del 2017, el 93% de la población se concentra en el área rural; mientras que el 7% se ubica en el área urbana del Municipio.

1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Se considera PEA a las personas de quince a sesenta y cuatro años que ejercen ocupación o buscan trabajo de forma activa, se integra por los ocupados que trabajaron o no la semana anterior y en la actualidad tienen trabajo, los desocupados que buscan trabajo por primera vez o que han trabajado.

A continuación, se describe la integración poblacional por sexo, área geográfica y la PEA del Municipio en forma comparativa al censo INE 2002 y la investigación realizada.

Cuadro 3
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Comparación de la PEA
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017	
	Habitantes.	%	Habitantes.	%
Sexo				
Hombres	8,642	90.24	15,894	90.04
Mujeres	935	9.76	1,758	9.96
Total	9,577	100.00	17,652	100.00
Área geográfica				
Urbana	670	7.00	1,412	8.00
Rural	8,907	93.00	16,240	92.00
Total	9,577	100.00	17,652	100.00
Actividad productiva				
Agrícola	5,892	61.53	10,810	61.24
Pecuaría	1,023	10.68	1,820	10.31
Artesanal	1,095	11.43	2,044	11.58
Industrial	14	0.15	34	0.19
Comercio	531	5.54	1,041	5.90
Servicios	928	9.69	1,728	9.79
Otros	94	0.98	175	0.99
Total	9,577	100.00	17,652	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- municipio de Nahualá, 2017.

En el cuadro anterior la PEA equivale al 18% en 2002 y 18.43% en 2017, porcentajes sobre los cuales se realiza a continuación el análisis correspondiente.

- **Por sexo**

El municipio de Nahualá cuenta con una PEA de 9,577 personas para el año 2017; el 90.24% corresponde al sexo masculino y el 9.76% representa al sexo femenino; se puede determinar que predomina la participación del sexo masculino en las actividades económicas.

- **Por área geográfica**

La PEA de Nahualá tanto en el año 2002 como del 2017 se concentra al 93.00% en el área rural, ya que en esta área se concentra el 93.20% de las tierras cultivables.

- **Por actividad productiva**

Durante los últimos 15 años las actividades productivas de Nahualá no han mostrado cambios significativos, puesto que la actividad es representada por el sector agrícola con un 61.53% y esta demanda mayor cantidad de mano de obra, mientras que las actividades artesanales y pecuarias con un 11.58% y 10.31% de participación.

1.1.5.4 Densidad poblacional

“Se conoce como densidad de población, densidad poblacional o población relativa a un cálculo estadístico que pone en relación a la cantidad promedio de habitantes de un territorio y al espacio físico que abarca. Es el promedio de habitantes por unidad de superficie de una geografía determinada.” (Raffino, 2019).

Se muestra el cuadro de la densidad poblacional, comparada contra los habitantes del Municipio con el departamento de Sololá y el total de población de Guatemala, acorde al último censo realizado por el INE.

Cuadro 4
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años 2002 y 2017

Descripción	Habitantes	Extensión territorial en km ²	Cantidad de habitantes por Km ²
Municipal			
Censo 2002	51,939	186.22	279
Proyección 2017	95,737	186.22	514
Departamental			
Censo 2002	307,661	1,061	290
Proyección 2017	519,662	1,061	490
Nacional			
Censo 2002	11,237,196	108,889	103
Proyección 2017	16,548,168	108,889	152

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2017, IGN, y ficha de actualización de censo de población modelo incluyente en salud -MIS- del Centro de Atención Permanente -CAP- municipio de Nahualá, 2017 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La extensión territorial del Municipio es de 186.22 kilómetros cuadrados acorde al censo INE 2002, existe un crecimiento poblacional de 46% por kilómetro cuadrado respecto al Censo del año 2017.

1.1.5.5 Pobreza extrema, no extrema y no pobres

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI- considera como hogar pobre, si el consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo establecido en las líneas de pobreza.

El monto de consumo anual en dinero para la pobreza general es de Q.3,562.51 y para la pobreza extrema de Q. 1,952.26 por persona al año.

El siguiente cuadro presenta la comparativa de los niveles de pobreza acorde a los últimos datos oficiales de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- y su mapa de pobreza con la ENCOVI de años anteriores a partir de 2006.

Cuadro 5
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Niveles de pobreza
Años 2002, 2011 y 2014

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total, pobreza %	No pobres %	Total %
Municipal					
SEGEPLAN 2002	38.00	46.00	84.00	16.00	100.00
Mapa de pobreza rural 2011	13.14	72.46	85.60	14.40	100.00
Departamental					
ENCOVI 2006	29.30	45.30	74.60	25.40	100.00
ENCOVI 2011	21.02	50.17	71.19	28.81	100.00
ENCOVI 2014	39.90	41.10	81.00	19.00	100.00
República					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del informe final de mapas de pobreza en Guatemala y desigualdad a nivel municipal para Guatemala al año 2002, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, 2011 y 2014 -ENCOVI- del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011.

Con base al censo del INE del año 2002 y SEGEPLAN, los niveles de pobreza son del 84% (el 38% está en pobreza extrema y el 46% en pobreza) y 14.40% no lo son, debajo del mínimo establecido por las líneas de pobreza. Lo anterior traduce que el municipio de Nahualá tiene la cuarta posición a nivel nacional con población pobre y la quinta posición de población en extrema pobreza.

1.1.5.6 Migración

Es un fenómeno social, que está determinado por la estructura económica, social y cultural de una región o país. Se puede definir la migración como el movimiento que realizan las personas de una población y que implica un cambio de localidad habitual en un intervalo de tiempo determinado. Para ello debe ocurrir que el migrante cruce las fronteras o límites de una región geográfica. La migración, puede ser interna si es hacia otro departamento o municipio; y externa, si se moviliza a otro país, al realizar el cambio de habitación se puede determinar si es permanente o temporal.

La migración se subdivide en inmigración, la cual se da al realizar un movimiento de ingreso a una región distinta con límites geográficos y la emigración es el movimiento de salir de Nahualá cabecera.

En el 2017 la investigación de campo en el municipio de Nahualá se experimentó una migración neta de 5.11 %, esto se debe al movimiento de habitantes fuera de los límites geográficos del Municipio.

A continuación, se presentan los datos de emigración e inmigración intermunicipal.

Cuadro 6
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Migración intermunicipal
Año 2002

Migración	Emigrantes	%	Inmigrantes	%	Saldo neto	%
Temporal	248	24.00	33	28.00	-215	23.00
Permanente	802	76.00	85	72.00	-717	77.00
Total	1,050	100.00	118	100.00	-932	100.00

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

La emigración representa el 5.89% de la población del municipio de Nahualá, se determinó que los hogares en promedio tienen un miembro en el extranjero, es Estados Unidos de Norteamérica el lugar de destino más significativo por la abundancia de trabajo y oportunidades de crecimiento que no se encuentran en ninguna región de Guatemala.

Los inmigrantes fueron mínimos tan solo 0.78% de los habitantes, debido a la poca atracción económica, social y cultural; a consecuencia de esto el saldo neto es negativo. Los motivos de entrada al municipio son por matrimonio y trabajo, lo que significa residir en el lugar.

1.1.6 Remesas familiares

Las remesas familiares se pueden entender por todas aquellas transferencias de dinero en moneda extranjera, divisas generadas por personas en el exterior para luego enviarlas a sus familiares que viven en el país.

Las entidades bancarias del municipio de Nahualá presentan la siguiente información, que cubre los meses de enero a septiembre del presente año, como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de Nahualá, departamento de Sololá
Remesas familiares
Año 2017
(Cifras en quetzales)

Entidad bancaria	Cantidad mensual	Cantidad total
A	1,600.00	6,000,000.00
B	900.00	2,500,000.00
C	350.00	1,300,000.00
D	74.00	51,630.64
E	35.00	12,000.00
Total		9,863,630.64

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Acorde a los datos proporcionados, las remesas familiares representan un 20.84% al mes de septiembre del año 2017, respecto a los ingresos presentados a nivel nacional (Banco de Guatemala, 2017).

La información recabada en las entidades bancarias indica un crecimiento estacional en los meses de noviembre y diciembre.

1.2 DE NAHULÁ CABECERA

Se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosques suelo, flora y fauna, orografía y áreas protegidas de Nahualá cabecera.

1.2.1 Antecedentes históricos

Nahualá presenta su inicio como centro poblado a mediados del siglo XVIII, esto provocado por los problemas entre Santa Catarina Ixtahuacán y un grupo de pobladores encabezado por Manuel Tzoc.

En 1884 es elegido Manuel Tzoc como Gobernador del municipio de Nahualá y se establece la cabecera municipal, a su gestión se debe la construcción de la iglesia parroquial Santa Catarina de Alejandría que es la edificación más antigua de Nahualá, el edificio municipal y otras obras de su uso público. (Municipalidad de Nahualá, 2010)

En los inicios del siglo XVIII la cabecera se conformaba por cuatro barrios establecidos por las principales familias Tabriz, Itzep, Tzoc y Guarchaj llamados Chirij'puerta, Pabey'a, Xeraxón y Chuaj'yub.

En el año de 1981 para satisfacer las necesidades de urbanización y los procesos municipales, la alcaldía solicitó convertir los cuatro barrios en zonas enumeradas, pero conservarían sus nombres de barrio y de esta manera organizar el centro poblado de manera oficial como Nahualá cabecera.

La construcción de la municipalidad de Nahualá fue ejecutada en el año 2008, marco un punto trascendente en la historia del Nahualá cabecera, estableció los inicios de la urbanización al colocar el adoquín de las calles principales, esto dio lugar a la entrada de mercancías y bienes creando así el parque central y el primer mercado municipal dentro la cabecera.

1.2.2 Localización y extensión

A continuación, se describe el área geográfica, localización y extensión de Nahualá cabecera

- **Localización**

Se encuentra localizado con latitud de 14° 50' 32" longitud 91° 19' 00" a la altura del parque central frente al edificio municipal. Colinda al norte con Chiripatuj al Oeste con el Caserío Xepatuj Rabaric y Caserío Chuisuc, por el Este con el Caserío Xoljuyup Chuisacap y por el lado Sur con la carretera CA 1.

Se ubica a 160 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 35 kilómetros desde la cabecera departamental de Sololá. (Municipalidad de Nahualá, 2010. Plan de Desarrollo Nahualá Sololá 2011-2025).

Para llegar a Nahualá cabecera existen dos vías de acceso sobre la carretera Interamericana CA-1, desde la ciudad capital de Guatemala hacia el occidente del país.

El primer acceso se encuentra en el kilómetro 158 y el segundo en el 160 entrando por Racantacaj, en este último se encuentra la entrada principal al municipio, ambas rutas de acceso se encuentran asfaltadas y en condiciones adecuadas para transitar en vehículo.

- **Extensión**

La extensión territorial total es de 0.56 kilómetros cuadrados. Está se clasifica en áreas de estructuras de viviendas, edificios institucionales, calles, parques y mercados lo cual representa el 94.6% y el área verde boscosa dispersa el 5.4% del total de la extensión.

La ubicación del centro poblado respecto al municipio de Nahualá al que pertenece se muestra en el mapa 2 en la siguiente página.

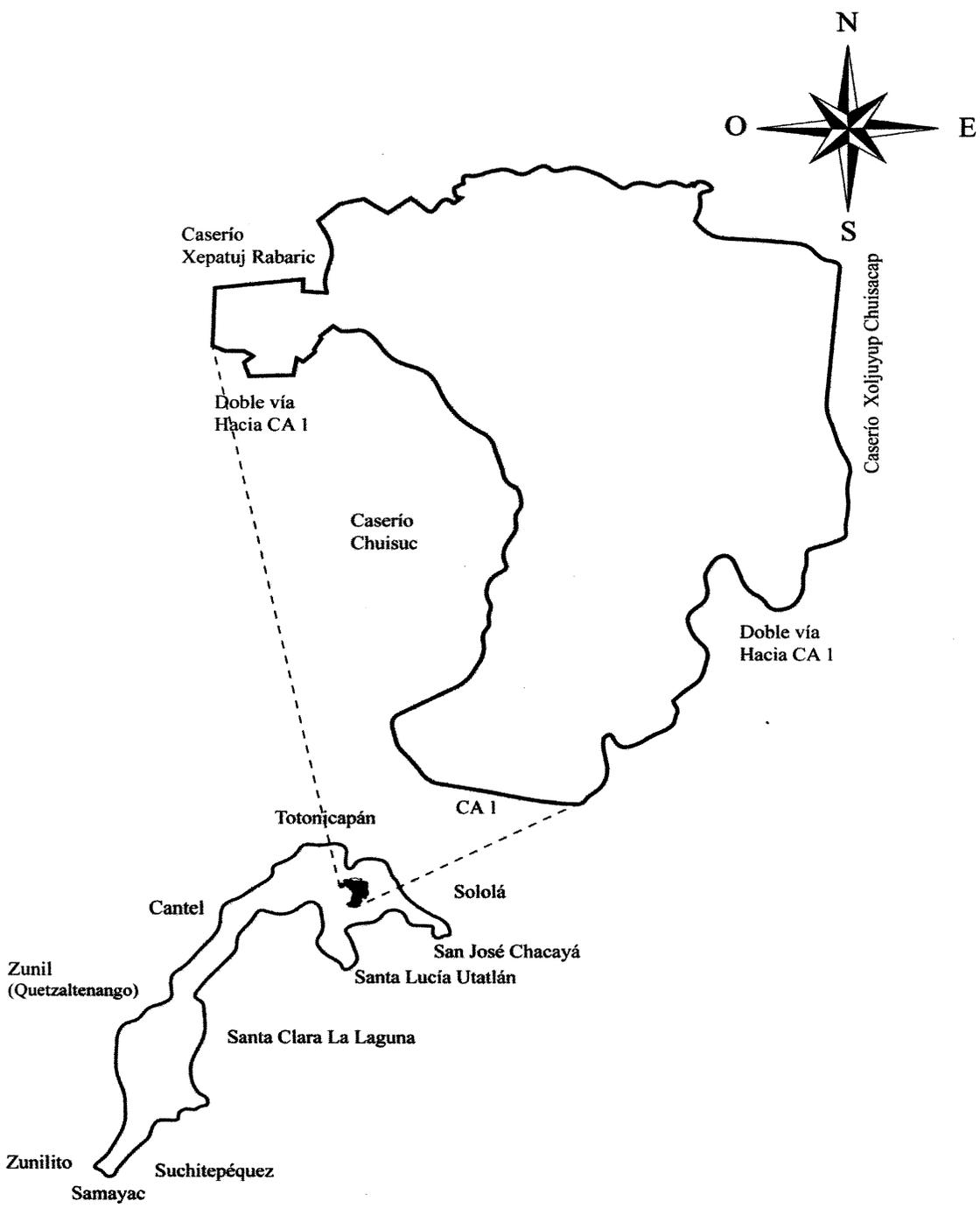
- **Vías de acceso**

De la carretera existente CA-1 se extiende el ingreso de tránsito vehicular y peatonal a doble vía que dirige a los caseríos Xoljuyup y Chuisacap ubicados al este.

El camino al caserío Xepatuj al lado oeste y hacia el caserío Chuisuc al sur-oeste. Además, dos caminos al lado sur con características de terracería ubicados en la zona 3.

A continuación, se presenta la ubicación geográfica de la cabecera municipal.

Mapa 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Localización geográfica
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base a datos del geoportal de www.ign.gob.gt.

Se observa la ubicación geográfica de la cabecera municipal con una extensión territorial de 0.56 kilómetros cuadrados, con colindancias al norte con Xepatuj Rabaric, oeste con caserío Chiusuc, este caserío Xoljuyup, Chuisacap y Carretera CA-1.

1.2.3 División política y administrativa

Implica la organización interna del territorio y ordenamiento de las actividades políticas, sociales, económicas y administrativas.

- División política

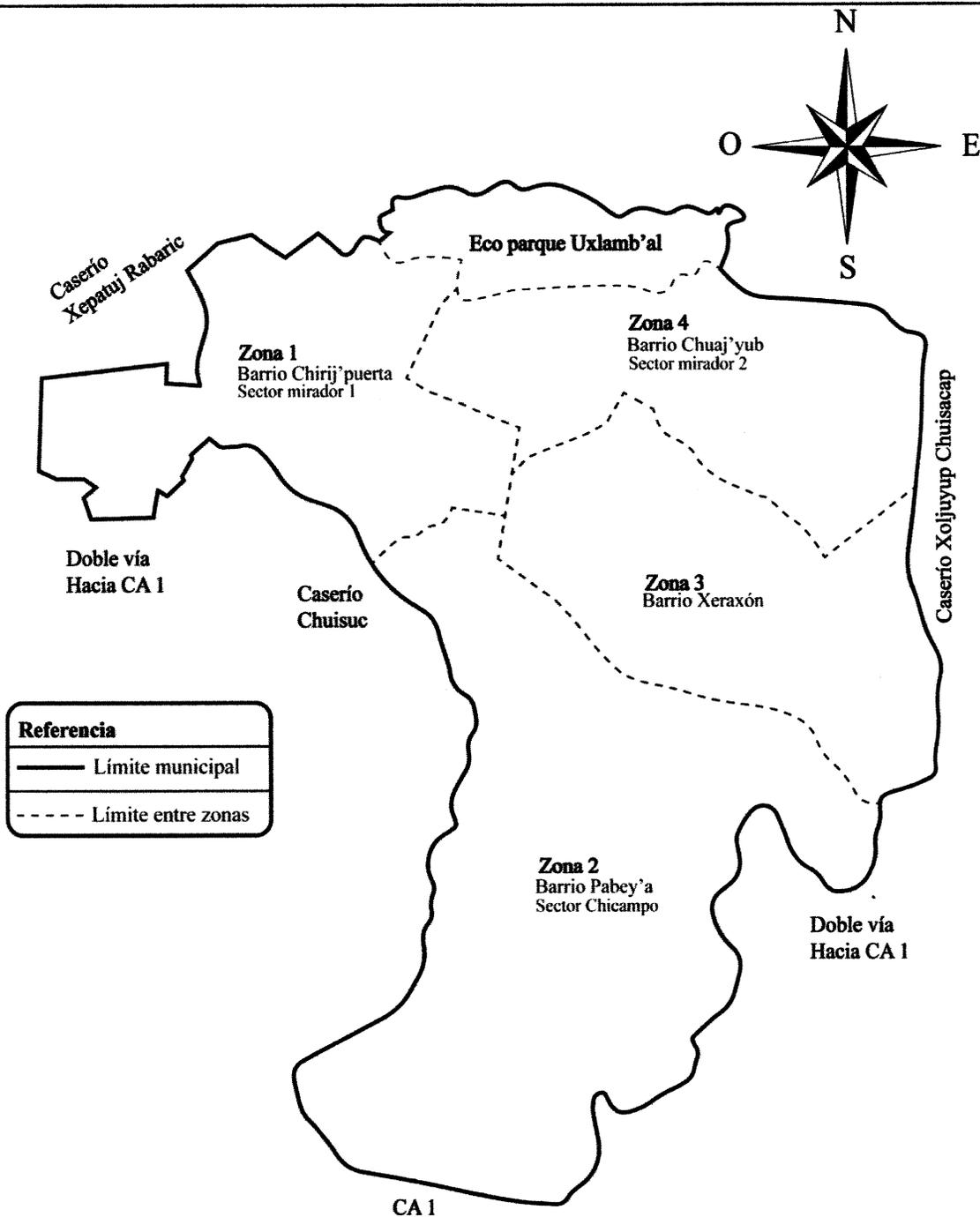
Nahualá cabecera se encuentra conformado de la siguiente manera: zona 1 barrio Chirij'puerta sector Mirador I, zona 2 barrio Pabey'a sector Chuicampo, zona 3 barrio Xeraxón y zona 4 barrio Chuaj'yub sector Mirador II.

- División administrativa

La administración de la cabecera está a cargo miembros de la comunidad, encargados de gestionar la petición y ejecución de proyectos en beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo y representantes ante la municipalidad.

El gobierno de la cabecera está a cargo de seis COCODE que representan a cada uno de los barrios y sectores que lo conforman, existen dos cargos, presidente y asistente. Estos son electos por los habitantes de la comunidad entre los hombres honorables a criterio de la misma y duran en función dos años.

Mapa 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
División política
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base a datos del geoportal de www.ign.gob.gt.

El mapa presentado, muestra la división política de Nahualá cabecera el cual está compuesto por cuatro zonas. Esta también se puede identificar por barrios y sectores.

1.2.4 Clima

Se definen dos estaciones durante el año; verano de noviembre a abril e invierno de mayo a octubre, la temporada de verano suele contener mucha lluvia, el mes de mayo es el más caluroso con temperatura media máxima de 28°C, en los meses de noviembre, diciembre y enero la temperatura media mínima es de 6°C (Municipio de Nahualá 2011-2025).

1.2.5 Población

Es importante determinar e interpretar todos aquellos indicadores demográficos como: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, PEA, densidad poblacional, ingresos, vivienda, religión, pobreza, desnutrición y empleo; para la caracterización se analizarán los datos obtenidos del censo INE 2002 y los datos obtenidos en la investigación 2017.

1.2.5.1 Población total

De acuerdo con el censo INE 2002, la población de Nahualá cabecera fue de 3,491 habitantes, comparada con la investigación realizada en 2017 asciende a 3,921 habitantes, transcurridos 15 años, la población creció un 12% respecto a los datos del 2002.

El leve crecimiento se debe a múltiples razones que se explicarán adelante conforme se conozcan los indicadores.

1.2.5.2 Población por zona y número de hogares

La población total y hogares para el 2017 de acuerdo con el censo comunitario aplicado en octubre de dicho año, se presenta a continuación:

Cuadro 8
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población total por centro poblado y número de hogares
Año 2017

Centro Poblado	Población	%	Hogares	%
Zona 1	900	22.95	196	22.95
Zona 2	824	21.02	179	20.96
Zona 3	743	18.95	162	18.97
Zona 4	1,454	37.08	317	37.12
Total	3,921	100.00	854	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

A continuación, se detalla cada uno de los indicadores:

- **Población total por centro poblado**

La población de Nahualá cabecera está distribuida en barrios y sectores que integran las cuatro zonas, barrio Chuaj'yub sector Mirador II zona 4 representan el 37.08%, barrio Chirij'puerta sector Mirador I zona 1 el 22.95%, barrio Pabey'a sector Chuicampo zona 2 el 21.02% y barrio Xeraxón zona 3 el 18.95% de la totalidad de la población.

- **Número de hogares**

Según el censo INE 2002 en Nahualá cabecera existían 649 hogares distribuidos en todo el territorio. Para el 2017 incrementó alrededor del 31% en número de hogares la tendencia del crecimiento de la población siguió.

- **Tasa de crecimiento**

La tasa de crecimiento denota un parámetro del incremento poblacional interanual, para el 2002, la tasa de crecimiento de Nahualá cabecera era de 2.90% con base al total de la población respecto a 1994, año que se realizó el censo de población y V de Habitación del INE.

Para el 2017 está disminuye a 1.25% de acuerdo con la investigación realizada del centro poblado y el censo del 2002.

1.2.5.3 Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Este apartado representa como se encuentran conformados los habitantes por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad por grupo etario. En el siguiente cuadro se detalla cada uno de los apartados para el año 2002 y el año 2017 según la investigación de EPS.

Cuadro 9
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
<u>Sexo</u>				
Masculino	1,707	49.00	1,977	50.40
Femenino	1,784	51.00	1,944	49.60
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
<u>Área geográfica</u>				
Urbana	3,491	100.00	3,921	100.00
Rural	-	-	-	-
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
<u>Grupo étnico</u>				
Indígena	3,487	99.90	3,751	96.00
No indígena	4	0.10	170	4.00
Total	3,491	100.00	3,921	100.00
<u>Edad</u>				
De 0 a 14	1,473	42.00	954	24.00
De 15 a 64	1,855	53.00	2,717	69.00
De 65 a más...	163	5.00	250	6.00
Total	3,491	100.00	3,921	100.00

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

Las cifras del cuadro anterior detallan el comportamiento de la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

A continuación, se presenta el análisis correspondiente de los últimos 15 años.

- **Por sexo**

La población por sexo en Nahualá cabecera cambio la predominancia del sexo femenino sobre el masculino. En el 2002 el número de mujeres superaban alrededor de 1% en relación con el 2017, según la información de la investigación el 49.6% pertenece al sexo femenino y el 50.4% al sexo masculino. Esto indica que existen 96 mujeres por cada 100 hombres.

- **Área geográfica**

El INE indica que Nahualá cabecera tiene categoría de pueblo y se cataloga como área urbana, debido que cuenta con entidades financieras, semáforos e infraestructura general como: servicio de energía eléctrica, agua potable de forma continua y calles pavimentadas. Acorde a lo observado, el 100% de área geográfica es urbana y posee las mismas características en el 2017.

- **Grupo étnico**

En Nahualá cabecera predominada la etnia indígena, ocupa el 96% de la población, el 4% de población dice ser no indígena, se conservan la línea consanguínea indígena y la historia.

- **Por edad**

La distribución de la población por edad, refleja que su estructura ha sufrido pocas variaciones entre el censo INE 2002 y la investigación de 2017, se determinó que el número de habitantes de 0 a 14 años disminuyó del 42% al 24%, por lo tanto, el siguiente segmento de 15 a 64 años aumentó de 53% a 69%, el último segmento sigue la misma tendencia ya que en 2002 fue de 5% y una variación de 1% para 2017.

1.2.5.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Indica el número de habitantes que se encuentra en el rango de edad con posibilidad de trabajar que podrían estar empleados, en busca de empleo o desempleados, sin impedimento o discapacidad para desarrollar cualquier actividad laboral remunerada.

La PEA muestra la fuerza laboral efectiva de la región y corresponde a los individuos que participan en el mercado de trabajo con edades entre 15 años y 64 años. Esto en Nahualá cabecera representa el 38.28% de la población total.

A continuación, se presenta información de la PEA por sexo, área geográfica y actividad productiva con base en el censo INE 2002 y la investigación realizada.

Cuadro 10
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Población Económicamente Activa por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Sexo				
Hombres	254	48.85	735	48.99
Mujeres	266	51.15	766	51.01
Total	520	100.00	1,501	100.00
Área geográfica				
Urbana	520	100.00	1,501	100.00
Rural	-	-	-	-
Total	520	100.00	1,501	100.00
Actividad productiva				
PEA ocupada				
Agrícola	50	9.62	230	15.32
Pecuaría	6	1.15	120	7.99
Artesanal	139	26.73	454	30.25
Agroindustrial	-	-	6	0.40
Industrial	25	4.81	-	-
Servicios	230	44.23	220	14.66
Comercio	70	13.46	471	31.38
Total	520	100.00	1,501	100.00

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

A continuación, se analiza cada subvariable integrada al cuadro anterior.

- Por sexo

Los hombres y mujeres en el rango de 15 a 64 años en el 2002 eran de 1,855, pero estaban empleados o buscaban trabajo solo 520 personas, lo cual representaba el sexo masculino un 48.90% superado por las mujeres por 51.10%, esto por el motivo que en el 2002 la población femenina total era mayor a la masculina. Para el año 2017 la tendencia se mantiene, las mujeres económicamente activas sobrepasan a los hombres en 1% entre el rango correspondiente de años.

- Por área geográfica

Nahualá cabecera tiene categoría de Pueblo e identificado como área urbana, por lo tanto, para los años 2002 y 2017, el 100% de la población económicamente activa se ubica en dicha área.

- Por actividad productiva

Las actividades productivas a las que se dedica la PEA son agrícolas, pecuarias, artesanales, servicios y comercio. En 2002 la PEA fue de 520 personas que se dedicaban a alguna actividad productiva. La actividad con mayor participación es la de servicios, un 44.23%, seguida de la artesanal y el comercio. La baja cantidad de personas ocupadas fue porque las labores se tomaban como ocupación de subsistencia y no como trabajo formal, el reflejo de esto es la actividad agrícola de 50 personas con trabajo.

Para el 2017 existe un gran cambio en las actividades productivas de la Cabecera, un 38.28% del total de PEA se dedican a alguna actividad productiva, la actividad artesanal, un 30.25% y comercio con un 31.38% son los que predominan por ser cabecera municipal.

1.2.5.5 Densidad poblacional

Es la relación entre el número de habitantes y el área total de la región. Sus variaciones dependen del crecimiento poblacional y división política. La tabla siguiente describe el comportamiento de la densidad poblacional de los años 2002 y 2017.

Tabla 1
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años 2002 y 2017

Fuente	Población	Extensión territorial en km²	Hab / km²
Censo 2002	3,491	0.56	6,234
Investigación 2017	3,921	0.56	7,002

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

La densidad de Nahualá cabecera a través de los años ha presentado una alta concentración, tan solo en 0.56 kilómetros cuadrados se congrega el total de población. En 15 años la densidad creció un 12.32% según la investigación del año 2017, el aumento representa 768 habitantes por kilómetros cuadrados, esto coincide con el incremento de la población total de la Cabecera.

1.2.5.6 Ingresos

Los ingresos mensuales recibidos por hogar provienen de actividades agrícolas, artesanales, pecuarias, de comercio y servicios. El 19% de la población cuenta con ingresos mensual entre los Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00, seguido del 16% que oscila en un rango de Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00, para el 9% de los hogares el ingreso es superior a Q. 5,461.00 y el 4% representa el rango más bajo de Q. 1.00 a Q. 600.00.

1.2.5.7 Vivienda

Satisface una necesidad básica e importante para los seres humanos es uno de los factores determinantes para establecer el grado de desarrollo social y económico.

En el siguiente cuadro se describen el número de viviendas habitadas, deshabitadas:

Cuadro 11
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Vivienda
Años 2002 y 2017

Condición	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Habitadas	649	89.00	822	86.07
Deshabitadas	73	11.00	133	13.93
Total	722	100.00	955	100.00

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

Los datos presentados en el cuadro anterior, donde se compara censo INE 2002 contra la investigación 2017, evidenció el aumento el número de viviendas en 32%, debido al crecimiento poblacional, el 86% se encuentran habitadas por uno o más hogares lo que provoca que existan mayor cantidad de hogares que viviendas.

Se presenta el cuadro de características de las viviendas según número de hogares.

Cuadro 12
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tenencia, tipo y materiales utilizados en la construcción de viviendas
Años 2002 y 2017

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Forma de tenencia				
Propia	617	95.07	769	90.03
Alquilada	12	2	27	3.18
Familiar	20	2.93	53	6.21
Otros	-	-	5	0.58
Total	649	100.00	854	100.00
Tipo de vivienda				
Formal	647	99.78	806	94.35
Departamento	-	-	11	1.27
Covacha	-	-	32	3.8
Improvisada	2	0.22	5	0.58
Total	649	100.00	854	100.00
Material de paredes				
Ladrillo	3	0.54	32	3.72
Block	172	26.46	548	64.11
Adobe	454	69.96	204	23.85
Madera	20	3.04	32	3.72
Lamina	-	-	36	4.27
Bajareque	-	-	3	0.33
Total	649	100.00	854	100.00
Material del techo				
Concreto	84	13.02	369	43.19
Lamina	514	79.07	463	54.16
Paja o similar	-	-	2	0.23
Teja	51	7.91	18	2.08
Otros	-	-	3	0.35
Total	649	100.00	854	100.00
Material del piso				
Cerámico	16	2.49	225	26.38
Cemento	240	37.09	410	48.04
Madera	4	0.54	8	0.92
Tierra	154	23.75	207	24.19
Otros	235	36.13	4	0.46
Total	649	100.00	854	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

A continuación, se detallan las sub variables que aparece en el cuadro anterior.

- **Forma de tenencia**

La que prevalece es la propia con el 90.03%, el 6.21% de hogares representa una tenencia familiar, el 3.18% representa un número limitado de hogares que alquilan y el 0.58% de hogares cuenta con otro tipo de vivienda.

- **Tipo de vivienda**

El 94.35% de los hogares tiene vivienda formal, lo que significa que tiene ambientes independientes que ha sido construidos para el alojamiento de uno o más hogares, el 1.27% viven en apartamentos, cabe señalar la existencia de hogares en viviendas improvisadas, construidas con materiales reutilizables.

- **Materiales de las paredes**

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación 2017 el 64.11% de los hogares tiene vivienda con paredes de block. A pesar de catalogarse como área urbana, el 23.85% de las casas están construidas con adobe, los materiales de construcción, tierra y paja, llevan a una disminución agregada de la capacidad de soportar actividades sísmicas y se caracteriza por albergar insectos cuando no están repelladas las paredes.

El resto de hogares están construidos con ladrillo, madera, lámina y el menos utilizado es el bajareque.

- **Materiales de techo**

Predomina el techo de lámina en el 54% de las viviendas. El segundo material de mayor uso es el concreto con el 43.19% de los hogares, lo que demuestra el progreso económico de los hogares y el 2.81 utiliza teja.

- **Materiales de piso**

El 26.38% de las viviendas tiene piso cerámico, piso de cemento el 48.04%, es el que prevalece. A pesar de que la mayoría de casas son formales aún existe un 24.19% de hogares con piso de tierra, el polvo y la tierra suelta tiene efectos negativos en la salud al provocar enfermedades respiratorias, diarrea, amebiasis y parasitismo.

1.2.5.8 Religión

Se determinó que el 27% es católica y predomina en la evangélica con 70.06%. Existen otras religiones como los adventistas y la Maya ancestral con 2.94%.

1.2.5.9 Pobreza

Es la disponibilidad económica con la que cuentan los hogares para suplir y cubrir las necesidades básicas para un apropiado nivel de vida acorde a su alimentación, vivienda, educación, asistencia sanitaria o acceso al agua potable. Una familia es pobre cuando sus ingresos no le permiten alcanzar el sustento de alimentos de la canasta básica, para el mes de septiembre, el costo de adquisición es de Q. 3,826.24. En Nahualá cabecera el nivel de pobreza extrema es de 51%, pobreza no extrema 32% y el 17% son no pobres.

1.2.5.10 Empleo

Es la condición en que las personas están en edad de trabajar en alguna actividad productiva además de contar con un trabajo permanente remunerado. El 83.15% de la PEA está empleada y entre las principales actividades están la agrícola, pecuaria, artesanal, comercios y servicios.

- Subempleo

El subempleo se da al momento que las personas trabajan en puestos o actividades que no están acorde a su nivel académico, además se da si una persona trabaja menos horas y quiere trabajar más y desean estar disponibles para otras actividades esto se evidencio en Nahualá cabecera en un 27.91% del total que trabaja. Los casos de subempleo manifestados fueron de personas que se ocupaban en el comercio o servicio y por necesidad practicaban actividades productivas.

- Desempleo

Es la población activa que busca empleo sin conseguirlo, no están incluidas las amas de casa que se ocupan en actividades domésticas no remuneradas y los jóvenes de 15 a 18 años porque se ocupan en estudios y los que no trabajan por enfermedad. Según la investigación el 16.85% de los habitantes se encuentra en esta situación.

1.2.6 Migración

Es el movimiento de los habitantes de Nahualá cabecera que cruzan límites geográficos del municipio. El flujo migratorio, en particular en Nahualá cabecera es bajo a pesar del problema recurrente de la poca actividad económica, social y cultural.

Tan solo una persona de cada 1,000 es originaria de otro lugar, lo cual destaca la carencia de atractivos para vivir con una calidad de vida aceptable.

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema integrado por varios elementos: animales, plantas, suelo, orografía, agua, clima, energía solar, presión atmosférica, temperatura, altitud y latitud geográfica y los demás factores del medio ambiente.

1.2.7.1 Agua

En Nahualá cabecera no existen nacimientos de agua, el territorio es recorrido por un riachuelo y un río. El riachuelo Suc que los pobladores lo traducen al idioma español como río del alga o pantanoso tiene una longitud de 1.17 kilómetros aproximadamente, recorre la zona 1 y por el límite de la zona 2 desemboca en el río Wualkaqakoj. En invierno puede tener hasta 40 centímetros de profundidad y durante el verano disminuye 50% de su flujo natural. Contiene desechos sólidos, aguas residuales y residuos de tintes, por lo que las personas no lo utilizan para consumo humano o para el riego en plantaciones.

El río Wualkaqakoj pasa por el suroeste, al límite de la zona 2, desemboca en el río Nahualate, llega a tener una profundidad en invierno de 1.50 metros y 3 metros de ancho.

El río contiene alto nivel de contaminación, contiene desechos sólidos y aguas residuales, la población no lo utiliza para consumo o riego.

1.2.7.2 Bosque

En Nahualá cabecera predominan las zonas altas e inclinadas, los bosques son de tipo conífera, entre los cuales se puede mencionar las especies más importantes: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura 0.03 de kilómetros cuadrados.

1.2.7.3 Suelos

Según la clasificación Taxonómica Internacional, el tipo de suelo es Andinosol el cual es de color negro de paisaje volcánico y húmedo buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua. Según la clasificación de suelos de Simons, conserva las características del tipo Comanchá, que son sueltos poco consolidados, formado de ceniza

volcánica, en altitudes de 2,300 metros sobre el nivel del mar, relieve de planicies suaves a onduladas, buen drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 150 centímetros, PH ácido (6.30) regular a bajo riesgo de erosión, regular a alto potencial de fertilidad (SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Nahualá Sololá, 2010).

El tipo de suelo Andinosol cubre el 100% de la superficie de Nahualá cabecera, se observó que lo aprovechan para la producción agrícola por su alto potencial, como el cultivo del maíz, haba y frijol y además se observó que en los patios de las viviendas siembran productos como: duraznos, manzanas, cerezas, arveja china, chile, güisquil, ciruela, repollo, limón, ayote, rábano y papaya, entre otros, aunque se cosechan en poco volumen, la calidad y tamaño es bajo.

1.2.7.4 Flora y fauna

El ecosistema de una región está definido por su diversidad de flora y fauna, las que a continuación se describen.

- Flora:

Se observó flora mixta con una combinación natural de árboles frondosos y de hoja ancha con árboles finos, tipo coníferas. El 60% de árboles es ciprés, el 20% son pinos blancos y el 20% son árboles dispersos y variados que los pobladores siembran en su patio trasero o en la entrada de su hogar de manera ornamental; las flores y orquídeas representa un rango muy pequeño de cultivo de flor de muerto, margarita común, balsamina y orquídea trepadora, el clima frío y las constantes lluvias impiden que se desarrollen de forma adecuada para que exista una amplia diversidad. Las especies forestales comunes en Nahualá cabecera son: ciprés, pino blanco, pino rojo, pino colorado, pino triste y pinabete.

- Fauna:

Se determinó que la fauna del lugar se encuentra reducida por ampliación de zonas urbanas y crecimiento poblacional, dentro de la fauna se encuentran las ardillas, loros chocoyos, aves de especie gorrión y cucaracheros que habitan el Eco parque Uxlamb'al y terrenos inhabitados. Solo existen las especies antes mencionadas.

1.2.7.5 Orografía

El casco urbano presenta una topografía quebrada y pendiente pronunciada debido a su ubicación en la Sierra Madre, la cual cruza Guatemala de este a oeste, lo que conforma la meseta central. El INAB indica que las condiciones geofísicas de Nahualá cabecera, corresponden a las tierras metamórficas con topografía quebrada e inclinada.

Los suelos de la cabecera son inclinados, con altura de 2,525 metros sobre el nivel del mar en la parte más alta en zona 4 y de 2,457 metros sobre el nivel del mar en la parte más baja en zona 2, lo que marca un rango de 68 metros de altura en una distancia aproximada de 605 metros lineales. (Municipalidad de Nahualá, 2010).

1.2.7.6 Áreas protegidas

El CONAP (2016) afirma lo siguiente “un área protegida es un territorio que se protege para conservar, manejar y restaurar los recursos naturales que se encuentran en estado silvestre. Estas áreas se escogen por sus valores ecológicos, económicos, culturales, educativos y científicos”.

El área boscosa está identificada como tipo conífera, en Nahualá cabecera el área es conocida como Ecoparque Uxlamb'al es la única área protegida con la que cuenta Nahualá cabecera, ubicada al norte de las zonas 1 y 4 las especies más importantes son: pino colorado, pino blanco, ciprés, encino y pinabete con una cobertura de 0.03 kilómetro cuadrado. El Eco parque Uxlamb'al no es área protegida por el CONAP que es la institución responsable del control, vigilancia y protección de áreas y vida silvestre. Nunca ha existido una solicitud por parte de las autoridades para el resguardo oficial.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE NAHUALÁ CABECERA

Describe, las organizaciones existentes de acuerdo con cada categoría (social, ambiental, cultural y deportiva), servicios básicos e infraestructura identificados a través de la investigación de campo y la cobertura de estos, entidades de apoyo estatales, privadas e internacionales y el análisis de riesgos naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

1.3.1 Organizaciones

Aguilar (2015) define que: “Se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad” (p.44).

1.3.1.1 Sociales

En Nahualá cabecera se encuentra la organización “Swan tinamit” tiene como objetivo capacitar y asesorar a estudiantes, mujeres y ancianos, en materia de tecnología y desarrollo comunitario, asimismo se integra con personas afiliadas en el área artesanal, quienes reciben apoyo de la organización en conocimiento de producción artesanal.

La organización tiene apoyo financiero externo de países europeos tales como España, Francia y Marruecos, naciones donde envía a personas afiliadas a estudiar y especializarse en el área artesanal. Los afiliados pagan el programa anual con valor de Q. 40.00 y si solo desean afiliarse como vacacionistas es Q. 90.00. El financiamiento proviene de España de la Institución Catalunya y el objetivo es el desarrollo humano.

1.3.1.2 Ambientales

La asociación “Comunitaria de Desarrollo Integral Nahualá” -CODEIN- tiene como propósito promover el desarrollo integral y sostenible de las comunidades. Su financiamiento es 80% de los cooperantes, Camino de Esperanza -CADES- y el 20% es absorbido por CODEIN, cabe mencionar que la Unión Europea también aporta ayuda técnica y profesional.

1.3.1.3 Culturales

- La radio “Nawal Estéreo” se dedicada al servicio de la comunidad, transmite temas educativos, religiosos, de salud y concientización del medio ambiente, es considerada una organización cultural porque su objetivo principal es la enseñanza y promoción de costumbres y tradiciones. Su financiamiento es a través de aportes de la misma comunidad por transmisiones, spots, espacios en vivo, alquiler de parqueo, salón social y un local, estos inmuebles son propiedad de la emisora.

Las prestaciones laborales de bono catorce y aguinaldo para el personal es financiado por la iglesia católica Espokane de Estados Unidos.

- La “Hermandad de procesiones” tiene 50 años de haberse constituido y sustituye a las cofradías, su propósito es mantener las costumbres religiosas del Municipio, en la actualidad es la encargada de realizar actividades en las fiestas de Semana Santa y en la feria titular. La forma de financiamiento es a través del apoyo de los feligreses de la comunidad y sus alrededores, por medio de ofrendas.

1.3.1.4 Deportivas

En el Nahualá cabecera se encuentran dos asociaciones deportivas, una dedicada al fomento del futbol y la otra al baloncesto.

- La “Asociación de futbol de Nahualá” -ASOFUTBOL- fue fundada en 1950 cuyo objetivo es velar por la existencia y promoción del deporte, la asociación coordina la categoría A, integrada por 17 equipos, y la B integrada por 26 equipos. La Municipalidad es quien aporta los trofeos y diplomas, la directiva y los equipos cubren los gastos de mantenimiento, uniformes e insumos.
- La “Asociación deportiva de baloncesto” fundada en el año de 1960, con el propósito de promocionar este deporte, se han realizado gestiones para la inscripción de esta disciplina en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG- en Sololá, lo cual sigue en proceso. En esta disciplina existe la rama masculina conformada por 35 equipos y la femenina por 15 equipos. El financiamiento es por medio de las fichas de inscripción, con un precio de Q.125.00 para hombres y Q.100.00 para mujeres, la Municipalidad aporta trofeos, medallas, pelotas y playeras.

1.3 SERVICIOS BASICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Las entidades gubernamentales y privadas existentes en el lugar atienden de manera activa, satisfacen las necesidades de los habitantes de Nahualá cabecera. Los servicios básicos cubiertos son: educación, salud, agua potable, drenajes, letrinas, el servicio de

extracción de basura, sistemas de tratamientos de desechos sólidos y de aguas servidas, energía eléctrica residencial y alumbrado público.

1.4.1 Educación

Larousse (2011) dice: “Conjunto de técnicas y acciones para desarrollar en una persona su capacidad intelectual, carácter o determinadas habilidades” (p. 264).

Dentro de los niveles educativos que posee Nahualá cabecera se encuentran los siguientes: preprimaria, primaria y nivel medio. A continuación, se describen los principales indicadores de educación.

- Tasa bruta educacional

Este indicador muestra el porcentaje de alumnos inscritos en un nivel educativo sin importar la edad entre los habitantes que tiene edad oficial para estudiar, se toman solo los alumnos y habitantes que viven en Nahualá cabecera, los porcentajes determinados se muestran a continuación:

Tabla 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tasa bruta de cobertura por nivel educativo
Año 2017

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	199	312	156
Primaria	404	742	183
Nivel básico	324	599	185
Nivel diversificado	186	344	185

Fuente: elaboración propia, con base a información del MINEDUC e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La tasa bruta del sistema educacional en Nahualá cabecera presenta porcentajes mayores a 100 por estar rodeado de centros poblados, la accesibilidad permite trasladarse sin inconvenientes. La cobertura educativa excede la población de Nahualá cabecera, esta es una característica de los pueblos, cabeceras municipales o poblados con un nivel de habitantes elevado.

La tasa bruta general de cobertura es de 179%, tiene la misma lógica a los tres niveles educativos. El total de inscripciones disponibles en el nivel medio, que comprende básicos y diversificado, se excede en un 79%. La tasa neta presenta datos anormales por ser un lugar rodeado de caseríos, barrios y aldeas.

- Tasa neta educacional

Indicador que muestra la proporción de personas que se encuentran en determinado nivel educativo en la edad reglamentaria según el MINEDUC para asistir a la escuela en cada nivel educativo, los porcentajes se describen en la tabla siguiente:

Tabla 3
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Tasa neta de coberturas por nivel educativo
Año 2017

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	199	302	152
Primaria	404	728	180
Nivel básico	324	579	179
Nivel diversificado	186	332	179

Fuente: elaboración propia, con base a información del MINEDUC e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La tasa neta del sistema educativo en Nahualá cabecera evidencia diversos comportamientos en los distintos niveles. En el nivel de preprimaria 52% mayor a la necesidad que la cabecera, 302 niños estaban inscritos en ese nivel, que sobrepasa a la población en edad de cuatro, cinco y seis años. Para el año 2017 primaria tiene una cobertura de 80% más de lo requerido, el nivel básico y diversificado tiene un 79% más de lo requerido.

1.4.1.1 Sectores educativos

Nahualá cabecera cuenta con siete centros educativos, de los cuales cuatro son públicos, dos privados y uno por cooperativa.

Es sustancial identificar la cantidad de alumnos que se encuentran inscritos en los distintos niveles educativos, asimismo la cantidad en el plan de repitencia y los alumnos que han desertado.

En el siguiente cuadro se detallan por sectores educativos.

Cuadro 13
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Sectores educativos (inscripción, repitencia y deserción)
Año 2017

Sectores educativos	Alumnos inscritos	Alumnos repitentes	Deserción de alumnos
Público	1,151	35	73
Privado	311	15	20
Por cooperativa	535	6	40
Total	1,997	56	133

Fuente: elaboración propia, con base a información del MINEDUC e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

De los 1,997 inscritos, aproximadamente el 56% de alumnos son habitantes de Nahualá cabecera. Del total de inscritos el 58% se encuentran en centros educativos públicos, 15% en privados y el 27% restantes por cooperativa.

Los alumnos que se encuentran en el plan de repitencia ascienden a 3% y los que han abandonado el sistema escolar representa el 7% provocado por distintos factores tales como migración o bien contraen matrimonio a temprana edad.

1.4.2 Salud

“La salud es un producto social resultado de la interacción entre el nivel de desarrollo de un país, 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” (Código de Salud).

A continuación, se detalla el cuadro de morbilidad infantil del centro poblado.

Cuadro 14
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Morbilidad infantil
Año 2017

Enfermedad	Casos	Morbilidad %	Tasa Por cada mil habitantes
Resfriado común	90	25.42	94
Amigdalitis bacteriana	74	20.91	78
Diarrea	50	14.12	52
Amebiasis	28	7.91	29
Parasitismo	20	5.64	22
Dermatitis	11	3.13	12
Neumonías	9	2.54	9
Otitis media aguda	8	2.25	8
ITU	7	1.98	7
Resto de causas	57	16.10	60
Total	354	100.00	371

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Memoria de Labores 2016 Distrito 6, Municipio de Nahualá.

En el cuadro anterior se observa que los problemas respiratorios son la principal causa de morbilidad debido al clima de la región, seguido de enfermedades gastrointestinales por la falta de hábitos higiénicos. La tasa se determina con la población de 954 infantes de 0 a 5 años.

En el siguiente cuadro se describe la morbilidad general existente en Nahualá cabecera.

Cuadro 15
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Morbilidad general
Año 2017

Enfermedad	Casos masculinos	Casos femeninos	Casos totales	% de morbilidad	Tasa por cada mil habitantes
Resfriado común	80	172	252	20.03	64
Amigdalitis bacteriana	76	124	200	15.90	51
Enfermedad péptica	15	55	70	5.56	18
Diarreas	32	40	72	5.72	18
ITU	8	56	64	5.09	16
Amebiasis	22	43	65	5.17	16

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Enfermedad	Casos masculinos	Casos femeninos	Casos totales	% de morbilidad	Tasa por cada mil habitantes
Artralgia	12	44	56	4.45	14
Parasitismo	15	38	53	4.21	13
Dermatitis	12	37	49	3.89	13
Espasmo muscular	9	30	39	3.10	10
Odontalgia	8	18	26	2.06	7
Otitis media aguda	8	13	21	1.67	5
Micosis	6	13	19	1.51	5
Sinusitis	6	10	16	1.27	4
Neumonía	6	8	14	1.11	4
Anemia	2	9	11	0.87	3
Conjuntivitis	4	7	11	0.87	3
Alergia	4	7	11	0.87	3
Sarcoidosis	3	4	7	0.56	2
Resto de causa	87	115	202	16.05	52
Total	415	843	1,258	100.00	321

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Memoria de Labores 2016 Distrito 6, municipio de Nahualá.

La tasa de morbilidad general es de 321 casos por cada 1,000 habitantes. El resfriado común, dada su capacidad de transmisión por medio del aire y el agua, de cada 1,000 personas 64 se encuentran bajo los efectos de este virus. Seguido por la amigdalitis padecida por 54 personas de cada 1,000, ambas patologías están consideradas como enfermedades de carácter respiratorio.

1.4.3 Agua

La oficina municipal encargada de la unidad de información pública indicó que el agua potable es abastecida desde el caserío Chuimazá que pertenece al municipio de Nahualá; el costo para contar con el abastecimiento es de Q.60.00 anual por servicio, pago que se realiza en la tesorería municipal.

Se determinó que existen cuatro proyectos de distribución de agua, el pago por cada uno es de Q.25.00 anual. La población se abastece de agua los siete días de la semana, las veinticuatro horas del día, tiene cobertura en las cuatro zonas. El agua es adecuada para ser consumida por la población, el MSPAS realiza una vez al año análisis de agua para la verificación de las condiciones y efectúan mantenimiento a los pozos una vez al mes para la potabilización del agua.

Por medio de la investigación de campo se determinó el total de 822 viviendas en Nahualá cabecera, el 99.88% de las viviendas poseen el servicio y el 0.12% carece de este recurso derivado a la falta de recursos financieros, utilizan recolección pluvial y por medio de ayuda de los vecinos. La cobertura del servicio de agua entubada es del 100%.

1.4.4 Drenajes

De acuerdo con la investigación realizada el 91% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje, el 9% de las viviendas del centro poblado no disponen del servicio por distintos factores, entre ellos las estructuras de letrinas y otros servicios sanitarios.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es un servicio que genera desarrollo económico y social en el centro poblado, para Nahualá cabecera, la referencia oficial más antigua sobre cobertura eléctrica es el censo poblacional de 1950 donde ya existía este servicio.

La empresa que presta el servicio es Energía Eléctrica de Guatemala –ENERGUATE-, a través de la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-; tiene 38 años de prestar el servicio con distintos nombres a través del tiempo.

La tarifa por kilovatio hora es de Q. 1.785194, adicional un cargo fijo mensual de Q. 18.50 que incluye Impuesto al Valor Agregado -IVA-, por uso del contador y cobro por alumbrado público (tasa municipal) de Q. 36.30.

- Cobertura de energía eléctrica domiciliar

En el censo del año 2002 el 94% de la población contaba con este servicio, al realizar la investigación se determinó que el 99% de hogares posee energía eléctrica y el 1% carece del servicio por limitaciones económicas.

- Alumbrado público

Se presenta el cuadro de cobertura del servicio que se brinda a través de postes con lámparas y los que son utilizados para tendido eléctrico.

Cuadro 16
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Cobertura de alumbrado público por zonas
Año 2017

Descripción	Zona 1		Zona 2		Zona 3		Zona 4		Total
	1	%	2	%	3	%	4	%	
Postes de alumbrado en funcionamiento	35	64	18	56	20	69	18	51	91
Postes de alumbrado dañados	13	24	11	34	7	24	14	40	45
Postes de tendido eléctrico	7	12	3	10	2	7	3	9	15
Total	55	100	32	100	29	100	35	100	151

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Del total de postes de alumbrado eléctrico el 60% está en buenas condiciones, concentrado en zona 1 por la abundancia de los comercios y servicios, el 30% está fuera de funcionamiento por focos quemados y estructuras dañadas y el 10% son de tendido eléctrico.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La Municipalidad con el proyecto de introducción de drenajes en las calles y hogares de Nahualá cabecera sustituyó el uso de fosas sépticas y letrinas, por tanto, redujo el índice de enfermedades. Los tipos de servicios sanitarios instalados en los hogares se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Letrinas y otros servicios sanitarios
Año 2002 y 2017

Tipo de servicio	Censo 2002	%	Censo 2017	%
Inodoro conectado a drenaje	530	81.7	749	91.1
Letrina o pozo ciego	9	1.4	48	5.8
Excusado lavable	34	5.2	17	2.1
Inodoro conectado a fosa séptica	26	4.0	8	1.0
Sin servicio	50	7.7	-	-
Total	649	100.0	822	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI censo nacional de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior refleja el resultado del proyecto de las autoridades municipales, los hogares que aún utilizan fosa séptica no es un porcentaje significativo representa el 1% mientras que el 91% poseen inodoro conectado a drenaje.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El servicio de recolección de basura lo brinda la Municipalidad, cuenta con un camión recolector y un pick up, doce personas a cargo, los vehículos recorren las zonas cada 15 días y cobran Q. 1.00 por bolsa.

1.4.8 Cementerios

Existen dos camposantos, el principal está ubicado en zona 1 denominado Cementerio General, con muros perimetrales parciales, alumbrado eléctrico y una capilla, vía de acceso sobre la primera avenida. El segundo ubicado en zona 2 identificado como Cementerio Municipal Barrio Xeraxón Chui'campo, este dispone de una capilla, carece de muro perimetral, servicios básicos y control de los entierros. Ambos cementerios carecen de tasa municipal por la prestación del servicio a los habitantes

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

De acuerdo con información proporcionada por la Municipalidad, se encuentra en curso el proyecto denominado construcción y sistema de tratamiento aguas residuales cabecera municipal, Nahualá Sololá, el cual tiene un avance del 20%, se beneficiarán 165 hombres y 160 mujeres que viven aledaños a dicho lugar, cuyo monto a invertir es de Q. 1,087,767.00, financiado por la municipalidad de Nahualá y CODEDE.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que contribuyen en el desarrollo integral de la población, las cuales se clasifican en: estatales, privadas e internacionales.

1.5.1 Estatales

Entre las entidades que brindan apoyo se encuentran el Ministerio de Desarrollo, ente ministerial perteneciente al Gabinete de Gobierno, encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social.

El Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, es el ente ministerial perteneciente al Gabinete de Gobierno, encargado de la rectoría de las políticas en materia de desarrollo social.

El Ministerio de Educación, es un organismo oficial que se encarga de gestionar las tareas administrativas relacionadas con la educación.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, entidad destinada a administrar los recursos relacionados con la salud y brindar asistencia médica por medio del Centro de Atención Permanente -CAP-.

La Oficina Municipal de la Mujer, institucionalizada en la estructura municipal, impulsa, elabora y asesora la formulación de políticas públicas municipales con equidad de género y apoyo a procesos de empoderamiento como gestoras de su propio desarrollo.

1.5.2 Privadas

En Nahualá cabecera hay presencia de entidades privadas, las cuales apoyan en distintos aspectos, tales como social, cultural y educativo, estas se describen a continuación:

Mujeres Emprendedoras Nahualá fundada en el año 2006, promueve la creatividad y la innovación como herramientas para alcanzar el desarrollo comunitario y reducir los niveles de pobreza, tiene el apoyo de la Plataforma Educativa de Girona Catalunya y ONG Swan Tinamit.

CODEIN, busca el fortalecimiento cultural, la justicia al derecho indígena, promueve el desarrollo integral de las comunidades a través de los programas de educación bilingüe, migración, trabajo infantil, capacitaciones de padres y capacitaciones ambientales, dicha asociación realiza su mayor aporte a las comunidades aledañas.

Asociación de Desarrollo Fe y Amor, promueve el desarrollo integral del municipio en aspectos, sociales, culturales, educativos, acciones de protección al medio ambiente, prevención y rehabilitación de la salud.

1.5.3 Internacionales

En la investigación se identifica una entidad internacional conocida en Guatemala como Hermano Pedro, denominada a nivel internacional Unbound, sin fines de lucro, creada hace 18 años, por laicos católicos, fundamentada en el llamado del Evangelio de dar prioridad a la población necesitada, su objetivo es brindar oportunidades a niños y familias que viven en zonas marginadas, las necesidades que cubren son alimentación, vestuario, educación y salud.

La ayuda se obtiene por medio de padrinos de varios países, como Estados Unidos, España, México que envían el aporte mensual de US\$.35.00 cada uno; el dinero es recibido en oficina de los Estados Unidos de Norteamérica, y luego es enviado a Guatemala.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSION SOCIAL

En el presente capítulo se caracterizan los proyectos en ejecución y programados, incluido el grado de avance al momento de la investigación. Se detalla el inventario de necesidades sociales observadas en el centro poblado.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

Contiene proyectos en ejecución y programados, establecidos en el plan municipal y necesidades sociales identificadas en la investigación de campo.

2.1.1 Proyectos en ejecución

La construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se encuentra en trámites documentales para asignación de Guatecompras y proceso de contratación. Busca beneficiar a 2,020 familias, con monto a invertir de Q. 312,217.00.

2.1.2 Proyectos programados

El inventario con base a la página de Guatecompras se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 4
Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá,
Departamento de Sololá
Inventario de proyectos programados, licitados
Año 2017

No.	NOG.	Código SNIP	Nombre del proyecto	Monto (Q.)
1	6650252	169033	Construcción infraestructura tratamiento de desechos sólidos cabecera municipal, Nahualá, Sololá.	2,079,585.30
2	6678726	169032	Construcción sistema de tratamiento de aguas residuales cabecera municipal, Nahualá, Sololá.	1,087,767.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Plan Estratégico Institucional 2016-2020 y Municipalidad de Nahualá, Sololá.

En la tabla anterior se observa que los proyectos ambientales tienen énfasis dentro de la Municipalidad del centro poblado. El medio ambiente es compromiso de la administración actual.

2.1.2.1 Proyectos programados pendientes de licitar

La siguiente tabla da a conocer los proyectos programados que aún no han sido licitados en el centro poblado durante el período de estudio.

Tabla 5
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Inventario de proyectos programados no licitados
Año 2017

No.	Nombre proyecto	Monto (Q.)
1	Disminuir a un 20% las vías de comunicación en mal estado, con beneficio a 128 centros poblados, priorizadas al 2020.	10,634,500.00
2	Construcción Infraestructura Tratamiento de Desechos sólidos, fase introductoria.	312,217.00
3	Planta de tratamiento de desechos sólidos, fase de estudios y licencias.	500,000.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del Plan Estratégico Institucional 2016-2020 y Municipalidad de Nahualá, Sololá.

Se describen los proyectos planificados por la Municipalidad que se encuentran en proceso para ser publicados.

En continuidad al compromiso ambiental de los proyectos ya licitados y como complemento para desarrollar el sistema que asegure la protección al medio ambiente.

2.1.3 Necesidades de la población

Los requerimientos de necesidades sociales observadas y criterios de decisión para su planteamiento y justificación se consolidan de manera siguiente:

Tabla 6
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Inventario de necesidades sociales
Año 2017

Necesidad social	Criterios de decisión
Construcción de cunetas en la avenida principal	Implementación de cunetas para evacuar el agua pluvial de las vías de circulación y acceso para evitar la erosión del suelo y vulnerabilidad de contaminación, accidentes y deterioro del adoquinado.
Implementación de programa para control de perros callejeros	Existe gran cantidad de perros, algunos tienen dueño y la mayoría vive en las calles. Es recurrente la asistencia del CAP a personas por mordedura y problemas en la piel.
Manejo de desechos sólidos	El centro poblado no posee un lugar apto para verter los desechos sólidos, motivo por el cual los pobladores acostumbran quemar la basura, enterrarla o tirarla a un barranco.
Instalación de señalización	Falta de señalización vial que identifique calles y avenidas.
Construcción de alcantarillado de aguas pluviales	El sistema de alcantarillado es deficiente para evacuar las aguas pluviales en época de lluvia.
Adoquinado de calles	Existen caminos de terracería en mal estado.
Construcción de muro perimetral del cementerio	El cementerio ubicado en la zona 2, barrio Xeraxón Chuicampo, no tiene muro perimetral que delimite el espacio de este.
Construcción de muros de contención	En las zonas 3 barrio Xeraxón y 4 barrio Chuaj'yub es necesaria la construcción de muros de contención debido a la ubicación de las viviendas.
Construcción de estufas mejoradas	Elaborar estufas mejoradas en los hogares para disminuir el uso de leña y evitar problemas respiratorios.
Implementación de jardín infantil y área de espera en el CAP	El aumento de usuarios en el CAP requiere espacio de entretenimiento para los menores de edad y área de espera para adultos.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La tabla anterior detalla las necesidades sociales del centro poblado, se hace referencia a carencias latentes, que perjudican la calidad de vida de los habitantes.

2.1.4 Priorización de proyectos

El inventario de necesidades sociales elaborado con anterioridad permite conocer las carencias del centro poblado, para considerar los proyectos que precisan ser atendidos. Estos son seleccionados de acuerdo con la cobertura e inminencia de riesgo, los cuales se presenta a continuación:

Tabla 7
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Priorización de proyectos sociales
Año 2017

Nombre del proyecto	Justificación	Proyección
Construcción muros de contención en zona 3 barrio Xeraxón y zona 4 barrio Chuaj'yub	Debido a la topografía del centro poblado y el riesgo que representan los derrumbes y deslaves en el sector de la zona 3 barrio Xeraxón y zona 4 barrio Chuaj'yub. Se propone la construcción de muros de contención para mitigar los daños materiales en viviendas y personales.	Es prioridad por el riesgo inminente que representa para las familias por las constantes lluvias que imperan en el centro poblado. Con el objetivo de mitigar el riesgo, mejorar la infraestructura y la calidad de vida.
Construcción de cunetas en la primera avenida de la zona 1 barrio Chirij'puerta y zona 2 barrio Xeraxón	La estructura de la avenida principal ocasiona en época de lluvia acumulación de agua, deterioró del adoquinado, contaminación por basura acumulada y proliferación de insectos. Las aguas pluviales precisan ser evacuadas de lugar. Por consiguiente, se propone construcción de cunetas de la primera avenida de zona 1 barrio Chirij'puerta y zona 2 barrio Xeraxón a través del financiamiento de la Municipalidad de Nahualá.	Contribuir en el bienestar de los habitantes, reducir los índices de enfermedades transmitida por insectos. Eliminar la acumulación de agua. Facilitar el tránsito vehicular y peatonal.
Construcción del muro perimetral del cementerio municipal zona 2 barrio Xeraxón Chuicampo	La construcción del muro perimetral del cementerio mitigará el riesgo de enfermedades y contaminación producida en el sector por los restos humanos. Esto generará impacto positivo para los habitantes de la zona 2 barrio Xeraxón Chuicampo.	Solucionar la falta de infraestructura y delimitación del cementerio.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La tabla refleja el resultado de analizar y priorizar los requerimientos de la población. Esto con base a los daños personales y de infraestructura que afectan a los habitantes.

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN MURO
PERIMETRAL CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN
CHUICAMPO)

El punto de partida para la elaboración de un proyecto social nace con del deseo de mejorar la realidad en que se vive, un proyecto social describe la metodología, el contexto social, cultural, histórico y económico, el cual permite determinar las necesidades más sentidas de Nahualá cabecera.

La construcción de un muro perimetral consiste en dividir el área territorial, el cual se construye por motivos de delimitación y seguridad. El cementerio municipal, barrio Xeraxón Chuicampo, carece de una estructura que circule y delimite el área. Por lo que, se propone la construcción de un muro perimetral.

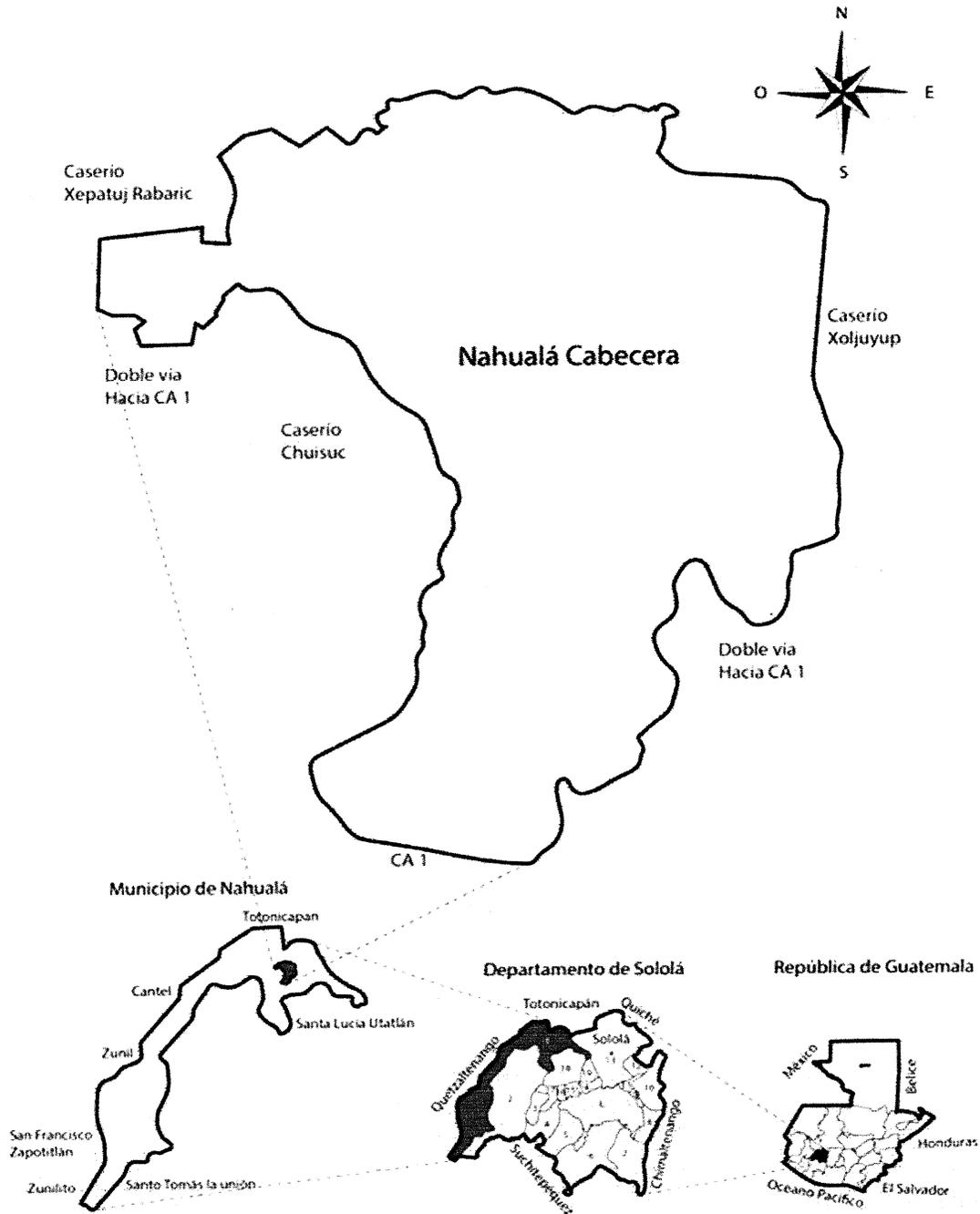
3.1 CARACTERIZACIÓN BASICA

Debido al hacinamiento en el cementerio general ubicado en zona 1 barrio Chirij'puerta, la Municipalidad decidió utilizar el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo. El cementerio colinda con sembradíos de maíz y un campo deportivo, carece de una infraestructura adecuada, los gases que crean la descomposición de los cuerpos inhumados generan riesgos a la salud de las personas y contaminación a las siembras cercanas, ya que estos son percibidos en el ambiente. Derivado a la problemática presentada se necesita realizar la construcción de un muro perimetral que delimite y circule el área del cementerio, el muro se construirá según las leyes correspondientes y reglamentos municipales.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

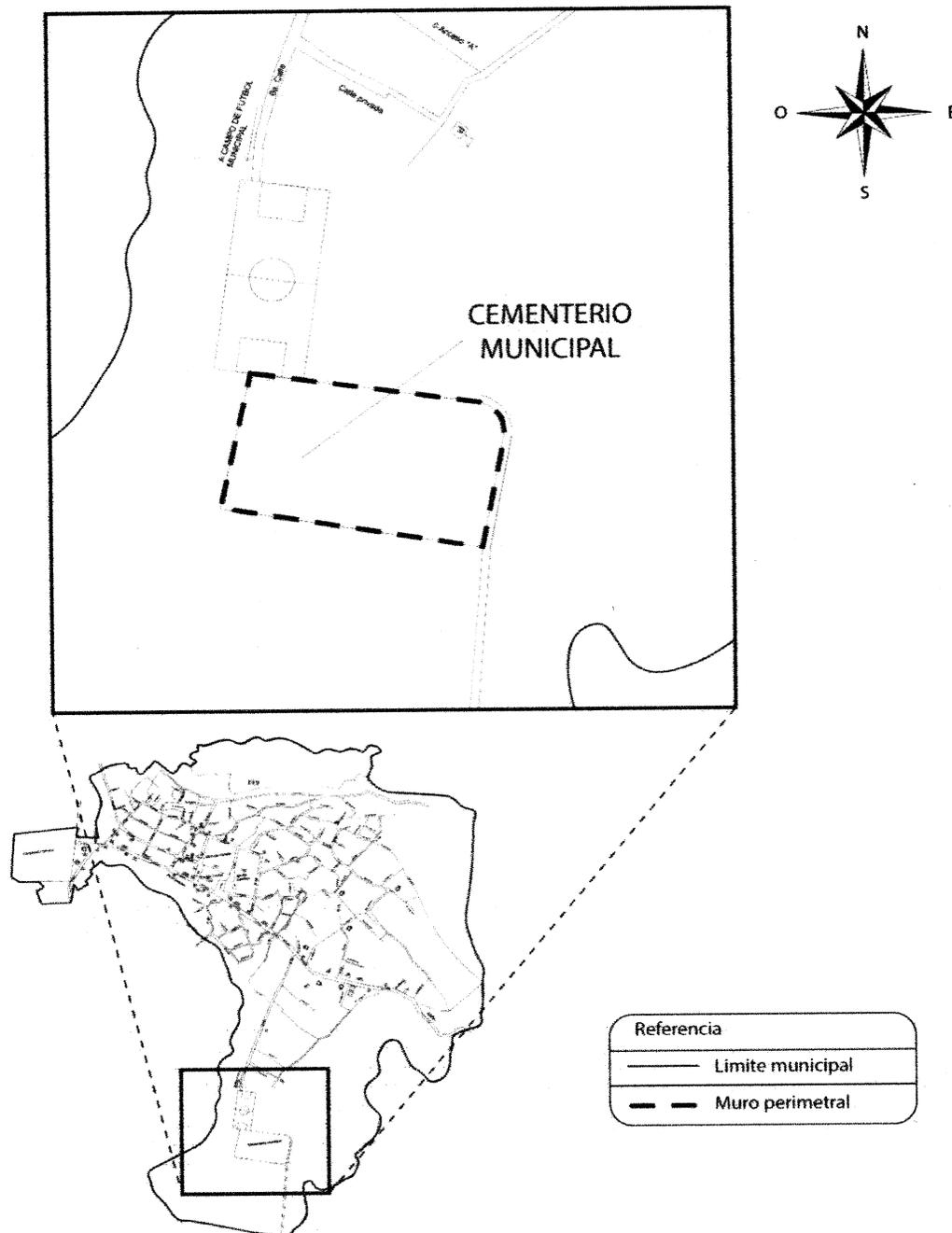
El proyecto estará ubicado en el departamento de Sololá, municipio de Nahualá, Nahualá cabecera, zona 2 barrio Xeraxón Chuicampo, con entrada por carretera interamericana CA-1 en el kilómetro 158. A continuación, se presenta el mapa de macro y micro localización.

Mapa 4
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Macro localización
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base del geoportal www.ign.gob.gt.

Mapa 5
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Micro localización
Año 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos del portal de www.ign.gob.gt.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la ejecución del proyecto y poder cumplir con el plan de ejecución del mismo, el cual estima una duración de 4 meses, es necesario tener disponible los siguientes servicios básicos:

- Servicio de alumbrado público
- Distribución del servicio de agua potable entubada
- Conexiones de drenajes y
- Extracción de basura

3.1.3 Contactos locales

Nahualá cabecera está organizado por cuatro COCODE de los barrios Chirij'puerta, Pabey'a, Xeraxón y Chuaj'yub, quienes son los encargados de velar por el bienestar de cada barrio a su cargo; como también el DMP, directora del CAP, sacerdote de la parroquia Santa Catalina Mártir de Alejandría, traductor local y directores de centros de estudios.

3.1.4 Población total del centro poblado

Se determinó que la población total del territorio en que se sugiere realizar el proyecto es de 3,921 habitantes.

3.1.5 Reconocimiento del problema

El cementerio carece de infraestructura adecuada que circule y delimite el área. Esto genera riesgo a la salud de las personas que visitan tanto el campo deportivo y de los sembradíos cercanos debido a las sustancias que genera la descomposición de los cuerpos inhumados. Con base a la problemática presentada se sugiere realizar la construcción de un muro perimetral.

3.1.6 Propósito del proyecto

La construcción del muro perimetral delimitará el área, lo cual evitara que las sustancias que se generan dentro del cementerio se expandan, lo que disminuirá el riesgo de contaminación a los sembradíos cercanos y enfermedades hacia las personas que visitan el campo deportivo.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO

“El perfil de un proyecto es una descripción simplificada del mismo, define el propósito, presenta un estimado de actividades requeridas, evita que se desperdicien esfuerzos y toma en cuenta los cambios necesarios a lo largo del tiempo.” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2005).

3.2.1 Antecedentes del proyecto

De acuerdo con la información recaba en la municipalidad de Nahualá Cabecera, se determinó que no se cuenta con antecedentes de proyectos iguales o similares a la construcción de muro perimetral para el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo.

3.2.2 Descripción del proyecto

Se construirá un muro perimetral de 331.23 metros lineales, el cual contará con una altura de 2 metros, 33 secciones divididas aproximadas a 10 metros cada una.

Se efectuará la nivelación y trazo del área de construcción de acuerdo con los planos correspondientes. Las columnas verticales serán de 15 centímetros de grosor por 20 centímetros de ancho por 3 metros de alto. Se realizará un levantado con block y tres soleras, de humedad, intermedia y de corana. Tendrá un portón de lámina que funcionará como entrada y salida del cementerio.

3.2.3 Población a beneficiar

Los principales beneficiarios serán la población del barrio Xeraxón Chuicampo, la cual asciende a 749 habitantes.

3.2.4 Justificación

La construcción del muro perimetral del cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo, pretende mitigar el riesgo de cualquier tipo de enfermedad que afecte la salud de las personas y contaminación de las siembras que se encuentran alrededor del cementerio. El proyecto será gestionado por la Municipalidad utilizando materiales y mano de obra local.

3.2.5 Objetivo

Son los propósitos y metas que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto, los cuales beneficiaran al centro poblado.

- General

Proporcionar una infraestructura correcta que delimite y circule el área del cementerio de acuerdo con los requerimientos de ley e impacto ambiental.

- Específicos

- Brindar un diseño viable y sostenible del proyecto, el cual incluya materiales y especificaciones técnicas.
- Reducir la contaminación ambiental que genera la descomposición de los restos mortales en áreas cercanas al cementerio.
- Mitigar el riesgo de enfermedades captadas en el ambiente.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado debe de seguirse de manera sistematizada para la determinación del proyecto, debe de favorecer las necesidades sociales de la población el cual servirá como antecedente para llegar a la realización de los estudios ambientales, técnicos, administrativos legales, financieros y económicos, para determinar la viabilidad del proyecto.

El modo seguro que se requiere para la construcción de un muro perimetral en el cementerio municipal, tiene como propósito buscar la eficiencia del proyecto social propuesto donde se favorezcan las necesidades básicas que ayuden a la población del barrio Xeraxón Chuicampo.

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

El cementerio general ubicado en zona 1 barrio Chirij'puerta, manifiesta un hacinamiento, por lo cual se encuentra disponible para la población el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo, aunque este carece de infraestructura adecuada.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

La población en Nahualá cabecera para el 2017 ha incrementado al 12% en comparación a los datos del censo INE 2002, a medida que la tendencia continúe el índice de mortalidad también incrementa, por consiguiente, el proyecto de construcción de muro perimetral beneficiará a la población en general, la cual asciende a 3,921 habitantes, proyectada a 5 años la población será de 4,184 habitantes.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Dentro de la investigación realizada se establece que en la municipalidad de Nahualá no existe ninguna propuesta de mejorar la infraestructura del cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo, la carencia de esta representa la oferta futura, por lo que genera la propuesta del proyecto.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en determinar los diversos aspectos organizacionales que conforma el comité de vecinos, para lo cual se considera la planeación estratégica, estructura organizacional y aspectos legales específicos.

El objetivo principal es el seguimiento y la sostenibilidad del mismo.

3.4.1 Propuesta de organización

Con el fin de velar por los intereses de la comunidad se propone la conformación de un comité de vecinos responsables de la organización y realización de las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

La propuesta del comité de vecinos para el mejoramiento del barrio Xeraxón se conformará de los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, secretaria, tesorero y vocal, los puestos de supervisor y ayudante.

- **Justificación de la organización**

La elaboración del proyecto estará bajo el cargo de la municipalidad con apoyo del COCODE y el comité de vecinos; para que ellos sean intermediarios entre vecinos y el personal a cargo del proyecto con lo que se conformara una mejor comunicación para la resolución de conflictos que se presenten.

- **Planeación estratégica**

El comité de vecinos para el mejoramiento del barrio Xeraxón, estará orientado a identificar las mejoras para la construcción del muro perimetral en el cementerio municipal con lo que delimita el área del campo deportivo y sembradíos cercanos.

- **Misión**

Somos un comité de vecinos organizados dedicados a supervisar, con ayuda de la municipalidad, los avances de la construcción del muro perimetral del cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo de Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, para beneficio de la población.

- **Visión**

Ser un comité que contribuya al bienestar social de toda la población, así como a la búsqueda y obtención de fuentes de apoyo para el mantenimiento del proyecto.

3.4.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional tiene como finalidad definir las jerarquías y funciones de cada cargo y puesto, propuesto para el comité de vecinos.

Se presenta la propuesta del comité de vecinos para el mejoramiento del barrio Xeraxón en la siguiente gráfica:

Gráfica 1
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Organigrama nominal
Comité de vecinos
Año 2017

Asamblea general			
No.	Cargo	Requeridos	Existentes
1	Habitantes del centro poblado	3921	3921

COCODE			
No.	Barrios	Requeridos	Existentes
1	Chirij'puerta	1	1
2	Chuaj'yub	1	1
3	Pabey'a	1	1
4	Xeraxón	1	1
5	Mirador I	1	1
6	Mirador II	1	1

Comité de vecinos			
No.	Cargo	Requeridos	Existentes
1	Presidente	1	1
2	Vicepresidente	1	1
3	Secretaria	1	1
4	Tesorero	1	1
5	Vocal	1	1

Departamento de mantenimiento			
No.	Puesto	Requeridos	Existentes
1	Conserje	1	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional es de tipo nominal sin fin de lucro y está compuesta por diferentes cargos y puestos, lo cuales se describen a continuación.

- **Asamblea general**

Conformada por habitantes de Nahualá cabecera, quienes eligen a los representantes para conformar cada uno de los COCODE.

- **COCODE**

Formado por los representantes de cada una de las zonas del centro poblado. Ellos votan para la elección de quienes integraran el comité de vecinos.

- **Presidente**

Toma las decisiones primordiales y determina las actividades dentro del comité.

- **Vicepresidente**

Deberá revisar las actividades a ejecutarse con soporte del presidente, tendrá el apoyo de la secretaria, tesorero y vocal, personas encargadas del buen funcionamiento del comité.

- **Secretaria**

Ejecutará las decisiones que sean tomadas por el presidente y vicepresidente, inspeccionará el proyecto en función de tiempos y será la responsable de la correspondencia, documentación e información confidencial.

- **Tesorero**

Será el responsable de administrar el efectivo para optimizar los recursos a utilizar, deberá presentar cada mes los reportes del uso de los recursos financieros.

- **Vocal**

Acompaña y apoya al responsable de la construcción del proyecto, dará seguimiento a los avances, novedades y cualquier situación que impacte con el curso del proyecto.

- **Conserje**

Dará el mantenimiento necesario al cementerio y efectuara otros trabajos que se necesitarán en el transcurso del proyecto, junto con futuros proyectos que la Municipalidad proponga para las mejoras del cementerio ubicado en el barrio Xeraxón Chuicampo, asimismo de tener a su cargo el control del ingreso y egreso de personas que visitan y hacen uso del camposanto.

3.4.3 Base legal del proyecto

Los aspectos legales a considerar para la ejecución del proyecto construcción de muro perimetral cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo, que se describen a continuación:

- Normativa externa

Se presentan los fundamentos por los cuales se rigen, el comité de vecinos para el mejoramiento del barrio Xeraxón:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34 Derecho de libre asociación.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Artículo 8.
- Ley del Organismo Ejecutivo corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Artículo 29.
- Ley del Registro Nacional de las Personas
- Decretos número 31-2006 y 1-2017, establece el registro de autorización e inscripción de comités.
- Decreto número 92-2005 del Congreso de la República, artículo 102.
- Código Municipal, Decreto 12-2012 del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 18 Organización de vecinos, Artículo 19 Autorización para la organización de vecinos, Artículo 145 Asociaciones civiles y comités.
- La unidad de calidad Ambiental de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala 7 de mayo del 2013.
- La resolución número COM-020-08, condiciones de operación de comités en beneficio social sin fin de lucro, Artículos 1, 3, 6 y 7.
- Marco fiscal

Requisitos que deben tener para la inscripción de la entidad nombrada como Comité para la obra del muro perimetral del cementerio municipal. La entidad será inscrita en la municipalidad de Nahualá cabecera, debido a que es un comité sin personalidad jurídica y carece de obligaciones tributarias.

- Marco laboral

La finalidad del comité es sin ánimo de lucrativo ya que los cargos no son remunerados. Las actividades y obligaciones que desarrollará cada uno de los miembros que conforman el comité de vecinos, se rigen según la Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 101 y 102, Derecho al trabajo y Derechos sociales.

- Normativa interna

Se presentan a continuación las normas internas con las que se rige el comité de vecinos para el mejoramiento del barrio Xeraxón:

- Código Civil, Decreto-Ley 106
- Respetar las funciones delgadas de cada miembro del comité.
- Hacer valer el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones dentro del mismo.
- Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias cada cierto tiempo
- Exponer de forma ordenada y clara a los vecinos las actividades que se han realizado

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

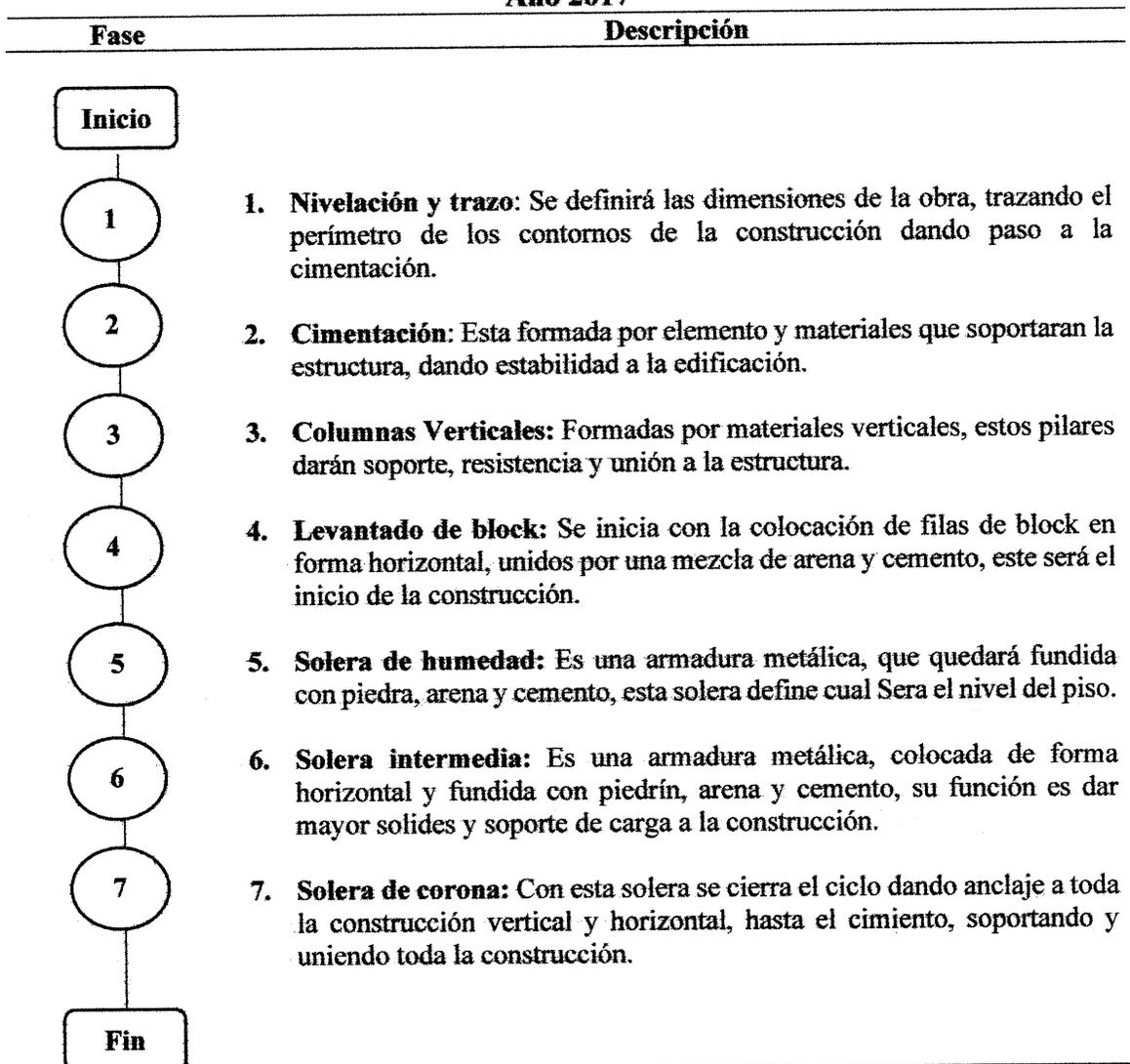
Comprende aspectos operativos necesarios, utiliza recursos dispensables para llevar a cabo el plan de ejecución del proyecto en donde se describe el diseño y planificación, planos, materiales, mano de obra y otros costos.

3.5.1 Diseño y planificación

Es el proceso de elaboración de propuesta de trabajo por medio de procedimientos sistemáticos que cuantificará el tiempo y recursos necesarios para la ejecución del perfil del proyecto, así como indicadores claves como objetivos, estrategias, actividades, resultados y factores externos. Describe la infraestructura física del proyecto y la aplicación de normas de reducción de desastres sociales.

A continuación, se presenta el flujograma del proceso de construcción.

Grafica 2
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Flujograma del proceso de construcción
Año 2017



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El flujo grama describe el proceso, programación y fases del proyecto que serán necesarias para llevar a cabo la construcción del muro perimetral.

A continuación, se dan a conocer las estrategias necesarias para llevar a cabo el proyecto.

- **Beneficiarios**

Los principales beneficiarios serán la población del barrio Xeraxón Chuicampo, la cual asciende a 749 habitantes.

- **Dimensiones**

El espacio en donde se realizará el proyecto tiene un área 331.23 metros lineales, el muro perimetral tendrá una altura 2 metros, 33 secciones de 10 metros cada una, y un portón como entrada y salida para los peatones. (Ver anexo 1 plano de ubicación y anexo 2 plano diseño y estructura).

- **Tiempo estimado de la obra**

El proyecto de construcción de muro perimetral, se espera que finalice en 4 meses. Cada una de las etapas está distribuida en semanas.

3.5.2 Especificaciones técnicas

El propósito de la gestión de los requerimientos técnicos es asegurar que el proyecto sea viable y cumpla con todos los estudios, diseños y expectativas técnicas para la construcción del muro perimetral.

3.5.2.1 Generales

Se presenta las especificaciones técnicas generales.

- **Estudio ambiental**

Este procedimiento servirá para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que pueda producirse, así como las condiciones ambientales del espacio donde será ejecutado el proyecto.

- **Estudio de suelos**

Es una parte muy importante para la planificación, diseño y ejecución del proyecto ya que permitirá obtener la información del terreno y determinar si es apto para la construcción del muro perimetral.

- **Medición geográfica**

Para medir el área en donde se ubicará el proyecto se deberá utilizar la medida más adecuada según las características geográficas del lugar, así como tomar en cuenta las medidas de geométricas o físicas de los materiales a utilizar para la construcción.

3.5.2.2 Específicas

Se presenta las especificaciones técnicas específicas.

- **Nivelación y trazo**

Debido a la a los desniveles del terreno del cementerio es necesario realizar una nivelación con aparatos de precisión, con el fin de evitar que durante la medición de distancias, alturas y ángulos se generen márgenes de errores, por lo que es necesario realizar trazos para efectos de localizar, alinear, ubicar y marcar el terreno de construcción.

- **Cimentación**

Es el conjunto de elementos estructurales, los cuales son base para la sustentación de la construcción.

- **Columnas**

Son los elementos verticales que soportan la fuerza de compresión y flexión, las columnas tienen la función de transmitir la carga a la cimentación.

- **Levantado de block**

Es un conjunto de blocks que se unen con cemento, los cuales unidos hacen un levantado de pared o muro.

- **Solera de humedad**

Están hechas de concreto reforzado, su función es evitar el ingreso de humedad hacia el interior, se ubica en la parte inferior, a nivel del suelo, de la pared o muro.

- Solera intermedia

Están hechas de concreto reforzado, su función es transmitir las cargas de los muros hacia las columnas.

- Solera de corona

Están hechas de concreto reforzado, su función es el remate del muro, es el elemento final que amarra la estructura.

3.5.2.3 Especiales

Se presenta las especificaciones técnicas especiales.

- Visita al terreno
- Medición
- Diseño
- Memoria de cálculo (Cálculo estructural)
- Planificación
- Presupuesto

3.5.2.4 Desarrollo de planos

Los planos son de suma importancia para el desarrollo del proyecto ya que contienen el proceso de resolución técnica y define el diseño de construcción.

Los planos detallan la ubicación, perímetro, dimensiones, forma de construcción y dimensiones del muro perimetral. (Ver anexo 2 plano de ubicación y anexo 3 plano de muro y columnas)

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

“Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.” (Sapag Chain y Sapag Chain, 2008, p. 29).

El estudio financiero contiene la integración de costos y gastos; gastos de diseño y planificación, costos de construcción, fuentes de financiamiento y unidad ejecutora.

3.6.1 Presupuesto general

Es el cálculo de ingresos y egresos económicos con los que se necesita contar para la ejecución y financiamiento del proyecto.

A continuación, se presenta el presupuesto general para la construcción del muro perimetral.

Cuadro 18
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Presupuesto general
Año 2017

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	391,782
<u>Fuentes internas</u>	313,186
Aporte de la Municipalidad	313,186
<u>Fuentes externas</u>	78,596
Población de Nahualá cabecera	78,596
<u>Egresos</u>	391,782
<u>Costos fijos</u>	25,000
Terreno	25,000
<u>Pre inversión</u>	21,750
Estudio ambiental	5,250
Requerimientos técnicos	16,500
<u>Costos de ampliación</u>	345,032
Materiales	176,150
Mano de obra	78,596
Otros costos	90,286 ✓
<u>Saldo final</u>	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a los datos reflejados en el cuadro anterior, el total del presupuesto general para la construcción del muro perimetral asciende a Q.391,782, del cual los gastos de ampliación, materiales, mano de obra y otros costos representan el 88%, los costos fijos 7% y los gastos de pre inversión un 5%.

3.6.2 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para llevar a cabo un proyecto de construcción es necesario cumplir con los permisos y licencias municipales, gubernamentales y ambientales. A continuación, se detalla los requerimientos ambientales necesarios para la construcción del muro perimetral.

Cuadro 19
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Estudio ambiental
Año 2017

Descripción	Total Q.
Determinación de Coordenadas Geográficas: Datum WGS84	600
Determinación de dirección del viento promedio	200
Notario (Acta notarial de declaración jurada del proponente)	2,000
Planos firmados, sellados y timbrados	200
Formularios AMI-EAI	500
Estudio y presentación de evaluación ambiental inicial	1,500
Pago de licencia	250
Total	5,250

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El estudio ambiental asciende a Q. 5,250, tiene como fin identificar impactos positivos o negativos que pueda ocasionar la ejecución del proyecto al medio ambiente. Su principal objetivo es proteger la salud, la calidad de vida de las personas y su entorno.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Se encuentra integrado por especificaciones técnicas, que permitirá diseñar y planificar el desarrollo y ejecución del proyecto de una manera adecuada.

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos son las características, condiciones, calidad y cantidad de bienes y servicios que se requiere para la construcción y funcionamiento de un proyecto.

A continuación, se detallan los diversos elementos que serán necesarios para la construcción del muro perimetral, materiales, mano de obra y otros costos.

Tabla 8
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Requerimientos Técnicos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Costos Fijos		
Terreno	Unidad	1
Materiales		
Nivelación y trazo		
Clavos de 3"	Libra	15.00
Madera rústica ("parales" 3" x 3" De acho x 10 pies de largo)	Unidad	12.00
Cal saco de 25kgs	Unidad	1.00
Cimentación		
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	13.00
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	300.00
Block de cemento 15*20*40 cm. de 35Kgs	Unidad	1,600.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	26.00
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	20.00
Arena de río	M ³	26.00
Piedrín de 1/2"	M ³	26.00
Columnas Verticales (15Cm. de grosor x 20Cm. de Ancho x 3mts. de largo)		
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	49.00
Varilla de hierro corrugado 1/2"	Quintal	9.00
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	8.00
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	200.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	100.00
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	20.00
Arena de río	M ³	21.00
Piedrín de 1/2"	M ³	21.00
Levantado con Block de 15*20*40cm.		
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	100.00
Block normal 15*20*40 cm.	Unidad	9,400.00
Arena de río	M ³	10.00
Solera de humedad		
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	16.00
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	170.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	32.00
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00
Arena de río	M ³	14.50
Piedrín de 1/2"	M ³	14.50
Solera intermedia		
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	16.00
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	170.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Alambre de amarre calibre 16	Libra	32.00
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00
Arena de río	M³	14.50
Piedrín de 1/2"	M³	14.50
Solera corona		
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	5.00
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	1.00
Saco de cemento de 42.5 Kgs.	Unidad	60.00
Block de U 15*20*40 cm.	Unidad	800.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	10.00
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00
Arena de río	M³	6.00
Piedrín de 1/2"	M³	6.00
Portón		
Portón en lamina 3/16 de 5mts. de ancho x 2mts. de alto	Unidad	1
Mano de obra		
Nivelación y trazo		
Albañiles	Diario	4
Cimentación		
Albañiles	Diario	7
Columnas Verticales (15Cm. De grosor x 20Cm. De Ancho X 3mts. De alto)		
Albañiles	Diario	21
Levantado con Block de 15*20*40cm.		
Albañiles	Diario	67
Solera de humedad		
Albañiles	Diario	4
Soleras intermedias		
Albañiles	Diario	4
Solera corona y colocación de portón		
Albañiles	Diario	7
Bonificación incentivo	Diario	114
Séptimo	Diario	114
Otros costos		
Honorarios Ingeniero Civil	Mensual	4
Sueldo Maestro de obra	Mensual	4
Bonificación incentivo	Mensual	4
Cuota patronal 12.67%	Mensual	4
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	4

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se detalla la unidad y cantidad por proceso, de materiales, mano de obra y otros costos necesarios para la construcción y funcionamiento del proyecto.

- **Estudio Técnico**

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto, por medio del cual se verifica la posibilidad técnica de desarrollar el mismo.

A continuación, se detalla el estudio técnico necesario para la elaboración del proyecto.

Cuadro 20
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Estudio técnico
Año 2017

Descripción	Total Q.
Visita al terreno	1,000
Medición	1,000
Diseño	2,000
Memoria de cálculo (Cálculo estructural)	3,000
Planificación (Incluye planos)	6,000
Presupuesto	1,500
Especificaciones técnicas	2,000
Total	16,500

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como cualquier proyecto que se desee llevar a cabo es de suma importancia que se realice especificaciones elaboración propia con base a la investigación de campo EPS, segundo semestre 2017. técnicas, como se visualiza en el cuadro anterior el costo total del estudio técnico es de Q16,500 el cual representa el 4% del presupuesto total del proyecto.

- **Requerimientos de Funcionamiento**

Se describen de forma detallada cada uno de los recursos que son necesarios para la ejecución y control del proyecto.

Los recursos que se proveen son: humanos se indican a las personas que participan de forma directa o indirecta en el proyecto, y físicos necesarios para realizar las funciones delegadas del comité, que se detallan a continuación en la tabla de requerimientos.

Tabla 9
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Requerimientos de funcionamiento
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Recursos Humanos		
Comité de vecinos	Unidad	5
Supervisor	Unidad	1
Albañiles	Unidad	2
Recursos Físicos		
Oficina de reuniones	Unidad	1
Útiles de oficina	Unidad	20

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se describen los recursos humanos y físicos indispensables para la ejecución y supervisión de los proyectos que se realizarán en para el mejoramiento del barrio Xeraxón.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Se describe de manera detallada los materiales, mano de obra y otros costos que serán necesarios para la construcción y ejecución del proyecto.

- **Materiales**

El factor material es de suma importancia ya que es necesario cuantificar y establecer los necesarios, contemplando fechas de inicio y fin del proyecto por lo que, en el siguiente cuadro, se describen de manera detallada los recursos materiales a utilizar en cada uno de los procesos.

Cuadro 21
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Integración de materiales
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				320
Nivelación y trazo				
Clavos de 3"	Libra	15.00	7	105
Madera rústica ("parales" 3" x 3" De acho x 10 pies de largo)	Unidad	12.00	15	180
Cal saco de 25kgs	Unidad	1.00	35	35
				40,730
Cimentación				
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	13.00	240	3,120
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00	240	720
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	300.00	73	21,900
Block de cemento 15*20*40 cm. de 35Kgs	Unidad	1,600.00	4	5,600
Alambre de amarre calibre 16	Libra	26.00	5	130
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	20.00	60	1,200
Arena de río	M ³	26.00	115	2,990
Piedrín de 1/2"	M ³	26.00	195	5,070
Columnas Verticales (15Cm. de grosor x 20Cm. de Ancho x 3mts. de largo)				38,650
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	49.00	240	11,760
Varilla de hierro corrugado 1/2"	Quintal	9.00	240	2,160
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	8.00	240	1,920
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	200.00	73	14,600
Alambre de amarre calibre 16	Libra	100.00	5	500
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	20.00	60	1,200
Arena de río	M ³	21.00	115	2,415
Piedrín de 1/2"	M ³	21.00	195	4,095
Levantado con Block de 15*20*40cm.				36,650
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	100.00	73	7,300
Block normal 15*20*40 cm.	Unidad	9,400.00	3	28,200
Arena de río	M ³	10.00	115	1,150
				22,765
Solera de humedad				
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	16.00	240	3,840
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00	240	720
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	170.00	73	12,410
Alambre de amarre calibre 16	Libra	32.00	5	160
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00	60	1,140

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Arena de río	m ³	14.50	115	1,668
Piedrín de 1/2"	M ³	14.50	195	2,828
Solera intermedia				22,765
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	16.00	240	3,840
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	3.00	240	720
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	170.00	73	12,410
Alambre de amarre calibre 16	Libra	32.00	5	160
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00	60	1,140
Arena de río	M ³	14.50	115	1,668
Piedrín de 1/2"	M ³	14.50	195	2,828
Solera corona				11,270
Varilla de hierro corrugado 3/8"	Quintal	5.00	240	1,200
Varilla de hierro lisa 1/4"	Quintal	1.00	240	240
Saco de cemento de 42.5 Kg.	Unidad	60.00	73	4,380
Block de U 15*20*40 cm.	Unidad	800.00	3	2,400
Alambre de amarre calibre 16	Libra	10.00	5	50
Tabla de 1"de grosor x 1pie de ancho x 12 pies de largo	Unidad	19.00	60	1,140
Arena de río	M ³	6.00	115	690
Piedrín de 1/2"	M ³	6.00	195	1,170
Portón				3,000
Portón en lamina 3/16 de 5mts. de ancho x 2mts. de alto	Unidad	1	3,000	3,000
Total materiales				176,150

Fuente investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se determina el costo de los materiales a utilizar ascienden a Q176,150 el cual representa el mayor porcentaje del costo de construcción con un 51%.

- Mano de obra

En el siguiente cuadro se presenta la mano de obra del proyecto y la remuneración a cada uno de los trabajadores.

Cuadro 22
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Integración de mano de obra
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mano de obra				
Nivelación y trazo				2,164
Albañiles	4 días	6 obreros	90.16	2,164
Cimentación				3,787
Albañiles	7 días	6 obreros	90.16	3,787
Columnas Verticales (15Cm. De grosor x 20Cm. De Ancho X 3mts. De alto)				11,360
Albañiles	21 días	6 obreros	90.16	11,360
Levantado con Block de 15*20*40cm.				36,244
Albañiles	67 días	6 obreros	90.16	36,244
Solera de humedad				2,164
Albañiles	4 días	6 obreros	90.16	2,164
Soleras intermedias				2,164
Albañiles	4 días	6 obreros	90.16	2,164
Solera corona				3,787
Albañiles	7 días	6 obreros	90.16	3,787
Bonificación incentivo Séptimo día	114 días	684	8.33	5,698
Total mano de obra				11,228
				78,596

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La mano de obra está distribuida en fases y días de trabajo que serán necesarios para la ejecución del proyecto. La mano de obra consta de 6 obreros y se costea en base al salario mínimo y prestaciones de ley.

- **Otros gastos**

En el siguiente cuadro se presenta otros gastos que serán necesarios para el proyecto.

Cuadro 23
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Integración otros gastos
Año 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Otros costos				90,286
Honorarios Ingeniero Civil	Mensual	4	8,000	32,000
Sueldo Maestro de obra	Mensual	4	4,500	18,000
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal 12.67%	Mensual	0.1267	*90,898	11,517
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	0.3055	*90,898	27,769
Total Otros Gastos				90,286

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Para la ejecución adecuada del proyecto es necesario una asesoría profesional que supervise que todo el proyecto se cumpla de acuerdo a lo planificado, por lo que es necesario un ingeniero civil y maestro de obra.

Dentro del rubro de otros gastos se encuentra el cálculo de bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales.

*(Mano de Obra Q. 61,670 + Séptimo Q. 11,228 + Sueldo Maestro de Obra Q. 18,000 = 90,898)

3.6.4 Cronograma de ejecución

Es una herramienta que planifica, guía los pasos a seguir y las actividades necesarias, programa los tiempos y los recursos necesarios para el proyecto.

A continuación, se detalla el cronograma de ejecución del proyecto.

Tabla 10
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Plan de ejecución
Año 2017

No.	Etapas del proyecto	Responsable	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4				
			Semanas				Semanas						
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Nivelación y trazo	Maestro de Obra	■										
2	Cimentación	Maestro de Obra		■									
3	Armadura columnas verticales	Albañiles			■	■							
4	Levantamiento de block	Albañiles				■	■						
5	Armadura y fundición de solera de humedad	Albañiles					■	■					
6	Armadura y fundición de solera intermedia	Albañiles						■	■				
7	Armadura y fundición de solera corona	Albañiles								■	■		

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El plan de ejecución establece las actividades y tiempos necesarios, así como a los respectivos responsables.

Se basa en el proceso de mano de obra, delimitada en semanas, el cual establece que el proyecto está previsto para que sea ejecutado y entregado en un periodo de cuatro meses.

3.6.5 Monto global de la inversión

Se presenta la integración de costos y gastos que serán incurridos para la ejecución del proyecto, los cuales se dividen en pre - inversión, inversión fija y costo de construcción.

Cuadro 24
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Monto global de la inversión
Año 2017

Descripción	Parcial	Total
Pre inversión		21,750
Estudio técnico	16,500	
Estudio ambiental	5,250	
Inversión Fija		25,000
Terreno	25,000	
Costos de Construcción		345,032
Materiales	176,150	
Mano de Obra	78,596	
Otros costos	90,286	
Saldo final		391,782

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se muestra en cuadro anterior la inversión global para la ejecución del proyecto es de Q.391,782, el costo de materiales, mano de obra y otros gastos representa el 88% siendo este el mayor porcentaje a invertir.

3.6.6 Estado de costo de construcción del proyecto

Está conformado por tres elementos importantes que determinan el costo total de la obra, materiales, mano de obra y otros costos. A continuación, se presenta el estado de costo de construcción del proyecto.

Cuadro 25
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Estado de costos de construcción
Año 2017

Descripción	Total Q.
Materiales	176,150
Mano de obra	78,596
Otros costos	90,286
Total costo de Construcción	345,032

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El estado de costo de construcción es de Q345,032 del cual el porcentaje con mayor representación son los materiales de construcción con 51%, otros costos el 26% y la mano de obra 23%.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Para llevar a cabo el perfil del proyecto de construcción de muro perimetral se requerirá de fuentes de financiamiento internas y externas.

El costo total del proyecto asciende a Q391,782, el cual estará financiado de la siguiente manera:

Cuadro 26
Nahualá cabecera, municipio de Nahualá
Departamento de Sololá
Proyecto Comunitario Social (Construcción muro perimetral cementerio municipal,
barrio Xeraxón Chuicampo)
Fuentes de financiamiento
Año 2017

Descripción	Total Q.
Fuentes internas	
Municipalidad de Nahualá	313,186
Fuentes externas	
Población de Nahualá cabecera, Municipio de Nahualá, departamento de Sololá	78,596
Total financiamiento de la inversión	391,782

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra a detalle el financiamiento del proyecto, es importante resaltar que el aporte de la comunidad representa el 20% del costo total del proyecto, el cual está constituido por la mano de obra necesaria, la municipalidad como fuente de financiamiento interna cubrirá el 80% del proyecto, la cual será la responsable de su ejecución.

3.6.8 Unidad ejecutora propuesta

La Municipalidad de Nahualá como ente especializado con experiencia en formulación, ejecución y evaluación de proyectos será la encargada de conducir y llevar a cabo el proyecto, la comunidad aportará la mano de obra necesaria para la ejecución del mismo.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio nos permitirá identificar, predecir y evaluar los efectos positivos o negativos que se den durante el tiempo de ejecución del proyecto y las diversas actividades a realizar en el periodo estimado.

En este estudio se considerará la política ambiental, gestión ambiental, impacto ambiental e impacto social necesarios que se tendrán como base para la ejecución del proyecto social determinado como construcción de muro perimetral del cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo.

Basado por el estudio de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) que identificara los impactos del proyecto y recursos necesarios a implementar, junto con la Declaración del Impacto Ambiental (DIA) con base legal.

3.7.1 Política ambiental

Conformada por un conjunto de esfuerzos políticos para conservar las bases naturales que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida humana en el centro poblado del barrio Xeraxón, lo cual ayuda incrementar el nivel de desarrollo sostenible del centro poblado y la sostenibilidad al proyecto en función.

El estado deberá determinar la política Nacional Ambiental, integrará un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la seguridad de los pobladores. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Decreto 90-200; es el ente rector del sector ambiental y la autoridad competente para formular la Política Nacional. Como lo menciona en los artículos siguientes:

- Artículo 1.- Contenido y objeto.

El presente Reglamento contiene los lineamientos, estructura y procedimientos necesarios para apoyar el desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, estableciendo reglas para el uso de instrumentos y guías que faciliten la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollan y los que se

pretenden desarrollar en el país. Lo anterior facilitará la determinación de las características y los posibles impactos ambientales, para orientar su desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales.

- Artículo 2.- Aplicación.

Corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, la aplicación del presente reglamento por conducto de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales -DIGARN-, la Dirección de Coordinación Nacional -DCN- a través de las delegaciones departamentales cuando corresponda, la Dirección de Cumplimiento Legal -DCL- y demás dependencias del citado Ministerio, en los casos que así lo ameriten.

Para ejecutar el proyecto es indispensable tomar en cuenta la Política Nacional del Ambiente que está estructurada en base a la ley Orgánica del Poder Ejecutivo No. 29158, que se basa en los principios fundamentales de desarrollo sostenible, competitividad, responsabilidad, precaución, seguridad y gestión de resultados.

3.7.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental del proyecto implica el manejo de diligencias legales y de autorización para el cuidado y protección del medio ambiente, mitiga la contaminación del barrio Xeraxón, toma en consideración los requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, dirigidas a controlar las acciones utilizadas en la ejecución del proyecto, se consideran las áreas normativas y legales siguientes:

- Política ambiental
- Ordenamiento territorial
- Contaminación
- Educación ambiental

Bajo la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 indica en los siguientes artículos.

- Artículo 3.- El Estado destinará los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Artículo 4.- El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

3.7.3 Impacto ambiental

Se considera el efecto que puede causar la ejecución de la construcción del muro perimetral en el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo será de manera positiva, donde se evaluarán los antecedentes, medio físico y la preservación de las áreas protegidas del lugar, con lo que ayudara a la división del cementerio con el campo deportivo y sembradíos que se encuentran alrededor del cementerio. La evaluación del impacto ambiental minimizara los deterioros causados por malos usos de los servicios del cementerio hacia los pobladores y áreas sociales en el barrio Xeraxón.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86 indica:

“Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida” en base al artículo siguiente:

- Artículo 11.- La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Contribuirá de manera positiva en la sociedad, con lo que podrá generar cambios en la producción de cultivos, estilo de vida de la población, delimitación de las áreas cercanas al cementerio, aumento de afluencia en el campo deportivo, prevención a las enfermedades generadas por los químicos expulsados por el deterioro de los cuerpos que se encuentran en el cementerio.

Incrementa el desarrollo sostenible en beneficio de la población, con lo que se aprovechan los recursos utilizados con la evaluación de las consecuencias sociales que pueda causar la construcción del muro perimetral en el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo y cubre las necesidades de los servicios básicos.

El Código de salud Código de Salud. Decreto No. 90-97. La sección VI y VII del Código de Salud trata específicamente de los cementerios y tratamiento de cadáveres. A continuación, se describen los artículos relacionados con cementerios.

Artículo 112.- “Responsabilidad del Ministerio de Salud. Corresponde al Ministerio de Salud, en coordinación con las municipalidades y la Comisión Nacional del Medio ambiente, establecer normas de construcción, funcionamiento, ampliación o cierre de los cementerios en el país”. Este artículo menciona que es obligación del ministerio de Salud y la Municipalidad establecer sus propias normas para el funcionamiento del cementerio.

Artículo 113.” Responsabilidad de las Municipalidades. La construcción y administración de los cementerios de la República estará a cargo de las municipalidades, función que podrá ser concesionada a entidades privadas. Las municipalidades podrán autorizar también la construcción e instalación de nuevos cementerios, así como la ampliación y cierre de los mismos, previo dictamen del Ministerio de Salud y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente”.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis e interpretación de la investigación de campo realizada en el segundo semestre del año 2017 en Nahualá Cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá del tema “PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN DE MURO PERIMETRAL CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)”, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Nahualá cabecera cuenta con una densidad poblacional de 7,002 habitantes por kilómetro cuadrado y una extensión de 0.56 kilómetros cuadrados, existe una diferencia considerable con la densidad poblacional del Municipio, la extensión del área rural permite que sean 490 habitantes por kilómetros cuadrados, superando el dato a nivel nacional en 322%. La densidad poblacional representa un grave problema para mejorar la calidad de vida de los habitantes y las actividades productivas.
2. El centro de salud no es suficiente para brindar atención a la población que vive en Nahualá cabecera, 321 de cada 1000 habitantes presentan alguna enfermedad según la tasa de morbilidad general, siendo el resfriado común el que más afecta a los habitantes, en especial al sexo femenino. El centro de salud no cuenta con los materiales e insumos adecuados para atender de una forma adecuada a la población.
3. Los niveles de pobreza de Nahualá cabecera son altos, el 51% de la población se encuentra en el estrato de pobreza extrema, el 32% se encuentran en no extrema y el 17% son no pobres. El 83% de la población no cuentan con ingresos suficientes para satisfacer necesidades básicas de alimentación, educación, salud, entre otros; debido a la falta de oportunidades laborales que permitan a los hogares tener mayor ingreso y mejora en la calidad de vida.
4. Se estableció que el 83.15% de la PEA está empleada, el 16.85% de los habitantes se encuentra en la situación de desempleo por el motivo de no encontrar trabajo. El 27.91% del total que trabajan están subempleadas, ya que la actividad que realizan no se encuentra acorde a sus capacidades físicas e intelectuales que les permitirían realizar cualquier otra actividad en una jornada de trabajo ordinaria.

5. Los niveles de deserción escolar a nivel medio cada año se encuentra en disminución, en comparación a los datos INE 2002 el índice de cobertura educativa nivel medio ha disminuido un 13% debido a la falta de recursos económicos, migración a otro país o por formar un hogar a temprana edad.
6. Ecoparque Uxlamb'al es la única extensión boscosa que ayuda a la purificación natural del aire en la cabecera de Nahualá, se encuentra ubicada sobre la zona 1 y zona 4, esta no es suficiente para ayudar a toda la cabecera.
7. Dentro de las necesidades del centro poblado se determinó la importancia de infraestructura apropiada en el cementerio municipal barrio Xeraxón Chuicampo, el cual se encuentra rodeado de sembradíos de maíz y un campo deportivo, la falta de delimitación del perímetro genera peligro a la salud de las personas y contaminación a los cultivos, ya que las sustancias solubles portadoras de gérmenes que genera la descomposición de los fallecidos se perciben en el ambiente.

RECOMENDACIONES

En consideración a las conclusiones de la investigación de campo sobre “PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN DE MURO PERIMETRAL CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO)” en Nahualá cabecera, municipio de Nahualá, departamento de Sololá, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales encargadas inicien programas que promuevan métodos anticonceptivos para prevenir el crecimiento desmedido de las familias, así como la construcción de espacios habitacionales en forma de apartamentos verticales que alberguen varias familias, en beneficio de una adecuada distribución habitacional y en la correcta utilización de espacios libres.
2. Que el Gobierno Municipal establezca alianzas con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- y el Ministerio de Educación –MINEDU- para aplicar políticas de prevención de enfermedades comunes, y puedan dotar al centro de salud de medicamentos e instrumentos necesarios.
3. Que la Municipalidad, en alianza con el MINEDUC, INTECAP y ONG’s que se encuentran en el Municipio, consideren la creación en el corto plazo de programas de capacitación de forma gratuita, para que la población pueda desarrollar distintas habilidades, de esta forma puedan llamar la inversión y optar a mejores empleos, de esta manera incrementar sus ingresos reduciendo el alto índice de pobreza extrema que actualmente existe en el centro poblado.
4. La Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia junto con la municipalidad de Nahualá realicen programas de inversión para la creación de empleos y mejores oportunidades de vida para la población.
5. El alcalde como representante del centro poblado es responsable de solicitar al Ministerio de Educación un sistema de becas y programas de apoyo económico educacional, con el objetivo de incentivar a los estudiantes.

Los padres y los maestros desempeñan un papel importante en la decisión de los alumnos, se sugiere fomentar charlas que los motiven a terminar sus estudios, culminar sus metas y aspiraciones.

6. Que la Municipalidad promueva un programa de reforestación a las orillas del riachuelo Suc y el río Wualkaqakoj con árboles ornamentales y nativos del lugar.
7. Buscar apoyo municipal, de ONG, COCODE e instituciones dedicadas a mejorar el ámbito social, para la programación y ejecución de proyectos en beneficio de la población, para cubrir las necesidades más sentidas, así como fomentar el desarrollo social y económico del centro poblado.

BIBLIOGRAFÍA

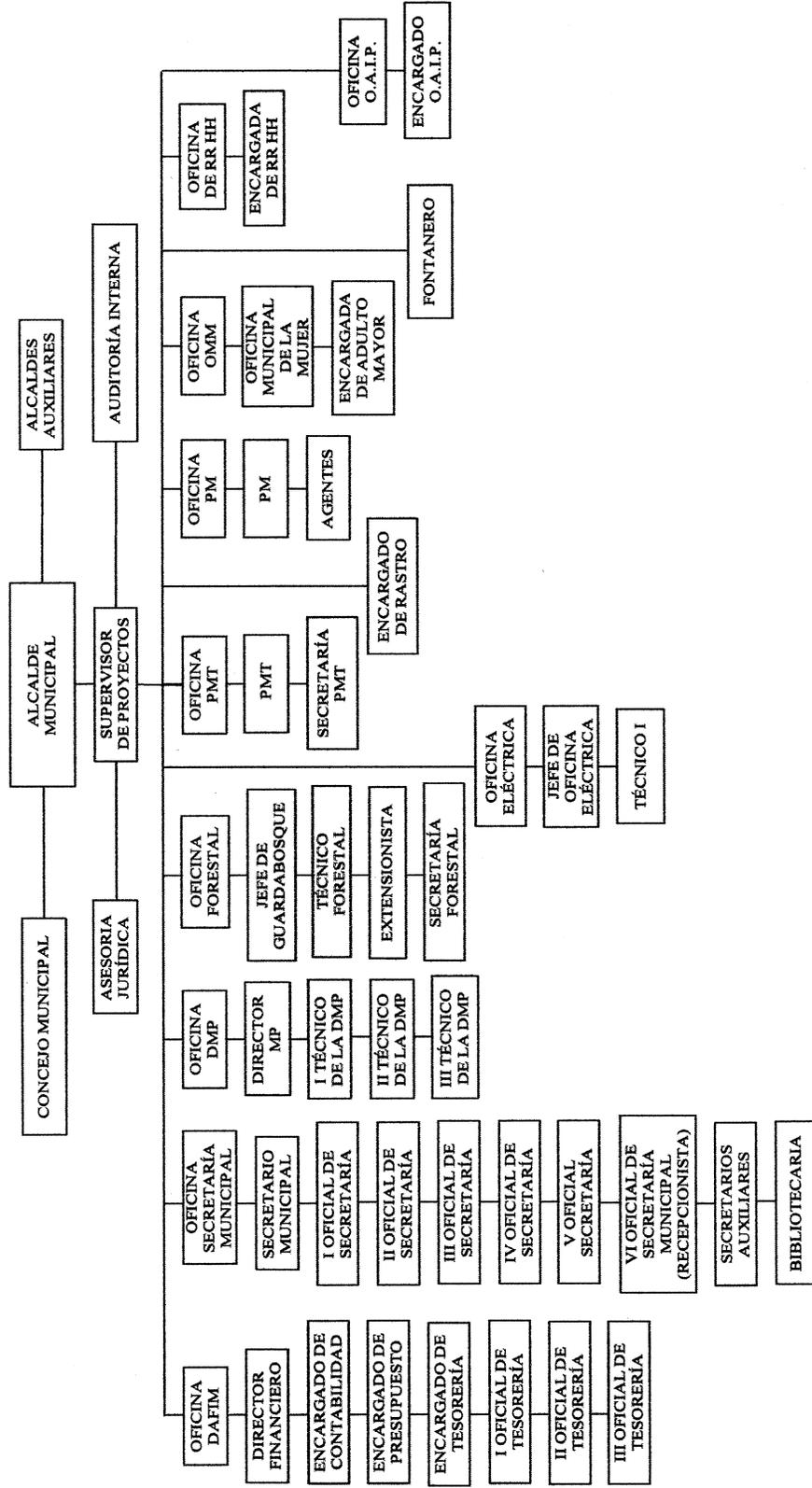
Para sustentar la información del informe, se presentan las siguientes referencias bibliográficas:

- Aguilar Catalán, J. A. (2005). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala, Guatemala: Ediciones Renacer.
- CONAP (2017). Nahualá. Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas. Acuerdo Gubernativo No. 759-90 Emitido por el Presidente de la República.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Salud. Decreto No. 90-97, Guatemala 1997.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto No. 12-2002, Guatemala 2002.
- Formulación y empleo de perfiles de proyecto. Italia: RuralInvest.
- Hellriegel, Don (2009). Administración un enfoque basado en competencia. Estados Unidos. 11ª. Edición.
- Instituto Geográfico Nacional (2014). Guatemala. Recuperado de <http://www.ign.gob.gt/geoportal/>
- Instituto Nacional de Estadística –INE- 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Principales resultados. Pobreza a nivel nacional. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística –INE- 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Principales resultados. Pobreza a nivel nacional. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística –INE- 2014. Censo de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística –INE- 2014. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Principales resultados. Pobreza a nivel nacional. Guatemala.
- Kotler, P; Armstrong, G.; Camara Ibañez, D.; Cruz Roche, L., Pearson Educación, S.A., Madrid, 2004, Marketing, 10ª. Edición (792 pg.).
- Ministerio de Educación (MINEDUC) (2017). Tasa Neta de Cobertura por Nivel Educativo de Nahualá. Indicadores Matrículas Nahualá

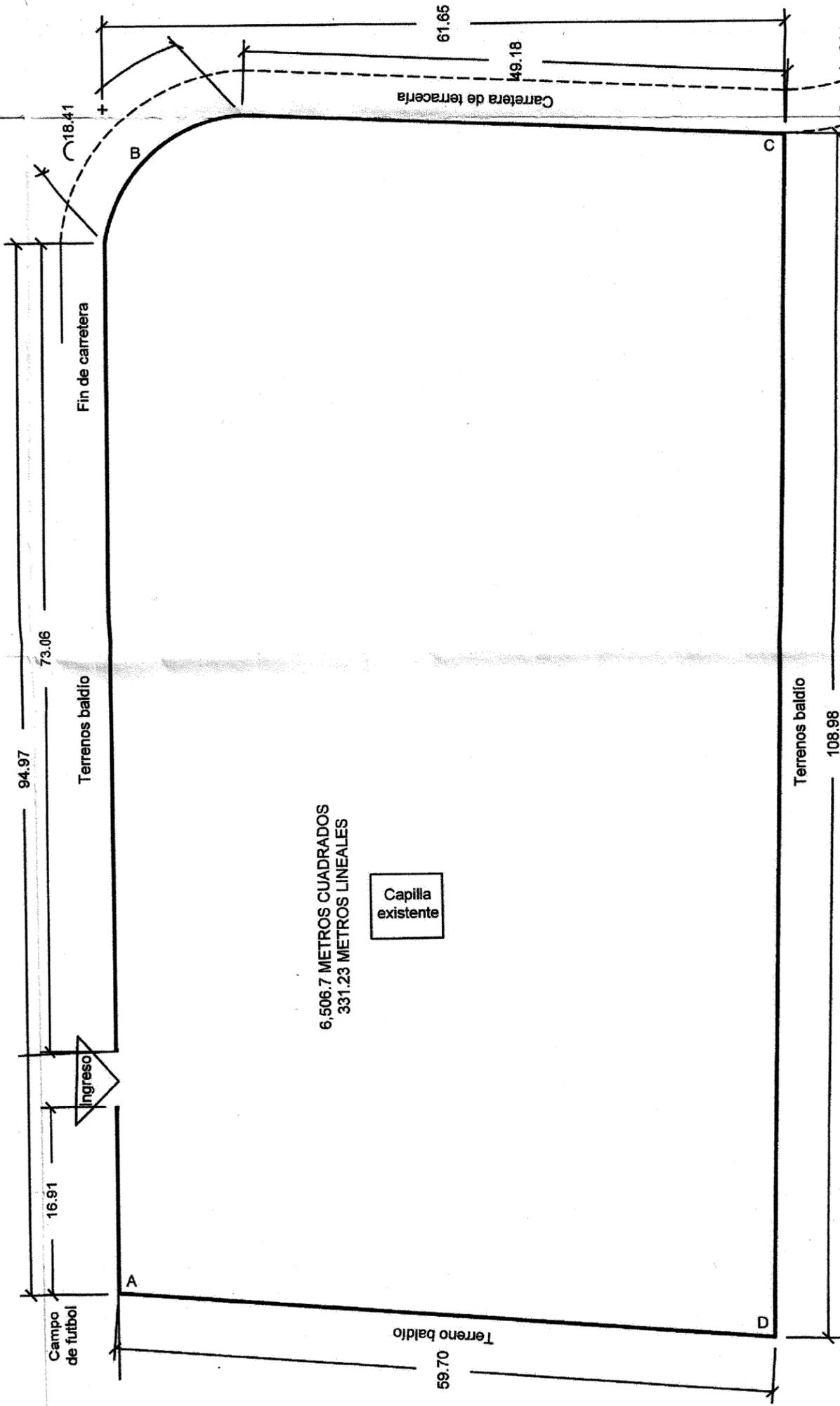
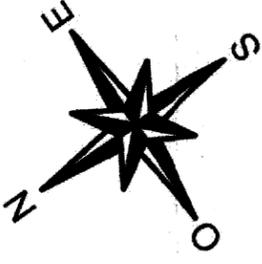
- **Ministerio de Energía y Minas (2017).** Energía Eólica en Guatemala. Recuperado de <https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/06/Energía-Eólica-en-Guatemala.pdf>.
- **Municipalidad de Nahualá (2016).** Memoria de Labores Distrito 6.
- **Perechu, M. T. (2008)** Reconstrucción de la Memoria Histórica del Municipio de Nahualá y Sistematización de los Principios y Valores culturales. Sololá, Nahualá, Guatemala.
- **Piloña Ortiz, G. A. (2017).** Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Guatemala, Centro América. Décima edición. GP Editores textos escolares y universitarios.
- **Sapag Chain, Nassir. (2008).** Preparación y evaluación de proyectos. Bogotá Colombia. Quinta edición Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.
- **SEGEPLAN. (2010).** Plan de Desarrollo Nahualá Sololá. Guatemala. Recuperado de: www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca.../category/71-solola...nahual
- **SEGEPLAN. (2011).** Plan de Desarrollo Nahualá Sololá. Guatemala. Recuperado de: www.segeplan.gob.gt/biblioteca-documentos/category/71-solola
- **SEGEPLAN. (2016).** Plan de Desarrollo Nahualá Sololá. Guatemala. Recuperado de: <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/5346.pdf>.

ANEXO I

**Municipio de Nahuatlá, departamento de Sololá
Organigrama de la Municipalidad
Año 2017**



ANEXO II



PROYECTO: MURO PERIMETRAL DE CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO, ZONA 2 NAHUALÁ CABECERA, DEPTO. DE SOLOLA

Hoja: 1 / 2



Ing. Carlos E. Rodríguez

Veneré de CA1

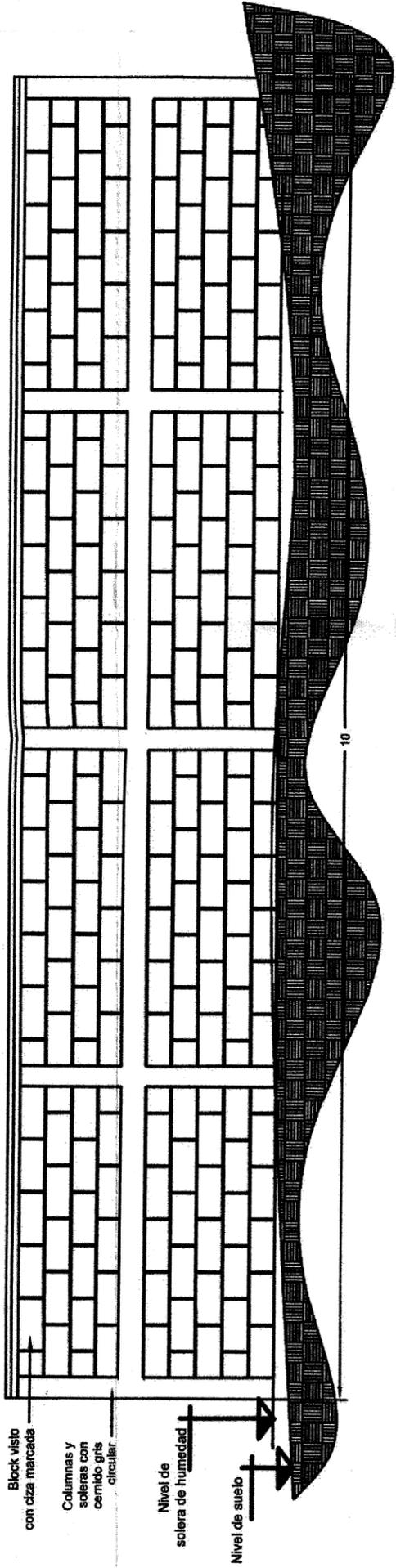
CONTENIDO: PLANO DE UBICACIÓN

Diseño: HENRY MARTÍNEZ

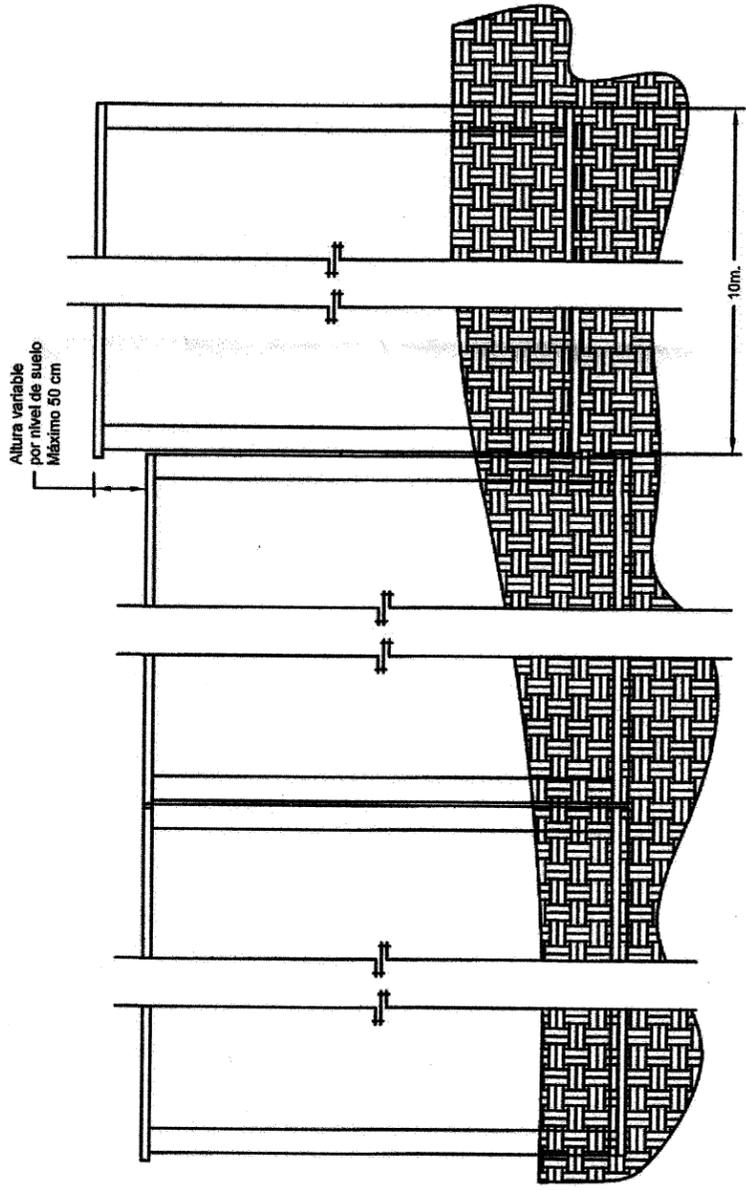
Escala: SI/ESCALA

Fecha: 26/09/2017

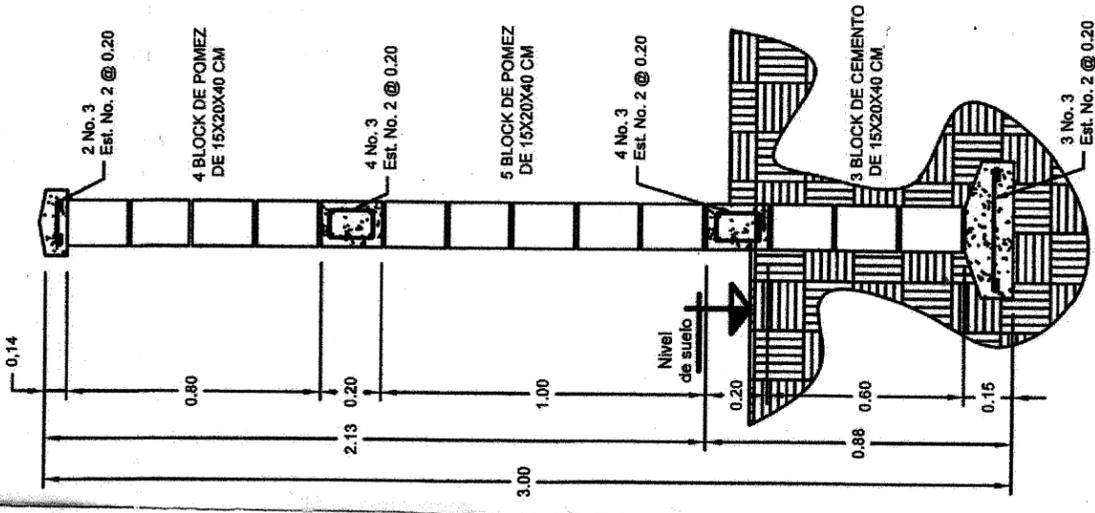
ANEXO III



Detalle de muro terminado
Escala 1:75



Detalle de muro uniones entre secciones de muro
Escala 1:75



Corte de muro
Sin escala

No. 20

Carlos E. Rodríguez
ARQUITECTO
COL. 25011

FABRIL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PROYECTO: MURO PERIMETRAL DE CEMENTERIO MUNICIPAL, BARRIO XERAXÓN CHUICAMPO, ZONA 2, DEPARTAMENTO DE SOLOLA	Foja 2
CONTENIDO: DETALLE DE MURO Y COLUMNAS	
Diseño: Henry Martínez	Escala: S/ESCALA
Fecha: 26/09/2017	

