

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA JOYA
GRANDE)”

CINDY MEY-LI SOLORZANO SABÁN

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA JOYA
GRANDE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2018

2018

(c)

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

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN 4

2-82-20-CPA-2016

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
(MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA JOYA
GRANDE)"

ALDEA JOYA GRANDE
MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

CINDY MEY-LI SOLORZANO SABÁN

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2018

**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:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**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 Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0104-2019
Guatemala, 04 de febrero de 2019

Estudiante
CINDY MEY-LI SOLORZANO SABÁN.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Sexto, inciso 6.1 subinciso 6.1.4 del Acta 01-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 24 de enero de 2019, que en su parte conducente dice:

6.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

...

5. 200213807-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA JOYA GRANDE)", municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: CINDY MEY-LI SOLORZANO SABÁN.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

DEDICATORIA

- A Dios** Por su amor, por bendecir e iluminar mi vida y por permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, por su misericordia y bondad infinita.
- A mi padre** José Solórzano por el amor recibido, por brindarme su apoyo; hasta el cielo te envío mi agradecimiento porque me diste todo en la medida que te fue posible, sé que estarías muy orgulloso de este logro alcanzado.
- A mi madre** Esther Sabán Por ser la primera que creyó en mí, que un día yo podría cumplir este sueño, por ser mi ejemplo de mujer, esfuerzo, valentía; es un honor y privilegio ser tu hija.
- A mi esposo** Horacio Contreras por ser mi compañero idóneo, pilar fundamental en mi vida, por su amor, apoyo, comprensión, paciencia, por todos sus consejos y por ser con quien disfruto este triunfo.
- A mis hijos** Emanuel Alejandro y David Enrique, Por ser luz en mi vida y el regalo más grande que Dios me ha dado, son el motivo más importante por el que me esfuerzo día con día, fruto de mi amor, que esto sea un ejemplo que los sueños se cumplen siempre y cuando se tenga la valentía, el coraje, la determinación para ir tras ellos.
- A mis hermanos** Marisol, Yadira y Jahasiel, por todo el cariño, paciencia, comprensión, apoyo moral, por los consejos y ser parte de mi motivación para seguir adelante, con especial cariño a mi hermana Yadira.
- A mis tios y abuelos** Por su amor fraternal, por sus enseñanzas y por los momentos gratos que hemos vivido.
- A mi suegra** Margarita de Contreras por sus consejos, motivación y apoyo moral.
- A mis sobrinos** Como ejemplo de esfuerzo y perseverancia para lograr todo lo trazado en sus vidas.

- A mi familia y amigos** A todos ellos como parte importante en mi vida, por sus palabras de aliento, oraciones, motivación y por las muestras de apoyo.
- A mi asesor de EPS** Lic. Rudy Humberto De León, por su valiosa guía y asesoramiento en la realización de este trabajo.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala** Cuna de ilustres profesionales y en especial a la Facultad de Ciencias Económicas.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.3.1 División política	4
1.1.3.2 División administrativa	7
1.1.4 Clima	8
1.1.5 Población	8
1.1.5.1 Tasa de crecimiento	9
1.1.5.2 Número de hogares	9
1.1.5.3 Población por sexo	9
1.1.5.4 Área geográfica	10
1.1.5.5 Población por grupo étnico	10
1.1.5.6 Población por edad	10
1.1.5.7 Población económicamente activa -PEA-	11
1.1.5.8 Densidad poblacional	12
1.1.5.9 Migración	13
1.1.5.10 Pobreza	13
1.1.5.11 Desnutrición	14
1.1.5.12 Empleo, subempleo y desempleo	14
1.1.6 Remesas familiares	15
1.2 DE LA ALDEA JOYA GRANDE	15
1.2.1 Antecedentes históricos	15
1.2.2 Localización y extensión	16
1.2.3 Aspectos culturales y deportivos	17
1.2.3.1 Idioma	17
1.2.3.2 Religión	17
1.2.3.3 Costumbres y tradiciones	17
1.2.3.4 Deportes	19
1.2.4 División política y administrativa	19
1.2.5 Clima	20
1.2.6 Población	20
1.2.6.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	20
1.2.6.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, idioma, edad y nivel de escolaridad.	21

	Página
1.2.6.3	Población económicamente activa - PEA - 23
1.2.6.4	Densidad poblacional 24
1.2.6.5	Vivienda 24
1.2.6.6	Ocupación, salarios e ingresos 26
1.2.6.7	Pobreza 27
1.2.6.8	Empleo, subempleo y desempleo 27
1.2.7	Migración 28
1.2.8	Ecosistema 28
1.2.8.1	Agua 29
1.2.8.2	Bosque 30
1.2.8.3	Suelos 30
1.2.8.4	Flora y fauna 31
1.2.8.5	Orografía 31
1.2.8.6	Áreas protegidas 31
1.3	ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE 32
1.3.1	Organización 32
1.3.1.1	Sociales 32
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 34
1.4.2	Salud 36
1.4.2.1	Morbilidad 36
1.4.2.2	Mortalidad 36
1.4.2.3	Infraestructura unidad mínima de salud – UMS – 37
1.4.3	Agua 37
1.4.4	Drenajes 37
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público 38
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios 38
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos 38
1.4.8	Cementerios 38
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas 39
1.5	ENTIDADES DE APOYO 39
1.5.1	Estatales 39
1.5.2	Privadas 39
1.5.3	Internacionales 40

**CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS
DE INVERSIÓN SOCIAL**

	Página
2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES 41
2.1.1	Proyectos en ejecución 42
2.1.2	Proyectos programados 43
2.1.3	Necesidades de la población 43
2.1.4	Priorización de proyectos 43

**CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL**

**MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA
JOYA GRANDE**

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA 45
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso 46
3.1.2	Servicios básicos disponibles 47
3.1.3	Contactos locales 47
3.1.4	Población total del centro poblado 47
3.1.5	Reconocimiento del problema 47
3.1.6	Propósito del proyecto 47
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO 48
3.2.1	Antecedentes del proyecto 48
3.2.2	Descripción del proyecto 49
3.2.3	Población a beneficiar 49
3.2.4	Justificación 49
3.2.5	Objetivos 50
3.2.5.1	Generales 50
3.2.5.2	Específicos 50
3.3	ESTUDIO DE MERCADO 50
3.3.1	Caracterización del servicio 50
3.3.1.1	Servicio 51
3.3.1.2	Definición del servicio a brindar 51
3.3.1.3	Servicio principal 51
3.3.1.4	Servicio sustituto o similar 51
3.3.1.5	Servicio complementario 51
3.3.2	Requerimiento histórico y proyectado 51
3.3.3	Cobertura histórica y proyectada 52
3.3.4	Análisis del servicio 53

	Página
3.3.4 .1 Precio del servicio	53
3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	54
3.4.1 Propuesta de organización	54
3.4.2 Estructura organizacional	54
3.4.2.1 Organigrama funcional	55
3.4.2.2 Funciones organizacionales	56
3.4.3 Base legal del proyecto	57
3.5 ESTUDIO TÉCNICO	60
3.5.1 Diseño y planificación	60
3.5.2 Especificaciones técnicas	64
3.5.2.1 Generales	64
3.5.2.2 Específicas	67
3.5.2.3 Especiales	70
3.5.3 Desarrollo de planos	75
3.6 ESTUDIO FINANCIERO	76
3.6.1 Presupuesto general	76
3.6.2 Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	77
3.6.3 Costos de diseño y planificación	78
3.6.3.1 Requerimientos técnicos	78
3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos	79
3.6.4 Cronograma de ejecución	83
3.6.5 Monto global de la inversión	85
3.6.6 Estado de costo de construcción del proyecto	85
3.6.7 Fuentes de financiamiento	86
3.6.8 Unidad ejecutora propuesta	86
3.7 ESTUDIO AMBIENTAL	87
3.7.1 Política ambiental	87
3.7.2 Gestión ambiental	89
3.7.3 Impacto ambiental	90
3.8 IMPACTO SOCIAL	93
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Centro Poblado del Municipio. Años: 2002 y 2016.	8
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población del Municipio por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad. Años: 2002 y 2016.	10
3	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva. Años: 2002 y 2016.	11
4	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Pobreza Extrema, Pobreza no Extrema y Pobreza Total. Años: 2002 y 2014.	13
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Análisis de Población por Sexo, Área Geográfica, Pertenencia Étnica, Idioma, Edad y Nivel de Escolaridad. Años: 2012 y 2016.	21
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Económicamente Activa por Sexo, Actividad Productiva y Área Geográfica. Años: 2002 y 2016.	23
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Características Generales de las Viviendas. Año: 2016.	25
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Niveles de Ingreso por Hogar. Año: 2016.	26
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Tasas Bruta de Cobertura por Nivel Educativo. Año: 2016.	35
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Presupuesto General. Año: 2016	77
11	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Presupuesto de Requerimientos Técnicos. Año: 2016.	78

No.	Descripción	Página
12	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Presupuesto de Materiales. Año: 2016.	79
13	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Presupuesto de Mano de Obra. Año: 2016.	81
14	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Presupuesto de Otros Costos. Año: 2016.	83
15	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Monto Global de la Inversión. Año: 2016.	85
16	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Estado de Costo de Construcción. Año: 2016.	86

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Resumen División Política por Categoría. Años: 2002, 2016 y 2017.	5
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Densidad Poblacional. Años: 2002 y 2016	12
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento. Años: 2002 y 2016.	21
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Densidad Poblacional. Año: 2016.	24
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Inventario de Necesidades de Inversión Social. Año: 2016.	42
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Inventario de Proyectos Programados. Año: 2016.	43
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Priorización de Proyectos Comunitarios Sociales. Año: 2016.	44
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Requerimiento Histórico y Proyecto de Consultas Médicas. Período: 2011 a 2021.	52
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Cobertura Histórica y Proyecto de Consultas Médicas. Período: 2011 a 2021.	53
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Especificaciones Técnicas. Año: 2016.	67
11	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Cronograma de Ejecución en Semanas. Año: 2016.	84

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Organigrama Funcional Comité de Salud. Año: 2016.	55
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Propuesta de Mejoramiento. Año: 2016.	61
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de Unidad Mínima de Salud. Flujograma del Proceso de Construcción. Año: 2016.	63
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Estado Actual de la UMS. Año: 2016.	66

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Localización Geográfica. Año: 2016.	3
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. División Política. Año: 2016.	6
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Localización de la Aldea. Año: 2016.	18

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Localización de Proyecto. Año: 2016.
2	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Ubicación de Proyecto. Año: 2016.
3	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Levantamiento Estado Actual de Instalaciones. Año: 2016.
4	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Propuesta de Mejoramiento. Año: 2016.
5	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta de Cimentación y Columnas. Año: 2016.
6	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Detalles Típicos Estructurales. Año: 2016.
7	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Estructural Techos. Año: 2016.
8	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Detalles Estructurales. Año: 2016.
9	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Acotada. Año: 2016.
10	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Circuito de Iluminación. Año: 2016.

No.	Descripción	Página
11	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Circuito de Fuerza. Año: 2016.	
12	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Circuito de Drenajes. Año: 2016.	
13	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Detalle de Drenaje. Año: 2016.	
14	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Circuito de Instalaciones Hidráulicas. Año: 2016.	
15	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Planta Acabados. Año: 2016.	
16	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Detalle Ventanas-Puertas. Año: 2016.	
17	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Detalle de Puertas. Año: 2016.	
18	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Plano: Elevación + Sección. Año: 2016.	
19	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Memoria de Cálculo. Año: 2016.	1-12
20	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Requisitos para Trámite de Licencia Ambiental. Año: 2016.	

No.	Descripción	Página
21	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Formulario de Evaluación Ambiental. Año: 2016.	1-8
22	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Oficio de Confirmación de la Construcción de la UMS. Año: 2016.	
23	Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango. Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. Nómina de Siglas. Año: 2016.	

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado- EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas, fomenta la participación de sus estudiantes en temas de índole social, económica y ambiental que puedan afectar a una comunidad objeto de estudio y de esta manera apliquen los conocimientos adquiridos en el transcurso de su formación profesional y poder brindar soluciones posibles a través de distintas propuestas de proyectos comunitarios sociales y que ello sea una herramienta útil que permita mejorar las condiciones de vida de la población.

Bajo este contexto se ha elaborado el presente informe con el tema: “Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud” de la aldea Joya Grande, del municipio de Zaragoza, del departamento de Chimaltenango, el trabajo de campo fue realizado en el mes de octubre del año 2016.

El objetivo principal de la investigación realizada era conocer la situación social y económica de la Aldea, a través del análisis de las diferentes variables y así establecer el inventario de necesidades sociales existentes y posteriormente presentar una propuesta de proyecto comunitario social.

La metodología utilizada en el proceso de investigación está sustentada por el método científico en sus tres fases: indagatoria, aplicada a través de las técnicas de observación, censo y entrevista; la fase demostrativa, la cual analiza la información obtenida y la fase expositiva se encuentra implícita en el informe final como propuestas de solución a las diferentes necesidades encontradas.

El contenido del presente informe individual está integrado por tres capítulos, en los cuales se da conocer lo siguiente:

El capítulo uno contiene la caracterización del contexto territorial del municipio de Zaragoza así como de la aldea Joya Grande, se detallan los antecedentes históricos, la localización, extensión, división política y administrativa, el clima, la población y

remesas familiares, el ecosistema que detalla los bosques, agua, suelos, la flora y fauna, orografía y áreas protegidas, también se incluyen las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, los servicios básicos y la infraestructura, así también las entidades de apoyo.

Capítulo dos, incluye el listado de necesidades sociales, los proyectos en ejecución, los programados y la priorización de ellos.

Capítulo tres, presenta la propuesta del proyecto comunitario social rural, detalla las diferentes fases que conllevan al desarrollo del mismo, siendo las que se mencionan a continuación: la caracterización básica, el estudio de perfil, el estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, el estudio ambiental y su impacto social.

Como último punto se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, así también la bibliografía consultada y los anexos.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo contiene el contexto territorial del municipio de Zaragoza y específicamente de la aldea Joya Grande, se incluyen características que no han cambiado con el paso de tiempo como lo son la localización y extensión territorial, sus antecedentes históricos, también se incluyen los aspectos relacionados a división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.1 DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

Pertenece al departamento de Chimaltenango, ubicado en la región central, con un área geográfica de 50 kilómetros cuadrados, su división política está compuesta por trece aldeas, siete colonias, dos comunidades, tres fincas, cuatro caseríos y la zona urbana. Los idiomas predominantes son el español y kaqchiquel.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Zaragoza fue conocido con el nombre de Chicoj o Chixoc, que en idioma Kaqchiquel significa: Francisco Oj, que corresponde al nombre de un cacique de reconocido mando, dueño de las tierras del lugar en la época pre-colonial en el año 1711, también se le conoció con el nombre de Valle de los Duraznos. (Meléndez, 2016)

En el año de 1761 radicaron varias familias españolas en el lugar, quienes designaron una comisión para gestionar al gobierno precedido por Don Alfonso de Heredia, la creación oficial del pueblo, a lo cual accedió, nombrándole Valle de Nuestra Señora del Pilar de Heredia, sin embargo después quedó establecido el municipio de Zaragoza por medio del acuerdo gubernativo del 27 de enero de 1892 cuyo nombre es debido a que la mayoría de los españoles que permanecían en el lugar eran originarios de la Villa de Zaragoza, España. (Meléndez, 2016)

En el Archivo General de Centroamérica se encuentra el expediente de fundación del pueblo, en donde indica que la Villa de Nuestra Señora de Pilar de Zaragoza de Heredia

fue fundada en el año de 1761. Este documento indica que el poblado fue establecido a principios del siglo XVIII por un grupo de españoles que compraron tierras cerca de la actual cabecera municipal. (Meléndez, 2016)

1.1.2 Localización y extensión

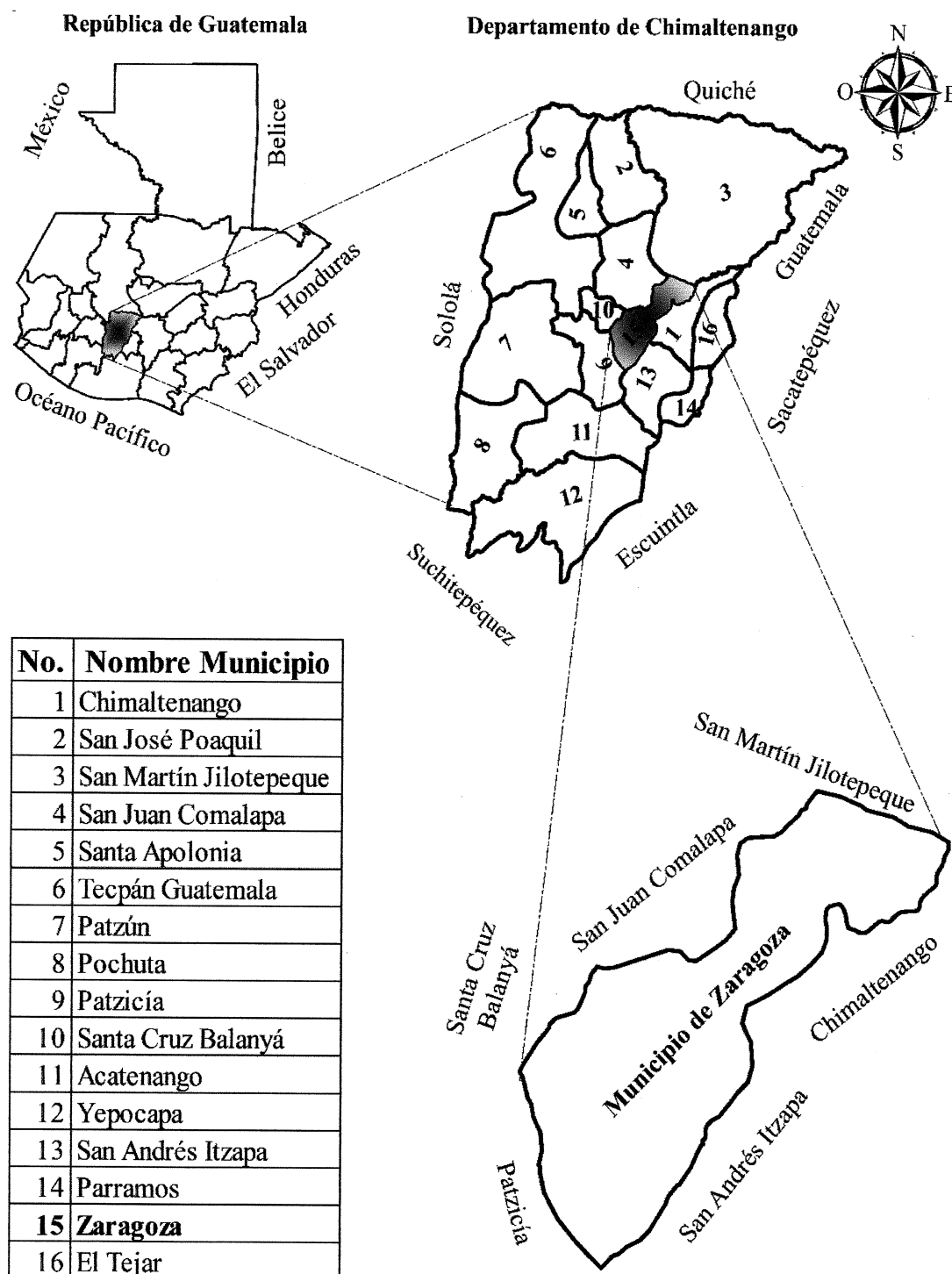
El municipio de Zaragoza se encuentra en la región central del departamento de Chimaltenango, a una altura de 1,849 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas son latitud $14^{\circ}39'00''N$ y longitud $90^{\circ}53'26''O$, cuenta con una extensión territorial de 50 kilómetros cuadrados.

Se localiza a 65 kilómetros de la ciudad capital, a nueve kilómetros de la cabecera departamental, su principal vía de acceso es por la Carretera Interamericana CA-1 a la altura del kilómetro 63.4 ó 64.4, existen otros ingresos en el km. 58.7 por la aldea El Llano y 67.6 en la entrada del municipio de Patzicía.

Las colindancias del Municipio son las siguientes: al norte con San Martín Jilotepeque y San Juan Comalapa; al sur con San Andrés Itzapa y Patzicía; al este con Chimaltenango y al oeste con Santa Cruz Balanyá.

Se presenta a continuación el mapa con la localización geográfica del municipio de Zaragoza en el departamento de Chimaltenango:

Mapa 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Localización Geográfica
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, 2016.

Según el mapa anterior indica la ubicación geográfica de Zaragoza, su importancia radica en determinar las colindancias del municipio.

1.1.3 División política y administrativa

Permite analizar la situación territorial conforme la categoría de cada centro poblado y describir la función administrativa a través de la organización y gestión de gobierno municipal.

1.1.3.1 División política

Se refiere a la forma de cómo se encuentra estructurado los diferentes centros poblados, entre las categorías identificadas en el municipio de Zaragoza se encuentran: una villa; trece aldeas: Las Lomas, Puerta Abajo, Agua Dulce, Mancheren, Las Colmenas, El Cuntic, El Cuntic Sector II, Rincón Grande, Joya Grande, Los Potrerillos, Rincón Chiquito, Tululché y El Llano; siete colonias: La virgen del Pilar, Las Ilusiones, Lo de Pérez, La Cascada, Villas de Zaragoza, Los Llamos, Nueva esperanza; dos comunidades: 29 de diciembre y Piero Morari; cuatro caseríos: Los Chilares, La Ciénaga, Los Gabrieles, Los Calvos; por último tres fincas: El Tesoro, El Esfuerzo y El Escondite. (Municipalidad de Zaragoza, 2017)

Según investigación de campo en oficio CARTO-018-2017 emitido el veintiséis de enero del año 2017 por el departamento de cartografía del Instituto Nacional de Estadística – INE – a solicitud del alcalde municipal de Zaragoza se reportan los datos de los lugares poblados que conforman el municipio.

A continuación, se presenta la tabla que contiene la división política del centro poblado:

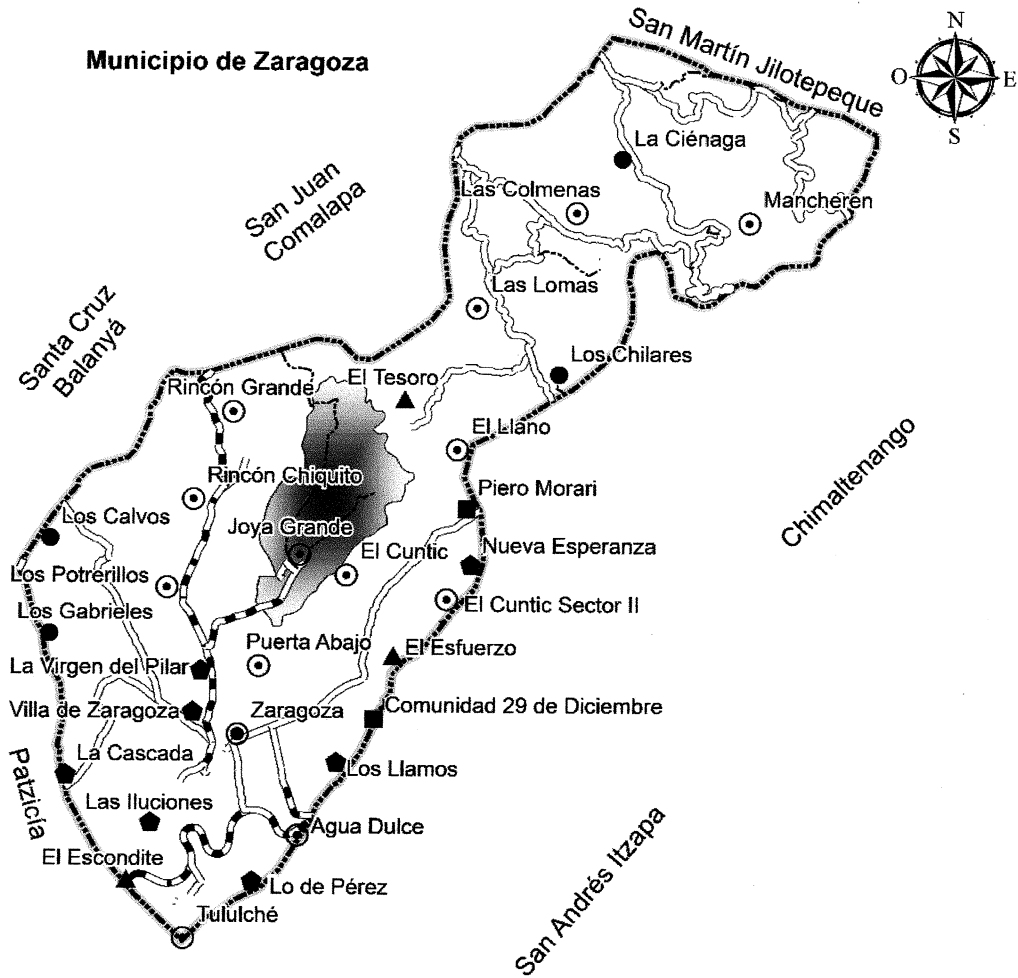
Tabla 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Resumen División Política por Categoría
Años: 2002 ,2016 y 2017

No.	Centro poblado	Censo 2002	Investigación de campo 2016	Acta 28-2017 Municipalidad de Zaragoza
1	Zaragoza	Villa	Villa	Municipio
2	Agua Dulce	Caserío	Caserío	Aldea
3	Rincón Grande	Caserío	Caserío	Aldea
4	La Virgen Del Pilar	Colonia	Caserío	Colonia
5	Joya Grande	Caserío	Caserío	Aldea
6	Las Lomas	Aldea	Aldea	Aldea
7	Las Colmenas	Aldea	Aldea	Aldea
8	Los Chilares	Caserío	Aldea	Caserío
9	Mancheren Grande	Aldea	Aldea	Aldea
10	Mancheren Chiquito	Aldea	Aldea	Aldea
11	Puerta Abajo	Aldea	Aldea	Aldea
12	Los Potrerillos	Caserío	Aldea	Aldea
13	Rincón Chiquito	Caserío	Caserío	Aldea
14	Tululche	Caserío	Caserío	Aldea
15	Yerbabuena	Caserío	Caserío	-----
16	El Cuntic	Caserío	Caserío	Aldea
17	El Llano	Caserío	Caserío	Aldea
18	Laguna Seca	Otra	Caserío	-----
19	Las Tunas	Otra	Caserío	-----
20	Comunidad 29 de diciembre	Colonia	Colonia	Comunidad
21	La Cascada	-----	-----	Colonia
22	Lo de Pérez	-----	-----	Colonia
23	Villas de Zaragoza	-----	-----	Colonia
24	Las Ilusiones	-----	-----	Colonia
25	Los Llamos	-----	-----	Colonia
26	La Ciénaga	-----	-----	Caserío
27	Los Gabrieles	-----	-----	Caserío
28	Los Calvos	-----	-----	Caserío
29	Nueva Esperanza	-----	-----	Colonia
30	Piero Morari	-----	-----	Comunidad
31	El Cuntic Sector II	-----	-----	Aldea
32	El Esfuerzo	-----	-----	Finca
33	El Tesoro	-----	-----	Finca
34	El Escondite	-----	-----	Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016, y oficio CARTO 018-2018 del departamento de Cartografía del Instituto Geográfico Nacional -IGN- 2017.

La tabla anterior muestra la distribución territorial según datos del INE, departamento de cartografía del IGN y la actualización conforme al Acta Ordinaria Número 28-2017 de la Municipalidad de Zaragoza, es de vital importancia para el presente estudio porque eleva al caserío Joya Grande a categoría de Aldea. Se presenta a continuación, el mapa que muestra la división política del municipio:

Mapa 2
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2016



Referencia

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ● (with circle) Cabecera Municipal | ◆ Colonia |
| ○ (with circle) Aldea | — Límite Municipal |
| ● Caserío | — Carretera Pavimentada |
| ▲ Finca | — Carretera No Pavimentada |
| ■ Comunidad | — Vereda |

Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

En el mapa anterior se observa la división política del municipio de Zaragoza, conformado por la cabecera municipal, aldeas, caseríos, fincas y los límites municipales, según la simbología indicada.

1.1.3.2 División administrativa

Se refiere a la forma como se realiza el gobierno local, tiene además como misión promover el desarrollo integral en todo el municipio, de acuerdo al artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, está integrada por el Concejo Municipal, el Alcalde, los concejales y síndicos, todos electos de forma directa y popular en cada municipio por un período de cuatro años, pueden ser reelectos.

- Concejo municipal

Le corresponde el gobierno municipal, es responsable de ejercer la autonomía del Municipio cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables de las decisiones que se tomen, está integrado por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos de forma directa y popular.

- Alcaldías auxiliares

De acuerdo a los usos, normas y tradiciones el Consejo Municipal reconocerá a las alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculos con el gobierno municipal.

En Zaragoza todos los centros poblados cuentan con su respectivo Alcalde Auxiliar, quien dará el seguimiento y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal y comunitario, durarán en el cargo el período que determine la asamblea comunitaria.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es el ente que se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los COCODE con el propósito de promover y la participación de las comunidades en el desarrollo integral del municipio. El COMUDE en Zaragoza se integra de la siguiente

manera: el Concejo Municipal, cada uno de los COCODE, un representante de la Policía Nacional Civil -PNC-, el sacerdote de la iglesia católica, cuatro pastores evangélicos, la directora del centro de salud y el supervisor de educación.

1.1.4 Clima

La clasificación climática que corresponde al Municipio es de tipo húmedo templado; la temporada fría se da en los meses de octubre a febrero, la cálida prevalece entre marzo a septiembre, la temporada de lluvia inicia en los primeros días de mayo hasta la segunda semana de octubre.

1.1.5 Población

Se le denomina así al conjunto de personas que habitan en un mismo espacio geográfico, constituye el principal recurso de la sociedad y del municipio que se estudia, es la razón de la caracterización socioeconómica ambiental y juega un papel importante en el proceso de desarrollo del mismo. (Aguilar Catalán, 2013, pág. 10)

El cuadro siguiente indica la población de los centros poblados que conforman el municipio:

Cuadro 1
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Centro Poblado del Municipio
Años: 2002 y 2016

No.	Centro poblado	Categoría	No. habitantes 2002	%	No. habitantes proyección 2016	%
1	Zaragoza	Villa	7,574	42.29	11,934	42.29
2	Agua Dulce	Caserío	973	5.43	1,532	5.43
3	Rincón Grande	Caserío	995	5.55	1,566	5.55
4	La Virgen del Pilar	Caserío	804	4.49	1,267	4.49
5	Joya Grande	Caserío	1,323	7.39	2,085	7.39
6	Las Lomas	Aldea	1,486	8.30	2,342	8.30
7	Las Colmenas	Aldea	236	1.32	372	1.32
8	Los Chilares	Aldea	155	0.87	246	0.87
9	Mancheren Grande	Aldea	276	1.54	435	1.54
10	Mancheren Chiquito	Aldea	21	0.12	34	0.12

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior

Centro poblado		Categoría	No.		No.	
No.			habitantes	%	habitantes proyección 2016	%
11	Puerta Abajo	Aldea	542	3.02	852	3.02
12	Potrerrillos	Aldea	219	1.22	344	1.22
13	Rincón Chiquito	Caserío	619	3.46	976	3.46
14	Tululché	Caserío	406	2.27	641	2.27
15	Yerbabuena	Caserío	268	1.50	423	1.50
16	El Cuntic	Caserío	725	4.05	1,143	4.05
17	El Llano	Caserío	930	5.19	1,465	5.19
18	Laguna Seca	Caserío	99	0.55	155	0.55
19	Las Tunas	Caserío	183	1.02	288	1.02
20	Comunidad 29 de Diciembre	Colonia	48	0.27	76	0.27
21	Población dispersa	Otra	26	0.15	42	0.15
Total			17,908	100	28,219	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 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El anterior cuadro muestra que la cabecera municipal de Zaragoza es la que representa mayor número de habitantes con un 42% del total de la proyección de habitantes tendencia que se mantiene desde el último censo realizado, como se mencionó en la división política algunas aldeas fueron absorbidas por otros centros poblados.

1.1.5.1 Tasa de crecimiento

Es un índice que permite medir el crecimiento de la población de un territorio, el Municipio se encuentra conformado por 28,219 habitantes según proyecciones del INE para el año 2016. Se proyecta una tasa de crecimiento de 2.55% según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002.

1.1.5.2 Número de hogares

El centro poblado está conformado por 6,451 hogares, proyección que se obtuvo de la tasa de crecimiento poblacional.

1.1.5.3 Población por sexo

Se refiere a la población conformada por hombres y mujeres sin importar la edad.

1.1.5.4 Área geográfica

Muestra la tendencia de las personas que habitan en las aldeas, caseríos o fincas y las que habitan en el casco urbano municipal.

1.1.5.5 Población por grupo étnico

El municipio de Zaragoza está conformado por dos grupos étnicos representativos que, en contraste con los indígenas de la región, en él predominan los ladinos.

1.1.5.6 Población por edad

Proporciona la distribución de los habitantes del centro poblado según la edad.

En el cuadro siguiente se muestra los datos de población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad:

Cuadro 2
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población del Municipio por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2016	%
Sexo				
Hombres	8,874	49.55	13,982	49.55
Mujeres	9,034	50.45	14,237	50.45
Total	17,908	100.00	28,219	100.00
Área geográfica				
Urbana	8,609	48.07	13,565	48.07
Rural	9,299	51.93	14,654	51.93
Total	17,908	100.00	28,219	100.00
Grupo étnico				
Indígena	5,675	31.69	8,943	31.69
Ladinos	12,233	68.31	19,276	68.31
Total	17,908	100.00	28,219	100.00
Edad				
00 – 06	3,802	21.23	5,990	21.23
07 – 14	3,881	21.67	6,115	21.67
15 – 64	9,430	52.66	14,860	52.66
65 y más	795	4.44	1,254	4.44
Total	17,908	100.00	28,219	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 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Puede observarse en el cuadro anterior que la tendencia del crecimiento de mujeres prevalece con el transcurso de los años con un 0.9% con relación al sexo opuesto; en referencia a la distribución geográfica se concentra en la zona rural con un 3.86% superior a la urbana.

El grupo étnico predominante es el ladino con 36.62% mayor al indígena; y el 52.66% de la población se concentra en un rango de 15 a 64 años.

1.1.5.7 Población económicamente activa -PEA-

Está conformada por las personas que están en edad y capacidad de trabajar, que ejercen su profesión o buscan un puesto de trabajo. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 1-2016 la PEA la integran personas de 15 años o más, donde la población en edad productiva se encuentra entre el rango de 15 a 64 años.

A continuación, se presenta el cuadro respectivo:

Cuadro 3
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa por Sexo, Área geográfica y Actividad Productiva
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2016	%
Por sexo				
Hombres	4,858	76.56	7,655	76.56
Mujeres	1,487	23.44	2,343	23.44
Total	6,345	100.00	9,998	100.00
Por área geográfica				
Urbana	2,645	41.69	4,168	41.69
Rural	3,700	58.31	5,830	58.31
Total	6,345	100.00	9,998	100.00
Por actividad productiva				
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	3,373	53.16	5,315	53.16
Explotación de minas y canteras	8	0.13	13	0.13
Industria, manufacturera textil y alimenticia	727	11.46	1,146	11.46
Electricidad, gas y agua	33	0.52	52	0.52
Construcción	549	8.65	865	8.65

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2016	%
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	595	9.38	938	9.38
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	283	4.46	446	4.46
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios préstamos a empresas	173	2.73	273	2.73
Administración pública y defensa	102	1.61	161	1.61
Por actividad productiva				
Enseñanza	97	1.53	153	1.53
Servicios comunales, sociales y personales	344	5.42	542	5.42
Organización extraterritorial	6	0.09	9	0.09
Rama de actividad no especificada	33	0.52	52	0.52
Desocupada	22	0.34	33	0.34
Total	6,345	100.00	9,998	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 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior refleja que la -PEA- por género representa la mayor parte para hombres con 76.56% y solo un 23.44% las mujeres quienes se dedican al cuidado del hogar y los hijos; y se concentra en mayor porcentaje en el área rural.

Como puede observarse en los censos de 2002 y 2016 las diferencias entre las actividades no han sido significativas, la actividad agrícola prevalece con más del 50%.

1.1.5.8 Densidad poblacional

Es el número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, el cual ha experimentado variaciones a causa del incremento de la población del municipio. Esta densidad se estima de acuerdo a los censos realizados, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Densidad Poblacional
Años: 2002 y 2016

Fuente	Población	Habitantes por km ²
Censo 2002	17,908	358
Proyección 2016	28,219	564

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 2016.

La tabla anterior muestra un aumento del 64% en relación al censo 2002; lo anterior indica que cada vez hay más población, con ello se reduce el espacio que ocupa cada habitante.

1.1.5.9 Migración

Es el desplazamiento con cambio de residencia habitual de personas desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada, ejemplifica atravesar los límites de una división político – administrativo ya sea de un país a otro, de un municipio o centro poblado a otro dentro de un mismo país. (CELADE, 2016)

1.1.5.10 Pobreza

Es un fenómeno social cualitativo, que se expresa en diversas formas cuantitativas, determinadas a necesidades básicas que constituyen un aspecto de bienestar y desarrollo integral de las personas. (CEPAL, 2016) Según el plan de desarrollo de SEGEPLAN correspondiente al municipio de Zaragoza existen dos tipos de pobreza: extrema y no extrema; la primera considera el costo de una canasta que incluye los bienes consumibles mínimos para subsistir y la segunda los costos de adquirir bienes alimenticios y no alimenticios que les permite obtener un nivel de consumo.

A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 4
Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Pobreza Extrema, Pobreza no Extrema y Pobreza Total
Años: 2002 y 2014

Niveles de pobreza	Censo 2002 %	ENCOVI 2014 %
Pobreza extrema	11.00	12.00
Pobreza no extrema	42.00	60.00
Pobreza total	53.00	72.00
No pobres	47.00	28.00
Total	100.00	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 Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, 2014.

El cuadro anterior muestra los datos del censo realizado en el año 2002, en el cual la pobreza del municipio de Zaragoza superaba la mitad de los hogares y para el año 2014 según la ENCOVI la pobreza total del municipio se incrementó en un 19%.

1.1.5.11 Desnutrición

Se manifiesta de varias formas y se refleja con el bajo peso al nacer, la disminución crónica del crecimiento, el bajo peso con respecto a la estatura, y de manera menos visible, las deficiencias por micronutrientes consideradas como hambre oculta. (FAO, 2016)

La desnutrición crónica en el país puede calificarse como alta, pero los efectos más importantes pueden verse en el área rural, población indígena, madres sin ningún grado de escolaridad o con escolaridad muy baja y geográficamente, sobre todo en las regiones noroccidental, norte y suroccidental.

1.1.5.12 Empleo, subempleo y desempleo

El empleo es una circunstancia difícil de garantizar para toda la población activa. Esto hace que los estados redoblen sus esfuerzos para reducir el número de desempleo, y por ende disminuir las consecuencias negativas de esta situación.

En la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) el término "subempleo" se utiliza para indicar el empleo inadecuado, en relación con normas específicas o empleos alternativos de acuerdo con sus calificaciones, por ejemplo, insuficiencia en el volumen de trabajo "subempleo visible" o distribución imperfecta de los recursos de mano de obra y subutilización de la capacidad o destrezas de la persona "subempleo invisible". (OIT, 1993)

El desempleo es el ocio involuntario de una persona que desea encontrar trabajo, situación en la que se encuentran las personas que tienen edad, capacidad y deseo de trabajar y no pueden conseguir un puesto de trabajo, situación que los obliga un paro forzoso.

Con base a la ENCOVI 2014 el departamento de Chimaltenango tiene capacidad de generar trabajo del 66.08% para la población, dato que se encuentra por encima al indicador nacional que es del 60%.

1.1.6 Remesas familiares

Los recursos para financiar las actividades productivas se obtienen de fuentes internas como el ahorro familiar y de recursos adquiridos de la cosecha de períodos anteriores, también fuentes externas como las remesas familiares, las magnitudes de las remesas hacia Guatemala las convierten en un asunto de indudable trascendencia, su impacto económico se ha incrementado en los últimos años.

Estos ingresos han llegado a constituir una de las principales fuentes de sustento en muchos de los hogares de la región; resultado de la migración de mano de obra hacia los Estados Unidos de América y Canadá.

1.2 DE LA ALDEA JOYA GRANDE

Se da a conocer aspectos generales de la aldea Joya Grande del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, incluye los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, división política y administrativa, clima, población y migración.

1.2.1 Antecedentes históricos

Los orígenes de la Aldea se remontan al año 1909 cuando llegaron las primeras familias procedentes de los municipios de Comalapa, San Martín Jilotepeque y Santa Apolonia, el lugar que actualmente ocupa era propiedad de un finquero de origen alemán; luego de fallecer, la finca fue dividida y vendida por lotes a sus trabajadores, quienes decidieron quedarse a vivir en el lugar y lograr mejorar su calidad de vida.

El nombre fue elegido debido a que se creía que en el lugar existía una joya escondida; las primeras familias que conformaron la comunidad fueron Bal y Car. En el año 1976 sufrió daños severos a causa del terremoto que afectó al territorio nacional.

El año de 1980 es señalado por los habitantes como un año difícil, por ser la época del conflicto armado interno se les exigió realizar rondas por parte del ejército lo que ocasionó el descuido de sus actividades productivas y produjo pérdidas económicas.

Durante los años 2002 y 2005 los efectos del huracán Mitch y la tormenta Stan, afectaron en gran proporción a la Aldea, los cultivos quedaron destruidos, las tuberías del agua potable se dañaron y los nacimientos de agua que proveían a la comunidad permanecieron enterrados, lo que provocó el desabastecimiento del vital líquido por todo un año. Los habitantes del centro poblado en conjunto con el apoyo de algunas instituciones se organizaron para reparar los daños ocasionados.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea Joya Grande se encuentra a una altura de 2,050 metros sobre el nivel del mar y una extensión territorial de 3.69 kilómetros cuadrados, sus coordenadas son latitud 14°40'08", longitud 90°53'13".

Ubicada en el área central del municipio de Zaragoza, entre los ríos Chicoj, Pachoj y Pixcayá; limita al norte con la aldea Las Lomas, al sur con la cabecera municipal de Zaragoza, al este con la aldea El Llano y al oeste con las aldeas Rincón Grande y Rincón Chiquito. Situada a 4.74 kilómetros de la cabecera municipal de Zaragoza.

Su acceso principal es por la carretera Interamericana CA-1, en el kilómetro 63.4 ó 64.4; también existe entrada en el km. 58.7 por la aldea El Llano y en el km. 67.7 por la entrada del municipio de Patzicía; para continuar con la ruta departamental Chimaltenango CD-2 que conduce a San Juan Comalapa hasta el km. 68 donde se localiza el ingreso hacia la Aldea, después de un recorrido de 2 kilómetros se encuentra el centro poblado.

Otro acceso con el que cuenta el centro poblado es un extravío ubicado al sur de la Unidad Mínima de Salud – UMS – que colinda con la aldea Rincón Grande, donde se

transita únicamente a pie debido a que el camino es de terracería e imposibilita el paso de vehículos.

La carretera principal se encuentra asfaltada y a partir de la entrada la mayoría de calles se encuentran adoquinadas.

El mapa tres muestra la localización de la aldea Joya Grande, fue elaborado por medio de cartografía aérea, cabe indicar que los límites no son autoritativos, en este se observa que hay caminos de veredas que conectan con otros centros poblados como lo es Rincón Grande y Laguna Seca

1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Incluye el idioma, la religión, las costumbres, tradiciones y actividades deportivas que al momento de la investigación fueron identificadas en el centro poblado.

1.2.3.1 Idioma

Predomina el español y el kaqchiquel, el 86.81% de la población práctica ambos idiomas.

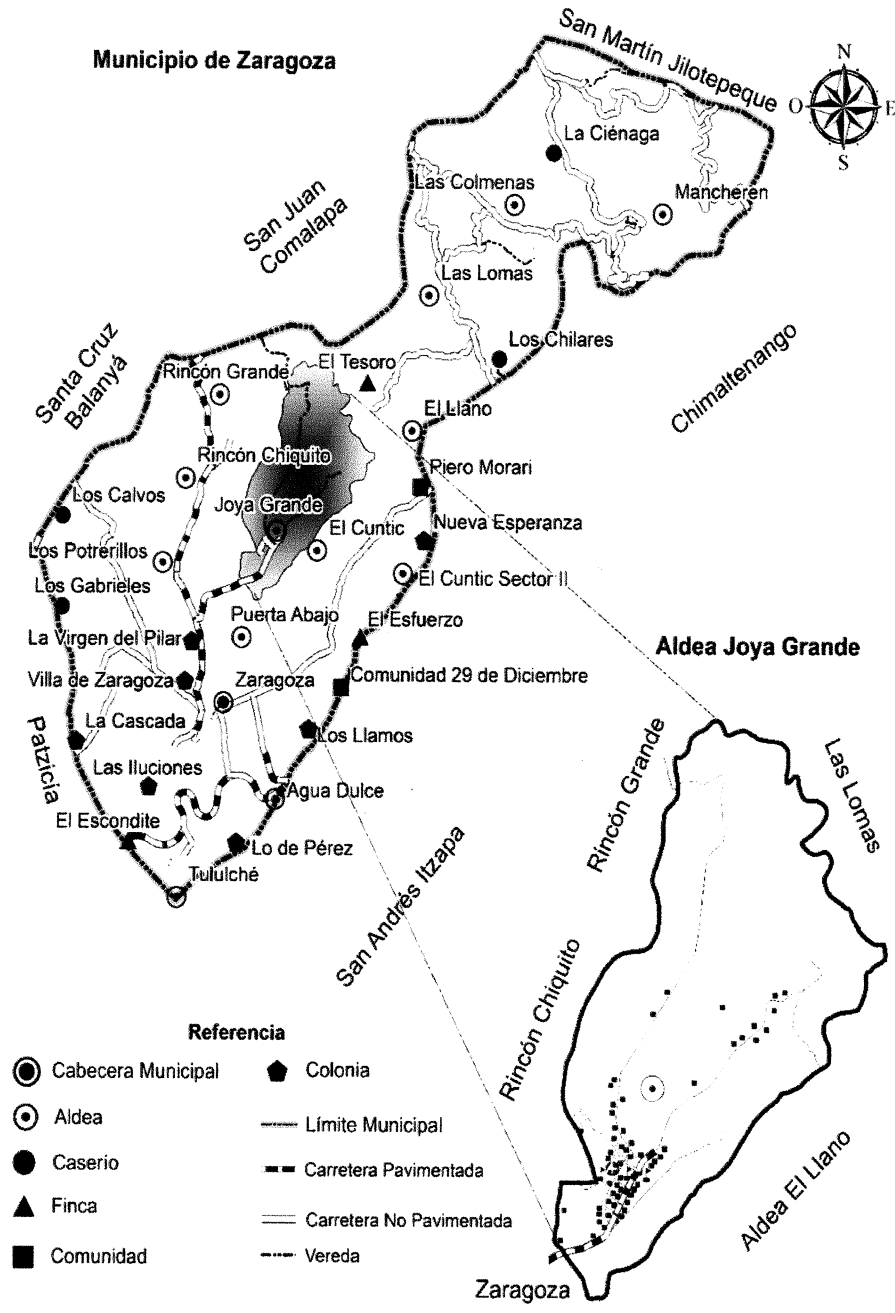
1.2.3.2 Religión

En la actualidad el 82% del centro poblado profesa la religión católica, el resto son de otras denominaciones, entre los cuales se mencionan evangélicos, guías espirituales mayas, entre otros.

1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

La feria titular de la Aldea se celebra el 19 de marzo en honor a San José, se realizan diferentes actividades como el rezo de la novena, procesiones, organizan el baile de la noche en las instalaciones del salón comunal y una triangular de fútbol.

Mapa 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Localización de Aldea
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en datos cartográficos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

Durante semana santa, destaca la actividad realizada el viernes santo, día en que realizan el intercambio de canastos de pan, para ello envían a las niñas de la casa a cumplir con la entrega de éstos; también preparan platillos a base de pescado y se efectúa el recorrido de la procesión de las dos estaciones. La comida típica es el pepián colorado, se elabora para ocasiones especiales.

Existe en el centro poblado un lugar sagrado denominado Boo B'at'z (Cinco Hilos), también es llamado la Piedra del Nahual, cuenta con un guía espiritual maya que revela el nahual de las personas con base a la tabla de destino.

1.2.3.4 Deportes

El centro poblado no posee lugares recreativos en donde se pueda practicar deporte, la única actividad que realizan es la triangular de futbol durante la fiesta titular en el mes de marzo en las instalaciones de la escuela.

1.2.4 División política y administrativa

Permite conocer y analizar la distribución territorial conforme a la categoría de cada centro poblado y su función administrativa. Para el año 2016 la división política de la Aldea está compuesta por un centro poblado.

En cuanto a la división administrativa se encuentra conformada por un cuerpo de Alcaldes Auxiliares y un COCODE, ambos con distintas funciones, según el Código Municipal Decreto Número 12-2002 indica en su Artículo 56 que: El Concejo Municipal, de acuerdo a los usos, normas y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vinculo de relación con el gobierno municipal, el nombramiento de alcaldes comunitarios o alcaldes auxiliares lo emitirá el alcalde municipal, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principio, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas.

De acuerdo a lo anterior los alcaldes auxiliares son propuestos y elegidos por los pobladores, el período de funciones es de dos años, se integra con cinco a seis miembros, sus principales funciones son, mantener el ornato, seguridad, manejo del cementerio comunal, control de faenas (jornadas de apoyo comunitario de carácter obligatorio para los hombres mayores a los 18 años), resolución de conflictos que puedan afectar a los pobladores.

1.2.5 Clima

Por encontrarse sobre una altura de 2,050 metros sobre el nivel del mar (msnm) la clasificación climática que le corresponde al centro poblado es de tipo húmedo templado; la temporada fría se da en los meses de octubre a febrero, la temperatura mínima registrada es de 2.2°C reportada en febrero del año 2016; la temporada cálida prevalece entre marzo a septiembre, se registra una temperatura máxima promedio de 28°C; por último la temporada de lluvia inicia en los primeros días de mayo hasta la segunda semana de octubre, los meses más lluviosos fueron junio y julio

1.2.6 Población

Integrada por todos los habitantes que viven en el área territorial. Esta variable sirve de base para conocer el grado de desarrollo de la Aldea, por ser la fuente productora y consumidora de bienes y servicios para satisfacción de sus necesidades.

1.2.6.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

Para la definición del área de estudio se adoptó el criterio demográfico de la aldea Joya Grande y para efecto de tener un dato comparativo se tomó el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002.

El hogar está conformado por las relaciones de quienes habitan un lugar físico llamado casa. Se presenta a continuación, la tabla con los datos de población total y número de hogares de la Aldea:

Tabla 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	Investigación de campo 2016
Habitantes	1,323	1,713
Hogares	233	346

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se puede observar en la tabla anterior que entre los años 2002 y 2016 la población de la aldea Joya Grande, tuvo un incremento del 30% lo que representa una tasa media anual de crecimiento de la población de 1.86%. Los habitantes carecen de conocimiento respecto al tema de planificación familiar, existen hogares conformados hasta por diez hijos.

1.2.6.2 Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, idioma, edad y nivel de escolaridad

Este análisis permite determinar la segmentación de los habitantes a través de porcentajes, así como la representación de hombres y mujeres.

El siguiente cuadro muestra las diferentes variables relacionadas con la población de la Aldea:

Cuadro 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Análisis de Población por Sexo, Área Geográfica, Pertenencia Étnica, Idioma,
Edad y Nivel de Escolaridad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por sexo				
Hombres	668	50.49	850	49.62
Mujeres	655	49.51	863	50.38
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por área geográfica				
Rural	1,323	100.00	1,713	100.00
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por pertenencia étnica				
Indígena	1,323	100.00	1,703	99.42
Ladino	0	0.00	10	0.58
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por idioma				
Español	116	8.77	218	12.73
Kaqchiquel	0	0.00	8	0.46
Ambos	1,207	91.23	1,487	86.81
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Por edad				
00 a 04	236	17.84	216	12.61
05 a 09	207	15.65	237	13.84
10 a 14	193	14.59	238	13.89
15 a 64	640	48.37	971	56.68
65 y más	47	3.55	51	2.98
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00
Nivel de escolaridad				
Pre primaria	25	1.89	36	2.10
Primaria 1-6	685	51.78	846	49.39
Básicos 1-3	62	4.69	189	11.03
Media 4-6	32	2.42	146	8.52
Superior	1	0.08	14	0.82
Analfabetas	518	39.15	482	28.14
Totales	1,323	100.00	1,713	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como muestra el cuadro anterior la composición de la población de acuerdo a su origen étnico está integrada por dos grupos representativos: indígena y ladino. Según la investigación de campo realizada, refleja que el 99% de los hogares censados son indígenas y 1% son ladinos, de igual forma se pudo establecer que el 86% de la población de la Aldea es bilingüe, hablan español y kaqchiquel, un 13% solo habla el idioma español y solo el 1% habla únicamente kaqchiquel.

De acuerdo al análisis de los distintos rangos de edad se determinó que la mayor parte de la población oscila entre los 15 y 64 años de edad, representa el 57%, es importante hacer mención que la población es joven, dato que constituye un alto potencial para el desarrollo económico del lugar.

El nivel educativo de la población, según la investigación realizada muestra que el 51.49% cuenta con estudios hasta el nivel de primaria, tan solo el 0.82% ha tenido acceso a la educación superior y el 28.14% de los habitantes es analfabeta.

1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

Según información obtenida de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 1-2016 la PEA está conformada por personas de 15 años o más, donde la población en edad productiva se encuentra entre el rango de 15 a 64 años.

En la aldea Joya Grande, se estableció que la PEA para el 2016 es de 47.52 % de la población total. Del 100% de la PEA el 91% de la población se encuentra ocupada. Entre las principales actividades se encuentra la agricultura 78.63%; comercio 6.02%, servicios 1.10%, artesanal 2.33 % y pecuario 2.46%.

La situación económica en los hogares obliga a la mujer a participar dentro de la actividad productiva para generar más ingresos. La mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa por Sexo, Actividad Productiva y Área
Geográfica
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por sexo				
Hombres	518	78.25	487	59.83
Mujeres	144	21.75	327	40.17
Totales	662	100.00	814	100.00
Por actividad productiva				
Agrícola	393	59.37	640	78.63
Comercio	13	1.96	49	6.02
Pecuaría	0	0.00	20	2.46
Artesanal	0	0.00	19	2.33
Servicio	18	2.72	9	1.10
Desocupada	238	35.95	77	9.46
Totales	662	100.00	814	100.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Investigación de campo 2016	%
Por área geográfica				
Rural	662	100.00	814	100.00
Totales	662	100.00	814	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 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como se refleja en el cuadro anterior la población económicamente activa está representada con un 59.83% por los hombres y el 40.17% por las mujeres, a consecuencia del aumento la participación del género femenino en las actividades económicas, sobre todo en la agricultura, también muestra una disminución de los desocupados en comparación con el censo nacional 2002.

1.2.6.4 Densidad poblacional

Es la relación entre el número de habitantes y la cantidad de kilómetros cuadrados del territorio donde habitan, se muestra a continuación en la tabla:

Tabla 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Densidad Poblacional
Años: 2002 y 2016

Fuente de datos	Población total	Habitantes por Km²
Censo 2002	1,323	359
Investigación de Campo 2016	1,713	464

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 2016.

Puede observarse que la distribución poblacional para el año 2016 tuvo un incremento de 105 habitantes por kilómetro cuadrado en comparación al censo del año 2002.

1.2.6.5 Vivienda

Es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las amenazas climáticas. A continuación, se muestran las características de las viviendas de la Aldea, en cuanto a tenencia, dimensión y materiales:

Cuadro 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Características Generales de las Viviendas
Año: 2016

Descripción	Investigación de campo 2016	
	Cantidad	%
Tenencia		
Propia	299	82.14
Alquilada	5	1.37
Familiar	42	11.54
Otras condiciones	18	4.95
Total	364	100.00
Materiales		
Pared		
Adobe	20	5.49
Block	261	71.70
Ladrillo	2	0.56
Madera	17	4.67
Caña	31	8.51
Lámina	30	8.24
Total	364	100.00
Techo		
Teja	2	0.56
Lámina	331	90.93
Concreto	31	8.51
Total	364	100.00
Piso		
Tierra	99	27.20
Cemento	215	59.07
Granito	8	2.20
Cerámico	42	11.53
Total	364	100.00
Tipo		
Casa formal	317	87.08
Rancho	47	12.92
Total	364	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como lo muestra el cuadro anterior la tenencia de vivienda de los pobladores es propia. Por tradición los padres de familia heredan a sus hijos los terrenos y éstos colaboran en la construcción de las mismas.

Los materiales más utilizados en la edificación de las viviendas son: el block para las paredes, techo de lámina metálica, piso de cemento. El porcentaje de casas formales es de 87.08%, es evidente la desaparición progresiva de las casas tipo rancho.

1.2.6.6 Ocupación, salarios e ingresos

La actividad económica representativa de la Aldea es la agricultura, emplea al 78.63% de los hogares censados; la segunda es comercio 6.02%; la tercera es la pecuaria con un 2.46% y en último lugar la artesanal y servicio con un 3.43%. En el centro poblado no existe industria. El jornal agrícola promedio es de Q 40.00 para hombres y Q 35.00 para mujeres.

- Niveles de ingresos

Corresponde al promedio de salarios, pensiones, jubilaciones u otros negocios que perciben las familias. El siguiente cuadro presenta el detalle de ingresos en los hogares, de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación de campo realizado en la aldea.

Cuadro 8
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Niveles de Ingreso por Hogar
Año: 2016

Rango de ingresos Q.		Investigación de campo 2016		%
De:	A:	Hogares		
1	610	35		10.12
611	1,220	129		37.28
1,221	1,830	110		31.79
1,831	2,396	38		10.98
2,397	3,050	20		5.78
3,051	3,660	4		1.15
3,661	4,258	5		1.45
4,259	y más	5		1.45
Totales		346		100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo con información a octubre 2016 proporcionada por el INE, la canasta básica de alimentos -CBA- mensual es de Q3, 905.64 y la canasta básica vital -CBV- es de Q7, 127.09. Los ingresos del 97.10% de los hogares censados son insuficientes para cubrir el mínimo alimentario; solo el 2.90% puede cubrir los gastos de la CBA. Cabe mencionar que el salario mínimo vigente para el año 2016 establecido en el acuerdo gubernativo No.303-2015 es de Q.81.87 diarios, para actividades agrícolas y no agrícolas.

1.2.6.7 Pobreza

Es una situación que surge como producto de la imposibilidad de acceso y carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas, como la alimentación y vestuario, influenciada por el nivel de ingresos que tiene la familia. El 91% de la población se encuentra en el rango de pobreza extrema, nivel en el que se encuentran las familias que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos.

El 8% de la población se encuentra en el rango de pobreza no extrema, es decir las personas logran adquirir la canasta básica de alimentos; sin embargo, sus ingresos no alcanzan para cubrir otras necesidades básicas como salud, educación, recreación, entre otros, tan solo 1% de la población es considerada como no pobre.

La pobreza total es la suma de la pobreza extrema más la pobreza no extrema de la Aldea, en donde se incluyen todos los hogares cuyos ingresos mensuales no superan el valor de Q 4,258.00.

Una de las consecuencias de la pobreza extrema es la desnutrición, en el año 2016 en el centro poblado existen dos casos de desnutrición severa según los registros de la unidad mínima de salud.

1.2.6.8 Empleo (Subempleo, desempleo)

Es un concepto económico que hace referencia a una ocupación, un trabajo u oficio que es realizado en virtud de un contrato formal o, de hecho, por el cual la persona empleada recibe una remuneración o salario por parte del empleador.

En la Aldea, mediante el trabajo de campo efectuado se estableció que un 89.44% de la PEA se encuentra ocupada en las actividades de agricultura, comercio, pecuario y artesanal esto se considera como empleo informal debido a que las personas trabajan en sus propios cultivos y no tienen un salario.

- **Desempleo**

Está constituido por el porcentaje de personas que se encuentran sin empleo o están en busca de trabajo por primera vez, se puede decir que son parte de la PEA como resultado del censo practicado en el trabajo de campo se estableció, que el 9% de la población se encuentra desempleada, es de mencionar que para las mujeres es difícil conseguir empleo debido a las pocas oportunidades de educación y preparación técnica.

1.2.7 Migración

Lo constituye el desplazamiento geográfico de los seres humanos para establecerse o adoptar residencia, por causas económicas, sociales o políticas, conlleva un cambio de la residencia habitual e implica atravesar los límites divisionarios político-administrativos.

Existe la emigración que se refiere a la salida de los habitantes a otros departamentos, a la ciudad capital o al extranjero. En aldea Joya Grande la emigración la representa el 1% del total de la población, es de carácter temporal, se realiza cada año principalmente en los meses de cosecha del producto para el cual han sido contratados, el destino principal es Canadá.

También existe otro fenómeno denominado inmigración, conformado por personas de otros lugares que se establecen en la Aldea, en busca de mejores oportunidades. Según la investigación realizada se pudo determinar que del total de la población el 98% son originarios de la misma y el 2% son de otro municipio o aldea cercana.

1.2.8 Ecosistema

“Conjunto de organismos y su entorno físico (componentes abióticos) en un lugar y en un tiempo dado. Todos interactúan a través de flujo unilateral de energía y reciclado de nutrientes.” (Starr, Cecie; Taggart, Ralph; Evers, Christine; Starr, Lisa, 2009, pág. 17)

La Aldea se caracteriza por tener un ecosistema de tipo montañoso, aunque no tan extenso esto debido a que la parte boscosa ha sido sustituida por la ampliación de la

frontera agrícola, sin embargo, alberga diferentes especies de flora, fauna y otros componentes.

Los elementos que lo conforman son:

1.2.8.1 Agua

Dentro de los cuerpos de agua localizados, se encuentra el río Pixcayá, su caudal proviene del municipio de Santa Cruz Balanya, sirve para establecer el límite territorial entre la aldea Rincón Grande y el municipio de Comalapa, durante su paso es aprovechado para el riego agrícola, su caudal es de tipo permanente y en época de invierno alcanza en las partes más anchas hasta los diez metros, en las partes más angostas seis metros, una profundidad de hasta dos metros máximo y de sesenta centímetros mínimo, en época de verano mantiene un ancho de cuatro metros y una profundidad de cuarenta centímetros.

El Río Pachoj es otro de los ríos que recorre el centro poblado por la ladera norte, uniéndose posteriormente al río Blanco, su cauce en época lluviosa alcanza los cinco metros de ancho y dos metros de profundidad, en verano presenta dos metros de ancho y cincuenta centímetros de profundidad, su caudal es de tipo permanente, su potencial en la región se utiliza para el riego entre otros usos.

El río Chicoj se origina al oeste de la comunidad, durante su recorrido es aprovechado para abastecer de agua a las piletas municipales, las cuales son utilizadas para lavar ropa en época que escasea el servicio de agua entubada, en su trayecto es aprovechado para el riego, su cauce en época de lluvia tiene un ancho aproximado de un metro y una profundidad de veinte centímetros, en época seca su ancho es de unos cuarenta centímetros y una profundidad menor a los diez centímetros, otro aspecto importante es que este se encuentra con la corriente de aguas servidas provenientes de la Aldea, forma un solo afluente por consiguiente en su desembocadura en el río Pixcayá lo contamina, situación que se tiene como solución a mediano plazo la creación de una planta de tratamiento de aguas servidas para evitar esta situación.

1.2.8.2 Bosque

Representa una parte importante del recurso natural de la población, cuenta con una extensión de tres caballerías (5,574 metros cuadrados), originalmente los primeros pobladores destinaron una área para bosque con la idea de que este generara el recurso de leña y madera para la elaboración de muebles, el área que se preserva está constituida en dos tramos el primero ubicado en la parte noreste la cual es rodeada por el río Pixcayá y Pachoj el otro tramo complementario se ubica en la parte del oeste, su explotación es para consumo de leña.

En el bosque se encuentran especies de árboles de hasta catorce metros de altura, estos proporcionan diversidad de especies de madera como el ciprés y pino que rinde hasta dos mil setecientos y ochocientos pies de madera respectivamente, entre otras especies están el roble, llamo, mosiche y eucalipto.

1.2.8.3 Suelos

Según estudio del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación en el estudio semidetallado de los suelos del departamento de Chimaltenango, dicho estudio sitúa a la Aldea en el área de “Consociación Potrerillos” caracterizándolo de la siguiente forma “El suelo presenta un perfil moderadamente evolucionado del tipo A – B – C; donde el horizonte A, presenta un color pardo grisáceo muy oscuro, textura franca, estructura en bloques subangulares medios – gruesos, débiles y consistencia en húmedo friable. El segundo horizonte es un B, de color pardo amarillento oscuro, textura franco arcillo arenosa, estructura en bloques subangulares medios y gruesos, moderados, consistencia en húmedo, friable. El horizonte C, presenta un color pardo grisáceo muy oscuro, textura arcillo limosa, sin estructura (masivo) y consistencia en húmedo firme.” (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, 2010)

El uso que se le da al suelo es para cultivo agrícola un 81%, seguido del forestal con 12%, para vivienda un 6%, por ultimo figura el uso pecuario con un 1%.

1.2.8.4 Flora y fauna

La Aldea contiene una gran variedad de flora y fauna, dentro de la flora se ubican especies como el pino, encino, aliso, ciprés, palo pitollamo, eucalipto, girasoles silvestres, flor maría, hongos comestibles, venenosos, palma pequeña, chipes, colas, flor campana, estos localizados en la parte boscosa, en la parte del suelo agrícola se contemplan especies como durazno, manzanilla, aguacate, naranja, limón, estos con el fin de marcar los límites entre terrenos y en algunos casos para consumo propio.

Dentro de la fauna se pueden contemplar especies mamíferas como tepezcuintles, tacuazines, taltuzas, comadreja, pizotes, tigrillos, armados, zorrillos, gatos de monte, ardillas, conejos; dentro de las especies de aves se encuentran las codornices, clarineros, palomas cantoras, cenizotes, pájaros carpinteros, búhos, canarios, zopilotes, así como diversos tipos de insectos y crustáceos.

1.2.8.5 Orografía

Se refiere a la parte de la geografía física que se encarga del estudio descripción y representación del relieve terrestre. Con base a la información proporcionada por la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo –UPGGR– del MAGA, Joya Grande se divide en dos zonas. El área sur tiene un paisaje altiplano hidro volcánico, con relieve de terraza, la forma del terreno es plana, su franja de vida son bosques húmedos montano bajo subtropical, pertenecen a la Consociación de Cerritos.

En la zona norte el paisaje es montañoso volcánico erosional, con relieve de filas y vigas, la forma de terreno ladera, con zona de vida: bosque húmedo montano bajo subtropical, se encuentra en Consociación con Las Lomas.

1.2.8.6 Áreas protegidas

No existen de carácter oficial, sin embargo por el potencial que las tierras tienen en sus partes boscosas, expertos recomiendan se agreguen las áreas al programa de incentivos forestales el cual es un instrumento de la política forestal nacional de largo

plazo, promovida por el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, con miras a impulsar el fomento de la producción forestal sostenible en el país.

Por medio del estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales, responde a una urgencia promovida a través de pagos en efectivo a aquellos propietarios, individuales o comunales, que decidan invertir en la actividad forestal productiva.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA JOYA GRANDE

Integra aspectos tales como la organización de la Aldea, que de una u otra manera ayudan a impulsar el desarrollo económico y social.

1.3.1 Organización

Es toda la infraestructura organizacional que contribuye en el desarrollo social, ambiental y cultural, también se refiere a la forma de organización de la población. Se describen a continuación:

1.3.1.1 Sociales

El objetivo principal de estas organizaciones es la búsqueda del desarrollo y bienestar social de los habitantes, son entidades organizadas de carácter gubernamental y no gubernamental, sin fines de lucro, en la Aldea existen comités conformados por grupos de personas unidas por mutuo acuerdo, para llevar a cabo una obra de interés colectivo y comunitario. A continuación, se detallan los comités que existen en el centro poblado:

- **Comités religiosos**

Los comités religiosos son los encargados de organizar a la población en las actividades que se llevan a cabo en la aldea Joya Grande, funcionan las cofradías, carismáticos, acción católica. Fundados el 6 de junio del año 2012 descrito en el Acta número 13, según fuente de la iglesia católica del centro poblado.

- Comité de agua

Sus funciones principales radican en la administración, operación, mantenimiento y distribución del vital líquido a los habitantes de la Aldea. Fue fundado en 1988 según Acta No. 8-88 del Libro de Registro No. 2304. Las personas electas para este comité pueden ejercer el cargo por dos años consecutivos y realizan las actividades sin ninguna remuneración económica.

- Grupo de apoyo de padres de familia

Tiene la finalidad de velar por el bienestar y buen funcionamiento de los centros educativos, brinda apoyo al claustro de maestros. Integrado por una junta directiva, quienes se encargan del desarrollo de las diferentes actividades escolares. No se encuentra legalmente constituido, debido a que es un grupo de personas que desean colaborar para el desarrollo y bienestar educativo de sus hijos.

- Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE

Constituido según Acta No. 19-2003 celebrada por la comunidad y el alcalde de Zaragoza. Se encarga de coordinar y gestionar los proyectos de desarrollo para el beneficio de los vecinos. Las necesidades de la población son presentadas a estos para su gestión ante la municipalidad u otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

1.3.1.2 Ambientales

Según la investigación de campo realizada en el centro poblado, no se identificaron organizaciones de este tipo confirmado por las autoridades locales por medio de entrevistas.

1.3.1.3 Culturales

En la aldea no existen entidades que promuevan actividades culturales, a pesar de que tienen costumbres propias.

1.3.1.4 Deportivas

De acuerdo al censo realizado la población manifestó que no existen ambientes destinados a este tipo de actividades, en consecuencia no existe organización que promueva la participación deportiva de los habitantes.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios que ayudan a satisfacer las necesidades básicas de los hogares de la Aldea y ayudan a mejorar los niveles de vida, se analizan los niveles de cobertura, calidad, déficit, así como su infraestructura.

1.4.1 Educación

Se entiende como un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones de la vida, aprovechan la experiencia anterior y tienen en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social. (Lladó Lárraga, 2013, pág. 63) Constituye un elemento importante para el desarrollo de las capacidades de los habitantes, aumenta el conocimiento y permite obtener mejores oportunidades.

La Aldea cuenta con la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Joya Grande fundada en el año de 1944, tiene dos anexos ubicados en la calle principal del centro poblado que es la principal vía de acceso, se imparten clases en los niveles de preprimaria y primaria en jornada matutina, los idiomas de enseñanza son kaqchikel y español, el claustro de docentes está conformado por: la directora, dos maestras para el nivel preprimaria y trece para primaria. Están organizados en comisiones que funcionan en las siguientes áreas: cultura, deportes, alimentación, limpieza, estadística, evaluación y desastres.

Para el nivel de educación básica existe el Instituto Mixto de Educación Básica Comunitario por Cooperativa, fundado en 1996 por una Organización no Gubernamental de Bélgica con apoyo del Gobierno de Guatemala. Administrado por la ONG y el grupo de apoyo de padres de familia. Los alumnos gozan de varios beneficios proporcionados

por padrinos que apoyan con: beca escolar, útiles, uniformes, equipo de física fundamental y química, gastos médicos, entre otros.

En el cuadro siguiente se muestra la tasa de cobertura de la población escolar por nivel educativo:

Cuadro 9
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Tasas Bruta de Cobertura por Nivel Educativo
Año: 2016

Asistencia escuela nivel de escolaridad	Población en edad	Sector/inscritos			No inscritos	Tasa bruta de cobertura	Tasa bruta de déficit
		Público	Privado/por cooperativa	Total inscritos			
Pre y primaria	384	367	0	367	17	96.00	4.00
Preprimaria	90	49	0	49	41	54.00	46.00
Primaria	294	318	0	318	(24)	108.00	(8.00)
Medio	127	0	106	106	21	83.00	17.00
Básico	127	0	106	106	21	83.00	17.00
Diversificado	150	17	14	31	119	21.00	79.00
Diversificado	150	17	14	31	119	21.00	79.00
Total	661	384	120	504	157		

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa la población en edad escolar para los diferentes niveles educativos (pre primario, primario, básico y diversificado), de acuerdo al sector en el que están inscritos, la tasa de cobertura y déficit. Es de mencionar que 157 personas que se encuentran en edad escolar no están inscritas en algún centro educativo del centro poblado, indicado en la columna de tasa bruta de déficit.

El nivel primario presenta sobre población estudiantil, es decir supera el 100% de su capacidad, por otro lado, la tasa de cobertura del nivel diversificado es de un 21% lo que refleja que no cursan y no culmina este nivel debido a que la mayor parte de los adolescentes tienen que apoyar económicamente en su familia.

1.4.2 Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es “un estado de completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad”. (OMS, 2016)

Los programas y servicios que presta la unidad mínima de salud de la Aldea son: consulta general, prenatal, post natal madre-hijo, programas de alimentación y nutrición para niños de 0 a 5 años de edad y mujeres en edad fértil, planificación familiar, desparasitación, vacunación y seguimiento a casos de desnutrición.

Es atendida por una enfermera profesional y un practicante del EPS de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC– y tres comadronas. Los horarios de atención son de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.

1.4.2.1 Morbilidad

Se refiere a un alejamiento del estado de bienestar físico o mental como resultado de una enfermedad o traumatismo del cual está enterado el individuo afectado, sin embargo, en términos estadísticos se refiere al número proporcional de personas que se enferman en una población en un tiempo determinado. (UNAH, 2016)

La morbilidad de la Aldea es de 385 casos por cada 1,000 habitantes con respecto al número de pobladores. Se determinó también que las causas principales son: rinoфарингитис aguda (resfriado común) que presentó 221 casos, amigdalitis aguda con 111 y diarrea con 38 casos. Según registros de la unidad mínima de salud, la morbilidad infantil es igual a 238 casos, añade enfermedades como: neumonía y bronconeumonía, alergia, retardo del desarrollo debido a desnutrición proteico calórica, amebiasis y conjuntivitis.

1.4.2.2 Mortalidad

Describe el número de defunciones sobre el total de una población determinada causada por diferentes enfermedades que existen en el área en un período establecido (usualmente expresada en tanto por mil por año). (UNAH, 2016)

En el año 2016 se registraron dos defunciones de personas adultas con edades de 56 y 70 años, lo que genera una tasa de mortalidad de 2 casos por cada 1,000 habitantes.

1.4.2.3 Infraestructura unidad mínima de salud

La vía de acceso es de terracería y se encuentra en malas condiciones, sin embargo está considerado adoquinar dicho tramo por parte de la comunidad. El mobiliario y equipo con el que cuentan es escaso, solo cuentan con dos mesas de madera, dos bancas de madera para espera, un archivo, dos bancos plásticos, dos pesas (adulto y pediátrico), un estetoscopio, un esfigmómetro, un termómetro y varias pinzas.

Dispone de servicios básicos como: Drenajes, agua entubada, energía eléctrica en la sala de espera, recolección de desechos hospitalarios a través de un servicio especializado.

1.4.3 Agua

En el año 1988 se fundó el comité de agua potable encargado de la administración y distribución del servicio, este recurso procedente de fuentes naturales como el nacimiento de agua llamado Xemprino localizado en el municipio de Patzicía del departamento de Chimaltenango, que abastece la red principal y por medio de un pozo mecánico se suministra a casi toda la población todos los días en horario nocturno de 18:00 a 5:00 horas, existe una excepción los días miércoles y sábados que reciben el servicio también en los horarios de 8:00 a 13:00 horas. El agua no está purificada, y el costo que paga cada usuario es de Q. 45.00 cada tres meses.

1.4.4 Drenajes

En la Aldea los drenajes están conformados por una red de canales subterráneos que recogen y conducen las aguas residuales a los ríos Pachoj y Pixcayá, dichas aguas no reciben ningún tratamiento lo que contribuye a la contaminación de los mismos. La cobertura del servicio corresponde a un 90% del total de viviendas, sin embargo el 10%

restante no cuenta con el servicio debido a que la posición topográfica del terreno de la vivienda es muy bajo lo que no permite su conexión a la red.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La Aldea cuenta con el servicio de energía eléctrica desde el año 1978 y lo proporciona la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A - DEOCSA-.

El alumbrado público en el centro poblado está conformado por 40 postes con sus respectivas lámparas en perfecto funcionamiento que cubre un 85% de las calles y avenidas según información obtenida en el censo realizado.

El nivel de cobertura en las viviendas que tienen el servicio instalado corresponde al 94% y el 6% restante no cuenta con él, debido a limitaciones económicas.

1.4.6 Letrinass y otros servicios sanitarios

“La letrina es un sistema apropiado e higiénico, donde se depositan los excrementos humanos lo cual contribuye a evitar la contaminación del ambiente y a preservar la salud de la población (DIGESA, 2010), en la Aldea el 46% de la población cuenta con sanitario lavable conectado a drenajes y el resto con letrina o pozo ciego.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

En la Aldea no existe un adecuado tratamiento de residuos sólidos, tampoco cuentan con un sistema municipal de recolección de basura, en consecuencia se depositan en un basurero público que es en realidad un barranco o la queman.

1.4.8 Cementerios

Existe un cementerio comunal en un terreno que fue comprado con recursos de los habitantes, ubicado a dos kilómetros del centro poblado el camino es de terracería no muy accesible en invierno, está disponible para los habitantes originarios sin costo alguno, sin embargo, si se requiere del servicio por parte de personas no originarias de la

comunidad, los alcaldes auxiliares deciden el cobro a realizar con autorización de la población derivado a que no existe cuota establecida.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El objetivo principal es llevar a cabo una serie de procesos que eliminan los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua utilizada por el ser humano. No se dispone de un sistema de tratamiento de aguas servidas, y esto provoca una contaminación directa a los ríos Pachoj y Pixcayá; es un tema que preocupa porque no hay ningún plan para contrarrestar dicha contaminación.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la Municipalidad, Organizaciones No Gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo de una u otra manera a la población”. (Aguilar Catalán, 2013, pág. 45)

1.5.1 Estatales

“Tiene como fin satisfacer una necesidad de carácter general o social con la que puede obtener o no beneficios. El fin del Estado como empresario no puede ser obtener lucros sino satisfacer necesidades”. (Agustín, 2002, pág. 164)

La Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- entidad encargada de brindar ayuda a las familias en el cuidado de los niños de uno a seis años en una guardería, la ayuda consiste en brindar educación y alimentación, mientras los padres pueden dedicarse a trabajar; sin embargo la cobertura es mínima porque únicamente es del 3% respecto al total de niños debido a ciertas limitantes de espacio y personal que lo hacen de forma voluntaria.

1.5.2 Privadas

“Buscan la obtención de un beneficio económico mediante la satisfacción de alguna necesidad de orden general o social.” (Agustín, 2002, pág. 164)

Basados en el censo realizado en la aldea se determinó que existe la Asociación Agrícola la Bendición la cual apoya a los agricultores de arveja china para comercializar el producto.

1.5.3 Internacionales

“Son asociaciones voluntarias de Estados establecidas por acuerdo internacional, dotadas de órganos permanentes, propios e independientes, encargados de gestionar unos intereses colectivos y capaces de expresar una voluntad jurídicamente distinta de las de sus miembros”. (De Velasco Vallejo, 2010, pág. 51)

Entre las instituciones internacionales que trabajan para beneficio de la juventud en la comunidad se encuentran:

- Organización No Gubernamental HULP de Bélgica que apadrina alumnos contemplados del primer al tercer año de educación básica proveyendo becas educativas que significa un 35% respecto al total de los adolescentes de la aldea.
- Organización No Gubernamental UNBOUND de Estados Unidos, favorece a las familias de escasos recursos al aportar apoyo en salud, educación y alimentación que representa el 20% del total de la población de la Aldea.

Es importante indicar que las instituciones anteriores se encuentran ubicadas en la cabecera municipal de Zaragoza, sin embargo, por el apoyo directo que brindan a los pobladores se han considerado para la investigación.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

El capítulo siguiente tiene como objetivo dar a conocer las necesidades sociales que se identificaron en la aldea Joya Grande del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, por medio de la investigación de campo; así como los proyectos en ejecución, programados, nuevos y priorización de los mismos que la municipalidad ejecutará en beneficio de la población.

Para realizar proyectos sociales es importante hacer mención sobre cómo se debe de llevar a cabo un perfil donde se justifique su inversión, beneficiados y sostenibilidad; pero sobre todo la solución a un problema que ayude a mejorar el nivel de vida de los habitantes y el desarrollo económico de las comunidades. Esto conlleva a determinar si las fuentes de ingresos municipales cuentan con los recursos suficientes para poner en marcha estos proyectos.

Los requerimientos sociales permiten la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo socioeconómico.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

El inventario de necesidades sociales constituye los requerimientos que en el ámbito social demanda la población los cuales no han sido cubiertos a la fecha de la investigación. Estos proyectos contribuirán con desarrollo y crecimiento de la comunidad.

Con ello se obtendrá información necesaria que sea de utilidad para actuar con eficiencia, eficacia e identificar qué necesidades tienen mayor prioridad y cuáles pueden ser atendidas de forma adecuada.

A continuación se detallan las necesidades sociales identificadas en el centro poblado:

Tabla 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Inventario de Necesidades de Inversión Social
Año: 2016

No.	Necesidades sociales
1	Remodelación de la escuela oficial rural mixta.
2	Creación de un centro educativo de nivel diversificado.
3	Creación de una biblioteca.
4	Creación de un centro de computación.
5	Construcción de muro de contención anexo 2, de la escuela.
6	Mejoramiento de la unidad mínima de salud.
7	Clínica materno-infantil.
8	Crear programas de capacitaciones técnicas.
9	Programa de capacitación a mujeres.
10	Tratamiento de purificación de agua.
11	Drenaje superficial de agua pluvial.
12	Instalación de una planta de aguas servidas.
13	Sistema de tratamiento integral de desechos sólidos.
14	Servicio de extracción de basura.
15	Recicladora.
16	Creación de un mercado.
17	Reductores de velocidad.
18	Nomenclatura de la vivienda.
19	Equipamiento de salón comunal.
20	Jardinización pública.
21	Pavimentación calle al cementerio.
22	Señalización en las calles.
23	Ampliación de adoquinamiento.
24	Construcción de un parque recreativo.
25	Construcción de letrinas aboneras.
26	Creación de cancha de fútbol.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se muestra las necesidades identificadas en el centro poblado por medio del censo y entrevistas realizadas, es de mencionar que este inventario no lleva un orden de prioridad.

2.1.1 Proyectos en ejecución

En la actualidad la aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, no cuenta con proyectos en ejecución.

2.1.2 Proyectos programados

De acuerdo con la información proporcionada por los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y Alcaldes Auxiliares, a continuación se detalla el inventario de los proyectos programados y la etapa en la que se encuentran actualmente en el centro poblado:

Tabla 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Inventario de Proyectos Programados
Año: 2016

No.	Proyectos programados
1	Construcción de un tanque de distribución de agua con capacidad de 13,200 galones (tanque elevado).
2	Construcción de una escuela de 12 aulas.
3	Construcción de una cancha de fútbol.
4	Instalación de cámaras de vigilancia.
5	Construcción de plantas para tratamiento de aguas servidas.
6	Ampliación de adoquinamiento.

Fuente: elaboración propia con base a datos obtenidos en la DMP e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

En la tabla anterior se presentan los proyectos con un estudio a nivel de pre factibilidad, se encuentran a la espera de su priorización para su financiamiento y ejecución.

2.1.3 Necesidades de la población

De acuerdo al inventario de necesidades sociales identificadas por medio de la investigación realizada en la aldea, se determinó que las áreas que más demandan inversión social estarían: la salud, educación deportes y seguridad.

2.1.4 Priorización de proyectos

Con base en la investigación realizada se presentan en la siguiente tabla las propuestas de proyectos sociales que según entrevistas realizadas son de índole prioritarios para la comunidad.

Tabla 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Priorización de Proyectos Comunitarios Sociales
Año: 2016

Inventario de necesidades	Justificación
Construcción de letrinas aboneras.	En la actualidad ningún hogar cuentan con métodos de saneamiento que traten las heces fecales, razón por la cual se propone la construcción de letrinas aboneras en las viviendas con el fin de reducir los contaminantes en los mantos freáticos que conectan con los ríos aledaños.
Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud.	Las instalaciones actuales son inadecuadas para atender la demanda de la población, se propone la creación de este proyecto para brindar un mejor servicio y satisfacer las necesidades de la población.
Sistema de tratamiento integral de desechos sólidos	La población no cuenta con un lugar adecuado para depositar los desechos, se considera necesario el almacenamiento temporal de desechos sólidos que contribuya a mejorar las condiciones sanitarias en un lugar adecuado.
Sistema auxiliar para abastecer la red general de agua entubada.	Debido a la escasez de agua entubada que perjudica al 50% de la población por no tener un sistema de distribución de agua; se propone la construcción de un tanque elevado.
Tratamiento de agua entubada	La insalubridad en la población, se debe a que el agua que consume el ser humano no tiene purificación lo que provoca la proliferación de enfermedades tales como diarrea, cólera, poliomielitis, entre otros.
Programa de reciclaje	En la actualidad los habitantes de la Aldea depositan su residuos orgánicos e inorgánicos en un barranco aledaño a la comunidad, en algunos casos los queman, con ello ocasionan contaminación ambiental; razón por la cual se propone un programa de capacitaciones y la implementación de técnicas e instrumentos que permitan la actividad de reciclaje en la comunidad.
Construcción de un parque recreativo.	Debido a la falta de infraestructura recreacional, se propone la construcción del parque donde los pobladores puedan desarrollar actividades deportivas de competición y recreativas, enfocado al desarrollo de la familia que beneficie a todos los habitantes.
Drenaje superficial de agua pluvial.	No cuentan con una red de captación de agua de lluvia que ayude a mejorar la locomoción de sus habitantes.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior muestra el listado de proyectos que beneficiarán a la comunidad desde necesidades básicas hasta recreación para que la calidad de vida de los pobladores sea la adecuada.

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL
MEJORAMIENTO DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD, ALDEA JOYA
GRANDE

El objetivo principal del siguiente capítulo es dar a conocer la propuesta del proyecto comunitario social rural en la aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, derivado del inventario de las necesidades sociales identificadas en la investigación de campo realizada.

Contiene la caracterización básica, los estudios de perfil, mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental y el impacto social.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Consiste en la determinación de los aspectos particulares del proyecto con fines de identificar sus componentes, de los cuales contempla: la ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos, contactos locales, población, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto.

Dentro de las necesidades básicas del ser humano se encuentra la salud y su satisfacción adecuada genera bienestar y progreso para un país; según lo enmarca la Organización Mundial de la Salud -OMS-, es un estado de bienestar físico, mental y social no solo es la ausencia de enfermedades, lo cual es importante conocer debido a la razón de ser del proyecto.

Guatemala cuenta con leyes que abarcan lo relacionado al tema salud; la Constitución Política de la República de Guatemala en su artículo 94 indica que: El Estado velará por la salud y asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción y recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

En el código de salud artículo 9 establece que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ejerce la rectoría del sector salud, así mismo; el código establece la obligación del ministerio de proveer asistencia gratuita a las personas que carezcan de medios.

En la aldea Joya Grande existe la unidad mínima de salud, la cual es frecuentada por los habitantes derivado a que son vulnerables a contraer enfermedades tales como: resfriado o gripe común, amigdalitis, neumonías, tos, fiebre, otitis (infección de oído), alergias, enfermedades de la piel y diarrea.

Los programas y servicios que prestan son: consulta general, prenatal, postnatal madre-hijo, programas de alimentación y nutrición para niños de 0 a 5 años de edad y mujeres en edad fértil, planificación familiar, desparasitación, vacunación y seguimiento en casos de desnutrición.

Según la investigación de campo efectuada en la Unidad Mínima de Salud la atención médica la brindaban una enfermera profesional y un practicante del EPS de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala y tres comadronas que atienden de manera eventual.

A continuación, los elementos que conforman la caracterización básica del proyecto:

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto de mejoramiento de la unidad mínima de salud será realizado en la aldea Joya Grande, ubicada en el área central del municipio de Zaragoza, entre los ríos Chicoj, Pachoj y Pixcayá; su acceso principal es por la carretera interamericana CA-1 a la altura de los kilómetros 63.4 y 64.4; también existe entrada en el km. 58.7 por el Aldea El Llano y en el 67.6 por la entrada de Patzicía; para continuar con la ruta departamental Chimaltenango CD-2 que conduce a San Juan Comalapa hasta el kilómetro 68 donde está ubicada la entrada, después de un recorrido de 2 kilómetros se encuentra el centro poblado.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

La prestación de servicios básicos que satisfagan las necesidades de los habitantes en la Aldea es de suma importancia debido a que estos ayudan a mejorar el nivel de vida.

Cuentan con los siguientes servicios: agua entubada, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, drenajes, pozos ciegos, escuela de educación primaria, instituto por cooperativa, unidad mínima de salud y cementerio.

3.1.3 Contactos locales

Las autoridades locales con las que cuenta el centro poblado se mencionan las siguientes: Alcaldes auxiliares, COCODE, comité de agua y de padres de familia, quienes colaboran en el desarrollo del centro poblado.

3.1.4 Población total del centro poblado

La población total de la aldea Joya Grande, según la investigación de campo realizada es de 1,713 habitantes, compuesta por 863 mujeres y 850 hombres, conformados en 346 hogares.

3.1.5 Reconocimiento del problema

De acuerdo a la visita realizada fue posible identificar que las instalaciones no cuentan con espacios físicos suficientes en su infraestructura para atender a quienes demandan la atención médica, esto derivado del crecimiento poblacional, desde su fundación no ha tenido ninguna mejora, situación que provoca que la prestación del servicio sea deficiente.

3.1.6 Propósito del proyecto

Elaborar una propuesta de mejoramiento en la Unidad Mínima de Salud de la aldea, que sirva de referencia para mejorar sus instalaciones, que pueda contar con espacios amplios y cómodos en la infraestructura para cubrir la demanda de la población y brindar una atención médica oportuna y de mejor calidad a los usuarios.

Con este proyecto se contribuirá a que los pobladores puedan recibir un adecuado servicio, especialmente las personas más vulnerables del sector como lo son: niños, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO

"Se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios solo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno". (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2010, pág. 5).

Se incluyen los antecedentes, la descripción, población a beneficiar, justificación y objetivos del proyecto de mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud.

3.2.1 Antecedentes del proyecto

La UMS que existe en la Aldea fue construida en el año de 1992 según oficio No 445-2017 emitido por la Dirección del Área de Salud de Chimaltenango, anterior a su construcción la atención médica era proporcionada a través de una unidad móvil enviada por la municipalidad de Zaragoza, el servicio que brindaba era jornadas de vacunación y desparasitación a los niños, otra manera de contrarrestar las enfermedades de la población era con remedios naturales elaborados por los ancianos, en el caso de las mujeres embarazadas eran atendidas por comadronas, de ocurrir alguna emergencia los pobladores acudían al Centro de Salud de la cabecera municipal.

Derivado de la necesidad de la atención médica que presentaba la población, los vecinos de Joya Grande se organizaron y realizaron las gestiones en la municipalidad para que se construyera un lugar que brindara el servicio con el apoyo del - MSPAS-. Se obtuvo con ello la construcción de las actuales instalaciones, fecha desde la cual no se le ha realizado trabajos de mantenimiento o mejoras en su infraestructura.

3.2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en el mejoramiento de la UMS existente en la Aldea, los espacios en los que se enfoca son los siguientes: clínica de pre-consulta, de consulta, bodega, sala de espera y dos servicios sanitarios, todos estos espacios contarán con puertas, techo de láminas, ventanas y sus respectivos acabados. Los trabajos serán realizados por un supervisor, dos albañiles y tres ayudantes; el tiempo estimado de la obra será de diez semanas.

La unidad ejecutora responsable del proyecto es la municipalidad de Zaragoza en conjunto con la comunidad de la Aldea; el financiamiento de la inversión será de fuentes internas provenientes de fondos públicos.

3.2.3 Población a beneficiar

La cobertura que tendrá el proyecto será el total de la población de la aldea Joya Grande y aldeas circuncidantes a ella, así también la población futura proyectada.

3.2.4 Justificación

Las necesidades básicas del ser humano son: la alimentación, vivienda, educación, salud, trabajo, vestuario y recreación, su satisfacción generan bienestar y progreso para un país. Lo relacionado a la salud siempre ha sido un desafío para el gobierno quien es el encargado de velar por ello, es preocupante que la población no cuente con instalaciones médicas adecuadas que puedan prestar un servicio de calidad; así también el crecimiento poblacional conlleva a que los pocos servicios existentes no cubran las necesidades mínimas. Las instalaciones de la UMS que se encuentra en la Aldea no cuentan con espacios suficientes en su infraestructura que le permitan brindar un servicio médico oportuno y eficiente.

Derivado de lo anterior y por considerar necesario e importante promover la salud y prevención de enfermedades se propone el proyecto de mejoramiento de la unidad mínima de salud con la finalidad de contar con áreas apropiadas que fortalezca la atención a los pacientes.

3.2.5 Objetivos

Son los resultados que se esperan obtener en la realización del proyecto de mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud. A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos.

3.2.5.1 General

Mejorar los espacios y las condiciones en la infraestructura que permitirá brindar un mejor servicio y reducir la morbilidad, promover la salud y prevención de enfermedades en los habitantes de la aldea.

3.2.5.2 Específicos

- Ampliar y redistribuir las instalaciones .
- Mejorar los servicios médicos de acuerdo a las necesidades de la población.
- Promover la salud y prevenir enfermedades.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

“Se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.” (Baca Urbina, 2010, pág. 7)

Referente a los proyectos sociales, las Normas del -SNIP- indican que: El proyecto basará su dimensión en lo que se refiere a la identificación, caracterización, cuantificación y proyección de la oferta y la demanda del bien o servicio a prestar, considerando las necesidades de la población. (SEGEPLAN, 2016, pág. 37)

3.3.1 Caracterización del servicio

A continuación, se describen los elementos que caracterizan el servicio principal, sustituto y complementario en el mejoramiento de la UMS en el Aldea.

3.3.1.1 Servicio

Contribuirá a obtener espacios adecuados en la infraestructura para cubrir la demanda de la población y sus necesidades, así como brindar una atención médica de mejor calidad a los usuarios.

3.3.1.2 Definición del servicio a brindar

El proyecto consiste en ampliar la sala espera, construcción de dos clínicas una de pre-consulta y otra de consulta, área de secretaría, la adición de un servicio sanitario y remodelación de la bodega.

3.3.1.3 Servicio principal

Consisten en el mejoramiento de los ambientes en la UMS del centro poblado.

3.3.1.4 Servicio sustituto o similar

No existe otro centro de atención médica público ni privado para los habitantes del centro poblado.

3.3.1.5 Servicio complementario

Lo constituyen las comadronas que prestan servicios de atención para partos

3.3.2 **Requerimiento histórico y proyectado**

Tiene como objetivo conocer el número de consultas médicas anuales de la población de años anteriores y posteriores para la proyección de la cobertura en el servicio.

La demanda del servicio de salud de la Aldea está conformada por el total de la población, con un requerimiento que según datos del Sistema de Información Gerencial de Salud –SIGSA– del MSPAS el promedio es de tres consultas anuales por habitante. A continuación, se presenta la tabla correspondiente, del requerimiento histórico y proyectado.

Tabla 8
Aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Requerimiento Histórico y Proyectado de Consultas Médicas
Período: 2011 a 2021

Año	Población delimitada	Consultas habitantes por año	Demanda potencial de consultas
2011	1,536	3	4,607
2012	1,537	3	4,612
2013	1,539	3	4,618
2014	1,541	3	4,623
2015	1,543	3	4,628
2016	1,545	3	4,634
2017	1,546	3	4,639
2018	1,548	3	4,645
2019	1,550	3	4,650
2020	1,551	3	4,653
2021	1,553	3	4,658

Fuente: elaboración propia con base al Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA-, 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la tabla anterior se observa que la demanda potencial de consultas sería de 4,658 para el año 2021, con un incremento de 24 consultas con respecto al año 2016; por consiguiente, se considera necesario el mejoramiento de la UMS, debido a que la infraestructura no cuenta con espacios suficientes para cubrir la demanda del servicio de atención médica que los usuarios solicitan.

3.3.3 Cobertura histórica y proyectada

Hace referencia al análisis de la oferta del servicio y beneficiados con el proyecto en los siguientes años, según registros estadísticos de la UMS de la Aldea el promedio anual es de 800 consultas.

A continuación, se presenta la tabla con los datos de la cobertura histórica y proyectada:

Tabla 9
Aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Cobertura Histórica y Proyectada de Consultas Médicas
Período: 2011 a 2021

Año	Población objetivo	Población delimitada	Demanda potencial de consultas	Capacidad de consultas UMS	Demanda no cubierta (consultas)
2011	1,703	1,536	4,607	800	3,807
2012	1,705	1,537	4,612	800	3,812
2013	1,707	1,539	4,618	800	3,818
2014	1,708	1,541	4,623	800	3,823
2015	1,711	1,543	4,628	800	3,828
2016	1,713	1,545	4,634	800	3,834
2017	1,715	1,546	4,639	800	3,839
2018	1,717	1,548	4,645	800	3,845
2019	1,719	1,550	4,650	800	3,850
2020	1,720	1,551	4,653	800	3,853
2021	1,722	1,553	4,658	800	3,858

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos por medio del método aritmético lineal ($pd = Pa + r * t$) donde: $pa = 1,713$ (año 2016) + $r = 1.86 * t = 5$, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La tabla anterior muestra el comportamiento de la cobertura a través de los años, existe una demanda potencial de 4,634 consultas para el año 2016, con una demanda no cubierta de 3,834 por no contar con infraestructura adecuada para brindar el servicio. Por lo tanto, el proyecto social se considera necesario para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Aldea.

3.3.4 Análisis del servicio

La propuesta del mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud contribuirá a mejorar las instalaciones físicas, también ofrecerá un ambiente adecuado para los colaboradores. Se estima que para el año 2021 se realizarán 4,658 consultas, con esto cubrirá la demanda del servicio para satisfacer las necesidades en cuanto a salud se refiere.

3.3.4.1 Precio del servicio

Según establece el artículo 4 del Código de Salud, referente a que "... el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas personas y sus familias, cuyo ingreso personal no les permita costear parte o la

servicios públicos de atención médica la UMS no tendrá costo alguno para los usuarios de la Aldea.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

“El estudio administrativo legal muestra los elementos administrativos como la planeación estratégica, que define el rumbo y acciones a seguir para alcanzar las metas empresariales.” (Baca Urbina, 2010, pág. 8) Se incluye la estructura del proyecto; por otro lado los requisitos legales que deben cumplirse.

3.4.1 Propuesta de organización

Como parte de la realización del proyecto de mejoramiento de la unidad mínima de salud en la Aldea se propone la fundación de un comité que promueva el desarrollo integral, bienestar de la comunidad así como fomentar la participación de los habitantes en el conocimiento acerca de los temas de la promoción de la salud y prevención de enfermedades.

Los integrantes serán responsables de llevar a cabo la ejecución de actividades en pro de la población. Con la finalidad de respaldar el proyecto y favorecer su sostenibilidad para alcanzar los objetivos establecidos es necesaria la participación directa de la Alcaldía Municipal, Auxiliar y MSPAS.

Para apoyar de manera indirecta es necesario contar con la participación de las autoridades locales, para ello debe involucrarse el COCODE.

3.4.2 Estructura organizacional

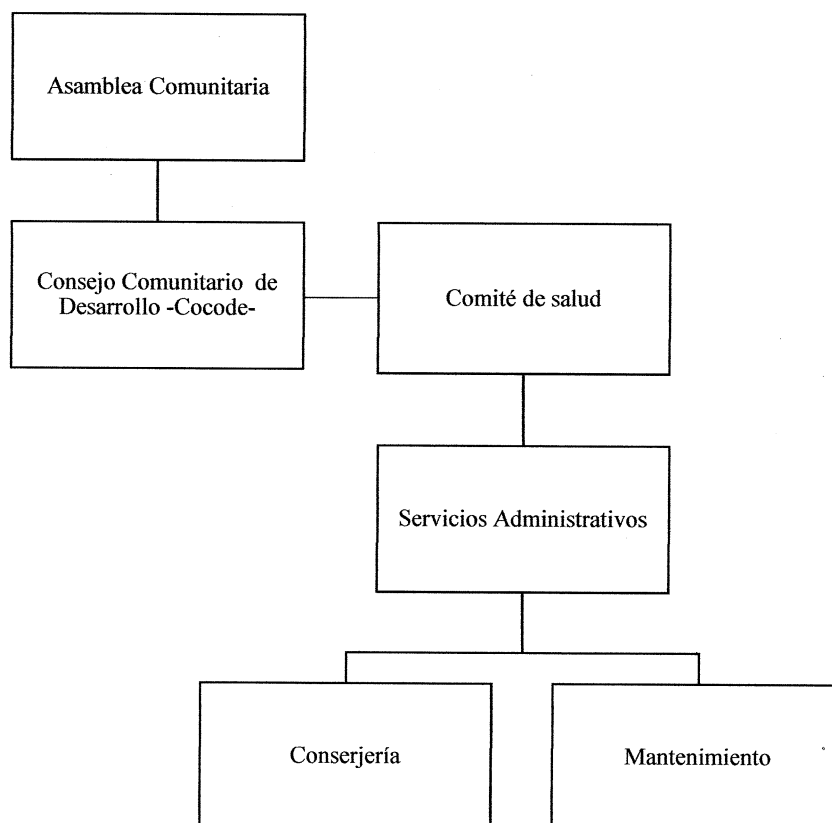
Debe diseñarse para determinar quién realizara cuáles tareas y quién será responsable de que resultados, para eliminar los obstáculos al desempeño que resultan ser la confusión e incertidumbre respecto de la asignación de actividades, y para tender redes de toma de decisiones y comunicación que respondan y sirvan de apoyo a los objetivos y estrategias organizacionales. (Koontz & Weihrich, 2005, pág. 124)

Se propone la creación del comité de salud el cual será integrado por: la Asamblea Comunitaria, presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocales; quienes son los encargados de la administración, operación, y mantenimiento de la UMS. El objetivo principal es que los vecinos de la Aldea colaboren en políticas participativas y se reúnan para identificar y priorizar las necesidades.

3.4.2.1 Organigrama funcional

Consiste en la representación gráfica de la estructura de la organización, al momento de finalizar el mejoramiento, el comité se encargará del seguimiento del proyecto y quedará bajo la responsabilidad del mismo. Se presenta a continuación:

Gráfica 1
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Organigrama Funcional Comité de Salud
Año: 2016



La gráfica anterior representa la estructura organizacional del comité de salud, al igual que las otras organizaciones que figuran en la comunidad, los integrantes serán elegidos de forma democrática por la comunidad, y propicia que toda persona que lo desee pueda optar por los cargos establecidos.

3.4.2.2 Funciones organizacionales

A continuación, se describe la estructura organizacional correspondiente:

- Asamblea comunitaria: buscan el bien común para la comunidad y evalúan los beneficios que aportan a la población, son la máxima autoridad del comité, está constituida por los vecinos registrados y que deben ser convocados.
- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–: son los encargados de la dirección y administración del funcionamiento adecuado del comité.
- Comité de salud: tiene como función el desarrollo de planes y programas enfocados en la salud de los habitantes.
- Departamento de servicios administrativos: es el encargado de brindar apoyo respecto a la UMS, en temas como la limpieza, fontanería, pintura y electricidad, entre otras.
- Unidad de conserjería: encargado de mantener el ornato de la unidad mínima de salud.
- Unidad de mantenimiento: realizan las actividades de pintura, electricidad y fontanería en la UMS.

3.4.3 Base legal del proyecto

Para la construcción de proyectos municipales o estatales se necesita cumplir con ciertos requisitos para garantizar la calidad de la obra y transparencia en el manejo de los fondos. Dichos requerimientos están especificados en diferentes leyes, reglamentos y normas que se mencionan a continuación:

- Normas internas
 - Reglamento interno del comité.
 - Acta de constitución firmada por todos los miembros del comité.
 - Políticas y estatutos que regularan su funcionamiento administrativo.
 - Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados, para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.
 - Manual de seguridad e higiene.

- Normas externas
 - Constitución Política de la República de Guatemala, que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad Privada.

 - Ley de Contrataciones del Estado, Decreto No. 57-92: para la ejecución y programación de obras públicas, además de lo que le confiere la Constitución de la Republica y el Código Municipal, las municipalidades deben regirse a los procedimientos que dictan la Ley de Contrataciones y su Reglamento.

 - Ley de Colectas o Recaudación de Fondos. Decreto Gubernativo No. 2082, del Congreso de la República de Guatemala de fecha dos de mayo de 1938, Artículo 1, reglamenta la formación de comités de diversa índole, por lo que deberá constituir ante el Ministerio de Gobernación, oficina departamental para su registro e inscripción.

- Código Municipal, del Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 12-2002: En el Artículo 69; se indica como el Gobierno Central de Guatemala podrá coordinar los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal, el cual debe prestar servicios locales cuando el municipio lo solicite.

La municipalidad de Zaragoza debe regular y prestar servicios públicos según el artículo 72, en sus sub-incisos b), e), g) y h); indica que la Dirección Municipal de Planificación (DMP) es la encargada de brindar la información necesaria para el desarrollo del proyecto y también se encarga de la ejecución y supervisión del mismo.

- Código de Salud, Organismo Legislativo, Congreso de la República de Guatemala Decreto No.90-97: en su artículo 4 se indica que es obligación del estado velar por la salud de los habitantes, esto desarrollado a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el cual deberá coordinar con instituciones centralizadas, descentralizadas y autónomas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud.

El artículo 9 en los sub-incisos c) y d); indican la responsabilidad que tienen las municipalidades y universidades para/con la sociedad, que generan proyectos de salud pública.

El Artículo 58 indica cuáles serán las normas y procedimientos a seguir para la protección de la población impartidos por el Ministerio de Salud en conjunto a las instituciones del sector y otros sectores involucrados, en este caso la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No.23-2003 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,

en su artículo 3 incisos f y g mencionan lo referente al impacto y gestión ambiental.

- Reglamento para manejo de desechos sólidos hospitalarios, Acuerdo Gubernativo No.509-2001.
- Política Marco de Gestión Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, enmarca los principios referentes a la política ambiental y las leyes que rigen.
- Contraloría General de Cuentas

Para la inscripción de comités y consejos comunitarios de desarrollo en la Contraloría General de Cuentas es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud de inscripción dirigida al Contralor General de Cuentas, firmada por el presidente y representante legal, identificar el nombre como aparece en acta suscrita para el efecto, el trámite se realiza en la Secretaría General de la Institución.
- Identificar en solicitud nombre del Comité o Consejo Comunitario de Desarrollo, Dirección de la sede, nombres y apellidos completos y cargos que desempeñan los responsables (cuentadantes), direcciones particulares, Número de identificación tributaria – NIT –, Documento Personal de Identificación – DPI –, números de teléfonos de la sede y de cada uno de los responsables. Adjuntar fotocopia de cada uno de los documentos mencionados.
- Certificación original de acta constitutiva en asamblea general extendida por la Municipalidad respectiva, en donde conste la inscripción en el libro respectivo.
- Certificación original de Gobernación Departamental, en donde conste la autorización del funcionamiento colecta pública y recaudación de fondos y el proyecto a desarrollar.
- Fotocopias de credenciales extendidas por la Municipalidad.

- Fotocopia del convenio suscrito con entidad del Estado u otros que proporcionará fondos para ejecución de proyectos.
- Fotocopia recibo de pago en concepto de registro de cuentadancia extendido en la caja de Banrural.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de ejecutar el objeto, se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para la instalación del mismo. (SEGEPLAN, 2016, pág. 38).

El estudio técnico establece si existen las condiciones necesarias para la implementación del proyecto referente a la ejecución, analiza aspectos de carácter técnico que contribuyan a establecer su viabilidad. Deberá definir la función que optimice el empleo de los recursos disponibles.

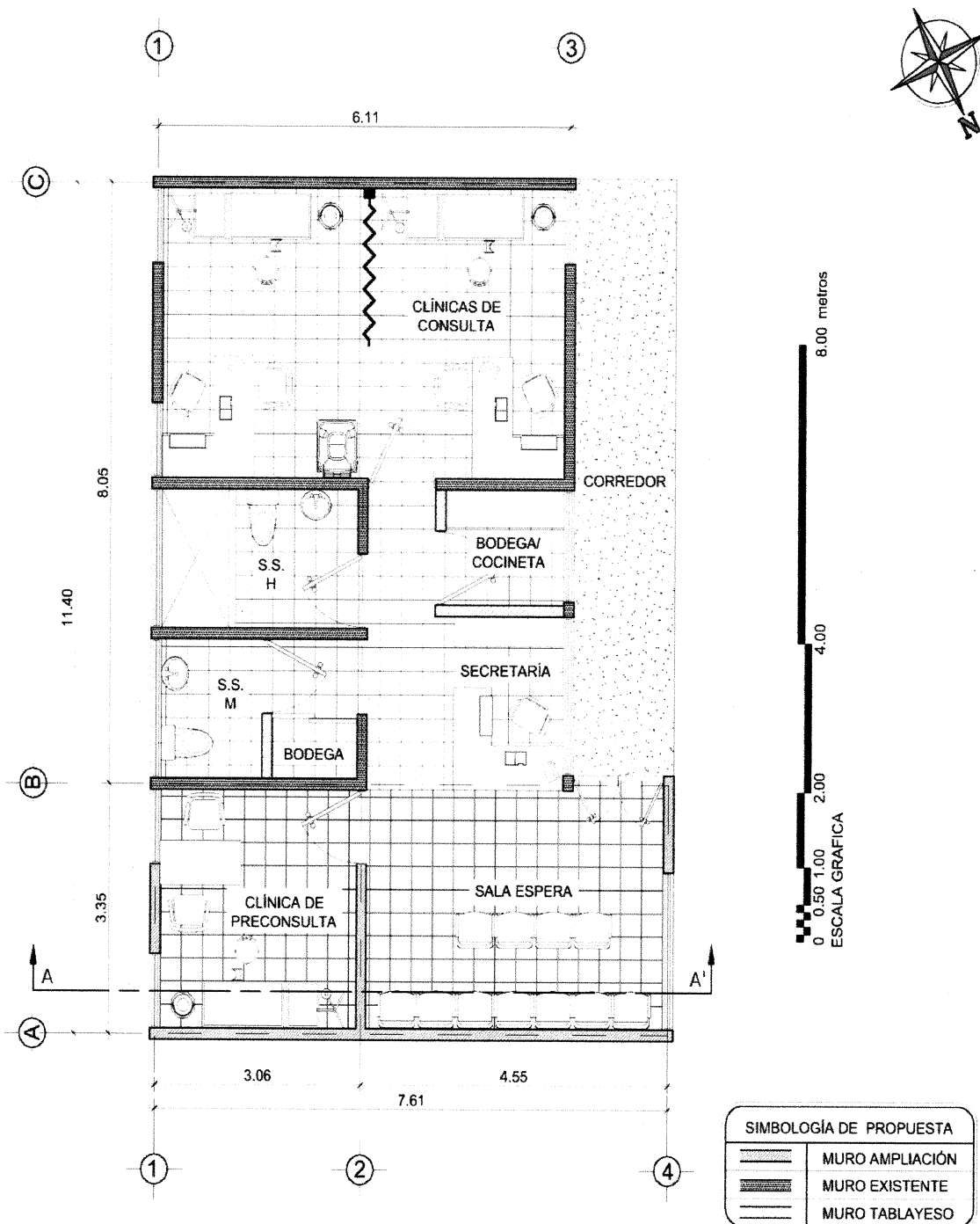
3.5.1 Diseño y planificación

Es en este proceso donde se elabora la propuesta de trabajo de acuerdo a pautas y procedimientos así como la elaboración del diseño que tendrá el proyecto y que pueda cumplir con los resultados esperados; está enfocada en el mejoramiento de la unidad mínima de salud, del centro poblado, esto incluye la instauración de los ambientes siguientes: sala de espera, clínica de pre consulta, clínica de consulta, bodega y dos servicios sanitarios

- Diseño

Comprende la elaboración de diseños finales de arquitectura e ingeniería, la definición final detallada de todos los costos del proyecto e incluye el juego de planos correspondientes. A continuación, se presenta el diseño de mejoramiento de la UMS:

Gráfica 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Propuesta de Mejoramiento
Año: 2016



Fuente: elaborado por Evelyn García, Propuesta de mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud, año 2016.

En la gráfica anterior se presentan las áreas a mejorar de la UMS que consiste en, una sala de espera, servicios sanitarios, bodega, una clínica de pre consulta y una de consulta y cocineta, con un área total de construcción de 114.40 mts².

- Planificación

Es el desarrollo de un programa de trabajo a lo largo del tiempo que permite alcanzar el objetivo marcado en los plazos que se determine, para llevar a cabo esta etapa es importante considerar el plan de ejecución en función del tiempo para el avance de la obra, el uso de materiales y las consideraciones técnicas.

Esto será ejecutado por un supervisor, dos albañiles y tres ayudantes; el tiempo estimado de construcción será de diez semanas.

- Flujograma del proceso de construcción

Es una representación gráfica para la comprensión detallada de las actividades, la forma en que funciona un proceso y cómo se relacionan entre sí, se presenta a continuación la gráfica respectiva:

Gráfica 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Flujograma del Proceso de Construcción
Año: 2016

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso
1	1. Trabajos preliminares: Trazado, estaqueado y zanjeo, excavación y nivelación, la duración del proceso es de una semana.
2	2. Cimentaciones: Armado, eslabones, estribos, formaleteado, fundición de concreto. Se estima una duración de dos semanas.
3	3. Fundición de piso: Armado y fundición de concreto, con un tiempo de ejecución de una semana.
4	4. Levantado de muros: Levantado de muro de block, armado de columnas, estribos/eslabones, armado, levantado y fundición solera humedad, solera intermedia y solera corona, la duración estimada es de tres semanas y media.
5	5. Cubiertas: Armado de estructura para cubierta y colocación de lámina, con una duración de una semana y media.
6	6. Instalaciones eléctricas: Instalaciones de iluminación, con un tiempo de ejecución de una semana.
7	7. Instalaciones sanitarias: Instalación de tubería, se estima una semana.
8	8. Puertas y ventanas: Instalación de puertas y ventanas, con un tiempo de ejecución de dos semanas.
9	9. Acabados: Demolición muro existente, colocación y repello, colocación de piso y azulejo, se estima un plazo de tres semanas. ✓
Fin	Finaliza el proceso.

En la gráfica anterior se presentan los procesos de construcción necesarios para llevar a cabo el proyecto.

3.5.2 Especificaciones técnicas

Son los documentos en los cuales se definirá las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en los trabajos de mejoramiento de la UMS.

Son también, las disposiciones que norman las exigencias sobre los materiales a utilizar en determinada actividad, las pruebas de control de calidad en los diferentes procesos de la construcción y las modalidades para la medida y el pago de la obra; también se incluye una descripción de los procedimientos más usuales y lógicos de manera que se ajusten a los requisitos especificados, puede decirse que son las reglas del juego, en ellas se definen como hacer las cosas y que usar, de tal manera que el trabajo quede bien hecho.

El proyecto se construirá de acuerdo a las especificaciones técnicas de construcción y planos del mismo, no podrán variarlas sin previa autorización por escrito del supervisor de la obra, tienen mutua dependencia con los planos; si durante la realización de los trabajos, se encuentran diferencias y observaciones, deberá notificar al supervisor quien hará las correcciones e interpretación final del caso.

3.5.2.1 Generales

Hacen referencia a especificaciones técnicas propias del proyecto y según el proceso se incluyen reglamentos, manuales y normas propias, esto con la finalidad de guardar la calidad del proceso.

La adopción de estas especificaciones requerirá a un especialista a cargo de la elaboración de estas y contar con un amplio criterio debido a la particularidad que pueda tener la actividad.

Las dimensiones del terreno disponible para llevar a cabo el mejoramiento de las instalaciones de la UMS son: 13 metros de ancho por 8.80 de largo.

Para considerar las mejoras en la infraestructura de la UMS, se tomaron las medidas del inmueble,

- Construcción de la unidad mínima de salud

Ancho: 8.20 metros

Largo: 6.26 metros

Alto: 3.40 metros

- Medidas sala de espera

Ancho: 3.12 metros

Largo: 2.90 metros

- Medidas de servicio sanitario

Ancho: 1.70 metros

Largo: 3.36 metros

- Medidas de bodega

Ancho: 1.42 metros

Largo: 3.36 metros

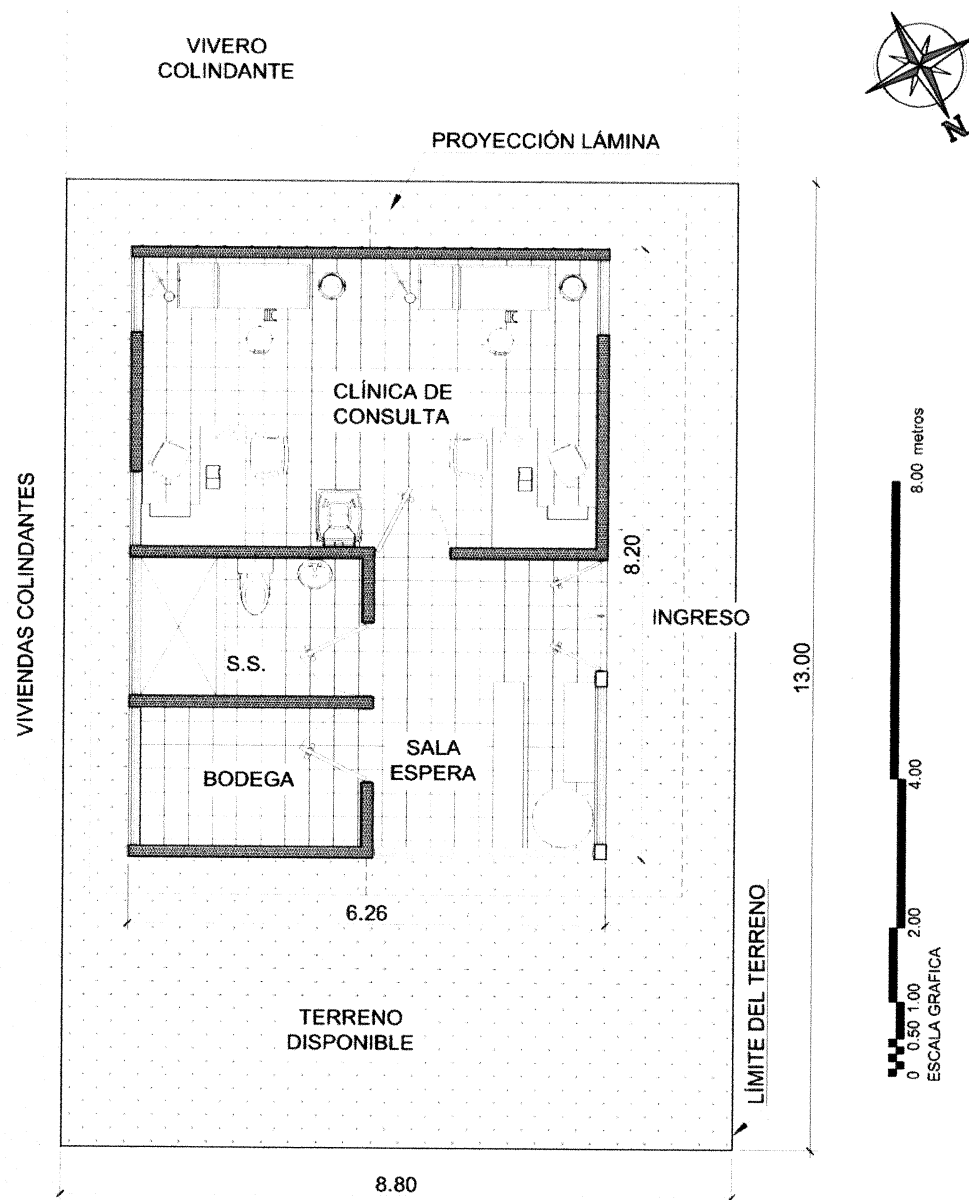
- Medidas clínica de consulta

Ancho: 5.08 metros

Largo: 6.26 metros.

Se presenta a continuación la gráfica de las instalaciones de la Unidad Mínima de Salud:

Gráfica 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Estado Actual de la UMS
Año: 2016



ESTADO ACTUAL DE LA UNIDAD MÍNIMA DE SALUD

Fuente: elaborado por Evelyn García, Estado actual de la Unidad Mínima de salud, año 2016.

En la gráfica anterior se presenta la distribución y medidas de la construcción de la UMS.

3.5.2.2 Específicas

Consiste en aquellas que hacen diferente un proceso de otro y que se encuentra normado por estándares, le dan carácter de particularidad al proceso que se lleva a cabo. Para el proyecto de mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud se realizó un presupuesto con el apoyo de un especialista, a fin de determinar el total de los materiales, mano de obra y otros costos, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Especificaciones Técnicas
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Trabajos preliminares		
Clavos de 2"	Libra	15.00
Madera rústica	Pie tablar	230.00
Hilo de nylon	Rollos	1.00
Cal	Saco	1.00
Cimentación		
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	15.00
Alambre de amarre	Libra	7.00
Cemento tipo portland	Saco	13.00
Clavos de 3"	Libra	16.00
Madera rústica	Pie tablar	475.00
Arena de río	M ³	0.76
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	1.00
Block de 14*19*39	Unidad	130.50
Fundición de piso		
Madera rústica	Pie tablar	17.00
Electromalla 6x6 6/6	M ²	23.70
Alambre de amarre calibre 16	Libra	1.00
Cemento tipo portland	Saco	21.00
Arena de río	M ³	1.19
Levantado de muro		
Muro de Blocks		
Block de 14*19*39 cms.	Unidad	522.00
Cemento tipo portland	Saco	8.00
Arena de río	M ³	0.40
Solera de humedad		
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.35
Cemento tipo portland	Saco	5.00
Arena de río	M ³	0.26

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	14.00
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	16.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	4.34
Soleras intermedias		
Block de U de 14*19*39 cms.	Unidad	91.00
Cemento tipo portland	Saco	3.00
Arena de río	M ³	0.14
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.18
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	13.00
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	15.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	5.00
Solera corona		
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.58
Cemento tipo portland	Saco	8.00
Arena de río	M ³	0.44
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	13.00
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	20.00
Alambre de amarre calibre 16	Libra	3.00
Cubierta		
Lámina galvanizada calibre 26 de 12'	Unidad	6.00
Lámina galvanizada calibre 26 de 10'	Unidad	12.00
Tornillos pulser de 1/4" de 2 1/2" con punta de broca	Unidad	100.00
Capote calibre 26 de 14'	Unidad	1.00
Vigas perfil "c" de 2"x6" x3/16"	Unidad	9.00
Instalaciones eléctricas		
Plafonera	Unidad	6.00
Fexitubo de 3/4"	Metro lineal	88.00
Interruptor doble	Unidad	1.00
Interruptor simple	Unidad	4.00
Cable calibre 12	Metro lineal	180.00
Tomacorriente doble para 220v	Unidad	1.00
caja rectangular mediana	Unidad	12.00
Tomacorriente doble para 110 voltios	Unidad	6.00
Lámpara ahorradora	Unidad	6.00
Caja octogonal	Unidad	6.00
Cinta de aislar	Unidad	2.00
Instalación sanitaria		
Juego de inodoro y lavamanos	Unidad	1.00
Tubería pvc 3/4 "	Unidad	3.00
Codo de 3/4"	Unidad	5.00
Unión tubo Ø3/4 recto	Unidad	3.00
Tee de pvc de 3/4"	Unidad	3.00
Tubería pvc Ø3"	Unidad	4.00
Tee 90grados Ø3"	Unidad	1.00
Codo Ø2"	Unidad	2.00
Codo Ø3" a 45 grados	Unidad	3.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Reducidor de Ø3" a Ø2"	Unidad	1.00
Tubería pvc Ø2"	Unidad	1.00
Pegamento para pvc	Unidad	2.00
Puertas		
Puerta tipo P-1 plywood (incluye instalación)	Unidad	2.00
Puerta tipo P-2 plywood (incluye instalación)	Unidad	1.00
Puerta tipo P-3 metal (incluye instalación)	Unidad	1.00
Ventanas		
Ventana tipo V-1 metal (incluye m.o.)	Unidad	2.00
Ventana tipo V-2 metal (incluye m.o.)	Unidad	1.00
Ventana tipo V-3 metal (incluye m.o.)	Unidad	1.00
Acabados		
Pegamento para piso	Bolsa	15.00
Piso cerámico + zócalo del mismo material	M ²	27.00
Azulejo en muros de s.s 20x30cms	M ²	17.00
Boquilla para cizas	Bolsa	4.00
Plancha metálica con canal en orillas	Unidad	1.00
Espaciadores	Libra	1.00
Saco de monocapa	Unidad	266.00
Mano de obra		
1 Supervisor	Semanas	10
2 Albañiles	Semanas	10
3 Ayudantes	Semanas	10
Gastos de organización		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La tabla anterior detalla los requerimientos necesarios para la ejecución de la obra, el terreno no se considera derivado que ya se cuenta con él, también se incluye los planos, memoria de cálculo, el estudio de impacto ambiental, entre otros.

Se presentan a continuación las siguientes especificaciones concernientes al proyecto propuesto:

- Agregados fino y grueso: estos deberán estar limpios, libres de arcillas u otro material que perjudique o pueda reducir la resistencia del concreto, debe ser triturado, duro, libre de partículas alargadas suaves.
- Cemento: se utilizará el de tipo portland, color gris el cual deberá estar en estado fino y se debe verificar que no se almacene en obra cerca de lugares húmedos o pegado al suelo, también debe chequearse que no tenga más de un mes de almacenamiento después de su despacho, se debe colocar sobre tarimas como mínimo 20 centímetros sobre el suelo.
- Agua: esta se empleará para todas las fases de la construcción y especialmente para concreto, deber ser limpia y libre de aceites, cloruros, materia orgánica u otra sustancia que pueda dañar las mezclas.
- Concreto: consistirá en una mezcla de cemento Portland, arena de río lavada, agregado grueso y agua.
- Proporciones del concreto: no se podrá modificar la mezcla ya aprobada, a menos que así se requiera, en este caso se procederá a diseñar una nueva mezcla y que esta sea aprobada por el supervisor de obra.
- Fraguado del concreto: es el proceso de endurecimiento del concreto, se debe a la combinación del agua con las partículas de cemento.
- Formaleta: estas deberán ceñirse en todo a la forma, fines y dimensiones de los miembros que se moldearan de acuerdo a los planos, serán lo suficientemente rígidas para evitar deformaciones.
- Remoción de la formaleta: no podrá removerse ninguna formaleta sin la autorización previa del supervisor, al retirarla se tendrá el cuidado de no causar grietas o desconchar la superficie.
- Acero de refuerzo: el acero a utilizar deberá ser en forma de barras corrugadas de acuerdo a especificaciones de la ASTM.

3.5.2.3 Especiales

Son aquellas especificaciones propias que rigen los procesos particulares y propios de la ejecución de cada proyecto.

También se puede optar por usar nuevos conceptos de obra que requerirán especificaciones especiales y también el uso de recursos de la zona en la que se construye el proyecto, en consecuencia se requiere una gran dinámica de interacción entre el diseñador y los funcionarios a cargo de la realización de la obra, el esfuerzo estará destinado entre otros aspectos a la búsqueda de posibles utilizaciones de materiales y tecnologías aplicables a la zona, al mismo tiempo debe permitir a los supervisores controlar la calidad de todo el proceso.

Se detallan a continuación las especificaciones especiales del proyecto planteado el cual se encuentra según cronograma:

- Trabajos preliminares: debe extraerse todo el material que sea nocivo a la construcción y en sectores en donde se utilice para soporte estructural y pisos; se tomarán las medidas de precaución para evitar el peligro de daño a los trabajos y a la construcción misma.

Se debe tener un lugar que garantice el correcto almacenamiento de materiales, especialmente aquellos de tipo perecedero como cemento y cal, en cuanto al acero de refuerzo se almacenara bajo techo y evitar el contacto con la humedad, también considerar un espacio que permita la rotación de materiales perecederos. En el caso de materiales de patio, deberá definirse su localización en un área libre de contaminación por material orgánico y desechos; a continuación se describen los siguientes pasos:

Trazado y estaqueado: se definirá el área de trazo, quedara libre de obstáculos que puedan alterar los mecanismos de verificación de niveles, escuadras a 900, medidas generales, de ser posible, se contará con un sólo nivel de trazo referencial, que quede identificado, con el propósito de evitar errores o confusiones. Para el trazo, se procederá a utilizar materiales estables y regulares que proporcionen confiabilidad, y evitar el uso de material frágil; identificar con claridad los puntos que constituyen ejes,

rostros y sistemas auxiliares. Ver longitud de trazo y estaqueado en plano indicado.

- Cimentación: se efectuará una nivelación de la superficie, y se adaptará el área de construcción a lo requerido en planos,. Será de concreto armado tal como se indica en los planos, deberá tener una resistencia mínima de 210 Kg. / cm. con un armado de 3 varillas de 3/8" y eslabón de hierro 3/8" a cada 20 mts., ver detalle de cimentación en planos.
- Fundición de piso: se realizará el vaciado en franjas largas alternas, una vez iniciado el proceso se esparce o distribuye uniformemente, se realizará con herramientas como palas, cucharas y azadones, posteriormente se inicia con la compactación y nivelación del concreto por último se realiza el aplanado y pulida de la superficie
- Levantado de muro: el block de pómez debe contar con una resistencia a la compresión de 50 Kg./cm², tener como mínimo una edad de 14 días de fabricación; tomar especial atención al levantado del muro, evitar el uso de bloques rotos o con fallas de fabricación, el block que se utilizará debe ser de 0.14cm X 0.19cm X 0.39cm y humedecerse la superficie de contacto de los bloques y para el pegado se utilizará pegablock.

La solera hidrófuga o de humedad será de concreto reforzado, armada de 4 hierros de 4/8" estribos de 1/4' a cada 0.1 5m, el tallado de la solera de humedad será de 0.20 x 0.15 m; el concreto será de proporción 1:2:2.5 y el agregado grueso puede ser de 1/2" ó de 3/4". En ningún caso deberá hacerse perforaciones en forma posterior a su fundición, en todo caso deberá preverse el paso de las instalaciones necesarias como electricidad, agua y drenajes.

Para el armado y fundición de la solera intermedia considerar su integración a las columnas, es decir, que el refuerzo quedará anclado a las

respectivas columnas, las soleras intermedias serán de 2 tipos, ver detalle en planos. Las más pequeñas serán de concreto reforzado armado de 2 hierros de 3/8" y eslabones de 1/4" a cada 0.15, con sección final será de 0.10 x 0.15 m. y las normales de 4 Hierros 3/8" más estribo No.2 ,0.15 con una sección final de 0.15x 0.20m.El concreto será de proporción 1:2:2.5 y el agregado grueso puede ser de 1/2" o de 3/4". Ver detalle en plano.

La solera de corona se elaborara de concreto reforzado armada de 4 hierros de 4/8" y estribos de 1/4" a cada 0.15 m., la sección final de la solera de corona variara según ubicación de la misma (ver detalle en planos) el concreto de proporción 1:2:2.5 y el agregado grueso puede ser de 1/2" o de 3/4".

Columna tipo C-1 (0.10 X 0.15) de concreto reforzado, con un armado de 2 hierros de 3/8" y estribos de 1/4 "a cada 0.15 m, el concreto es de proporción 1:2:2.5, el agregado grueso debe ser de 1/2 "o de 3/4", las columnas deben tener un recubrimiento mínimo de 2 cm. Se deberá evitar el uso de traslapes de varillas de acero y en caso de darse, los traslapes se dejarán a diferente altura para evitar posibles puntos débiles en columnas y no deberán ser menores a 0.30m.

Columna tipo C-2 (0.15 X 0.15) serán de concreto reforzado, con un armado de 4 hierros de 4/8" y estribos de 1/4 "a cada 0.15 m, el concreto es de proporción 1:2:2.5, el agregado grueso debe ser de 1/2 "o de 3/4", las columnas deben tener un recubrimiento mínimo de 2cm. Evitar el uso de traslapes de varillas de acero, y, en caso de darse se dejarán a diferente altura para evitar posibles puntos débiles en columnas y no deberán ser menores a 0.30m.

- Cubierta: lámina acanalada de calibre 26 en longitud de 10' y 26, el capote debe tener características similares a la lámina de zinc, según sea el caso, ambos estarán sujetos con tornillos tipo pulser con arandelas de neopreno

para fijación y sello contra lluvia. Las dimensiones de las costaneras serán las indicadas en planos.

- Instalaciones eléctricas: se refiere al suministro, almacenaje, colocación y prueba de todos los elementos necesarios como tableros, lámpara, ductos, conductores y accesorios, a manera de proporcionar un flujo continuo de energía eléctrica a todos los puntos.

Para la red de distribución de iluminación los conductores eléctricos a utilizarse serán cables tipo AWG calibre 14 con forro THHN. La simbología de color para los circuitos de iluminación son: blanco, conductores neutros; azul, retorno de lámparas; rojo, línea viva.

La tubería para el cableado de iluminación será de PVC eléctrico (EPVC) Ø3/4"; las cajas serán octogonales de material sintético las cuales deberán ser pintadas al horno con retoques de pintura del mismo color de la caja por posibles rayones de instalación.

- Instalaciones sanitarias: se instalarán los inodoros y lavamanos que se utilizaran en los baños.
- Instalación de puertas y ventanas: se instalan las puertas y ventanas, las puertas del exterior son de metal para dar mayor seguridad. Serán instaladas por el proveedor.
- Acabados: se refiere al revestimiento o acabado final de los elementos constructivos. Los materiales a utilizarse deberán contemplar los factores siguientes: presentación, economía, higiene y resistencia. Todo el muro tendrá un acabado de cernido remolineado, el cual se utilizará monocapa.

- Colocación piso y azulejo: en esta fase se instala el piso y azulejo que se utilizara, debe ser lavable y resistente.
- Tiempo estimado de construcción: el tiempo estimado de construcción en el mejoramiento de la unidad mínima de salud será en diez semanas.

3.5.3 Desarrollo de planos

Es la representación gráfica de la futura obra, contiene elementos que permiten su visualización, en un proyecto ayudan a estandarizar medidas, al cálculo de materiales y superficies, especificaciones técnicas y detalles constructivos y de diseño entre otros.

Para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento de la unidad mínima de salud son necesarios a criterio del especialista los siguientes planos:

- Plano de localización (ver anexo 01)
- Plano de ubicación (ver anexo 02)
- Plano de levantamiento estado actual (ver anexo 03)
- Plano de propuesta mejoramiento (ver anexo 04)
- Plano de cimentación y columnas de ampliación (ver anexo 05)
- Plano de detalles típicos estructurales (ver anexo 06)
- Plano de plantas estructura techo (ver anexo 07)
- Plano detalles estructurales (ver anexo 08)
- Plano planta acotada (ver anexo 09)
- Plano planta de circuito de iluminación (ver anexo 10)
- Plano de circuito de fuerza (ver anexo 11)
- Plano de circuito de drenaje (ver anexo 12)
- Plano detalle de drenaje (ver anexo 13)
- Plano de plana de circuito instalaciones hidráulicas (ver anexo 14)
- Plano de planta de acabados (ver anexo 15)
- Plano de detalles ventanas-puertas (ver anexo 16)
- Plano de detalle de puertas (ver anexo 17)
- Plano elevación + sección (ver anexo 18)

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implican la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación de los costos y gastos requeridos en su periodo de operación. (SEGEPLAN, 2016, págs. 42,43)

En él figuran de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, es de mencionar que el estudio de mercado y técnico son la base para desarrollar este estudio y alguna modificación en estos implicará cambios en él.

Se incluyen dentro del presente estudio los elementos que integran el proyecto de mejoramiento de la UMS, los cuales se presentan a continuación:

3.6.1 Presupuesto general

Incluye la suma total de dinero que se ha asignado con el propósito de cubrir todos los costos del proyecto durante un periodo determinado. Se refiere a costos todos los egresos procedentes de la adquisición de un bien o servicio en que incurre una persona o entidad.

Se debe de considerar ciertos aspectos importantes tales como:

- La elaboración de un listado ordenado de las obras físicas y terrenos adquiridos;
- Determinar los recursos humanos especializados que se necesiten para la ejecución y operación;
- Establecer las necesidades de infraestructura de apoyo la realización del proyecto.

El siguiente cuadro presenta la integración de los ingresos y egresos necesarios para la realización del proyecto:

Cuadro 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Presupuesto General
Año: 2016

Descripción	Total Q.
<u>Ingresos</u>	111,938
<u>Fuentes internas</u>	111,938
Aporte de la Municipalidad	111,938
<u>Fuentes Externas</u>	0
<u>Egresos</u>	111,938
<u>Preinversión</u>	12,750
Estudio ambiental	2,000
Requerimientos técnicos	10,750
<u>Costos de mejoramiento</u>	99,188
Materiales	63,995
Mano de obra	18,358
Otros costos	16,835
<u>Saldo final</u>	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se desglosan los costos necesarios para llevar a cabo el proyecto de mejoramiento de la UMS, el rubro considerable es el de materiales representa un 58% del total, no se ha considerado ninguna inversión fija derivado a que la UMS ya cuenta con terreno propio.

3.6.2 Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Dentro de los costos también se incluyen como parte de la etapa de pre inversión los derivados del estudio de impacto ambiental que conlleva el proyecto, no se consideran los costos por licencia de construcción y permisos municipales porque será realizado por la municipalidad.

Las obras de infraestructura que el Estado construya y que incremente el capital fijo, deberán construirse en inmuebles cuya propiedad o posesión sea del Estado, incluyendo municipios y entidades descentralizadas y autónomas. Bajo ningún caso se podrá hacer construcciones en inmuebles que se encuentren inscritos en los Registros de la Propiedad a nombre de personas individuales o jurídicas de carácter privado.

El único costo a considerar en este apartado es el del estudio ambiental el cual asciende a Q. 2,000.00 que incluye el valor de ingresar los formularios por permisos al Ministerio de Ambiente de Recursos Naturales-MARN- es importante mencionar que el proyecto está clasificado como categoría C, es decir de bajo impacto ambiental.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

La integración de estos se encuentra en función del estudio técnico, detalla los requerimientos necesarios del diseño y planificación para el mejoramiento de la UMS, incluye los requerimientos técnicos y los de mano de obra, materiales y otros costos.

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

En el cuadro siguiente se representa de forma detallada los costos de: estudio técnico de planificación, memoria de cálculo, planos, especificaciones técnicas y elaboración de presupuesto.

Cuadro 11
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Presupuesto de Requerimientos Técnicos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	750	750
Especificaciones técnicas	Unidad	1	600	600
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Planos	Unidad	18	300	5,400
Presupuesto	Unidad	1	2,000	2,000
Total requerimientos técnicos				10,750

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los datos mostrados en el cuadro anterior, corresponden a la etapa de pre inversión, estos son realizados por especialistas en la rama de la construcción, la importancia de estos radica en que se obtiene un parámetro si el proyecto es factible, la elaboración de planos es lo más representativo con 50% del total de este rubro.

3.6.3.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Dentro de ellos se consideran los presupuestos de materiales, mano de obra y otros costos necesarios para la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas.

- **Materiales**

Representa las cantidades de materiales y su costo respectivo, que serán necesarios para la realización del proyecto. A continuación, se detallan los requeridos en las diferentes etapas de construcción:

Cuadro 12
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Presupuesto de Materiales
Año: 2016

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Ref.
			Unitario	Total Q.	
Trabajos preliminares				1,295	A
Clavos de 2"	Libra	15	6.00	90	A1
Madera rústica	Pie tablar	230	5.00	1,150	A2
Hilo de nylon	Rollos	1	20.00	20	A3
Cal	Saco	1	35	35	A4
Cimentación				4,564	B
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	15	26.00	390	B1
Alambre de amarre calibre 16	Libra	7	6.00	42	B2
Cemento tipo portland	Saco	13	74.50	969	B3
Clavos de 3"	Libra	16	6.00	96	B4
Madera rústica	Pie tablar	475	5.00	2,375	B5
Arena de río	M ³	0.76	60.00	46	B6
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	1	150.00	150	B7
Block de 14*19*39	Unidad	130.5	3.80	496	B8
Fundición de piso				2,557	C
Madera rústica	Pie tablar	17	5.00	85	C1
Electromalla 6x6 6/6	M2	23.7	35.00	830	C2
Alambre de amarre calibre 16	Libra	1	6.00	6	C3
Cemento tipo portland	Saco	21	74.50	1,565	C4
Arena de río	M ³	1.19	60.00	71	C5
Levantado de muro				6,095	D
Muro de blocks				2,604	D1
Block de 14*19*39 cms.	Unidad	522	3.80	1,984	
Cemento tipo portland	Saco	8	74.50	596	
Arena de río	M ³	0.4	60.00	24	
Solera de humedad				1,060	D2
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M ³	0.35	150.00	53	
Cemento tipo portland	Saco	5	74.50	373	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Ref.
			Unitario	Total Q.	
Arena de río	M³	0.26	60.00	16	
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	14	32.00	448	
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	16	9.00	144	
Alambre de amarre calibre 16	Libra	4.34	6.00	26	
Soleras intermedias				1,108	D3
Block de U de 14*19*39 cms.	Unidad	91	3.80	346	
Cemento tipo portland	Saco	3	74.50	224	
Arena de río	M³	0.14	60.00	8	
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M³	0.18	150.00	27	
Acero corrugado Ø 3/8" grado 40	Varilla	13	26.00	338	
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	15	9.00	135	
Alambre de amarre calibre 16	Libra	5	6.00	30	
Solera corona				1,323	D4
Piedrín de 1/2" a 3/4"	M³	0.58	150.00	87	
Cemento tipo portland	Saco	8	74.50	596	
Arena de río	M³	0.44	60.00	26	
Acero corrugado Ø 4/8" grado 40	Varilla	13	32.00	416	
Acero liso Ø 1/4" grado 40	Varilla	20	9.00	180	
Alambre de amarre calibre 16	Libra	3	6.00	18	
Cubierta				3,920	E
Lámina galvanizada calibre 26 de 12'	Unidad	6	140.00	840	E1
Lámina galvanizada calibre 26 de 10'	Unidad	12	120.00	1,440	E2
Tornillos pulser de 1/4" DE 2 1/2" con punta de broca	Unidad	100	0.60	60	E3
Capote calibre 26 de 14'	Unidad	1	50.00	50	E4
Vigas perfil "c" de 2"x6" x3/16"	Unidad	9	170.00	1,530	E5
Instalaciones eléctricas				2,045	F
Plafonera	Unidad	6	30.00	180	F1
Fexitubo de 3/4"	Metro lineal	88	4.00	352	F2
Interruptor doble	Unidad	1	30.00	30	F3
Interruptor simple B-Ticino	Unidad	4	10.00	40	F4
Cable cal. 12	Metro lineal	180	4.50	810	F5
Tomacorriente doble para 220v	Unidad	1	30.00	30	F6
Caja rectangular mediana	Unidad	12	5.00	60	F7
Tomacorriente doble para 110 voltios	Unidad	6	20.00	120	F8
Lámpara ahorradora	Unidad	6	60.00	360	F9
Caja octogonal	Unidad	6	3.85	23	F10
Cinta de aislar	Unidad	2	20.00	40	F11
Instalación sanitaria				2,352	G
Juego de inodoro y lavamanos	Unidad	1	1,345.00	1,345	G1
Tubería pvc 3/4 "	Unidad	3	23.00	69	G2
Codo de 3/4"	Unidad	5	25.00	125	G3
Unión tubo Ø3/4 recto	Unidad	3	20.00	60	G4
Tee de pvc de 3/4"	Unidad	3	30.00	90	G5
Tubería pvc Ø3"	Unidad	4	110.00	440	G6
Tee 90grados Ø3"	Unidad	1	13.50	14	G7
Codo Ø2"	Unidad	2	7.00	14	G8
Codo Ø3" a 45 grados	Unidad	3	16.50	50	G9
Reductor de Ø3" a Ø2"	Unidad	1	55.00	55	G10
Tubería pvc Ø2"	Unidad	1	50.00	50	G11
Pegamento para pvc	Unidad	2	20.00	40	G12

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Ref.	
			Unitario Q.	Total Q.		
Puertas y ventanas					14,080	H
Puertas					4,400	
Puerta tipo P-1 plywood (incluye mano de obra inst.)	Unidad	2	700.00	1,400	H1	
Puerta tipo P-2 plywood (incluye mano de obra inst.)	Unidad	1	1,000.00	1,000	H2	
Puerta tipo P-3 metal (incluye mano de obra inst.)	Unidad	1	2,000.00	2,000	H3	
Ventanas					9,680	
Ventana tipo V-1 metal (incluye mano de obra inst.)	Unidad	2	880.00	1,760	H4	
Ventana tipo V-2 metal (incluye mano de obra inst.)	Unidad	1	3,300.00	3,300	H5	
Ventana tipo V-3 metal (incluye mano de obra inst.)	Unidad	1	4,620.00	4,620	H6	
Acabados					27,087	I
Pegamento para piso	Bolsa	15	135.00	2,025	I1	
Piso cerámico + zócalo del mismo material	M2	27	90.00	2,430	I2	
Azulejo en muros de S.S 20x30cms	M2	17	66.00	1,122	I3	
Boquilla para cizas	Bolsa	4	115.00	460	I4	
Plancha metálica con canal en orillas	Unidad	1	30.00	30	I5	
Espaciadores	Libra	1	20.00	20	I6	
Saco de monocapa	Unidad	266	78.95	21,000	I7	
Costo total de materiales					63,995	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa el total de materiales para llevar a cabo el proyecto, los acabados representan el 42% de la inversión para este rubro, seguido por puertas y ventanas con 22%; la importancia de esto radica en la planificación correcta de los costos y evitar contratiempos o paralización de la obra al momento de no contar con ellos.

- Mano de obra

Es de suma importancia considerar el factor humano en la realización del proyecto, a continuación se presenta el desglose del pago de mano de obra por fase.

Cuadro 13
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Presupuesto de Mano de Obra
Año: 2016

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Ref.	
			Unitario Q.	Total Q.		
Trabajos preliminares ✓					265	A
Trazo, estaqueado y zanjeo	M2	7.6	14.87	113	A5	
Excavación y nivelación	M³	7.6	20.00	152		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.	Ref.
Cimentación				1,758	B
Armado	Metro lineal	19	25.00	475	B9
Eslabones/ estribos	Unidad	95	3.50	333	B10
Formaleteado	Metro lineal	19	25.00	475	B9
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	19	10.00	190	B9
Desencofrado	Metro lineal	19	15.00	285	B9
Fundición de piso				237	C
Fundición o colocación de concreto	M2	23.7	10.00	237	C6
Levantado de muro				6,066	D
Muro de blocks				1,257	D5
Levantado	M2	35.9	35.00	1257	
Solera de humedad				1,243	D6
Levantado	M2	3.8	35.00	133	
Armado	Metro lineal	19	25.00	475	
Estribos	Unidad	127	3.50	445	
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	19	10.00	190	
Soleras intermedias				2,390	D7
Levantado	M2	6.6	35.00	231	
Armado	Metro lineal	36.95	25.00	924	
Eslabones	Unidad	247	3.50	865	
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	36.95	10.00	370	
Solera corona				1,176	D8
Levantado	M2	3.6	35.00	126	
Armado	Metro lineal	18	25.00	450	
Estribos	Unidad	120	3.50	420	
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	18	10.00	180	
Cubierta				225	E
Armado	Metro lineal	9	25.00	225	
Instalaciones eléctricas				780	F
Instalación por unidad	Unidad	13	60.00	780	
Instalación sanitaria				4,932	G
Colocación de la tubería	Metro lineal	35	140.90	4,932	
Acabados				4,095	I
Demolición muro con vent. existente (Incluye mat)	M2	2.9	95.00	276	I8
Colocación de repello+cernido vertical	M2	113.6	22.00	2,499	I9
Colocación de piso/azulejo	M2	44	30.00	1,320	I10
Costo total mano de obra				18,358	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según el cuadro anterior, el rubro más representativo es el de levantado de muro con un 33% del total del presupuesto de mano de obra, el pago está considerado a destajo, en donde se considera el tiempo de realización de acuerdo a lo programado y recomendado por el experto; para la fase de puertas y ventanas no se considera mano de obra porque dentro del valor de los materiales ya incluye la instalación.

- Presupuesto de otros costos

Se detallan en el siguiente cuadro los costos adicionales y necesarios para la ejecución del proyecto.

Cuadro 14
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Presupuesto de Otros Costos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	mensual	2.5	3,000.00	7,500
Bonificación incentivo	mensual	2.5	250.00	625
Cuota patronal 12.67%		7,500	0.13	950
Prestaciones laborales 30.55%		7,500	0.31	2,291
Imprevistos, estimación 5% de materiales y m.o.	unidad	82,353	0.05	4,118
Energía eléctrica	mensual	2.5	75.00	188
Agua	mensual	2.5	15.00	38
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	mensual	2.5	450.00	1,125
Total otros costos				16,835

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior incluye otros costos necesarios, entre ellos cuotas patronales, prestaciones laborales y bonificación del encargado de la obra, quien supervisará las todas las etapas de la construcción, también se incluye una estimación del 5% sobre el total de los presupuestos de materiales y mano de obra para los imprevistos que surjan durante el proceso.

3.6.4 Cronograma de ejecución

Constituye una proyección en tiempo que detalla todas las actividades o renglones que deben desarrollarse para cumplir las metas y objetivos propuestos. Se muestra a continuación, el cronograma para el proyecto de mejoramiento de la UMS, se considera una duración de 10 semanas.

Tabla 11
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Cronograma de Ejecución en Semanas
Año: 2016

Actividad	Pasos	MES 1			MES 2			MES 3						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1. Trabajos preliminares	1.1 Trazo, estaqueado y zanjeo	■												
	1.2 Excavación y nivelación	■												
2. Cimentaciones	2.1 Armado, eslabones/estribos		■											
	2.2 Formateado y fundición de concreto		■											
	2.3 Desencofrado			■										
3. Fundición de piso	3.1 Armado y fundición de concreto			■										
4. Levantado de muro	4.1 Levantado de muro de block			■										
	4.2 Armado de columnas, estribos/eslabones				■									
	4.3 Armado, levantado y fundición solera humedad					■								
	4.4 Armado, levantado y fundición solera intermedia						■							
	4.5 Armado, levantado y fundición solera corona							■						
5. Cubierta	5.1 Armado de estructura para cubierta y colocación de lámina								■					
6. Instalaciones eléctricas	6.1 Instalación de iluminación									■				
7. Instalaciones sanitarias	7.1 Instalación de tubería										■			
8. Puertas y ventanas	8.1 Instalación de puertas y ventanas											■		
9. Acabados	9.1 Demolición muro existente												■	
	9.2 Colocación repello													■
	9.3 Colocación piso y azulejo													■
10. Entrega														■

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cronograma de ejecución anterior es necesario para el seguimiento de las distintas actividades de acuerdo al tiempo propuesto y su cumplimiento.

3.6.5 Monto global de la inversión

Se refiere a la cantidad total de dinero necesario para poder efectuar el proyecto, es decir los desembolsos de cada rubro, incluye la etapa de pre inversión y los costos de construcción. A continuación se describe el detalle de los costos que integran la inversión en la realización del proyecto.

Cuadro 15
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Monto Global de la Inversión
Año: 2016

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		12,750
Estudio ambiental	2,000.00	
Requerimientos técnicos	10,750.00	
Costos de construcción		99,188
Materiales	63,995.00	
Mano de obra	18,358.00	
Otros costos	16,835.00	
Monto global de la inversión		111,938

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo a la información contenida en el cuadro anterior a los costos de construcción le corresponde los montos más significativos, en específico el de materiales que tiene un 57 % del total de la inversión, la etapa de pre inversión abarca un 11%.

3.6.6 Estado de costo de construcción del proyecto

El Estado de costo de construcción incluye el total de materiales, mano de obra y otros costos que serán indispensables para la realización del proyecto, anteriormente fueron detallados cada uno.

A continuación, el cuadro que contiene el estado de costos de construcción:

Cuadro 16
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Estado de Costo de Construcción
Año: 2016

Descripción	Total Q.
Materiales	63,995
Mano de obra	18,358
Otros costos	16,835
Total costo de construcción	99,188

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se incluye en el cuadro anterior el total de los materiales que representan el 65% seguido mano de obra y otros costos; con un 18% y 17% respectivamente, que sumados hacen el total de los costos de construcción.

3.6.7 Fuentes de financiamiento

Permite conocer de qué manera será financiado el proyecto o cuales son las alternativas para su realización, pueden ser fuentes internas de fondos municipales o del gobierno central y externas de ONG's o apoyo extranjero. El mejoramiento de la UMS, utilizará recursos proveniente de la municipalidad de Zaragoza excepto hubiera alguna otra organización interesada en financiar el proyecto.

3.6.8 Unidad ejecutora propuesta

Es la entidad responsable de la ejecución del proyecto, encargada de las gestiones necesarias de las distintas etapas, también tiene a cargo el manejo de los fondos y ejecutar el presupuesto de acuerdo al estudio financiero.

Se propone como unidad ejecutora responsable a la municipalidad de Zaragoza, a través de la Dirección Municipal de Planificación –DMP- el monto total de la inversión es de Q. 111,938.00 ✓

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Es el documento técnico que permite identificar y predecir, con mayor profundidad de análisis, los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra o actividad determinada, basado en la cuantificación y ponderación de los diversos impactos que puede producir en el medio ambiente. (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2016)

En la propuesta de mejoramiento de la UMS de la Aldea, el estudio ambiental conducirá a la emisión de un dictamen que apruebe o rechace el proyecto en términos ambientales, así como las recomendaciones necesarias para la mejora de la propuesta en caso de ser necesarias.

Los entes involucrados en el proceso ambiental son:

- MARN (asesores ambientales y legales).
- La comunidad beneficiada.
- Consultores individuales y/o empresas consultoras.

Este tipo de evaluación ayudará a detectar las actividades específicas del proyecto, las que deriven mayores problemas influyentes sobre el ambiente y la salud de la población incluida dentro del área a abarcar; el objetivo es obtener datos que puedan ayudar a la toma de medidas para evitar, disminuir y/o mitigar los impactos que producirá al entorno en general.

3.7.1 Política ambiental

“Es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes.” (Rodríguez Becerra & Espinoza, 2002, pág. 81)

Los principios y fundamentos de la política ambiental emanan de una serie de consultas a diferentes sectores y actores que intervienen en la gestión ambiental, así como de marcos

políticos nacionales de áreas protegidas y forestal, convenios internacionales ratificados por Guatemala, como es el caso de la Agenda 21, la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible -ALIDES-, Convenio de Diversidad Biológica y otros que se enmarcan en la misma línea, los aspectos a considerar son:

- Desarrollo sostenible
- El bien común prima sobre el bien privado
- Participación ciudadana y corresponsabilidad social
- Protección a la diversidad biológica
- Equidad social
- Equidad de género
- Respeto a la interculturalidad y multiculturalidad
- Precautoriedad
- Ética ambiental
- Corresponsabilidad, coordinación y cooperación interinstitucional

Una buena política ambiental debe incluir lo siguiente:

- Compromiso con el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales derivados de las actividades en las etapas de diseño, planificación, construcción, operación y conclusión.
- Fomentar la cultura ambiental para priorizar la salud y el respeto al medio ambiente, a través de implementar directrices que promuevan y faciliten el uso de criterios de sostenibilidad como principio básico de la mejora continua.
- Disminuir el consumo innecesario de los recursos naturales en cualquier actividad que se realice en el proyecto.
- Prevenir los posibles daños a la salud que sean consecuencia de la actividad por medio de la adopción de medidas destinadas a gestionar las condiciones de seguridad y salud tanto de los trabajadores como del usuario.

- Considerar la mejora continua como un objetivo permanente que incremente la prevención de la contaminación en su origen y la eliminación de riesgos derivados del trabajo.
- Desarrollar e implementar acciones que promuevan la concientización y el progreso hacia la sostenibilidad y la mejora de condiciones ambientales, seguridad y salud en el trabajo como un elemento esencial.

Los elementos de la política ambiental de más alta jerarquía de un país se encuentran en la constitución y en la ley, que por su naturaleza son los más permanentes, orientan la acción de una sociedad en el largo plazo. Es decir, forman parte de la política de Estado, con esta es posible aplicar distintas estrategias que pueden ayudar a disminuir el impacto ambiental, generado por la ejecución del proyecto.

3.7.2 Gestión ambiental

“Conjunto de operaciones técnicas y actividades gerenciales, que tienen como objetivo asegurar que el proyecto, obra, industria o actividad, opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigidas.” (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2016)

Las actividades claves que deben ser desarrolladas como parte de la gestión ambiental durante la implementación del proyecto son las siguientes:

- Realizar la evaluación socio-ambiental preliminar con el fin de determinar el nivel de riesgo y la categoría del proyecto.
- Identificar los estudios ambientales y sociales requeridos para cumplir con la legislación nacional y políticas internacionales relativas a la naturaleza del proyecto.
- Estimar el presupuesto requerido para asegurar el uso adecuado durante la ejecución de la obra.
- Elaboración de herramientas que permitirán documentar y sistematizar la información relacionada con la gestión ambiental y social del proyecto;

como, por ejemplo: fichas ambientales de evaluación preliminar, reporte de seguimiento y monitoreo, entre otros.

- Comunicar al personal la política ambiental, así como hacerla pública externamente.

3.7.3 Impacto ambiental

“Cualquier alteración significativa, positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocados por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida.” (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2016)

Previo al desarrollo del proyecto es necesario evaluar las condiciones ambientales existentes que permitirán un análisis aproximado de la magnitud de los impactos que el proyecto puede ocasionar al medio ambiente, en donde se establecerán los componentes más frágiles del medio que servirán como indicadores durante el estudio para establecer su carácter ambiental.

La evaluación valorará los efectos directos e indirectos de cada propuesta de actuación sobre la población, fauna, flora, suelo, aire, agua, clima y los ecosistemas que puedan resultar afectados.

Los impactos ambientales deben evaluarse y ponderarse como positivos, negativos o mitigables con base en el efecto producido sobre los factores ambientales fisicoquímicos, ecológicos, biológicos, estéticos y socioeconómicos del área en donde se construirá el proyecto, también plantear las recomendaciones necesarias para mitigar los impactos negativos que se produzcan en cada actividad, para tomar medidas específicas encaminadas a la reducción de la vulnerabilidad del medio ambiente.

Deberán presentar los planes de contingencia, seguridad ambiental y protección de la salud; para garantizar la correcta y segura implementación del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

Algunos de los aspectos a tomar en cuenta al momento del estudio son:

- Determinación del área de influencia ambiental de acuerdo a las características del proyecto.
- Evaluar los diferentes impactos ambientales atribuidos o asociados al análisis y preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto de construcción.
- Recomendar medidas para minimizar impactos ambientales adversos que no es posible evitar.
- Formular el perfil del proyecto que contenga las actividades necesarias para tratar en lo posible de disminuir el riesgo en caso de impactos naturales de índole hidrometeorológico y/o sísmico.

La categorización del desarrollo de un proyecto de infraestructura es elemento importante dentro del proceso de gestión ambiental, debido a que ayuda a definir en función del riesgo una serie de operaciones que permitirán asegurar la sostenibilidad del mismo y el cumplimiento de la legislación correspondiente.

Para el cumplimiento de la legislación vigente y de acuerdo al Listado Taxativo por su naturaleza, el proyecto de mejoramiento de la UMS se clasifica en la categoría “C” que corresponde a los proyectos, obras, industrias o actividades consideradas de bajo impacto ambiental potencial y riesgo.

A continuación, se describen los posibles impactos generados en cada una de las etapas del proyecto:

- Posibles impactos generados en la etapa de construcción:
 - Para habilitar el área a ser construida se procederá a la demolición de la infraestructura existente construida a base de mampostería reforzada.
 - Generación de polvos producto del movimiento de tierras y de material de construcción y escombros.
 - Generación de material particulado y ruido de manera puntual (en el área) y de temporal (en el tiempo) durante la construcción.

- Posibles impactos generados en la etapa de operación:
 - Generación de residuos sólidos considerados como un impacto ambiental negativo pero de poca importancia debido a que los volúmenes serán poco significativos y controlables por el personal de mantenimiento de la Unidad Mínima de Salud.
 - Mantenimiento y limpieza de la Infraestructura que se considera una actividad que tendrá un efecto negativo irrelevante al medio ambiente.

Es posible que existan diversos riesgos a los que el medio ambiente del área donde se hará el proyecto, los cuales se describen a continuación:

- Impactos atmosféricos: se producirán materiales particulados en la etapa de construcción, al efectuar las excavaciones de las zanjas y en el traslado de material requerido y como consecuencia la degradación de la calidad del aire y molestias e inconvenientes a los pobladores cercanos a la construcción. Algunas de las medidas de control y mitigación que podrían implementarse al respecto es humedecer periódicamente el terreno, con la finalidad que los materiales particulados (polvos) no sean arrastrados por acción del viento.
- Impactos al Suelo: los establecimientos dedicados a la salud generan grandes volúmenes de desechos orgánicos e inorgánicos de carácter normal o peligroso. Estos residuos hospitalarios no tratados al acumularse pueden atraer diversidad de especies de insectos y roedores que provocan la transmisión de enfermedades. Además de que el manejo incorrecto y acumulación de los mismos puede generar lixiviados que contaminen el suelo y los mantos freáticos del área.

Como acciones de mitigación es posible hacer la separación metódica y cuidadosa por el personal asignado de desechos inorgánicos, acumulándolos

en contenedores por separados de los residuos orgánicos. Esta medida se tomará en cuenta en la etapa de construcción y de operación.

- Impactos a los recursos hídricos: los residuos líquidos se producen por las diferentes actividades del personal y de los visitantes (servicios higiénicos, laboratorios, lavaderos), y disponen estos efluentes en el sistema de alcantarillado municipal y esto genera el aumento del volumen de los residuos líquidos en el punto de descarga y la posible alteración en las características físicas y químicas del caudal receptor de la descarga.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Se enfoca en los efectos positivos y sostenibles que el proyecto generará en la Aldea, es decir si cumple las expectativas esperadas por la comunidad y a raíz de su ejecución. El impacto será la magnitud cuantitativa en el problema que lo originó.

El resultado del mejoramiento de la UMS tendrá un impacto social positivo de la siguiente manera:

- Incremento en la cobertura de salud
- Mejor atención en la asistencia médica
- Reducción en la morbilidad

En relación al impacto social negativo de este proyecto se puede mencionar la inasistencia a la UMS por la costumbre de utilizar medicamentos alternativos como también preferir asistencia por parte de los ancianos o comadronas del lugar.

También el manejo inadecuado del proyecto puede generar impactos negativos para la salud humana es posible que algunos residuos generados en las etapas en que se divide la implementación del proyecto sean fuente de transmisión de enfermedades debido a los contaminantes biológicos y químicos de los residuos transportados por el aire, agua y suelos que representan riesgos a la salud.

CONCLUSIONES

Como producto de la investigación sobre el tema “Proyecto Comunitario Social, Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud”, realizada en la aldea Joya Grande, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, durante el mes de octubre del año 2016, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Derivado de la situación económica que atraviesan los hogares de la aldea, se ha incrementado paulatinamente la participación de las mujeres en las distintas actividades económicas principalmente la agricultura. Así también se determinó un alto índice de pobreza extrema en la aldea, situación que provoca enfermedades, migración, deserción escolar, exclusión en salud.
2. Dentro del centro poblado no se existen micro, pequeñas y medianas empresas que puedan contribuir con el desarrollo económico de la población, únicamente se identificó una asociación de productores de arveja china.
3. De las necesidades sociales de la aldea se puede mencionar: desabastecimiento de medicinas y la infraestructura inadecuada de la UMS; la proliferación de basureros clandestinos y la falta de tratamiento de aguas negras, son factores que indican en la salud de la población. Sin embargo, no se han realizado proyectos para satisfacerlas, el último que se realizó fue la instalación de un sistema de agua entubada.
4. La falta de espacios en la infraestructura actual de la UMS para atender la demanda y el crecimiento poblacional, ha provocado que a los usuarios no se les brinde un servicio médico oportuno y de calidad.
5. El proyecto de mejoramiento de la unidad mínima de salud contribuirá a elevar la calidad de vida de la población brindando el acceso a la salud en especial a niños, mujeres embarazadas y personas de la tercera edad.

RECOMENDACIONES

Con base al resultado de las conclusiones anteriormente expuestas se presentan a continuación las siguientes recomendaciones:

1. A través de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- y la Oficina Municipal de la Mujer, se implemente un programa de capacitaciones técnicas en el sector artesanal, pecuario y agrícola, dirigido a las mujeres de la Aldea con el fin de incrementar y fortalecer las actividades económicas y mejorar sus niveles de ingreso; y a través de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- en conjunto con el COCODE de la Aldea organicen propuestas de proyectos de inversión integrales que generan empleo para mitigar los niveles de pobreza de la población.
2. Por medio del COCODE se promueva la participación de la población y se implementen organizaciones, micro, pequeñas y medianas empresas que contribuyan al desarrollo económico de la Aldea, así como la obtención de financiamiento y programas de capacitación y con ello mejorar las técnicas de siembra, cultivo y producción de sus productos.
3. Que las autoridades del Centro de Salud de Zaragoza gestionen ante la Dirección de Establecimientos Públicos de Salud del MSPAS el abastecimiento de medicamentos y desarrollen proyectos que ayuden a contrarrestar los efectos contaminantes del medio ambiente con la finalidad de mejorar la salud de la población.
4. Que el COCODE en conjunto con la población prioricen la mejora del servicio médico que actualmente brinda la Unidad Mínima de Salud y de esta forma atender las necesidades de la población en cuanto a salud se refiere.
5. A través del COCODE de la Aldea se gestione e impulse ante la DMP de la Municipalidad de Zaragoza el proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud, con el fin de crear espacios adecuados y brindar atención médica de calidad a los habitantes del centro poblado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar Catalán, J. A. (2013). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Guatemala: Ediciones Renacer.

Agustín, R. P. (2002). Administración Moderna. México: Limusa, S.A.

Asamblea Nacional Constituyente. (31 de mayo de 1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, Guatemala: Asamblea Nacional Constituyente.

Baca Urbina, Gabriel. (2010). Evaluación de Proyectos. México: McGraw Hill.

CELADE. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (19 de 10 de 2016). Taller Regional sobre "Potencialidades y aplicaciones de los datos censales". Recuperado el 19 de octubre de 2016, de CEPAL: www.cepal.org/celade/noticias/paginas/5/45125

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (22 de 10 de 2016). Indicadores de pobreza y pobreza extrema utilizadas para el monitoreo de los ODM en América Latina. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de CEPAL: <http://www.cepal.org/cgibin/getprod.asp?xml=/MDG/noticias/paginas/1/40211/P40211.xml&xsl=/MDG/tpl/p18f.xsl&base=/MDG/tpl/top-bottom.xsl>

Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal Decreto No. 12-2002. Guatemala, 12 de abril 2002

Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud Decreto No. 90-97. Guatemala, 07 de noviembre de 1997

CRID. Centro Regional de Información sobre Desastres (05 de julio de 2010). Cambio Climático y Gestión del Riesgo. Recuperado el 10 de 06 de 2016, de CRID: <http://cambioclimatico.cridlac.org/glosario>

De León Velásquez, R. H. (03 de 07 de 2016). Tecnología. Guatemala, Guatemala, Centro América.

Energuate. (20 de noviembre de 2,016). ¿Cuánto cuesta la luz? Recuperado el 20 de Noviembre de 2,016, de Energuate: <http://www.energuate.com/cuanto-cuesta-la-luz>

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (22 de 10 de 2016). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de FAO: <http://www.fao.org/hunger/es/>

Freeman, Stoner y Gilbertt Jr. (1996). Administración. México: Pearson.

Garmendia, Alfonso; Alcaide, Adela; Crespo, Cristina; Garmedia, Luis. (2005). Evaluación de impacto ambiental. España: Pearson.

Iberti, C. (11 de 06 de 2017). Ciencias Naturales, Organismos, ambiente y sus interacciones. Recuperado el 11 de junio de 2017: <http://www.icarito.cl/2009/12/25-2004-9-flora-y-fauna.shtml/>

IIES - USAC. (2009). Apuntes para el Curso de Recursos Económicos de Centroamérica. Guatemala: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2014). Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014. Guatemala, Centroamérica: R Inksape XELATEX.

Instituto Nacional de Estadística. (2002). Informe del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala: INE.

Koontz, H., & Weihrich, H. (2005). Administración: una perspectiva global. México: McGraw Hill Interamericana De México.

Kotler, P., & Amstrong, G. (2012). Marketing. México: Pearson.

Lladó Lárraga, D. M. (2013). Competencias profesionales y empleabilidad en el contexto de la flexibilidad laboral. México D.F.: Palibrio LLC.

MAGA. (2010). Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Chimaltenango, Guatemala, Anexo D. Guatemala: Ediciones don Quijote, S.A.

Maldonado Roldán, J. (2015). Gestión ambiental para un desarrollo humano sustentable. Santiago: Grafica Funny, S.A.

Marquina Sánchez, M. d. (2012). Gobernanza Global del Comercio en Internet. México: Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.

Meléndez, D. (18 de octubre de 2016). Zaragoza, Historia de Zaragoza Chimaltenango: <http://zaragozaguatemala.blogspot.com/p/historia.html>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. (11 de julio de 2016), Guatemala, Guatemala: MARN.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (08 de diciembre de 2003). Política Marco de Gestión Ambiental, 5. Guatemala, Guatemala, MARN.

Municipalidad de Zaragoza. (2017). Acta Ordinaria del Concejo Municipal 28-2017. Actualización de la División Territorial (pág. 1). Guatemala: SEGEPLAN.

OIT. Organización Internacional del Trabajo (1993). La medición de la informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal. Ginebra: OIT.

OMS. (23 de octubre de 2016). Salud mental: un estado de bienestar. Recuperado el 23 de octubre de 2016, de OMS: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/

Organización Mundial de la Salud - OMS -. (25 de 10 de 2016). [ww.oms.org.com](http://www.oms.org.com).
Obtenido de [ww.oms.org.com](http://www.oms.org.com).

Ponce, A. R. (2002). *Administración Moderna*. México: Limusa, S.A.

Puerta Pérez, L. M. (2017). *Análisis del entorno laboral y gestión de relaciones laborales desde la perspectiva de género*. Madrid: Ediciones Nobel, S.A.

Rodríguez Becerra, M., & Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

SEGEPLAN. (2010). *Plan de Desarrollo Zaragoza Chimaltenango*. Guatemala.

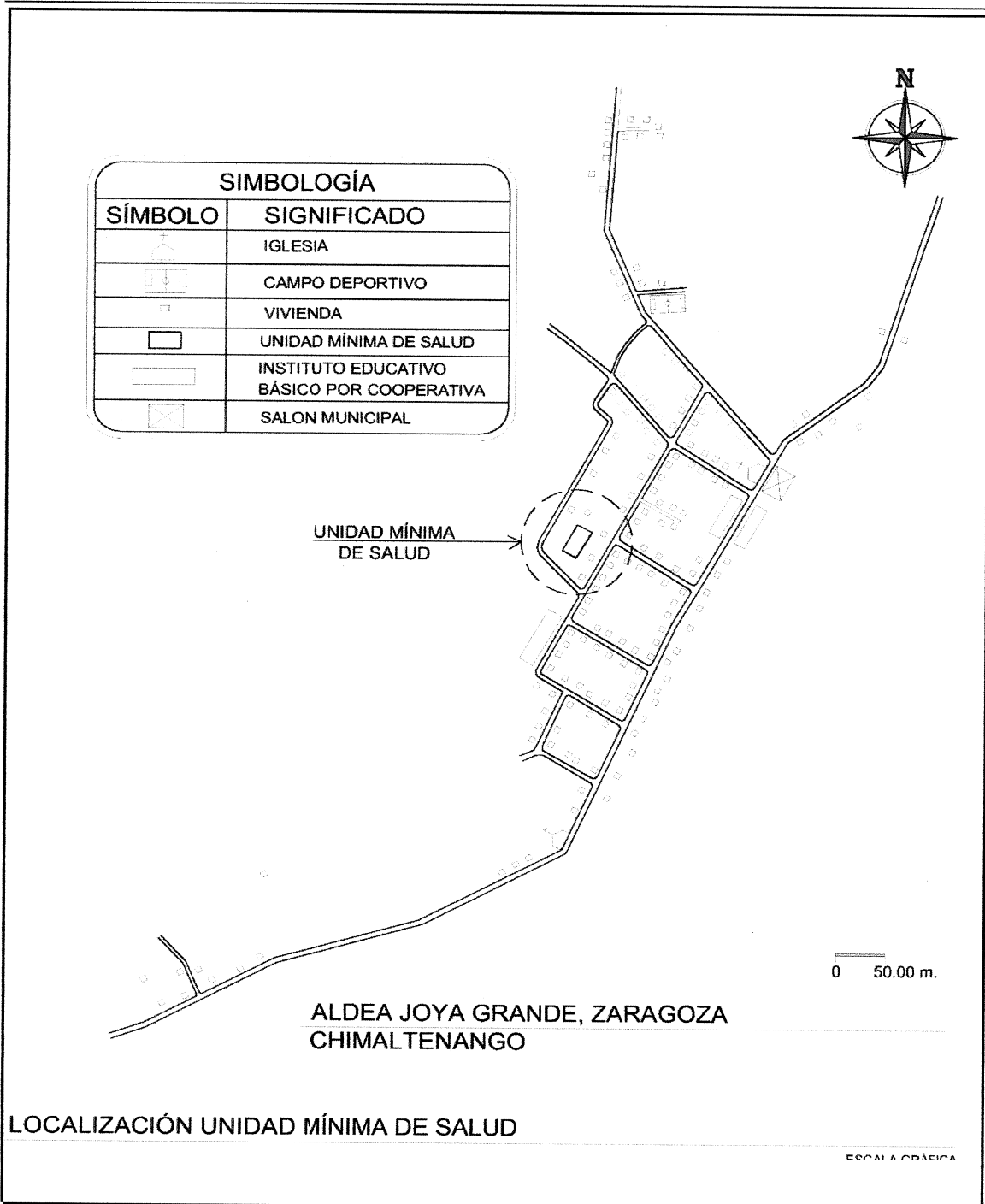
SEGEPLAN. (2016). *Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública Ejercicio 2017*. Guatemala: SEGEPLAN.

Solórzano, I. E. (11 de noviembre de 2016). Recuperado el 14 de Febrero de 2017, de Eros Wordpress:<https://erods.files.wordpress.com/2012/03/el-presupuesto.pdf>

Starr, Cecie; Taggart, Ralph; Evers, Christine; Starr, Lisa. (2009). *Biología. La Unidad y la Diversidad de la Vida*. México, D.F.: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

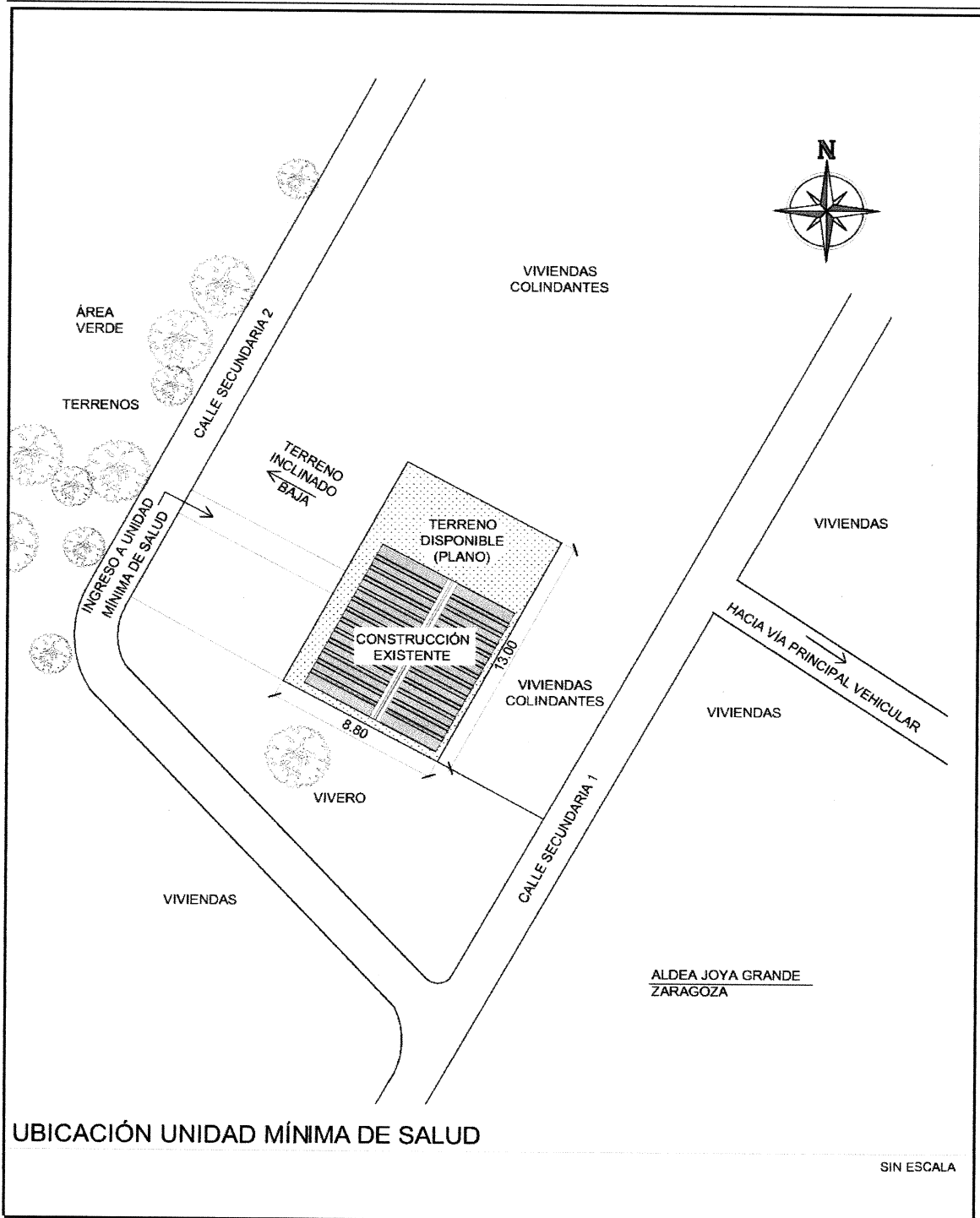
UNAH. (23 de 11 de 2016). *Biblioteca Virtual en Salud Honduras*. Recuperado el 23 de 11 de 2016, de Universidad Nacional Autónoma de Honduras: <http://www.bvs.hn/php/index.php>

Anexo 1
Aldea Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Localización de Proyecto
Año: 2016



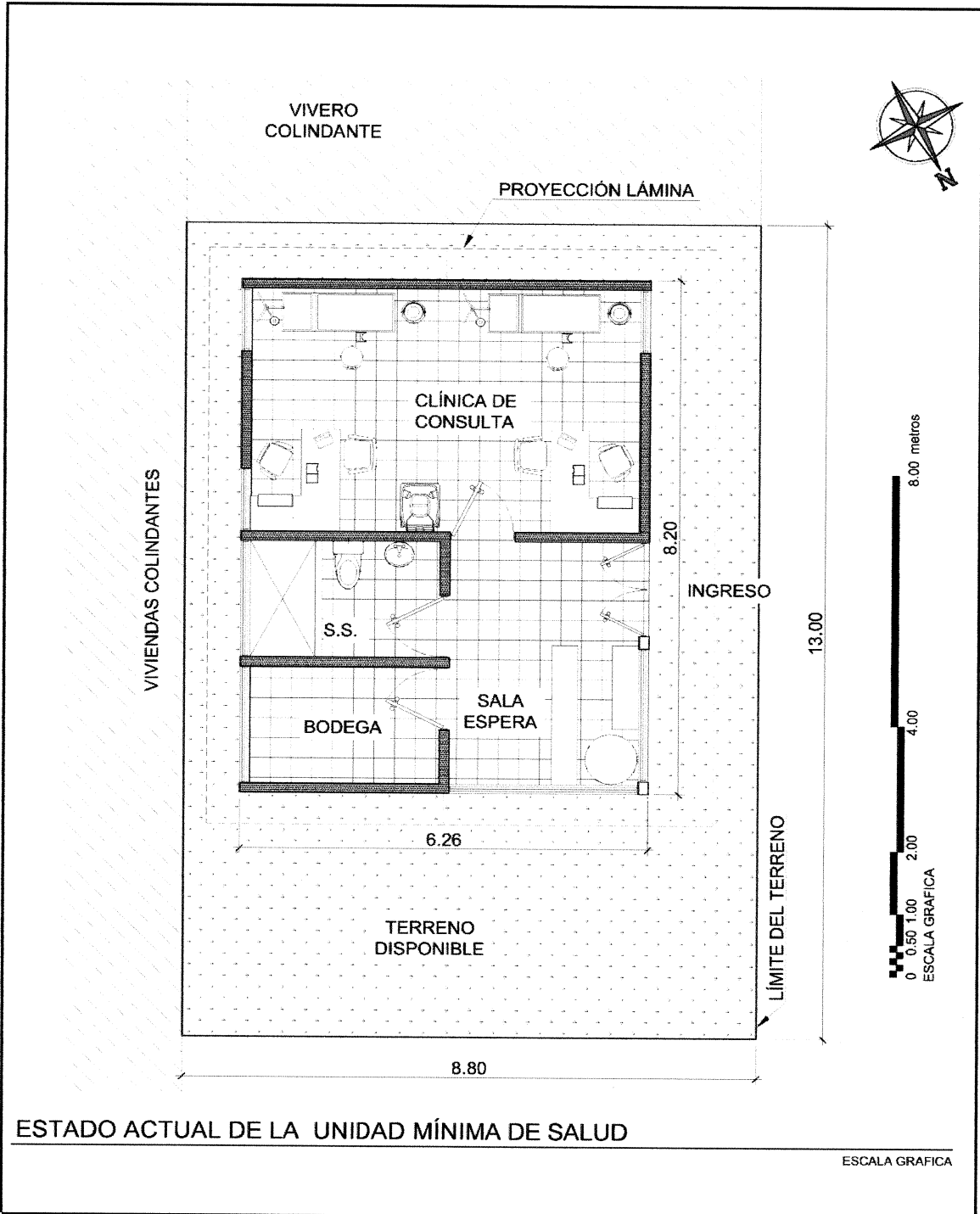
Fuente: elaborado por Evelyn García, Localización del proyecto, año 2016.

Anexo 2
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Ubicación de Proyecto
Año: 2016



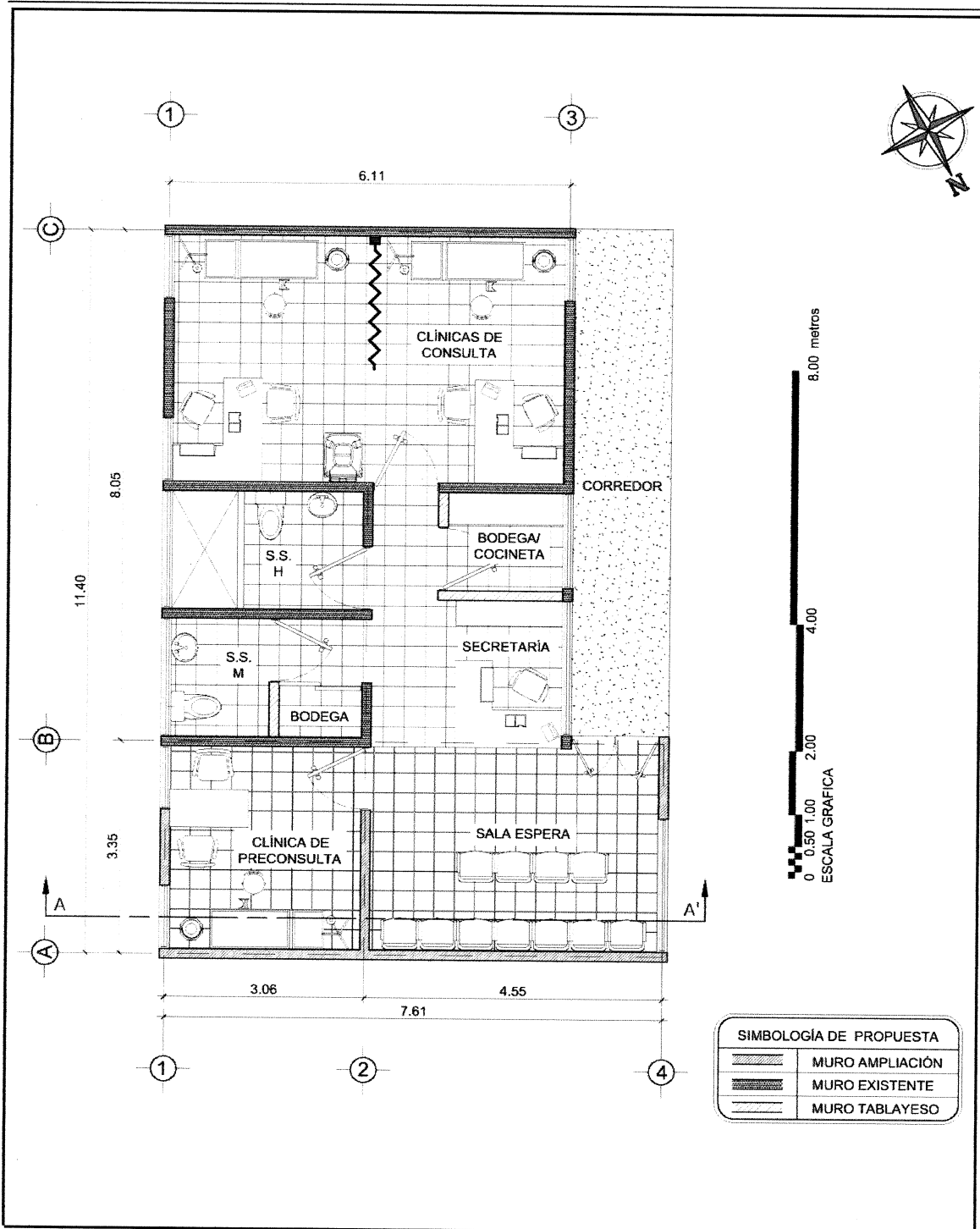
Fuente: elaborado por Evelyn García, Ubicación del proyecto, año 2016.

Anexo 3
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Levantamiento Estado Actual de Instalaciones
Año: 2016



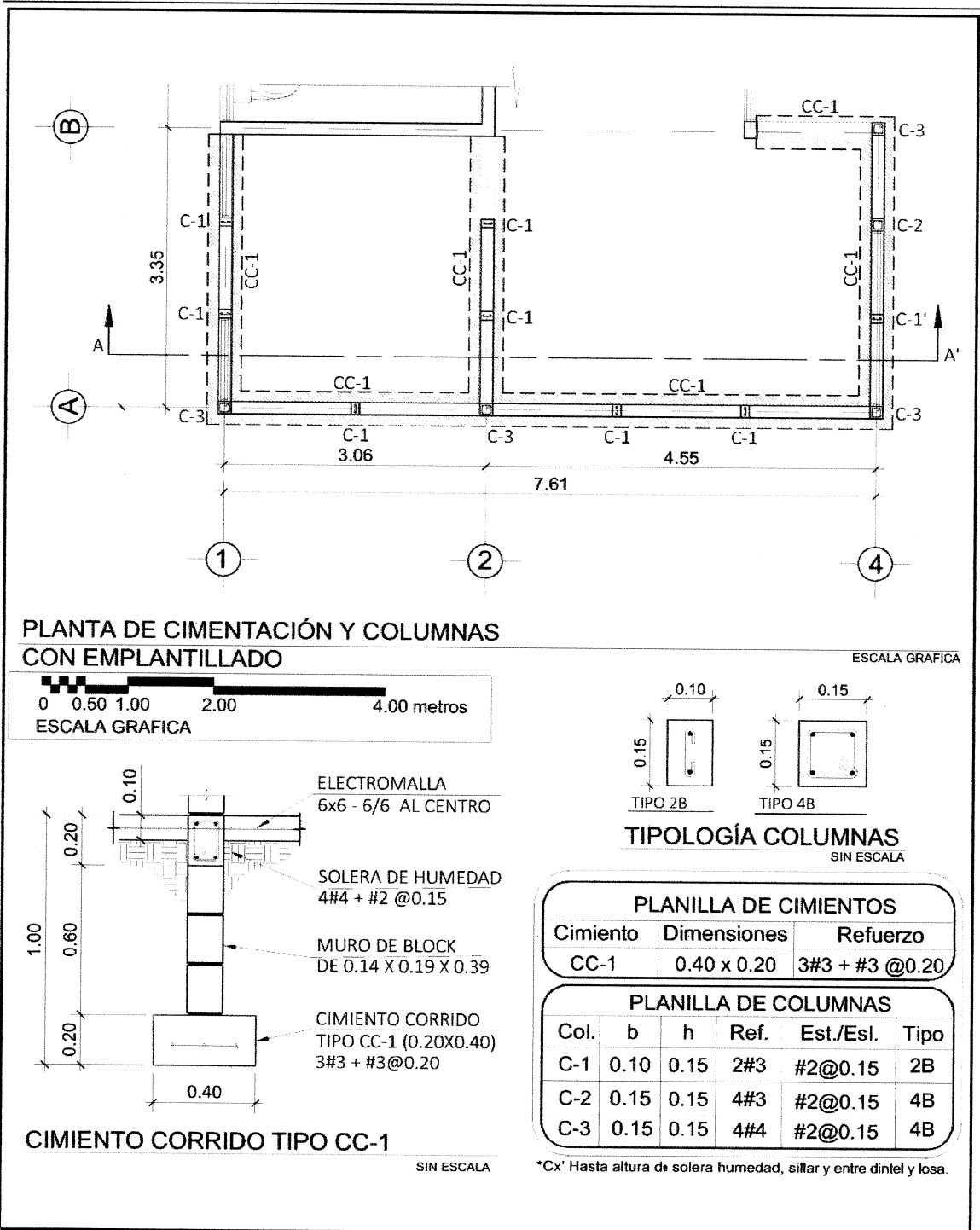
Fuente: elaborado por Evelyn García, Levantamiento estado actual de la Unidad Mínima de salud, año 2016.

Anexo 4
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Propuesta de Mejoramiento
Año: 2016



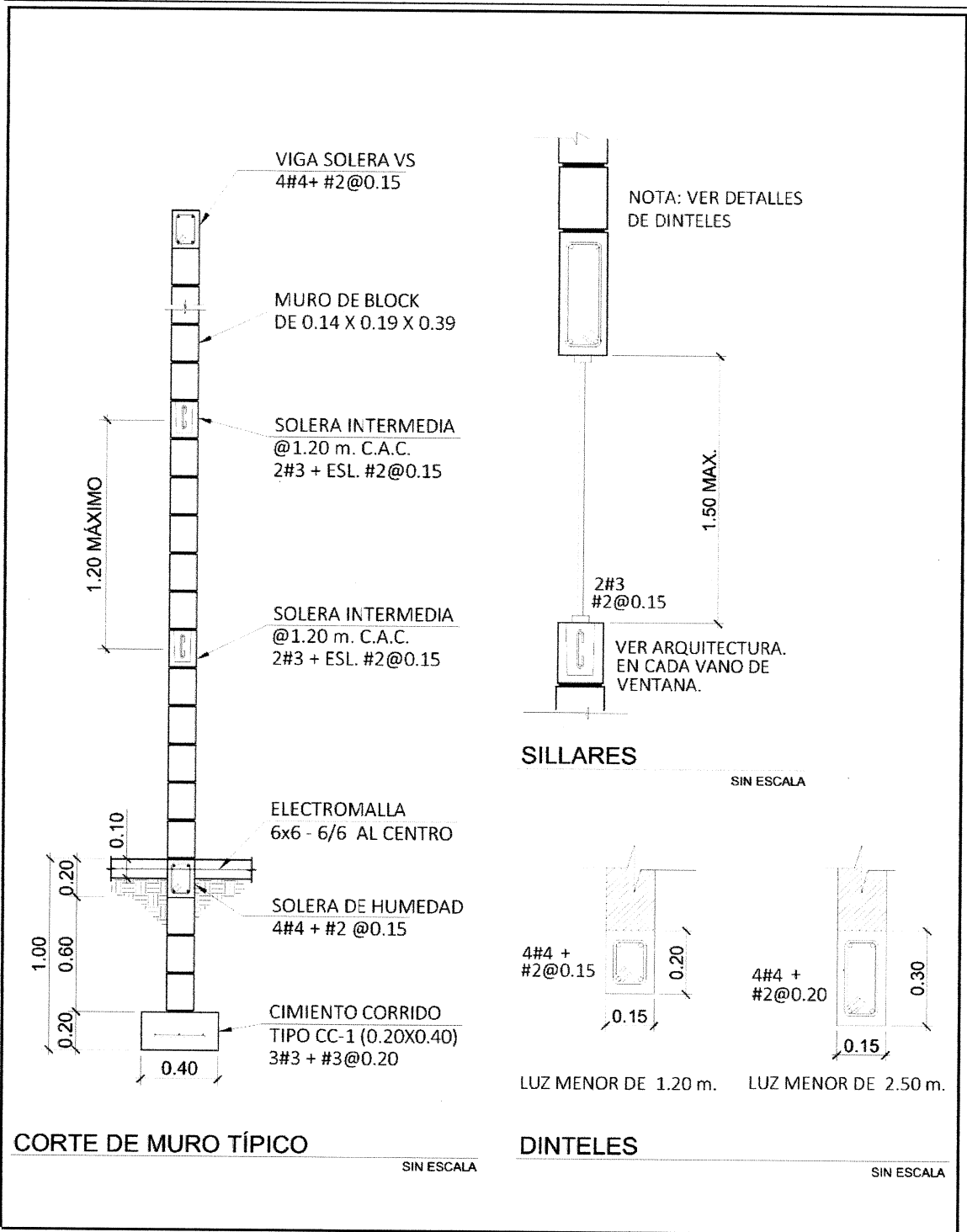
Fuente: elaborado por Evelyn García, Propuesta de mejoramiento de Unidad Mínima de salud, año 2016.

Anexo 5
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta de Cimentación y Columnas
Año: 2016



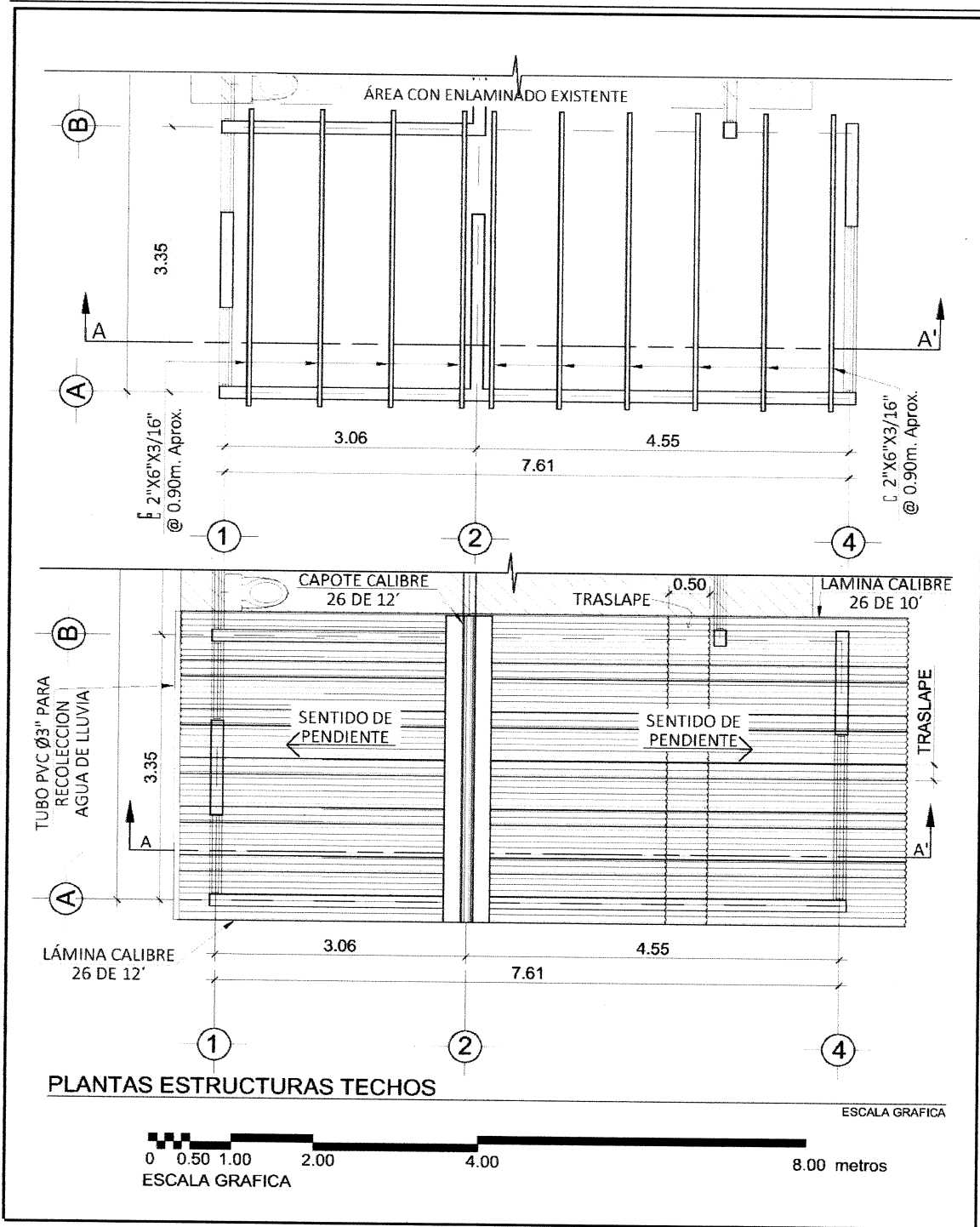
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta de cimentación y columnas, año 2016.

Anexo 6
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Detalles Típicos Estructurales
Año: 2016



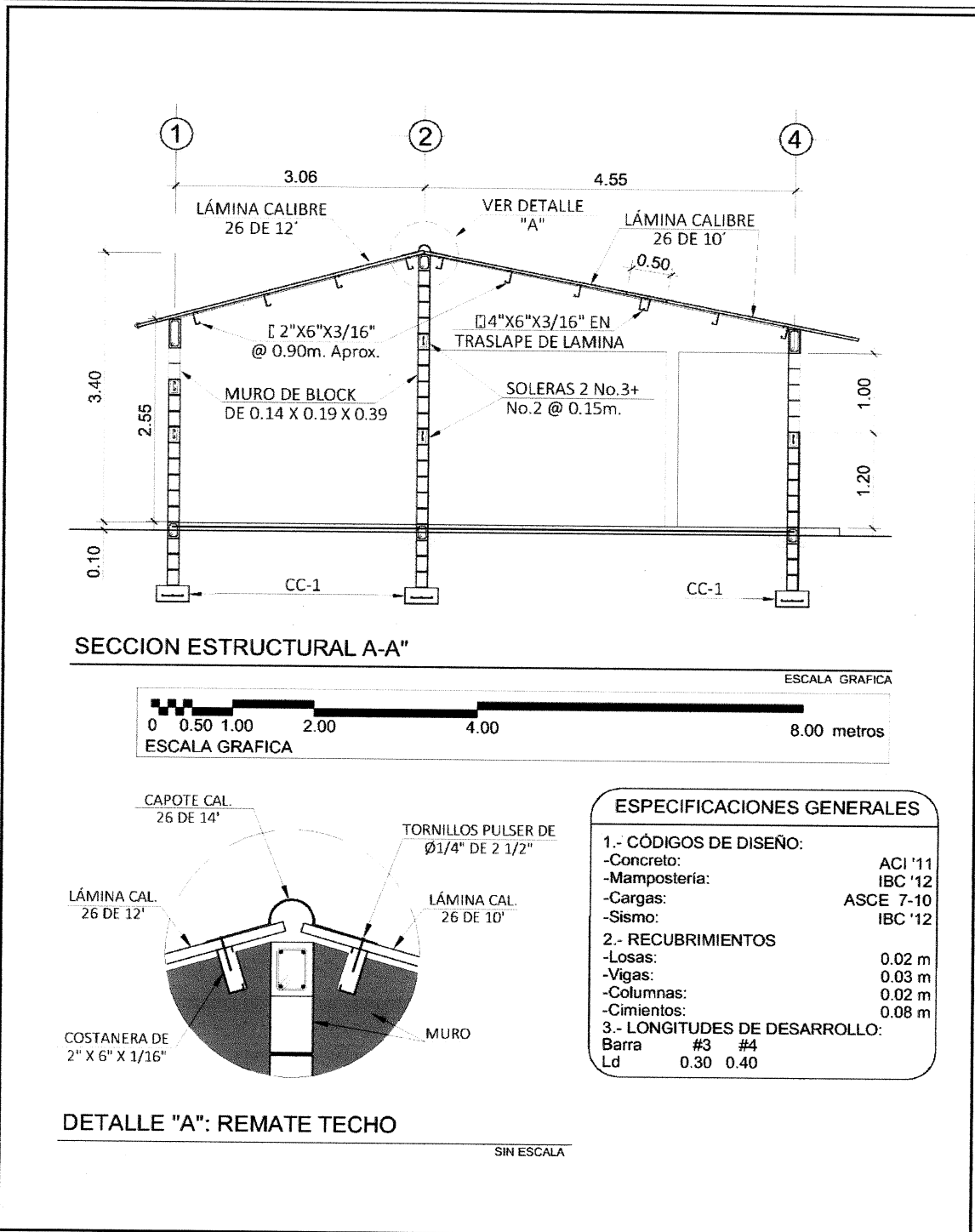
Fuente: elaborado por Evelyn García, Detalles típicos estructurales, año 2016.

Anexo 7
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Estructuras de Techos
Año: 2016



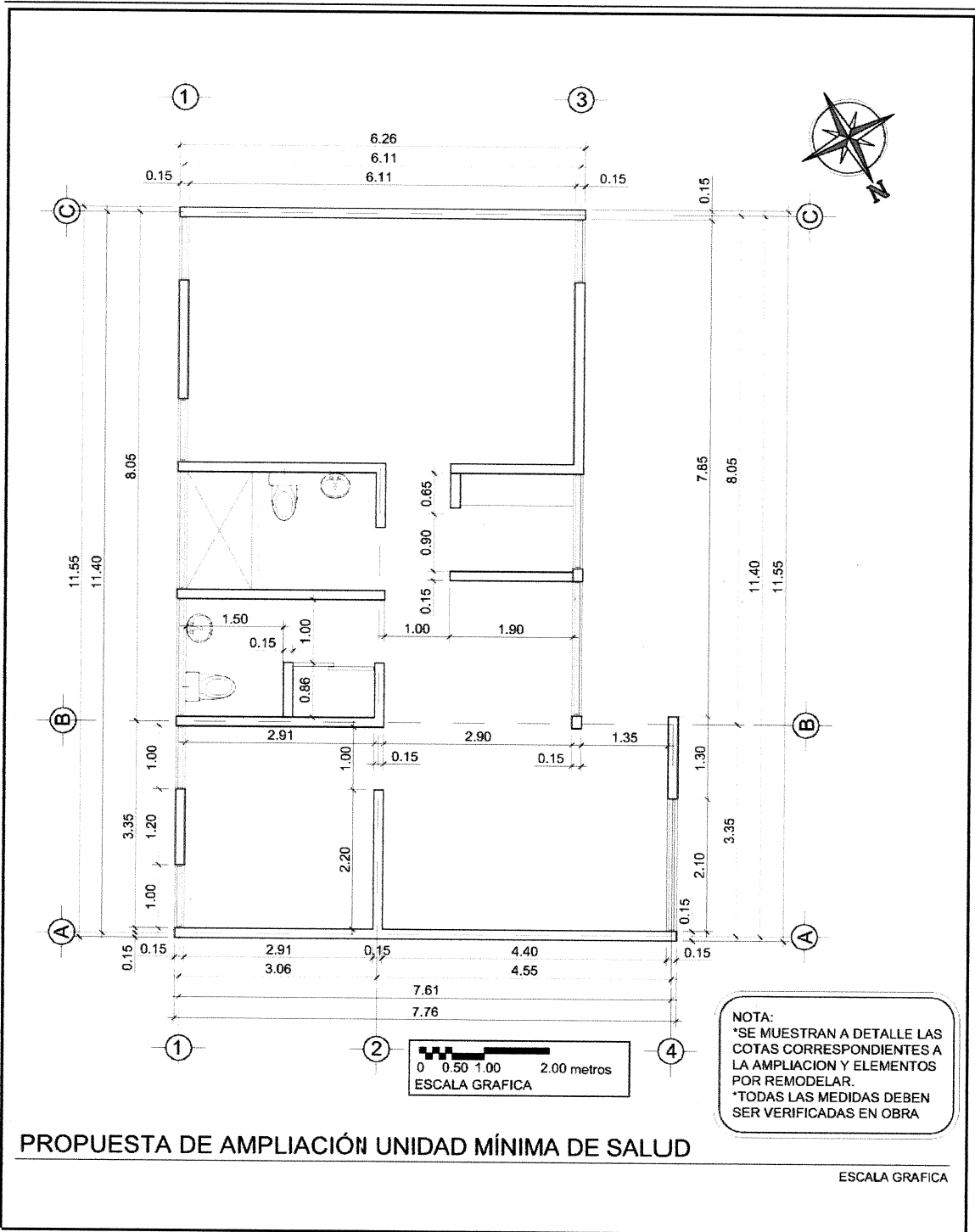
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta estructuras de techos, año 2016.

Anexo 8
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Detalles Estructurales
Año: 2016



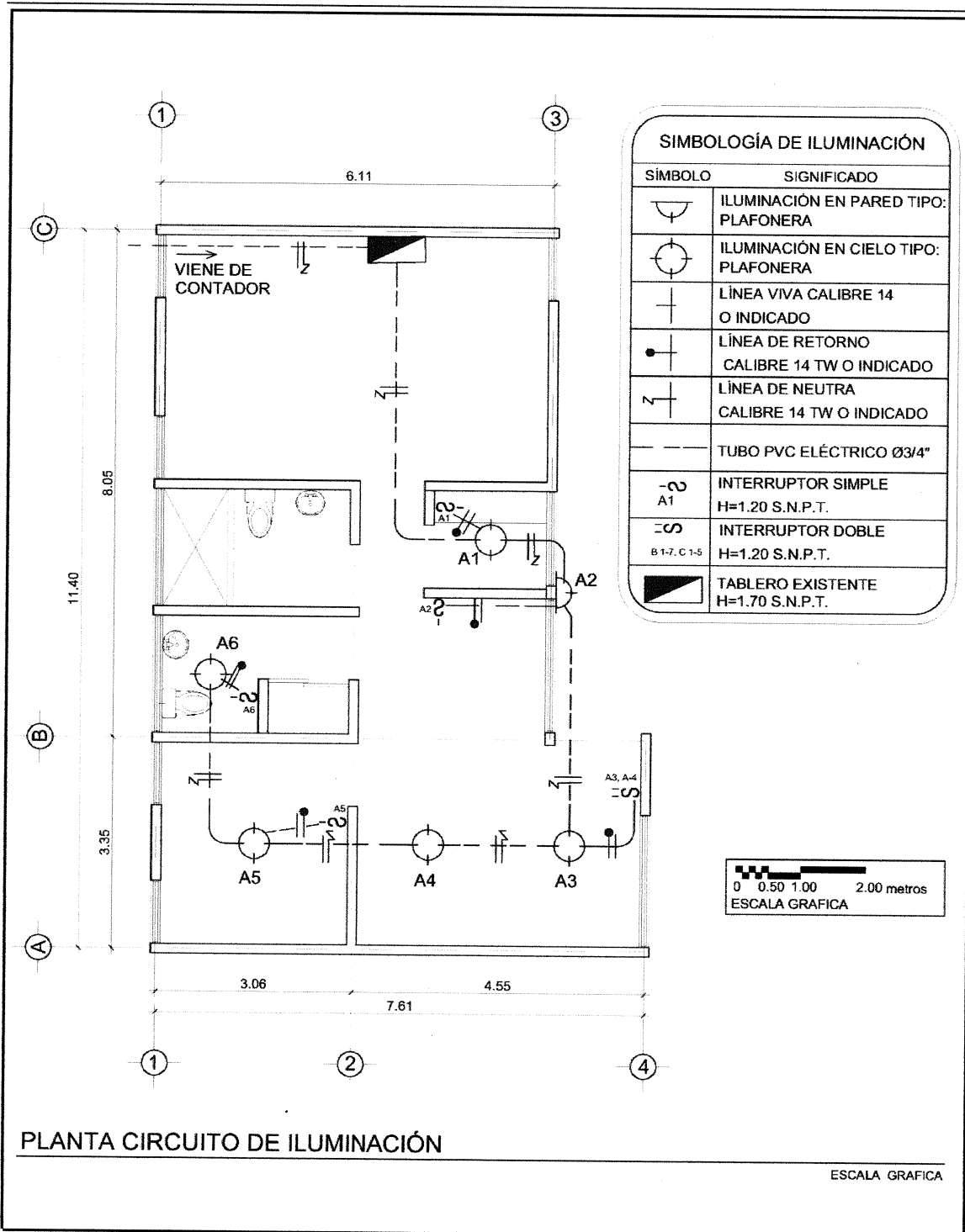
Fuente: elaborado por Evelyn García, Detalles estructurales, año 2016.

Anexo 9
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Acotada
Año: 2016



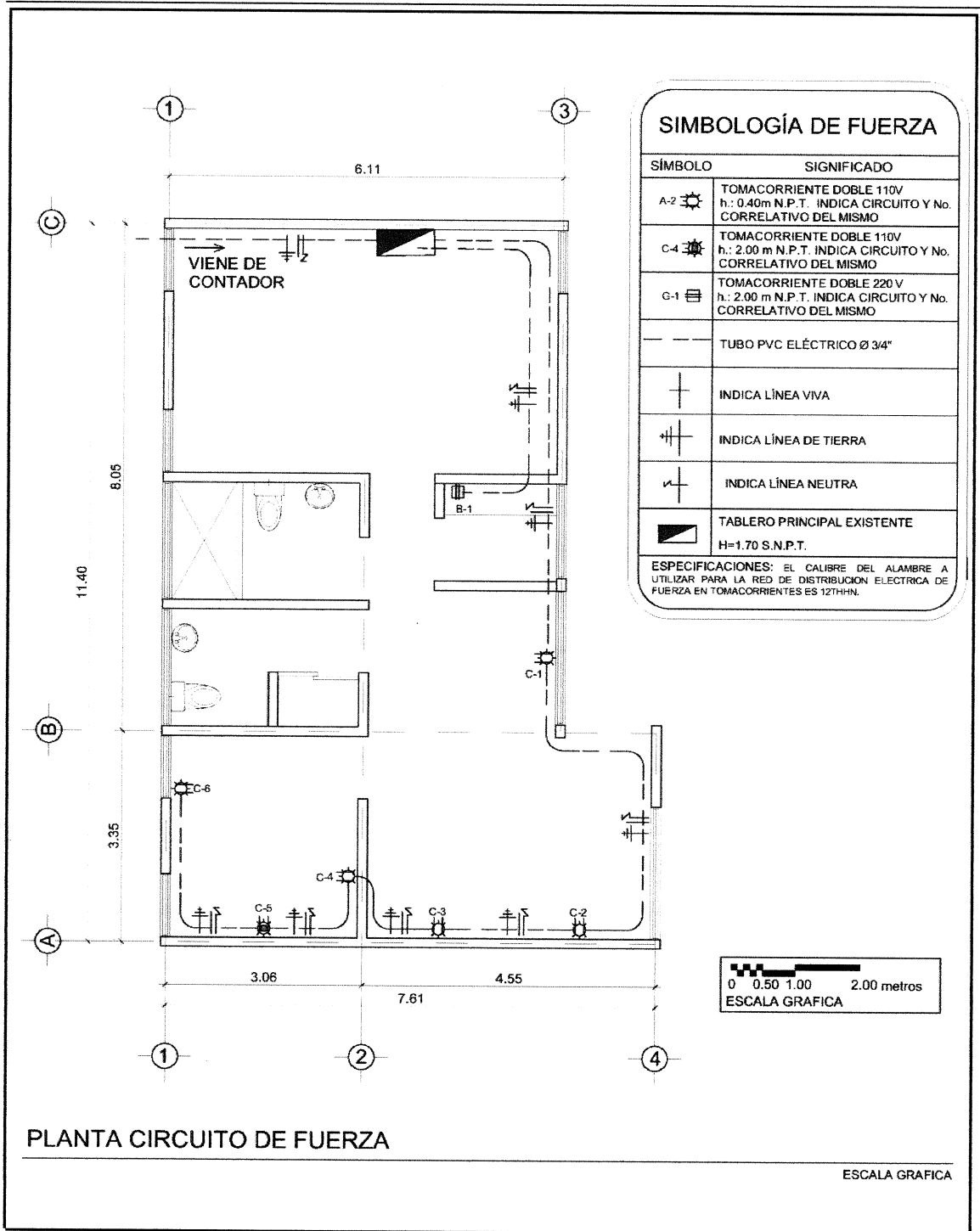
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta acotada, año 2016.

Anexo 10
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Circuito de Iluminación
Año: 2016

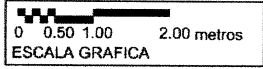


Fuente: elaborado por Evelyn García, Circuito de iluminación, año 2016.

Anexo 11
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Circuito de Fuerza
Año: 2016

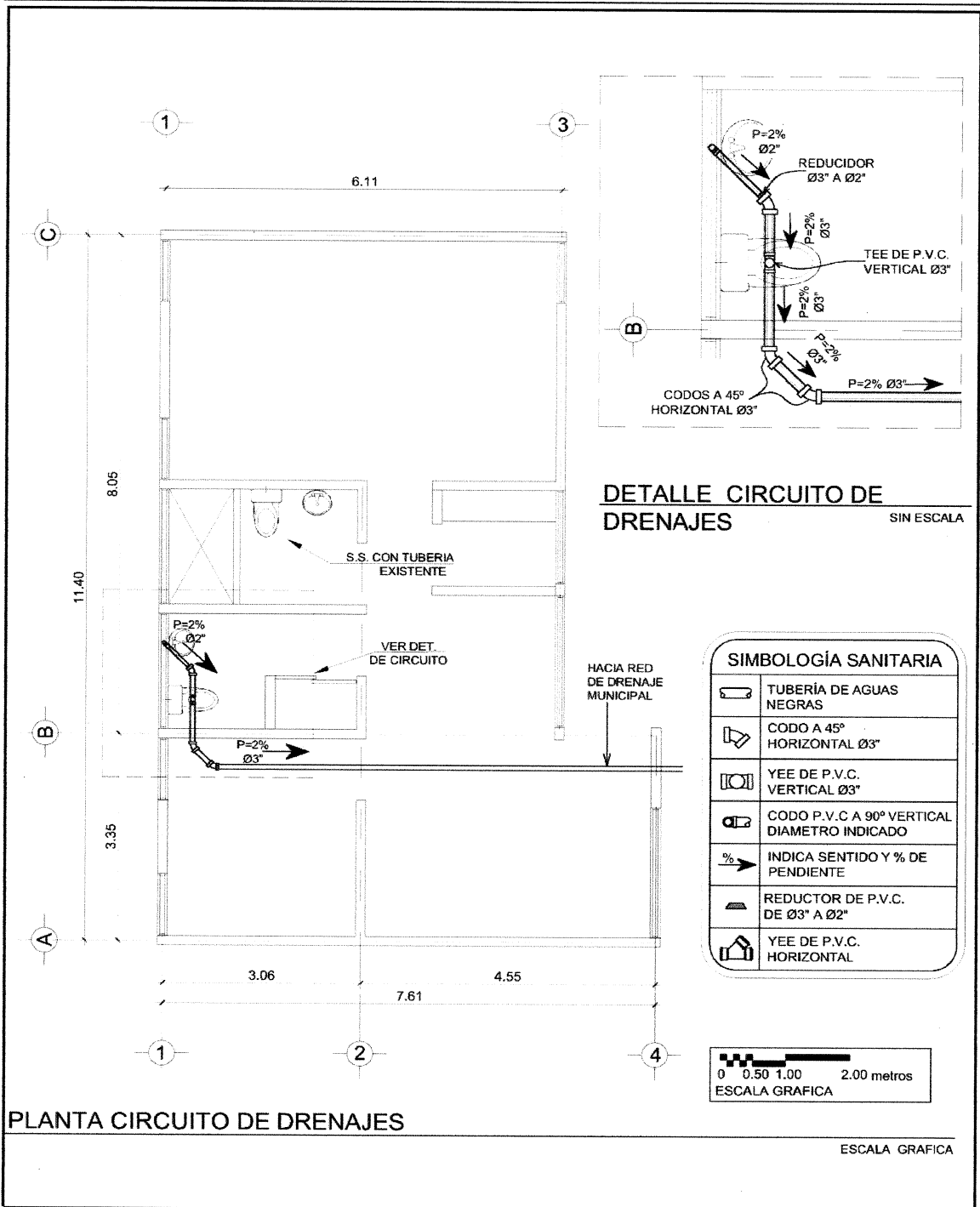


SIMBOLOGÍA DE FUERZA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
A-2	TOMACORRIENTE DOBLE 110V h.: 0.40m N.P.T. INDICA CIRCUITO Y No. CORRELATIVO DEL MISMO
C-4	TOMACORRIENTE DOBLE 110V h.: 2.00 m N.P.T. INDICA CIRCUITO Y No. CORRELATIVO DEL MISMO
G-1	TOMACORRIENTE DOBLE 220 V h.: 2.00 m N.P.T. INDICA CIRCUITO Y No. CORRELATIVO DEL MISMO
	TUBO PVC ELÉCTRICO Ø 3/4"
	INDICA LÍNEA VIVA
	INDICA LÍNEA DE TIERRA
	INDICA LÍNEA NEUTRA
	TABLERO PRINCIPAL EXISTENTE H=1.70 S.N.P.T.
ESPECIFICACIONES: EL CALIBRE DEL ALAMBRE A UTILIZAR PARA LA RED DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE FUERZA EN TOMACORRIENTES ES 12THHN.	



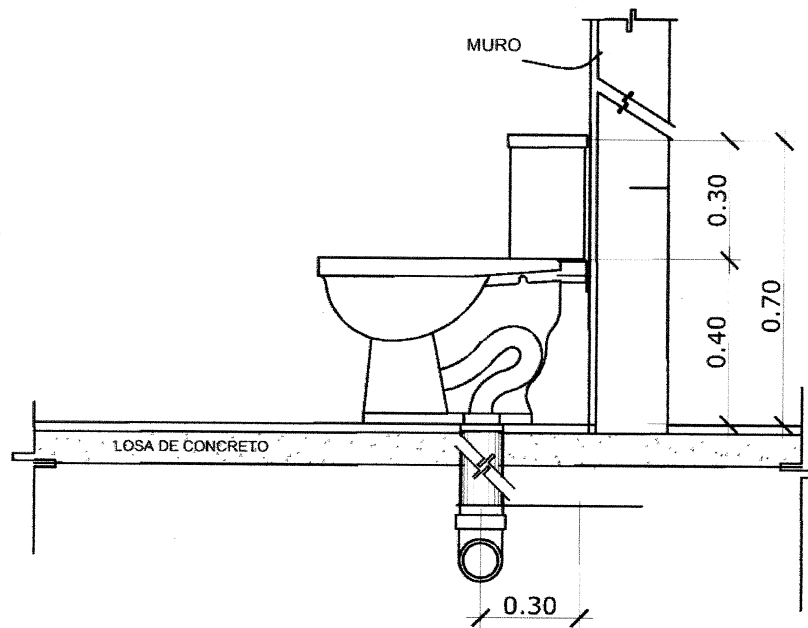
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta circuito y fuerza, año 2016.

Anexo 12
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Circuito de Drenajes
Año: 2016



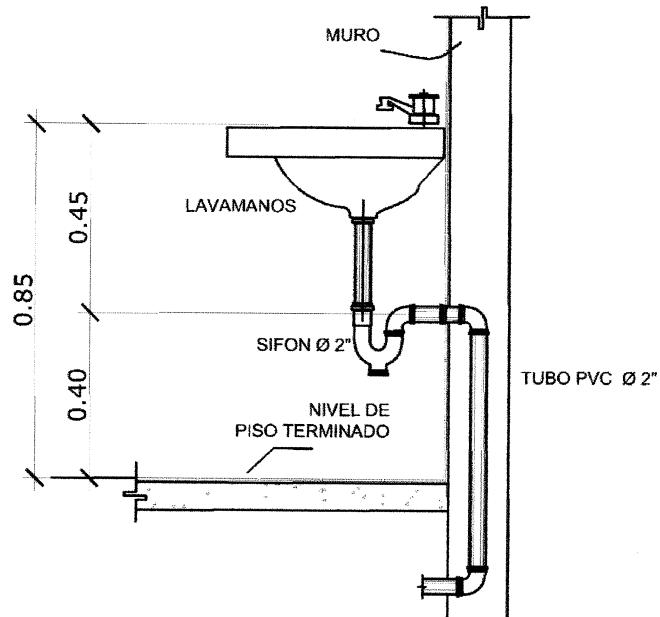
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta circuito de drenaje, año 2016.

Anexo 13
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Detalle de Drenaje
Año: 2016



DETALLE SALIDA DE DRENAJE EN INODORO

SIN ESC

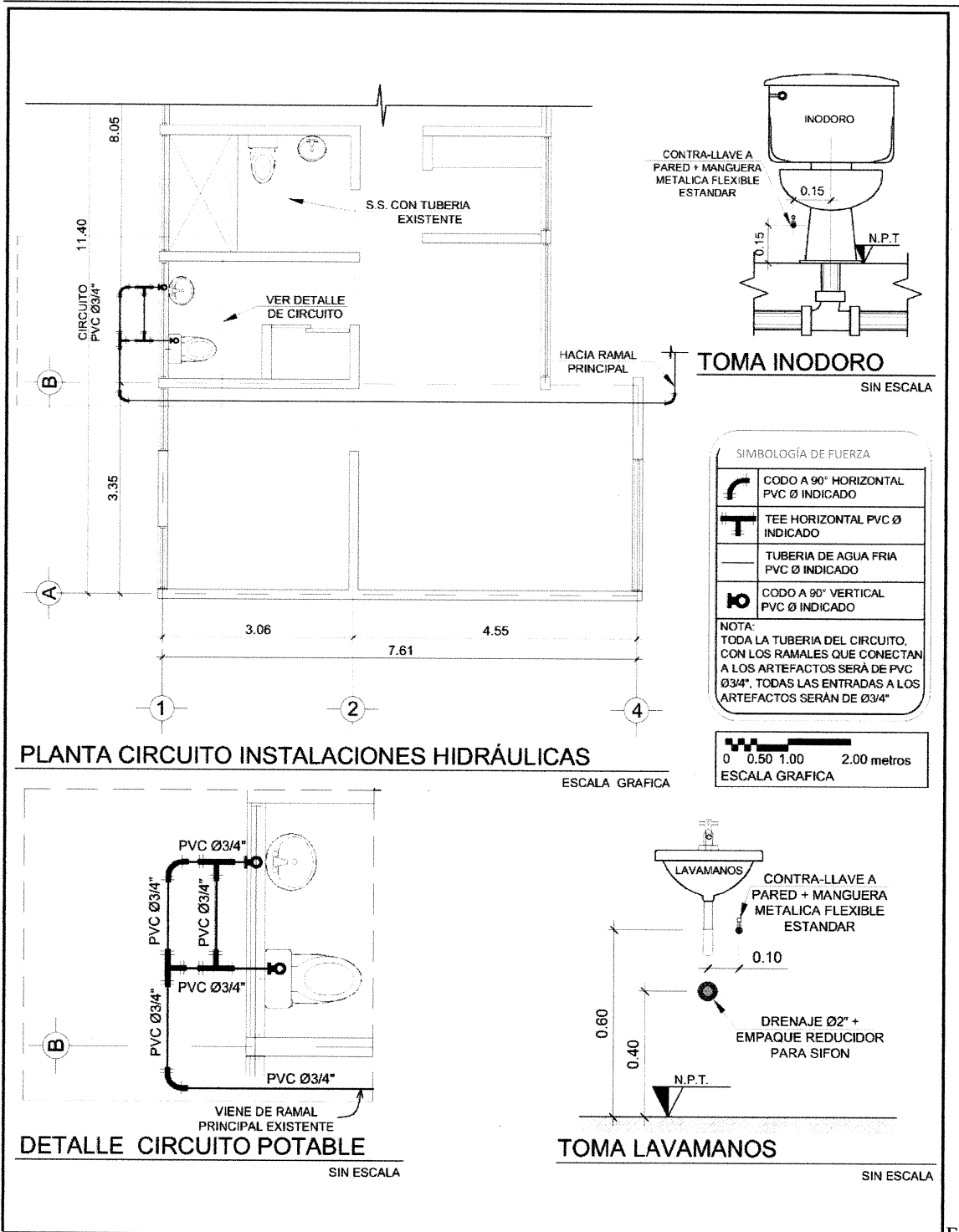


DETALLE SALIDA DE DRENAJE EN LAVAMANOS

SIN ESCALA

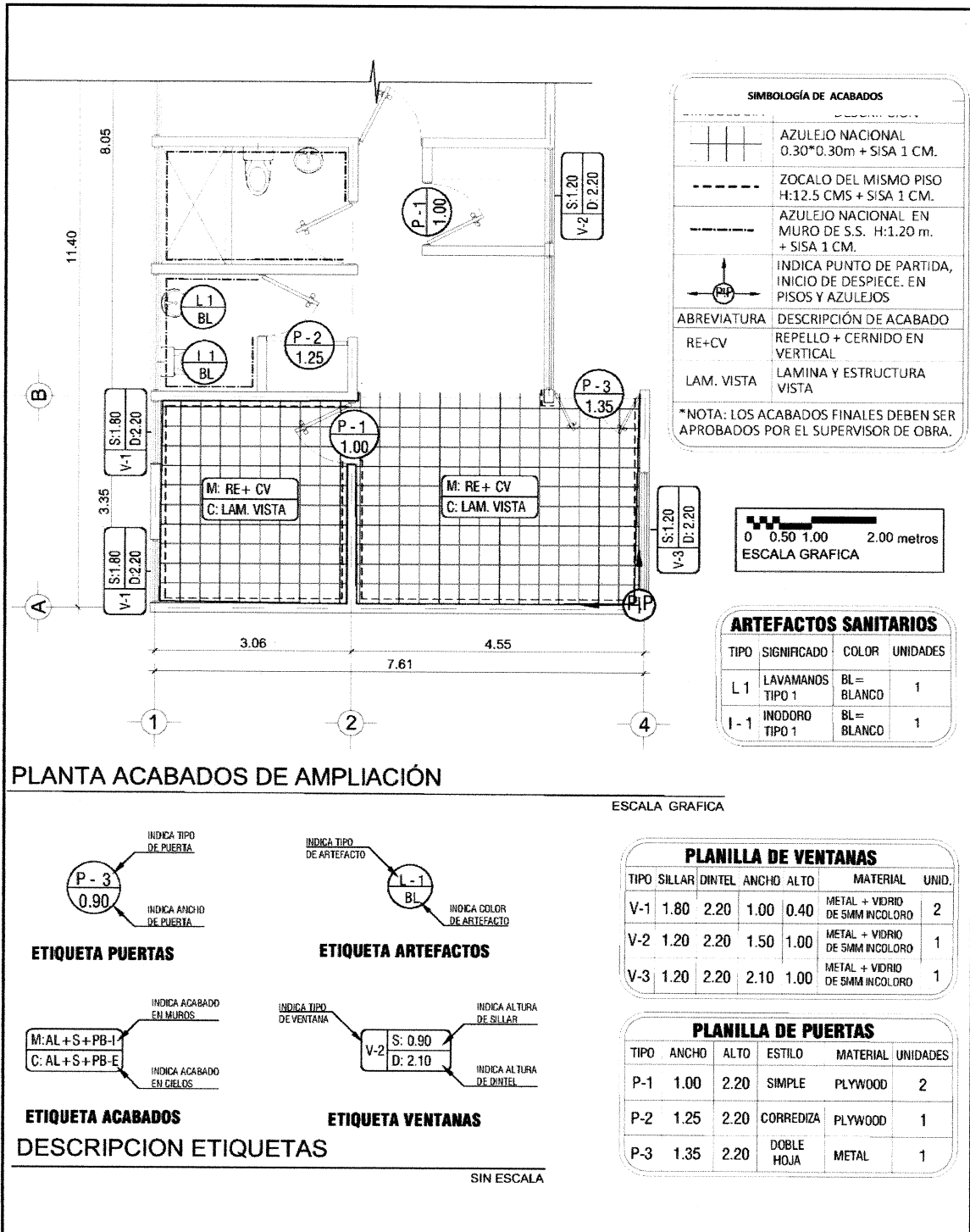
Fuente: elaborado por Evelyn García, Detalle de drenaje, año 2016.

Anexo 14
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Circuito de Instalaciones Hidráulicas
Año: 2016



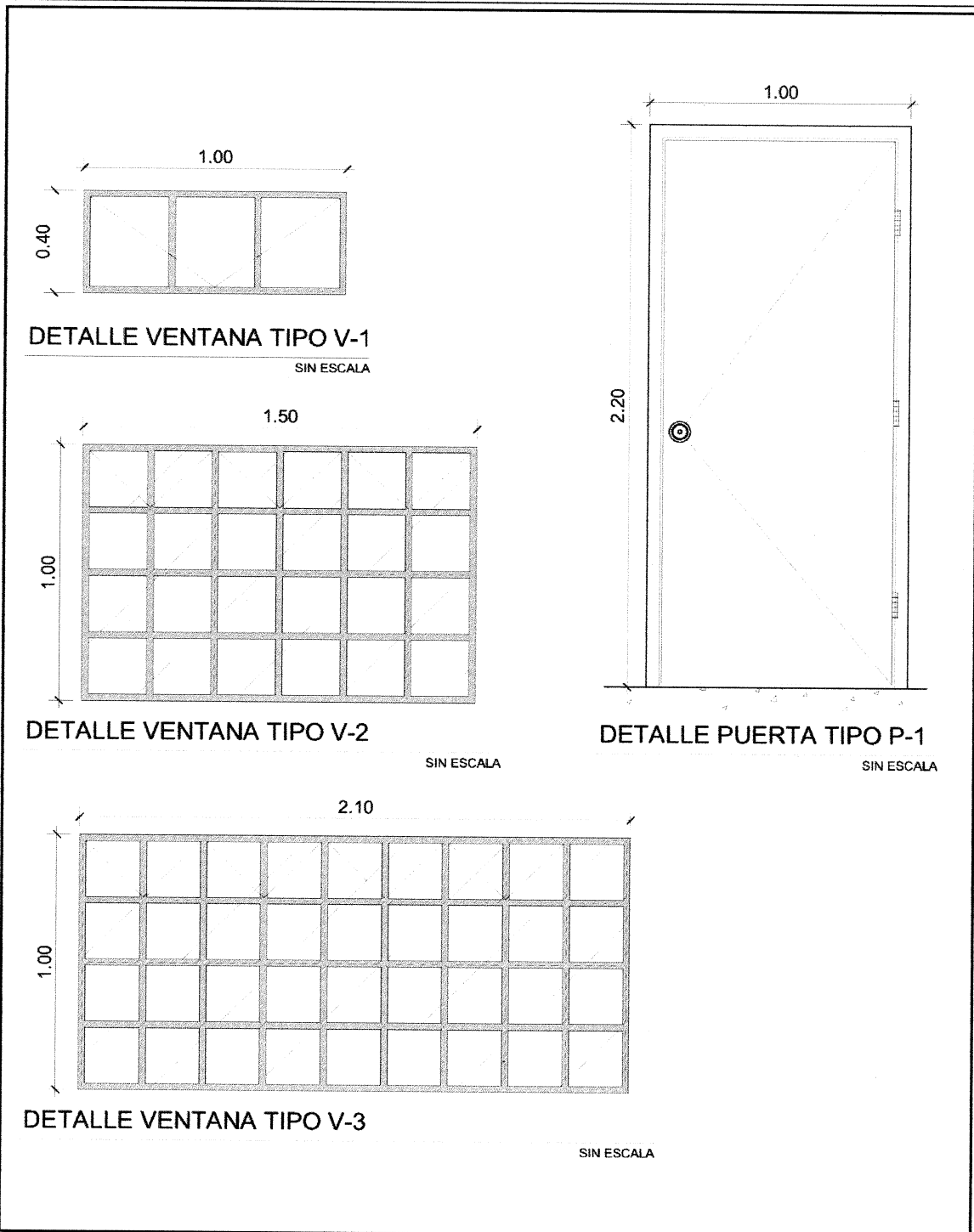
Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta circuito de instalaciones hidráulicas, año 2016.

Anexo 15
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Planta Acabados
Año: 2016



Fuente: elaborado por Evelyn García, Planta de acabados, año 2016.

Anexo 16
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Detalle Ventanas-Puertas
Año: 2016



Fuente: elaborado por Evelyn García, Detalle Ventanas y puertas, año 2016.

Anexo 17

Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango

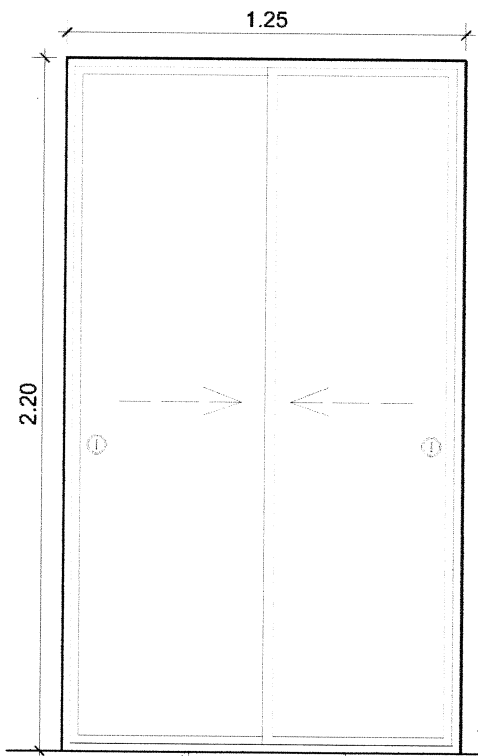
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud

Plano: Detalle de Puertas

Año: 2016

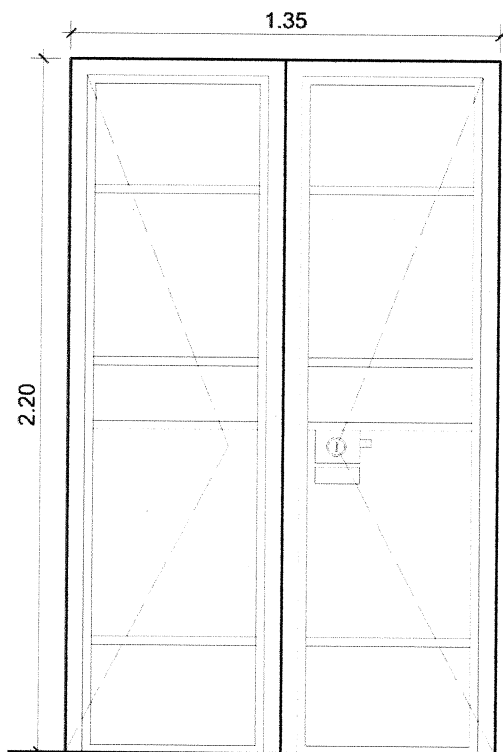
PLANILLA DE VENTANAS						
TIPO	SILLAR	DINTEL	ANCHO	ALTO	MATERIAL	UNID.
V-1	1.80	2.20	1.00	0.40	METAL + VIDRIO DE 5MM INCOLORO	2
V-2	1.20	2.20	1.50	1.00	METAL + VIDRIO DE 5MM INCOLORO	1
V-3	1.20	2.20	2.10	1.00	METAL + VIDRIO DE 5MM INCOLORO	1

PLANILLA DE PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	ESTILO	MATERIAL	UNIDADES
P-1	1.00	2.20	SIMPLE	PLYWOOD	2
P-2	1.25	2.20	CORREDIZA	PLYWOOD	1
P-3	1.35	2.20	DOBLE HOJA	METAL	1



DETALLE PUERTA TIPO P-2

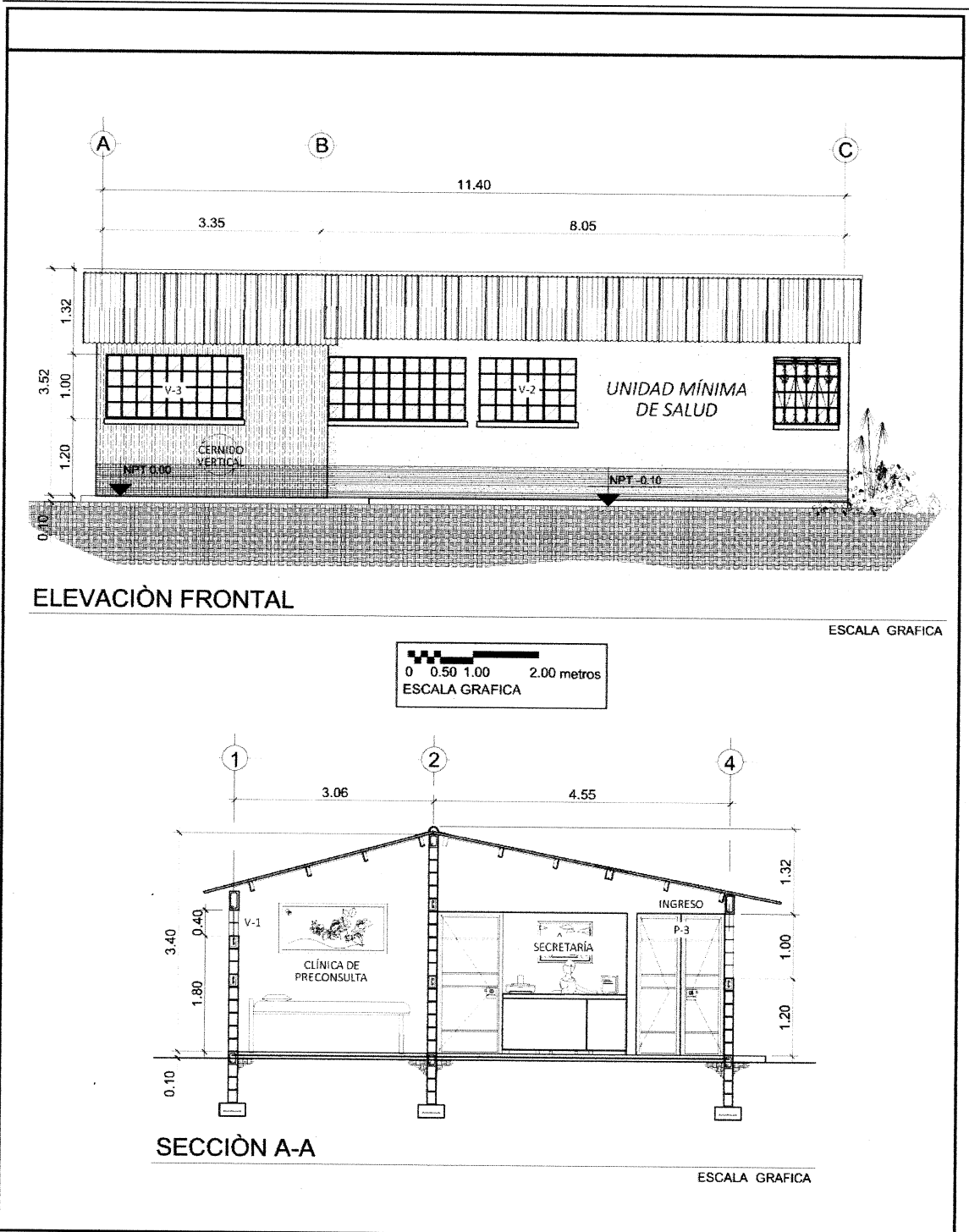
SIN ESCALA



DETALLE PUERTA TIPO P-3

SIN ESCALA

Anexo 18
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Plano: Elevación + Sección
Año: 2016



Fuente: elaborado por Evelyn García, Elevación + secciones, año 2016.

Anexo 19
Aldea Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Memoria de Cálculo
Año: 2016

TRABAJOS PRELIMINARES

Area para trazo y estaqueado:

7.6 ml

A5

Calculo de madera para estaqueado

A2

Se requieren en promedio 30 pt. por cada metro²

7.6 mt²

X

30pt

=

total PT
230 aprox.

Clavos:

A1

19 ml x 0.40m = 7.6 x 2

Total libras

15.02

Para cal e hilo se considera que 1 unidad de cada una es suficiente

Cal

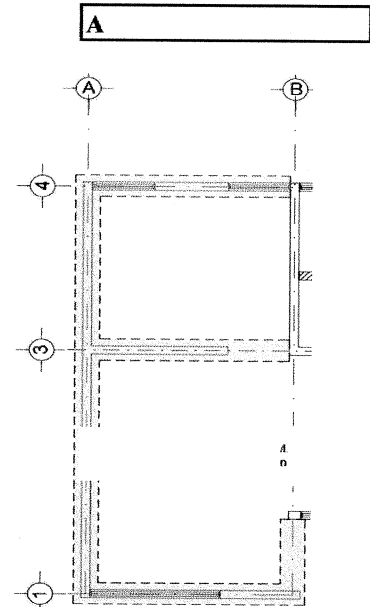
1 saco

A4

Hilo

1 rollo

A3



CIMENTACIÓN

Metros Lineales de cimentacion=

1.42 m.

3.40 m.

7.61 m.

3.28 m.

+ 3.28 m.

18.99 m.

Redondeo

19.00

B9

Mano de obra excavación :

ancho zanja 0.40 m.

alto zanja 1.00 m.

largo zanja x 19.00 m.

7.6 m³

Metro cubico de concreto necesario=

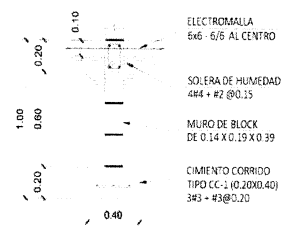
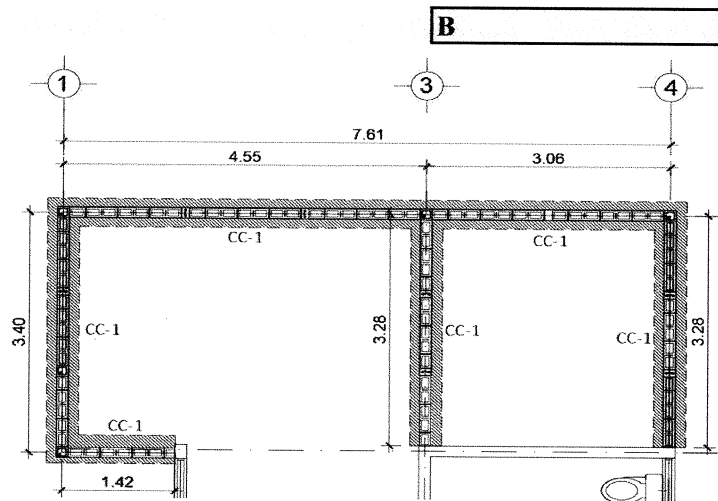
ancho cimiento 0.40 m.

alto cimiento 0.20 m.

largo cimiento 19.00 m.

1.52 m³

0.4 x 0.20 x 19.00 = 1.52



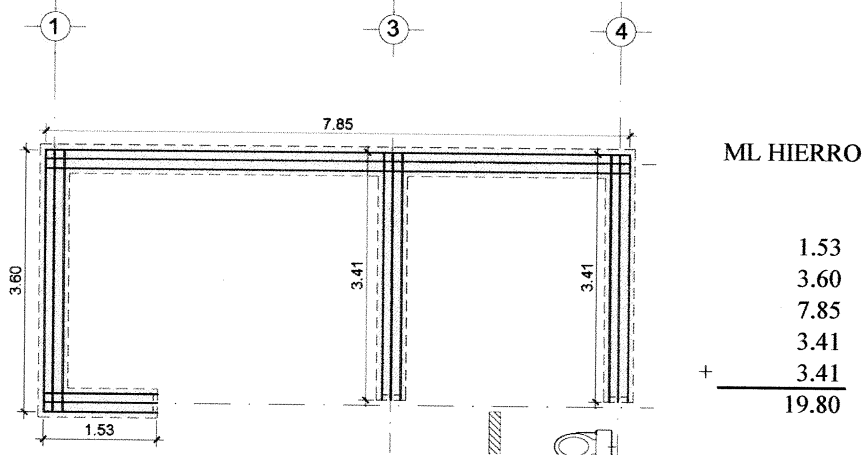
Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Calculo de Concreto

Descripción	Unidad	Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL
Cemento P.	sacos	8.75	1.52	13.3 B3
Arena de Rio	m3	0.50	1.52	0.76 B6
Piedrin	m3	0.66	1.52	1.00 B7

HIERRO CIMENTACION



Hierro longitudinal

HL= $\frac{\text{Numero de varillas} \times \text{ml del cimiento hasta limite recubrimiento}}{\text{largo de varilla} - \text{traslape de varilla}}$

Traslapes	Para 3/8=	0.30 m.
	Para 4/8=	0.40 m.

$$HL = \frac{3 \times 19.8}{6 - 0.3} = \frac{59.4}{5.7}$$

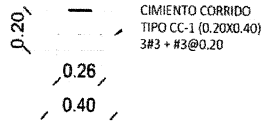
HL= **10.42 Barras Ø3/8"**

Hierro transversal

Longitud de la pieza= ancho del cimiento - el recubrimiento

Long. pieza 0.26 m

Confinam 0.20 m



Eslabones x Varilla

$$\text{Esl X Var} = \frac{\text{Longitud Varilla}}{\text{Longitud de hierro transv.}} = \frac{6.00}{0.26} = 23.07692308$$

Redondeo 23

No. Unidades Necesarias

$$\text{Un. Necec} = \frac{\text{Longitud del elemento}}{\text{separacion del refuerzo}} = \frac{19.00}{0.20} = 95 \text{ Unidades U. Aprox.}$$

B10

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Varillas Necesarias:

Var. Nec.=	$\frac{\text{Esl Necec.}}{\text{Esl x Var}}$	$\frac{95}{23} =$	4.13 Varillas 3/8
------------	--	-------------------	--------------------------

Sumatoria Hierro 3/8" para cimentación=		TOTAL HIERRO Ø 3/8"
Hierro Ø3/8" long=	10.42	14.55 Barras 3/8"
Hierro Ø3/8" transv=	4.13 +	Aprox. 15.00 Barras 3/8"

B1

Alambre de Amarre

Formula:
Alambre de amarre por libra= No. De nudos x 0,235/27,5

Nudos por eslabon	8
Repeticiones de eslabones	95 x
Total nudos	$\frac{760}{760}$

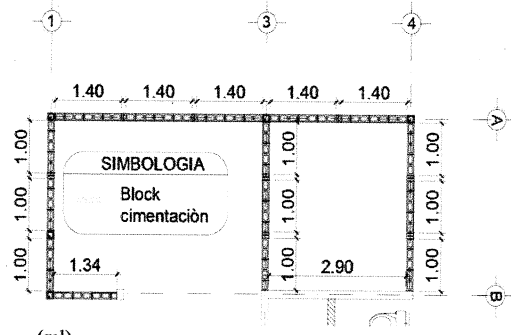
Libras alambre	$\frac{760}{27.5} \times 0.235$	178.6
		27.5

Libras alambre requeridas= 6.49455

Redondeo 7 libra B2

Block de cimentación

Sumatoria horizontal optima=	
Eje 1	3.00
Eje 3	3.00
Eje 4	3.00
Eje A	7.00
Eje B	1.34 +
	17.34 m



m² necesarios=	$\frac{17.34}{0.60}$	(ml)
	10.40 m²	(altura)

Blocks necesarios= 1 m²= 12,5 blocks+1,5 Desperdicio=14 blocks

Unidades de block=
 (Metros cuadrados necesarios) x (Cant Block/m²)

Unidades de block a comprar=		Unidades
10.40 x 14 =	145.60	146

Unidades de block a pegar=		Unidades
10.40 x 12.5 =	130.00	130

B8

Viene de la página anterior

Sabieta para union block

area ciza en 1 m2 levantado block(0,08 m2 x 0,10) espesor cizas=

Total m3 por m2 levantado block
0.008 m3

m3 Sabieta necesaria=

10.40 *

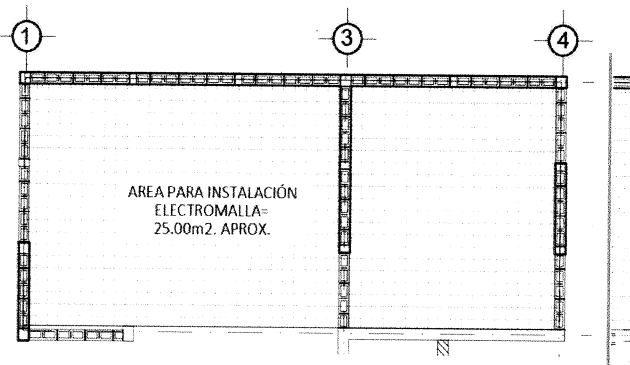
0.008 =

0.08

M3 SABIETA:		Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL
Cemento	sacos	18	0.08	1.50
Arena de Rio	m3	1.00	0.08	0.08

FUNDICION DE PISO

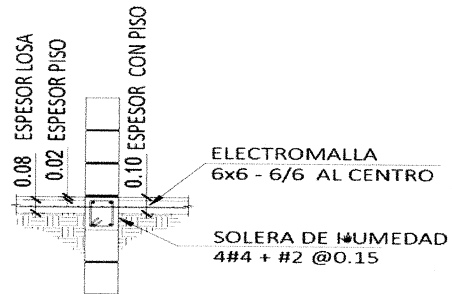
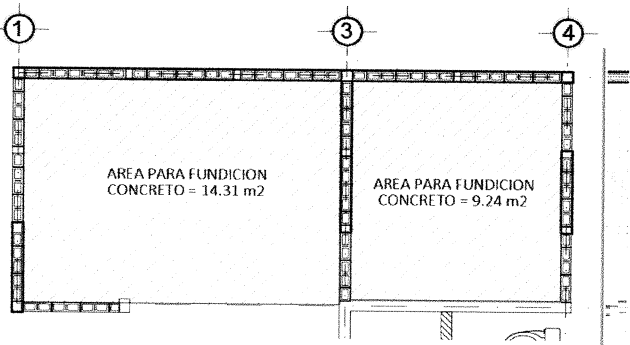
C



Electromalla a comprar=
23.7 m2

C2

PLANTA AREA INSTALACION ELECTROMALLA



PLANTA AREAS PARA FUNDICION LOSA CONCRETO

sumatoria areas =

14.38 m2

Espesor

0.08 m

+ 9.24 m2

Area Losa

23.55 m2

C6

23.62 M2

1.884 m3

M3 Concreto para losa concreto

M3 CONCRET	UNIDAD	Cant x m3	m3 necec.	SUBTOTAL	REDONDEO
Cemento	sacos	11	1.88	20.724	21 C4
Arena de Rio	m3	0.63	1.88	1.18692	1.19 C5

Alambre de amarre

1 Libra

unicamente para enlazar la malla con solera de humedad

C3

Nota: la madera será la misma que se utilizara en soleras de humedad y corona.

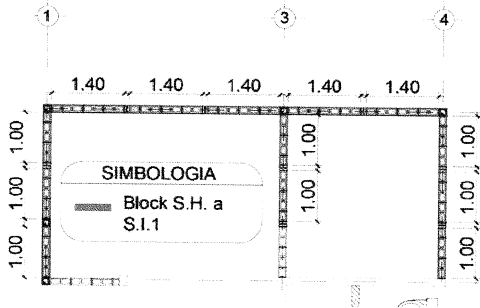
El clavo calculado para la madera abarca la cantidad necesaria en todas las fases.

Continúa en la página siguiente

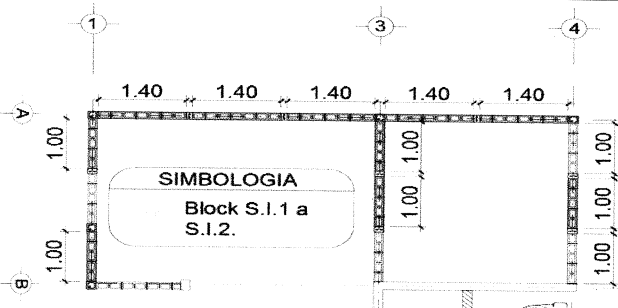
Viene de la página anterior

LEVANTADO DE MURO

D



Vista en planta block de Sol Hum a intermedia 1



Vista en planta block de Solera Intermedia.1 a Solera int.2

metros lineales efectivos hasta solera intermedia 1

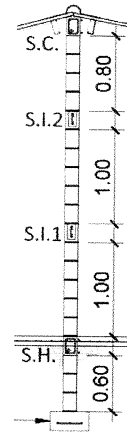
eje 1	3.00
eje 3	2.00
eje 4	3.00
eje A	7.00 +
	<u>15.00</u>

$$\text{Total m2} = 15.00 \text{ m.l.} \times 1.00 \text{ h} = 15.00$$

Metros lineales efectivos de sol int 1 a sol int 2

eje 1	2.00
eje 3	2.00
eje 4	2.00 (por abertura ventanas)
eje A	7.00 +
	<u>13.00</u>

$$\text{Total m2} = 13.00 \text{ m.l.} \times 1.00 \text{ h} = 13.00$$



ML. efectivos de sol. Int. 2 a sol. Corona
tramos rectos

eje 3	3.00
m2=	3.00 (ml)
x	0.82 (altura)
	<u>2.46 m2</u>

AREAS TRIANGULARES DE TECHO=

Eje A	2.75 m2
Eje B	2.75 m2
+	<u>5.5 m2</u>

m2 totales= 7.96

Sumatoria total metros cuadrados=

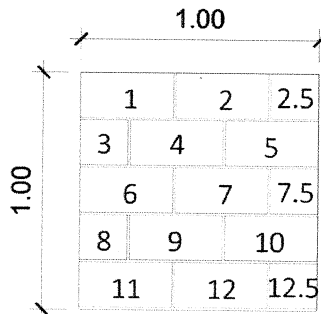
Sol Hum a Sol int. 1	15.00
Sol. Int1 a Sol Int.2	13.00
Sol int 2 a Sol Corona	7.96 +
D5	<u>35.96 m2</u>

Total blocks necesarios

1 m²= 12,5 blocks+ 2 Desperdicio=14.5 blocks

Unidades de block=

(Metros cuadrados necesarios) x (Cant Block/m²)



Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Unidades de block a comprar=

$$35.96 \times 14.5 = 521.42$$

Unidades

522

Sabieta para union block

area ciza en 1 m2 levantado block(0,08 m2 x 0,10) espesor cizas=

D1
Total m3 por m2 levantado block
0.008 m3

m3 Sabieta necesaria=

$$35.96 * 0.008 =$$

0.29

M3 SABIETA:		Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL	
Cemento	sacos	27.5	0.29	7.91	D1
Arena de Rio	m3	1.50	0.29	0.43	D1

COLUMNAS TIPO C-1

Calculo por unidad

ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Total m3
0.10	0.15	3.40	0.051

M3 CONCRETO:		Cant x m3	m3 necec.	SUBTOTAL	Repeticione	TOTAL
Cemento	sacos	8.75	0.051	0.446	8	3.57
Arena de Rio	m3	0.50	0.051	0.0255	8	0.20
Piedrin	m3	0.66	0.051	0.034	8	0.27

altura total de 8 cols 3.40 x 8 27.2

COLUMNAS C2 Y C3

4 C3 + 1 C2=5 Repetic.

ancho (m)	largo (m)	alto (m)	Total m3
0.15	0.15	3.40	0.077

M3 CONCRETO:		m3	necec.	SUBTOTAL	Repeticione	Total
Cemento	sacos	8.75	0.077	0.67	5	3.35
Arena de Rio	m3	0.50	0.077	0.04	5	0.19
Piedrin	m3	0.66	0.077	0.05	5	0.25

Calculo de Madera para formaleta

Se requieren en promedio 25 PT por cada metro lineal de viga o col

Se calculara madera para 4 columnas planteando 3 reutilizaciones para el resto de columnas

Columnas C3-C2

Considerando una altura de columna de 3 metros=

$$3 \times 25 = 75 \text{ PT X COL}$$

$$\begin{matrix} \text{Pt x Col} \\ 75 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Cant. Col} \\ 4 \end{matrix} = 300 \text{ Pt necesarios}$$

Soleras

Considerando 19 metros lineales de encofrado solera de corona:

$$19 \times 25 = 475 \text{ PT necesarios}$$

B5

Clavo: 3 libra de clavo por cada 100 pies de madera tabla

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

$$\frac{475}{100} = 4.75 \text{ PT} \quad \times \quad \frac{4.75 \text{ PT}}{3.36 \text{ Repeticiones}} = 15.96 \text{ Libras de } 3" = \boxed{16 \text{ Libras de } 3" \text{ B4}}$$

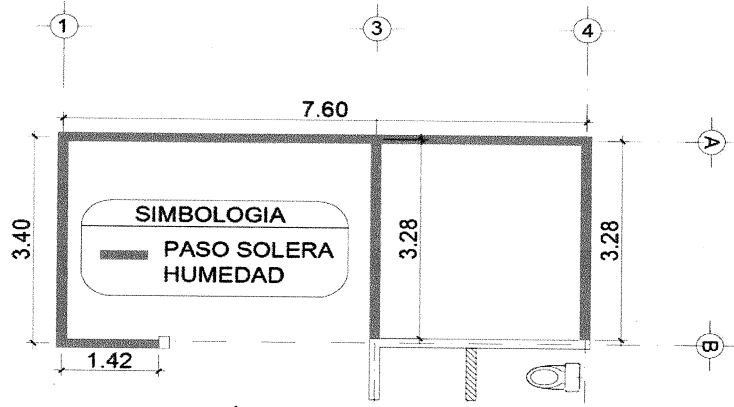
SOLERA DE HUMEDAD

D2 Y D6

Distancias horizontales=

Solera de humedad

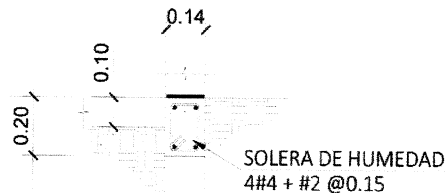
	1.42
	3.4
	7.60
	3.28
	3.28
+	3.28
ml=	18.98
ml redond	19.00



UBICACIÓN EN PLANTA

m³ concreto=

$$19.00 \text{ largo} \times 0.20 \text{ alto} \times 0.14 \text{ ancho} = 0.532 \text{ m}^3$$



Calculo de Concreto

M3 CONCRETO:		Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL	REDONDEO
Cemento Portland	sacos	8.75	0.532	4.655	5 D2
Arena de Rio	m3	0.50	0.532	0.266	0.27 D2
Piedrin	m3	0.66	0.532	0.351	0.35 D2

Hierro longitudinal

$$HL = \frac{\text{Numero de varillas} \times \text{ml del cimientto hasta limite recubrimiento}}{\text{largo de varilla- traslape de varilla}}$$

Traslapes	Para 3/8=	0.30	traslape
	Para 4/8=	0.40	traslape

$$HL = \frac{4 \times 19.00}{6 - 0.40} = \frac{76}{5.6}$$

HL= 13.57142857 Se aproxima al inmediato superior

Redondeo	14 Varillas 4/8	D2
-----------------	------------------------	-----------

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Hierro transversal

Estribos 2/8

Longitud estribo= sumatoria lados +0,18 gancho

Longitud estribo= 0,10+0,10+0,16+0,16+0,18

Longitud estribo= 0.70 m

Estribos x Varilla

Esl X Var= $\frac{\text{Longitud Varilla}}{\text{Longitud estribo}}$

$\frac{6.00 \text{ m}}{0.70 \text{ m}} = 8.571428571$

8.571428571

8

Est/var

No. Estribos Necesarios

Est. Necec= $\frac{\text{metros lineales solera}}{\text{separacion del refuerzo}}$

$\frac{19.00 \text{ m.}}{0.15 \text{ m.}} = 126.6666667$

126.6666667

127

U. Aprox.

Varillas Necesarias:

Var. Nec.= $\frac{\text{Esl Necec.}}{\text{Esl x Var}} = \frac{127}{8} = 15.88$

15.88

16.00 Varillas 1/4

D2

Alambre de amarre

Formula:

Alambre de amarre por libra= No. De nudos x0,235/27,5

Nudos por estribo 4
 Repeticiones de estribos 127 x
 Total nudos 508

Libras alambre $\frac{508 \times 0.235}{27.5} = 119.38$

Libras alambre requeridas= $\frac{4.34109}{4.5 \text{ libra}} = 0.9646866667$

D2

Redondeado

Nota: La madera se encuentra calculada en el renglon de solera de corona, ya que esta es la de mayores dimensiones y se plantea la reutilización de la misma.

SOLERAS INTERMEDIAS

D3 Y D7

Calculo de block U

	Altura m.	listancia m	m2
Eje 1	0.4	2.80	1.12
Eje 2 y A	0.4	12.00	4.80
Eje 4	0.2	3.00	0.60
Total m2			6.52

Unidades de block=

$\frac{6.52 \text{ m2}}{14 \text{ block/m2}} = 0.4657142857$

91.00 Block nec.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

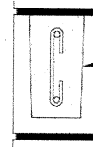
m3 Sabieta necesaria= $6.52 * 0.008 = 0.05$

M3 SABIETA:		Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL
Cemento	sacos	18	0.05	0.939
Arena de Rio	m3	1.00	0.05	0.05216

Concreto para Soleras

Area en seccion orificio block U
longitud total soleras

$$0.015 \text{ m2} \\ \times 17.80 \text{ m} \\ \hline 0.267 \text{ m3}$$



AREA
0.015m2

M3 CONCRETO:		Cant x m3	m3 nec.	SUBTOTAL
Cemento	sacos	8.75	0.267	2.34
Arena de Rio	m3	0.50	0.267	0.13
Piedrin	m3	0.66	0.267	0.18

Hierro No 3 para soleras en Block U

Descripcion	metros lineales	Cant. Soleras	Sub-total ml
Eje 1	3.35	1	3.35
Eje 3	5.7	2	11.4
Eje 4	3.35	2	6.7
Eje A	7.75	2	15.5
Total			36.95

Calculo hierro para soleras intermedias (en block U)

Hierro longitudinal

$$HL = \frac{\text{Numero de varillas x ml de solera}}{\text{largo de varilla- traslape de varilla}}$$

Traslapes	
Para 3/8=	0.30

$$HL = \frac{2 \times 36.95}{6 - 0.30} = \frac{73.9}{5.7}$$

HL= 12.96491228 Se aproxima al inmediato superior

Redondeo 13 Varillas 3/8

Hierro transversal Ø2/8" Eslabones 2/8
Longitud elabòn= 0.36 m.

Eslabones x Varilla

$$\text{Esl X Var} = \frac{\text{Longitud Varilla}}{\text{Longitud estribo}} = \frac{6.00 \text{ m}}{0.36 \text{ m}} = 16.66666667$$

16

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

No. Eslabones Necesarios

Est. Necec= $\frac{\text{metros lineales solera}}{\text{separacion del refuerzo}} = \frac{36.95 \text{ m.}}{0.15 \text{ m.}} = 246.3333333$
247

U. Aprox.

Varillas Necesarias:

Var. Nec.= $\frac{\text{Esl Necec.}}{\text{Esl x Var}} = \frac{247}{16} = 15.44$
15.00 Varillas 1/4

Alambre de amarre

Formula:
Alambre de amarre por libra= No. De nudos x 0,235/27,5

Nudos por eslabon 2.2
 Repeticiones de eslabones 247 x
 Total nudos $\frac{543.4}{}$

Libras alambre $\frac{543.4 \times 0.235}{27.5} = 127.699$
27.5

Libras alambre requeridas= 4.6436 **5 libra**

SOLERAS DE CORONA **D4 Y D 08**

Descripción Metros lineales
 Eje 1 3.35
 Eje 3 3.35
 Eje 4 3.35
 Eje A 7.95 +
18.00

Nota: Las soleras de corona varían en altura según ubicación, por lo cual se presupuestará con base a altura promedio de las existentes

m3= alto x ancho x largo

Alto (m.)	ancho (m.)	largo (m.)	Total m3
0.3	0.14	18.00	0.76

M3 CONCRETO:		Cant x m3	m3 necec.	SUBTOTAL	REDONDEO
Cemento	sacos	9.9	0.76	7.484	8
Arena de Rio	m3	0.58	0.76	0.43848	0.44
Piedrin	m3	0.77	0.76	0.582	0.58

Hierro longitudinal No.4

HL= $\frac{\text{Numero de varillas x ml de solera}}{\text{largo de varilla- traslape de varilla}}$

Traslapes	
Para 4/8=	0.40

HL= $\frac{4 \times 18.00}{6 - 0.40} = 72$
5.60

HL= 12.85714286 **Redonde 13 Varillas 4/8**

Hierro transversal

Estribos 2/8
 Longitud estribo= sumatoria lados +0,18 gancho
 Longitud estribo= 0,10+0,10+0,31+0,31+0,18
 Longitud estribo= 1.00 m

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Estribos x Varilla

$$\text{Est X Var} = \frac{\text{Longitud Varilla}}{\text{Longitud estribo}} = \frac{6.00 \text{ m}}{1.00 \text{ m}} = 6$$

No. Estribos Necesarios

$$\text{Est. Necec} = \frac{\text{metros lineales solera}}{\text{separacion del refuerzo}} = \frac{18.00 \text{ m.}}{0.15 \text{ m.}} = 120$$

U. Aprox.

Varillas Necesarias:

$$\text{Var. Nec.} = \frac{\text{Esl Necec.}}{\text{Esl x Var}} = \frac{120}{6} = 20.00$$

20.00 Varillas 1/4

Alambre de amarre

Formula: Alambre de amarre por libra= No. De nudos x0,235/27,5

Nudos por estribo	3.2
Repeticiones de estribos	120 x
Total nudos	384

$$\text{Libras alambre} = \frac{384 \times 0.235}{27.5} = 3.28$$

3.00 libras

CUBIERTA

E

Para costaneras se requieren 11 costaneras de 4,80m c/u, en venta las costaneras miden 6,00 por lo que se propondra soldar piezas sobrantes con enteros a fin de reducir costos

$$4.80 \times 11.00 = \frac{52.80}{6.00} = 8.8$$

Redondeo

9

Material	Cantidad
Costaneras 2"x4"x3/16"	9
Laminas 12'	6 E1
Laminas 10'	12 E2
Capote Cal 26 14'	1 E4
Tornillos pulser	100 E3

E5

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

F

Descripción	cantidad
Plafoneras	6 unidades F1
cajas octogonales	6 unidades F10
flexitubo	88 metros lin F2
Swich simple	4 unidades F4
Swich doble	1 unidad F3
Cable	180 metros lin F5
cajas rectangulares	12 unidades F7

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Fuerza

cajas rectangulares	7 unidades	F9
Tomacorriente doble 220	1 unidad	F6
Tomacorriente doble 110	6 unidades	F8
Lamparas ahorradoras	6 unidades	F9
Cinta de aislar	2 Rollos	F11

INSTALACIONES SANITARIAS

G

Potable:

Descripcion	Cantidad
Tubo Ø3/4	3
Tee Ø3/4	3
Codos Ø3/4	5
union tubo Ø3/4 recto	3

Drenaje

Descripcion	Cantidad
Tubo Ø3"	4
Tee 90grados	1
Tuveria PVC	1
Reducidor de Codos Ø2"	1
Codos Ø2"	2
Codos Ø3" ε	3

G6
G7
G11
G10
G8
G9

Juego de inodoro + lavamanos	1	G1
Pegamento pvc	2	G12

PUERTAS Y VENTANAS

H

Puertas

Tipo puerta	material	cantidad	Precio con instalacion
P-1	Plywood	2	500
P-2	Plywood	1	700
P-3	metal	1	2000

H1
H2
H3

Ventanas

Tipo ventana	material	cantidad	Precio con instalacion
V-1	Metal	2	880.00
V-2	metal	1	4620.00
V-3	metal	1	3300.00

H4
H5
H6

ACABADOS

I

Piso= 23.7 m2
 Socalo= + 2.68 m2 (0,125m. X 21,50m.)
 26.38

I2 27 m2 de piso Rendimiento pegapiso 3 m2/bolsa

Bolsas pegapiso necesarias

area m2 piso a cubrir = 27 = 9 bolsas
 Rendimiento pegapiso m2/bolsa 3

Boquilla para ciza 4 Bolsas (1/3 del pegapiso necesario)

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Paredes S.S. Nuevo

Descripcion	largo		alto		total	
S.S.M.	5.72	x	1.2	=	6.86	
S.S.H.	8	x	1.2	=	9.60	Redondeo
					total	17.00
						I3

Bolsas pegapiso necesarias
 area m2 piso a cubrir = $\frac{16.46}{3} = 5.488$ **bolsas 6**
 Rendimiento pegapiso

Total bolsas pegapiso=
 + 9 bolsas para piso gral y socalo
 + 6 bolsas para pared sanitarios.
15 Bolsas I1

PARA REPELLOS EN MUROS

Repello

33.4 ml Rendimiento monocapa = 31.3 bolsas/m3
 x 3.4 m. (espesor repello) 113.56 (m3 nec)
I09 113.56 m2 x 0.075 Bolsas/m3
 8.517
8.52x 31.3 = 266.6 bolsas
I7

Plancha metalica	1 unidad	I5
espaciadores	1 libras	I6
Boquilla ciza	1 unidad	I4

m2 Mano obra acabados (piso/azulejo)
 Piso 27 m2 Demolicion Muro 2.90 m2
 Piso pared + 16.46 m2
 43.46 m2
Total Redond. 43.50 m2
I10

Fuente: elaborado por Evelyn García, Memoria de cálculo, año 2016.

Anexo 20
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Requisitos para Trámite de Licencia Ambiental
Año: 2016



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

FORMATO	DVGA-GA-004
---------	-------------

CATEGORIA "C"

No.	Requisitos	Si	No	No aplica
1	Formulario de Evaluación Ambiental Inicial o Diagnóstico Ambiental para Actividades de Bajo Impacto con la información correspondiente completa.			
2	Perfil del proyecto			
3	Planos (únicamente tamaño, carta, oficio o doble carta)			
	3.1. Plano de localización a escala visible.			
	3.2. Plano de ubicación.			
	3.3. Plano de distribución arquitectónica.			
	3.4. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable).			
	3.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial).			
	3.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua residual).			
	3.7. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales.			
4	Fotocopia autenticada y completa del DPI o pasaporte del proponente o su representante legal (legible)			
5	Acta notarial de declaración de jurada del proponente.			
6	Personería (fotocopias autenticadas)			
	6.1. Fotocopia del nombramiento del representante legal con su registro respectivo.			
	6.2. Acta de toma de posesión.			
	6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.			
	6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo.			
7	Fotocopia autenticada del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente. (Certificación del Registro General de la Propiedad o Contrato de Arrendamiento)			
8	Fotocopia autenticada de la Patente de comercio de Empresa y Patente de comercio de Sociedad.			
9	Fotocopia autenticada de la Constancia del Registro Tributario Unificado —RTU— vigente			
10	Dos (2) copias digitales del instrumento ambiental en CD en un solo archivo.			

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
----------------------	----------------------------------

I.3 Teléfono _____ Correo electrónico: _____

I.4 Dirección de donde se ubica la actividad: (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

Especificar Coordenadas Geográficas

Coordenadas Geográficas Datum WGS84

I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal) (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; **OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y departamento)

I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por un profesional, por favor anote el nombre, profesión, número de teléfono y correo electrónico del mismo

II. INFORMACION GENERAL

Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:

II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono
<ul style="list-style-type: none"> Actividades a realizar Insumos necesarios Maquinaria Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades o procesos Materia prima e insumos Maquinaria Productos y Subproductos (bienes y servicios) Horario de Trabajo Otros de relevancia 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones a tomar en caso de cierre

II.3 Área

- a) Área total de terreno en metros cuadrados: _____
- b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: _____
- Área total de construcción en metros cuadrados: _____

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
----------------------	----------------------------------

II.4 Actividades colindantes al proyecto:

NORTE _____ SUR _____
 ESTE _____ OESTE _____

Describir detalladamente las características del entorno (viviendas, barrancos, ríos, basureros, iglesias, centros educativos, centros culturales, etc.):

DESCRIPCION	DIRECCION (NORTE, SUR, ESTE, OESTE)	DISTANCIA AL PROYECTO

II.5 Dirección del viento:

II.6 En el área donde se ubica la actividad, a qué tipo de riesgo ha estado o está expuesto?

- a) inundación () b) explosión () c) deslizamientos ()
 d) derrame de combustible () e) fuga de combustible () d) Incendio () e) Otro ()

Detalle la información _____

II.7 Datos laborales

a) Jornada de trabajo: Diurna () Nocturna () Mixta () Horas Extras _____
 b) Número de empleados por jornada _____ Total empleados _____

II.8 USO Y CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTRO...

CONSUMO DE AGUA, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, REFRIGERANTES, OTROS...

	Tipo	Si/No	Cantidad/(mes día y hora)	Proveedor	Uso	Especificaciones u observaciones	Forma de almacenamiento
Agua	Servicio publico						
	Pozo						
	Agua especial						
	Superficial						
Combustible	Otro						
	Gasolina						
	Diesel						
	Bunker						
	Glp						
	Otro						
Lubricantes	Solubles						
	No solubles						
Refrigerantes							
Otros							

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

III. IMPACTO AL AIRE

GASES Y PARTICULAS

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

MITIGACION

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

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
----------------------	----------------------------------

RUIDO Y VIBRACIONES

III.3 Las operaciones de la empresa producen sonidos fuertes (ruido), o vibraciones?

III.4 En donde se genera el sonido y/o las vibraciones (maquinaria, equipo, instrumentos musicales, vehículos, etc.)

III.5 ¿Qué se está haciendo o que acciones se tomarán para evitar que el ruido o las vibraciones afecten al vecindario y a los trabajadores?

OLORES

III.6 Si como resultado de sus actividades se emiten olores (ejemplo: cocción de alimentos, aromáticos, solventes, etc.), explicar con detalles la fuente de generación y el tipo o características del o los olores:

III.7 Explicar que se está haciendo o se hará para evitar que los olores se dispersen en el ambiente?

IV. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA

AGUAS RESIDUALES

CARACTERIZACION DE LAS AGUAS RESIDUALES

IV.1 Con base en el Acuerdo Gubernativo 236-2006, Reglamento de las Descargas y Re-uso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, qué tipo de aguas residuales (aguas negras) se generan?

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

Cualquiera que fuera el caso, explicar la información, indicando el caudal (cantidad) de aguas residuales generado _____

IV.2 Indicar el número de servicios sanitarios _____

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN
<u>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</u>	
<p>IV.3 Describir que tipo de tratamiento se da o se propone dar a las aguas residuales generadas por la actividad. (usar hojas adicionales)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sistema de tratamiento b) Capacidad c) Operación y mantenimiento d) Caudal a tratar e) Etc. 	
<u>DESCARGA FINAL DE AGUAS RESIDUALES</u>	
<p>IV. 4 Indique el punto de descarga de las aguas residuales, por ejemplo en pozo de absorción, colector municipal, río, lago, mar u otro e indicar si se le efectuó tratamiento de acuerdo con el numeral anterior</p>	
<u>AGUA DE LLUVIA (AGUAS PLUVIALES)</u>	
<p>IV.5 Explicar la forma de captación de agua de lluvia y el punto de descarga de la misma (zanjones, ríos, pozos de absorción, alcantarillado, etc.)</p>	
<u>V. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO (Sistema edáfico y lítico)</u>	
<u>DESECHOS SÓLIDOS</u>	
<u>VOLUMEN DE DESECHOS</u>	
<p>V.1 Especifique el volumen de desechos o desperdicios genera la actividad desarrollada:</p>	
<input type="checkbox"/>	a) Similar al de una residencia 11 libras/día
<input type="checkbox"/>	b) Generación entre 11 a 222 libras/día
<input type="checkbox"/>	c) Generación entre 222 libras y 1000 libras/día
<input type="checkbox"/>	d) Generación mayor a 1000 libras por día
<p>V.2 Además de establecer la cantidad generada de desechos sólidos, se deben caracterizar e indicar el tipo de desecho (basura común, desechos de tipo industrial o de proceso, desechos hospitalarios, orgánicos, etc.):</p>	
<p>V.3. Partiendo de la base que todos los Desechos Peligrosos, son todos aquellos que posean una o más de las características siguientes: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, biológico infecciosos, se genera en su actividad algún tipo de desecho con estas características y en qué cantidad?</p>	
<p>V.4 Se efectúa algún tipo de tratamiento de los desechos (comunes o peligrosos), Explicar el método y/o equipo utilizado</p>	
<p>V.5 Si los desechos se trasladan a otro lugar, para tratamiento o disposición final, indicar el tipo de transporte utilizado</p>	
<p>V.6 Contempla la empresa algún mecanismo o actividad para disminuir la cantidad o el tipo de desechos generados, o bien evitar que éstos sean dispuestos en un botadero?</p>	
<p>V.7 Indicar el sitio de disposición final de los desechos generados (comunes y peligrosos)</p>	

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

INSTRUCCIONES**PARA USO INTERNO DEL
MARN****RECURSOS ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES****IX.2** Con respecto de la actividad y los recursos culturales, naturales y arqueológicos, Indicar lo siguiente:

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

Ampliar información de la respuesta seleccionada

ASPECTOS SOCIAL**IX.3.** En algún momento se han percibido molestias con respecto a las operaciones de la empresa, por parte del vecindario? SI () NO ()**IX.4** Qué tipo de molestias?**IX.5** Qué se ha hecho o se propone realizar para no afectar al vecindario?**PAISAJE****IX.6** Cree usted que la actividad afecta de alguna manera el paisaje? Explicar por qué?**X. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD****X.1** Efectos en la salud humana de la población circunvecina:

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

Del inciso marcado explique las razones de su respuesta, identificar que o cuales serían las actividades riesgosas:

X.3 riesgos ocupacionales:

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

Ampliar información:

Equipo de protección personal**X.4** Se provee de algún equipo de protección para los trabajadores? SI () NO ()**X.5** Detallar que clase de equipo de protección se proporciona:**X.6** ¿Qué medidas ha realizado ó que medidas propone para evitar las molestias o daños a la salud de la población y/o trabajadores?

Anexo 22
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Mejoramiento de la Unidad Mínima de Salud
Oficio de Confirmación de la Construcción de la UMS
Año: 2016



DIRECCION DE AREA DE SALUD DE CHIMALTENANGO
6 Avenida 9-26 zona 1 La Alameda, Chimaltenango, Chimaltenango
PBX: 7961-4747 Correo Electrónico: direcdaschimal@gmail.com

Oficio No.445-2017
Ref. Anlf-CMPG

Chimaltenango, 08 de noviembre de 2017

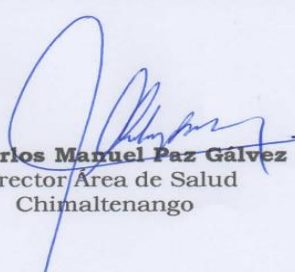
Licenciada
Carla Arriola
Unidad de Información Pública
Ministro de Salud Pública y A.S.
Su Despacho

Estimada Licenciada:

Me permito dirigir a usted para saludarla y al mismo tiempo referirme a su Oficio No. UNIP-1865-2017 de fecha 8 de noviembre de 2017, sobre información solicitada por la Señorita **María Esther Chiquin García**.

Al respecto me permito trasladarle la información solicitada, manifestándole que la unidad mínima que funciona en la Aldea Joya Grande, del municipio de Zaragoza, Chimaltenango, fue construida por el **FIS en el año 1,992, no existen registros de la fecha exacta, y tampoco existe documento que respalde dicha construcción, y en igual forma la propiedad del inmueble donde funciona dicha entidad.**

Al cumplir con lo solicitado aprovecho la oportunidad para suscribirme de usted, atentamente.


Dr. Carlos Manuel Paz Gálvez
Director Área de Salud
Chimaltenango



Anexo 23
Aldea Joya Grande, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango
Nómina de siglas
Año: 2016

NÓMINA DE SIGLAS

AMNKAQCHIKEL	Mancomunidad de Municipios de la Región Kaqchikel
CARTO	Cartografía del INE
CBA	Canasta Básica de Alimentos
CBV	Canasta Básica Vital
CELADE	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
CIUO	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones
COCODE	Consejo Comunitario de Desarrollo
CODEDE	Consejo Departamental de Desarrollo
COMUDE	Consejo Municipal de Desarrollo
CRID	Centro Regional de Información sobre Desastres Para América Latina y el Caribe.
DAFIM	Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal
DEOCSA	Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A.
DMP	Dirección Municipal de Planificación
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
ENEI	Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
IGN	Instituto Geográfica Nacional
IIES USAC	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, USAC.
INE	Instituto Nacional de Estadística Guatemala.
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
ONG	Organización No Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
PEA	Población Económicamente Activa
RENAP	Registro Nacional de Personas
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Guatemala.
SOSEP	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente
UMS	Unidad Mínima de Salud
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos