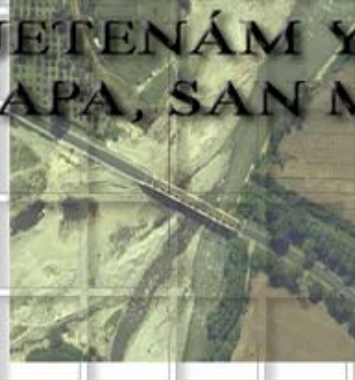




**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD
FISICO - ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS
DE USO PUBLICO EN LOS MUNICIPIOS DE
SAN JOSÉ OJETENÁN Y CONCEPCIÓN
TUTUAPA, SAN MARCOS**



Presentado por Marck Oliver Bámaca Hernández
Al conferírsele el Título de Arquitecto
en el Grado Académico de Licenciatura





**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

TITULO:
**“EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICO-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PUBLICO EN LOS MUNICIPIOS
DE SAN JOSE OJETENAM Y CONCEPCION TUTUAPA,
SAN MARCOS”**

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR:

MARCK OLIVER BÁMACA HERNÁNDEZ

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE ARQUITECTO
EN EL GRADO DE LICENCIATURA





**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO: ARQ. CARLOS VALLADARES
VOCAL I: ARQ. SERGIO MOHAMED ESTRADA RUIZ
VOCAL II: ARQ. EFRAÍN DE JESUS AMAYA CARAVANTES
VOCAL III: ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
VOCAL IV: Br. CARLOS ALBERTO MANCILLA ESTRADA
VOCAL V: Sec. LILIAN ROSANA SANTIZO ALBA
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON

TERNA EXAMINADORA:

DECANO: ARQ. CARLOS VALLADARES
ASESORA: ARQ. MABEL HERNANDEZ GUTIERREZ
CONSULTORA: ARQ. ALMA IRENE HERNANDEZ
CONSULTOR: ARQ. FERNANDO SALAZAR
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON





ACTO QUE DEDICO:

A DIOS

Arquitecto y creador de mi vida, Por darme la oportunidad de lograr este éxito.

A MI MADRE

Rosaura Hernández

Porque a lo largo de estos años, me ha guiado por senderos, a través de los cuales, he encontrado los medios que me permitieron alcanzar este momento. Este triunfo es tanto tuyo como mío.

A MI ESPOSA

Patricia Saucedo

Por su compañía y apoyo afable e incondicional. Porque he encontrado en ella, el significado real del amor.

A MI HIJA

Adriana Michelle

Por ser la inspiración para seguir adelante y trazarme metas en la vida.

A MIS ABUELOS

Miguel Ángel y Rosalina Hernández

Por sus sabios consejos y quienes guiaron mi camino hacia el bien.

A MI FAMILIA EN GENERAL

Que siempre me apoyo para alcanzar este éxito.

A MIS SUEGROS Y CUÑADOS,

Por sus palabras de aliento y ánimo que me brindaron en todo momento.

A MIS AMIGOS

Por su ayuda y presencia.

A MI GRUPO DE TRABAJO

Porque encontramos durante todos estos años, el verdadero significado de la hermandad sincera y el valor del trabajo en equipo, porque cada uno, fuimos un pilar importante, en el proyecto personal de los otros.

A LAS FAMILIAS: Meza Ramírez, López Urbina y Barillas del Águila

Por abrirme las puertas de sus hogares, y hacerme sentir un miembro más de su familia.

A LAS PERSONAS INVOLUCRADAS EN MI TESIS

Arqta. Mabel Hernández, Arqta. Alma Irene Hernández, Arq. Fernando Salazar, Arq. William López, Arq. Degnnis Meza, Porque a través de sus conocimientos, asesoría, experiencia, orientación y colaboración hicieron posible este proyecto.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Alma Mater que por medio de docentes, instalaciones y recursos propició mi formación como profesional, con visión al servicio de la sociedad guatemalteca.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Pilar fundamental en mi formación como Arquitecto; Casa de Estudios a la que le estaré eternamente agradecido por la formación integral, desde conocimientos hasta valores, principios y convicción por el trabajo bien hecho.





INDICE

Titulo	Pág.
Introducción.....	8
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	9
1.1 Antecedentes.....	10
1.2 Definición del Problema.....	11
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos.....	1
	2
1.5 Resultados Esperados.....	12
1.6 Delimitación del Tema.....	12
1.7 Metodología.....	14
2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	15
2.1 Vulnerabilidad.....	16
2.2 Albergue o Refugio.....	20
2.3 Amenaza.....	20
2.4 Desastres.....	26
3. MARCO LEGAL.....	29
3.1 Constitución Política de la República de Guatemala.....	30
3.2 Ley de Orden Público.....	32
3.3 Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado....	33
3.4 Ley de Desarrollo Social	36
3.5 Ley de Organismo Ejecutivo.....	36

3.6 ley Orgánica del Presupuesto.....	37
3.7 ley de Concejos de Desarrollo Urbano y Rural.....	38
3.8 Código Municipal.....	39
3.9 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente ...	40
3.10 Ley Preliminar de Urbanismo.....	40
3.11 Ley de Viviendas y Asentamientos humanos.....	40
3.12 Ley de Parcelamientos humanos.....	41
3.13 Código de Salud.....	42
3.14 Reglamento de la Ley General De Descentralización.....	42
3.15 Proyectos Internacionales.....	43
3.16 Centro Regional de Información Sobre Desastres (CRID)	44
3.17 Análisis de Marco Legal.....	45
3.18 Conclusiones.....	45
4. MARCO REFERENCIAL.....	47
4.1 Escala Nacional.....	48
4.2 Escala Departamental.....	50
4.3 Escala Municipal.....	52
4.4 Generación de mapas de amenazas En los municipios De san José Ojetenam y concepción tutuapa.....	58
4.5 Mapa de Amenazas.....	63
5. MARCO METODOLOGICO.....	69
5.1 Instrumento diseñado para levantamiento De datos de campo.....	70
5.2 Guía del Uso del Instrumento.....	70
5.3 Componentes de la Boleta.....	71
5.4 Criterios de Evaluación.....	83





6. EVALUACION DE LAS EDIFICACIONES.....	108		
6.1 Sectorización del Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	109		
6.2 Sectorización del Municipio de Concepción Tutuapa.....	113		
6.3 Edificios Evaluados en el Municipio de San José Ojetenam	117		
6.4 Edificios Evaluados en el Municipio de Concepción Tutuapa Tutuapa	119		
Trabajo de Campo			
Edificio No.1, Escuela Oficial Rural Mixta El Prado.....	125		
Edificio No.2, Instituto Básico Por Cooperativa San Rafael Iguil Iguil	131		
Edificio No.3, Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael Iguil.....	137		
Edificio No.4, Iglesia Católica San Rafael Iguil.....	143		
Edificio No.5, Salón de Usos Múltiples San Rafael Iguil.....	149		
Edificio No.6, Escuela Oficial Rural Mixta El Boquerón.....	155		
Edificio No.7, Salón de Usos Múltiples Aldea Esquipulas.....	161		
Edificio No.8, Iglesia Católica Aldea Esquipulas.....	167		
Edificio No.9, Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Esquipulas.....	173		
Edificio No.10, Instituto Básico Por Cooperativa San José Ojetenam Ojetenam	179		
Edificio No.11, Escuela Oficial Rural Mixta Cantón San Isidro	185		
Edificio No.12, Salón de Usos Múltiples Cantón San Isidro.....	191		
Edificio No.13, Instituto Diversificado Por Cooperativa Concepción Tutuapa Concepción Tutuapa	197		
Edificio No.14, Escuela Primaria Urbana Mixta Fray Bartolomé de las Casas.....	203		
Edificio No.15, Escuela Urbana Mixta Fray Bartolomé de las Casas.....	209		
Edificio No. 16, Salón de Usos Múltiples Concepción Tutuapa			215
		Edificio No. 17, Instituto básico Por Cooperativa Concepción Tutuapa.....	221
		Edificio No. 18, Iglesia Evangélica Gracia Abundante.....	227
		Edificio No.19, Oratorio San José Berlín.....	233
		Edificio No.20, Centro de Acopio San José Berlín.....	239
		Edificio No.21, Salón de Usos Múltiples Llano Grande.....	245
		Edificio No.22, Escuela Oficial Rural Mixta Llano Grande.....	251
		Edificio No.23, Escuela Pre-Primaria Oficial Rural Mixta Llano Grande	257
		Edificio No.24, Iglesia Católica Tres Reyes Magos Llano Grande.....	263
		Edificio No.25, Salón de Usos múltiples Tuhicsacsoc.....	269
		7. ANALISIS DE LA EVALUACION, RESULTADOS Y PROPUESTA.....	270
		7.1 Análisis de la Evaluación.....	271
		7.2 Criterios de Ponderación.....	271
		7.3 Resumen de Edificios Evaluados en el Municipio de San José Ojetenam.....	275
		7.4 Resumen de Edificios Evaluados en el municipio de Concepción Tutuapa.....	276
		7.5 Análisis Interpretación y Propuesta.....	278
		7.6 Descripción de Riesgo Por Sector Evaluado.....	280
		7.7 Resumen General de Vulnerabilidad de Los Sectores Evaluados.....	281
		7.8 Edificaciones Aptas Para Albergues.....	282
		7.9 Lineamientos Técnicos del Equipamiento Identificado Como apto para Albergue	283
		7.10 Propuesta para Rutas de Evacuación En Escuela Oficial Rural Mixta El Prado	286





7.11 Análisis Final de los Municipios de San José Ojetenam Y Concepción Tutuapa	28762
7.12 Prevención y Mitigación ante Actividad Volcánica.....	288	4.9 Mapa de Amenaza Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
7.13 Premisas de Diseño Ante Actividad Volcánica.....	289	63
7.14 Prevención y Mitigación Ante Actividad Sísmica.....	290	4.10 Mapa de Amenaza ante Inundaciones Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
7.15 Premisas de Diseño Ante Actividad Sísmica.....	291	64
7.16 Prevención y Mitigación Ante Amenaza por Deslizamiento	292	4.11 Mapa de Amenaza ante Deslizamiento Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
7.17 Premisas de Diseño Ante Deslizamiento.....	293	65
7.18 Prevención y Mitigación Ante Amenaza por Inundación.....	294	4.12 Mapa de Amenaza ante Deslizamiento Municipio de Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, Guatemala....
7.19 Premisas de Diseño Ante Inundación.....	295	66
CONCLUSIONES.....	296	4.13 Mapa de Amenaza ante Inundación Municipio de Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, Guatemala.....
RECOMENDACIONES.....	297	67
FUENTES DE CONSULTA.....	298	4.14 Mapa de Amenaza Sísmica Departamento de San Marcos Guatemala.....
ANEXOS.....	300	68
INDICE ESPECÍFICO		6.1 Mapa de Sectorización del Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
INDICE DE MAPAS		110
4.1 Mapa de la República de Guatemala.....	48	6.2 Mapa del Sector 1 del Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
4.2 Mapa del Departamento de San Marcos, Guatemala.....	50	111
4.3 Mapa del Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	52	6.3 Mapa del Sector 2 del Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
4.4 Mapa del Municipio de Concepción Tutuapa San Marcos....	56	112
4.5 Mapa Fisiográfico Geomorfológico de la República De Guatemala.....	59	6.4 Mapa del Sector 3 del Municipio de Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, Guatemala.....
4.6 Mapa de Amenaza Ante inundación de la República de De Guatemala.....	60	114
4.7 Mapa de Amenaza Sísmica de la República de Guatemala...61		6.5 Mapa del Sector 4 del Municipio de Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, Guatemala.....
4.8 Mapa de Amenaza Volcánica de la República de Guatemala		115
		6.6 Mapa de Ubicación de Edificios Evaluados en el Municipio de San José Ojetenam Departamento de San Marcos, Guatemala.....
		116
		6.7 Mapa de ubicación de Edificios Evaluados en el Municipio de Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, Guatemala..
		118





INDICE DE TABLAS

4.1 Estadísticas del Departamento de San Marcos, Municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa Censo 2002.....	57
4.2 Proyección de Población por año en el Departamento de San Marcos años 2000-2010.....	57
6.4 Tabla de Edificios Evaluados en el Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	117
6.5 Tablas de Edificios Evaluados en el Municipio de Concepción Tutuapa, San Marcos.....	119
7.1 Edificios Evaluados en el Sector 1 Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	274
7.2 Edificios Evaluados en el Sector 2 Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	275
7.3 Edificios Evaluados en el Sector 3 Municipio de Concepción Tutuapa, San Marcos.....	276
7.4 Resumen general de la Vulnerabilidad de los 4 sectores evaluados en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos.....	281
7.5 Edificios Aptos para Albergues en el Municipio de San José Ojetenam, San Marcos.....	282
7.6 Edificios Aptos para Albergues en el Municipio de Concepción Tutuapa.....	282
7.7 Cuadro de lineamientos técnicos que presentan las recomendaciones del equipamiento identificado como apto para ser utilizado en caso de emergencias.....	283





INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de los servicios a la comunidad, en zonas que podrían ser afectadas en caso de desastres naturales, específicamente proponiendo el anteproyecto: **EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICO-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN JOSÉ OJETENAM Y CONCEPCIÓN TUTUAPA, SAN MARCOS**. Situándolo protagónicamente como factor coyuntural para la seguridad vital y el desarrollo socioeconómico de estas comunidades en la zona Nor-occidental del país. Es así como la Universidad de San Carlos de Guatemala y en su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, con la finalidad de contribuir a solucionar un problema insoslayable, expone la información referida a dicho proyecto.

Este trabajo de tesis, surge con el interés de investigar el problema relacionado con los desastres naturales que se generan a partir de los últimos 30 años, cuando Guatemala ha sido afectada en varias ocasiones por fenómenos que han dejado expuesto el grado de vulnerabilidad físico-estructural en cuanto a los edificios de uso público; así como la poca preparación y conocimiento de su población y de las autoridades municipales, acerca de prevención y mitigación ante amenazas naturales; consecuencia de esta problemática lo constituyen lamentables pérdidas, no sólo de vidas humanas, sino también económicas, afectando considerablemente el desarrollo del país.

Es sabido que Guatemala está ubicada en una región geográfica en la que las amenazas naturales, poseen una alta probabilidad de provocar en cualquier momento, algún desastre; en el caso particular: el departamento de San Marcos, que por su ubicación es vulnerable a fenómenos atmosféricos: huracanes y tormentas tropicales como la tormenta Stan (2005; presentando dicho departamento el mayor número de **damnificados con 39.15% del total; así como fue considerado de extrema vulnerabilidad a nivel de sus municipios: 46 tienen vulnerabilidad extrema y 70 nivel alto del 21%**). Además, dentro de su territorio se encuentran volcanes con un historial de actividad que ha generado desastres en las zonas circundantes. Otro fenómeno preocupante, es la liberación de energía acumulada por la fricción de las placas tectónicas de Cocos, del Caribe y de Norte América, que ha afectado considerablemente al territorio nacional con movimientos sísmicos.

Los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, en el departamento de San Marcos, mostraron de manera dramática su alto nivel de vulnerabilidad al ser afectados duramente por la Tormenta Stan que azotó al país en octubre de 2005. Pendientes pronunciadas, ríos y vistas del Volcán Tacaná son los paisajes diarios al recorrer los municipios; pero también pobreza, inaccesibilidad, escasez de servicios básicos de salud, explosión demográfica e inexistencia de planificación territorial son algunos de los problemas que saltan a la vista de quien se adentra en sus aldeas y caseríos.

A raíz de esta necesidad se conforma un grupo multidisciplinario que aporta soluciones evaluando las causas y aspectos contextuales de la problemática que se presenta en dichas comunidades.

La UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA y por su medio, la FACULTAD DE ARQUITECTURA con el apoyo metodológico del Centro de Investigaciones CIFA, cooperando con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) - y la Gerencia de Planificación de la Secretaría Ejecutiva SE-CONRED-, se compromete en el campo investigativo a generar metodologías e instrumentos para el análisis territorial, con visión a reducir el riesgo en situaciones de desastre, así como a desarrollar conjuntamente estudios sobre Amenaza y Vulnerabilidad en los municipios afectados del departamento de San Marcos; aplicándose para el caso, un **instrumento que mida la vulnerabilidad físico-estructural** de edificios de uso público, elaborado y aplicado por grupos de estudiantes en proceso de graduación.

En este estudio se detectó la necesidad de mejorar la preparación para situaciones de alerta en dichos municipios, por lo que a manera de contribuir a solucionar un problema vital, este proyecto dará a conocer **el grado físico-estructural, en el que se encuentran los principales edificios de uso público**, particularmente en los municipios de **San José Ojetenam y Concepción Tutuapa**, objeto de análisis.

Se evaluaron varios edificios públicos (el 60% sector educación, no poseen sistemas constructivos sismo resistente), dentro de los cuales fueron seleccionados los más aptos según su nivel de seguridad físico-estructural, para ser habilitados como *albergues* ante la presencia de alguna amenaza.

Se determina en la evaluación: posibles soluciones para resguardar las construcciones evitando deterioros en los edificios ante las amenazas; además de elementos estructurales que deben tomarse en cuenta para la construcción en dicho municipio.

Este proyecto tiene también, la finalidad de establecer las zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad que se presenta.

Es así como este proyecto de investigación universitaria, durante todo el proceso plantea mejorar la calidad en cuanto a la seguridad de los pobladores del área, expuestos en cualquier momento a situaciones de riesgo; a manera de minimizar la problemática en caso de suceder cualquier fenómeno que amenace la vida y atente con la destrucción y el desarrollo económico del municipio, reconociendo la vulnerabilidad física-estructural de los edificios públicos.

La proyección de los resultados expuestos en este documento pretende, el replanteamiento ligado a la valorización y al mejoramiento, en cuanto a la calidad de vida de los pobladores marginados y desposeídos de lo necesario para su desarrollo, y que en situaciones de desastre son los primeros en translucir su vulnerabilidad; replanteamiento ético que exige de las instituciones y de quienes son responsables de la transformación de las estructuras socioeconómicas, cambios profundos a favor de las clases más necesitadas





PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

CAPITULO I





1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES:

El tema de la reducción de las condiciones de riesgo ante amenazas de convertirse en desastres, ha cobrado importancia a nivel mundial debido a la ocurrencia de estos en periodos cada vez más cercanos y repetitivos.

La tormenta tropical Stan impactó durante los primeros días de octubre del 2005 en el occidente y sur de Guatemala, así como el salvador. El cual provocó pérdidas materiales y humanas lo cual nos demuestra que el país de Guatemala cuenta con una gran vulnerabilidad ante un fenómeno natural de este tipo.

Guatemala está ubicada en una región geográfica con amenazas naturales o de tipo social con alta probabilidad de provocar desastres. Dentro de éstas se pueden mencionar los terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones, entre otros. Por otro lado las condiciones de sociales, educativas, económicas y de desarrollo del país, es decir la vulnerabilidad intrínseca del mismo, hacen que los daños a la población e infraestructura en general, provocados por estos fenómenos, sean mayores.

En la actualidad, Guatemala es afectada por una diversidad de fenómenos (68% de origen hidrometeorológico y el 32% de origen geodinámico) por su ubicación entre dos océanos (zona de convergencia intertropical), ser punto de encuentro entre tres placas tectónicas y contar con una cadena volcánica (7 volcanes activos: Atitlán, Cerro Quemado, Fuego, Pacaya, Santa María, Santiaguito y Tacaná)

Retalhuleu y Santa Rosa; y el de extrema vulnerabilidad San Marcos) A nivel de municipios, 46 tienen vulnerabilidad extrema y 70 nivel alto (21%)

El impacto del fenómeno Stan en la sociedad guatemalteca, que afectó a las poblaciones residentes en 1,176 comunidades localizadas en 15 departamentos, entre los cuales lo que presentan mayor número de damnificados fueron:

- 1 San Marcos con 39.15% del total
- 2 Escuintla con 33.23% y
- 3 Sololá con 5.9%.¹

Es importante mencionar que existen acuerdos gubernativos y disposiciones legales vigentes principalmente la ley del desarrollo social y las reformas del código municipal.

El centro de investigaciones de la facultad de arquitectura (CIFA) dio inicio a este tipo de investigación en el año 2006 con un grupo de estudiantes de dicha facultad cuyo fin fue analizar la condición física-estructural de los edificios de uso público en los departamentos más vulnerables a un desastre natural y a la vez recopilar información y generación de dictámenes para la toma de decisiones por las autoridades del lugar.

¹ FUENTE: COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES (WWW.CONRED.COM)



1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Los desastres naturales como las erupciones, deslaves, inundaciones, terremotos a los que esta expuesta la república de Guatemala es claramente la problemática, pero a la vez la falta de asesoría técnica en muchos de los casos hacia los gobernadores de los municipios, no les ayuda durante o después de un siniestro. Creando un caos lo cual aumenta la vulnerabilidad de la población.

La falta de políticas de construcción en el lugar genera riesgo y desastre, y las construcciones se vuelven altamente vulnerables y en algunos casos por su ubicación inhabitables.

La referida vulnerabilidad impacta tanto en el aspecto económico en todos sus ámbitos y por ende, en el proceso de desarrollo, lo que constituye el mayor problema en esta temática. Las consecuencias de un fenómeno natural afecta al país obligando a reinvertir en obras dañadas y dejar de hacer la inversión programada.

El equipamiento de uso público es en buena medida el soporte y amortiguamiento para atender las emergencias causadas por un desastre natural ya que su versatilidad permite que se conviertan en albergues.

La población guatemalteca no cuenta con la información necesaria de los edificios de uso público para tomar la decisión de cual edificio debe utilizarse, cual se encuentra en buenas condiciones y que su entorno inmediato sea el adecuado.

1.3 JUSTIFICACIÓN:

Siendo los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, con suelos de origen volcánicos con pendientes fuertes a relieves onduladas susceptibles a la erosión.

La población está expuesta a cualquier tipo de desastre de carácter natural lo cual no hace algún aporte a la calidad de vida en el lugar, es por eso que la siguiente propuesta es de carácter fundamental, ya que el fin es dar o aportar asesoría técnica a nivel estructural y física de los edificios de uso público del lugar. Para que tanto el alcalde del lugar como la población sepa a dónde acudir y que edificaciones son aptas para soportar los desastres naturales que se dan en San José Ojetenam y Concepción Tutuapa.

Ya que las pérdidas humanas como materiales son incalculables cuando un desastre de gran magnitud ocurre en el lugar siendo estos Municipios de los mas vulnerables a los deslaves de tierra.

La importancia de la evaluación de los edificios de uso público consiste en que al analizarlos se podrá dar un informe sobre el edificio y a la vez saber en que estado se encuentra y darle luz verde, para que en dado caso ocurra un desastre de tipo natural este o estos puedan ser utilizados como albergues

La facultad de arquitectura ha firmado un acuerdo con CONRED para brindar apoyo técnico Y desarrollar la metodología para evaluar la vulnerabilidad estructural de edificios públicos de municipios con alto riesgo de vulnerabilidad, así como la evaluación de los edificios.

1.4. OBJETIVOS:





1.4.1 Objetivos Generales

- 1.4.1.1. Localizar e identificar las principales amenazas a desastres naturales en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos.
- 1.4.1.2. Localizar el equipamiento de uso público que se localiza en áreas de riesgo y en áreas más seguras del municipio de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos.
- 1.4.1.3. Evaluar las condiciones físicas estructurales de las edificaciones de uso público que forman parte del equipamiento en los municipios a evaluar. (trabajo de campo hoja 6).

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1.4.2.1. Evaluar los edificios y su función. (hoja No.6 Trabajo de campo).
- 1.4.2.2. Ejemplificar salidas de emergencia y accesos a calles en edificio de uso público.
- 1.4.2.3. Determinar el uso actual de los edificios.
- 1.4.2.4. Plantear premisas de diseño que disminuyan el riesgo de las edificaciones en caso de un acontecimiento natural

1.5 RESULTADOS ESPERADOS:

- 1.5.1. Listado priorizado de 25 edificaciones del equipamiento comunitario que pueda albergar una cantidad considerable de personas (75 mínimo para ser considerado como albergue).
- 1.5.2. Mapas de amenazas con indicación de tipos de fenómenos.
- 1.5.3. Mapa de localización de equipamiento instalado en el municipio.
- 1.5.4. Lineamientos técnicos que presenten las recomendaciones del equipamiento identificado como apto para ser utilizado en casos de emergencia.
- 1.5.5. Plantear premisas de diseño que funcionen en caso de un desastre natural.





1.6 DELIMITACION DEL TEMA

1.6.1. DELIMITACION ESPACIAL:

Evaluar las condiciones estructurales de los edificios de uso público en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa Departamento de San Marcos, ya que estos fueron municipios afectados por la tormenta Stan en Guatemala.

SAN JOSÉ OJETENAM situado en el occidente de la república de Guatemala y al norte del departamento de San Marcos. Dista de la cabecera departamental de 60kilómetros. Cuenta con una extensión territorial de 37 kilómetros cuadrados, teniendo las colindancias siguientes:

Norte: municipio de Tacaná y departamento de Huehuetenango.

Sur: municipio de Tacaná e Ixchiguán.

Este: municipio de concepción Tutuapa e Ixchiguán

Oeste: municipio de Tacaná.

San José Ojetenam está a una altitud de 2,860 msnm, y localizado en las coordenadas siguientes:

Latitud norte 15° 18' 10" Longitud oeste 92° 10' 25".

CONCEPCIÓN TUTUAPA, Municipio del departamento de San Marcos. Municipalidad de 2a. categoría. Área aproximada 176Km2. Nombre geográfico oficial: Concepción Tutuapa.

Colindancias:

Norte. Con Ixtahuacán, San Gaspar Ixchil y Santa Bárbara (Hue.).

Este. Con Ixtahuacán (Hue.);

Sur. Con Ixtahuacán (Hue.); y Tejutla (S. M.);

Oeste. Con San José Ojetenam (S. M.).

La cabecera se encuentra en la sierra Madre. Por la ruta departamental. San Marcos 2 rumbo sureste, hay unos 30 km. a la Cabecera de Tejutla y de allí al sur 10 km. a la aldea San Sebastián donde entronca la ruta nacional 12-N, que unos 21 km. En dirección sureste conduce a la cabecera de San Marcos.

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE CONCEPCION TUTUAPA

1. Ixcamiche
2. la patria
3. Tutuapa
4. Tuimucá
5. Talhuito
6. Tuismo
7. Telajuyap
8. Concepción Tutuapa

6.2 DELIMITACION TEMPORAL:

Se trato de abarcar un registro histórico de 1995 hasta el día de hoy de los acontecimientos y desastres de fenómenos naturales en la república, puntualizando en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa como unidad de análisis. El estudio se desarrollo en un periodo de seis meses del año 2007.





6.3 DELIMITACION TÉCNICA:

La propuesta pretende plantear lineamientos técnicos que sintetizan la evaluación de la vulnerabilidad estructural de los edificios de uso público en los municipios ya mencionados. Y se propondrán premisas del sistema constructivo recomendable a utilizar en la región de estudio.

1.7. METODOLOGIA

1.7.1 PRIMERO:

Investigar y recaudar información sobre los desastres de carácter natural ocurridos en Guatemala, buscar antecedentes históricos y técnicos de los municipios a evaluar para obtener el conocimiento necesario para poder analizar con claridad y exactitud las edificaciones de lugar. Investigar la vulnerabilidad de los edificios en las comunidades de los municipios.

Mejorar y reevaluar el instrumento a utilizar para analizar a los edificios con más facilidad y con precisión.

1.7.2 SEGUNDO:

Visitar los municipios a evaluar y realizar el trabajo de campo utilizando el instrumento que permite proveer toda la información necesaria del edificio tal y como se indica en el capítulo cinco de este documento:

- El historial de desastres ocurridos en el lugar
- Ubicación

- Localización
- Tipo de equipamiento
- Mapa de ubicación de accidentes geográficos
- Área de estudio de 200 m. radio
- Esquemas arquitectónicos.
- Sistema constructivo
- Deterioro físico del edificio
- Fotografías

1.7.3 TERCERO:

Generar Lineamientos técnicos que presenten las recomendaciones del equipamiento identificado como apto para ser utilizado en casos de emergencia.

Tabular y generar mapas identificando las áreas de riesgo,

Plantear premisas de diseño de uso adecuado para el área intervenida.





MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II



2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En este capítulo se presentan los conceptos fundamentales que sirvieron para llevar a cabo el análisis físico-estructural de los edificios.

2.1 VULNERABILIDAD ¹

Factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.

En el contexto del plan, se entiende como Vulnerabilidad al “factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos”.²

¹ Conceptos y Definiciones de Relevancia en la Gestión del Riesgo. Basado en O.D. CARDONA. Modificaciones realizadas por A.M. LAVELL. Colaboración del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2002.

² Conceptos y Definiciones de Relevancia en la Gestión del Riesgo. Basado en O.D. CARDONA. Modificaciones realizadas por A.M. LAVELL. Colaboración del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2002.

Por lo que puede comprenderse como el conjunto de condiciones de asentamiento en que una comunidad está o se expone al peligro de resultar afectada por un desastre natural, antrópico o socio-natural.

Cada una de las poblaciones tiene sus distintas características físicas, sociales, económicas y geográficas, por lo que el concepto de vulnerabilidad puede tener variaciones específicas para cada una de las unidades de análisis, se ha determinado que su condición es verdaderamente alarmante, pues según el estudio previo se sometieron a estudio las diferentes variables que en conjunto forman lo que es la vulnerabilidad, así se puede observar que en lo referente a los otros componentes su evaluación es un poco más compleja, debido a que existe un alto grado de subjetivismo. Sin embargo existen metodologías que pueden ser utilizadas evitando en alto grado esta limitante. Estas metodologías han desarrollado índices de tipo cualitativo y cuantitativo para eliminar este tipo de incertidumbres.

*Algunos de los más utilizados son los siguientes:*³

Vulnerabilidad Estructural:⁴ *Se asocia a la infraestructura física construida por el hombre para diversos fines y su ubicación o localización en zonas de riesgo.*

³ Wilchex Chaux, Gustavo. La Vulnerabilidad Global, en los desastres no son naturales. Pág. 9.

⁴ Villagrán, Juan Carlos. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados en varias Amenazas en Poblados de Guatemala. . SEGEPLAN. Pág. 18.



El indicador para la vulnerabilidad física refleja lo propenso que están las viviendas de una comunidad o poblado a ser dañadas por un evento natural. Reconociendo los eventos típicos de los edificios: PISOS, PAREDES, Y TECHOS, se ha tomado como base para la ponderación de cada uno de los componentes el tipo de material con el cual están contruidos. Para la asignación numérica de los pesos se han tomado como referencia los daños observados en eventos catastróficos y su impacto en los diversos componentes, así como la importancia del componente con respecto a los demás.

Los materiales de construcción que se han establecido por el INE se presentan como:

Paredes: Ladrillo, block, concreto, adobe, bajareque, madera, lepa, lámina y otros materiales.

Techos: Concreto, lámina, asbesto / cemento, teja, paja, y otros tipos.

Pisos: Ladrillo de cemento, ladrillo de barro, torta de cemento, madera o tierra. Para reconocer que las vulnerabilidades físicas, están asociadas a diversas susceptibilidades.

Vulnerabilidad Natural: Está relacionada con la vulnerabilidad de los ecosistemas y se ve afectada por los procesos de desarrollo que están modificando el entorno natural.

Vulnerabilidad Económica: Se asocia con desempleo, inestabilidad laboral insuficiencia de ingresos y factores similares.

Vulnerabilidad Social: Se relaciona con el nivel de cohesión interna que posee una comunidad, con los liderazgos en las comunidades y la organización social interna de las sociedades.

Vulnerabilidad Política: Está asociada al nivel de autonomía que posee una sociedad para la toma de decisiones que la afectan.

Vulnerabilidad Ideológica: Se puede asociar a ideologías, en particular aquellas que nos alejan de una mejor interacción con el ambiente que nos rodea.

Vulnerabilidad Cultural: Se asocia a la identidad cultural de una sociedad.

Vulnerabilidad Educativa: Asociada a los procesos educativos.

Vulnerabilidad Ecológica: Está asociada a los cambios ecológicos que está propiciando la misma humanidad en sus esfuerzos por desarrollarse.

Vulnerabilidad Institucional: Se asocia al conjunto de entidades institucionales que tienen como responsabilidad la reducción y atención de los desastres naturales.

Vulnerabilidad Física:⁵ Se subdivide en:

Pública: Se presenta lo referente a la infraestructura pública, como lo son los centros de salud, escuelas o edificios públicos, entre otros.

Estratégica: Se refiere a la infraestructura que de las vías vitales para mantener el ritmo diario de una comunidad o población.

Popular: Es todo lo que marca vivienda popular.

Vulnerabilidad Ambiental: Debido al mal manejo de los recursos naturales antes, durante y después de las construcciones o aparición

⁵ Gustavo Wilchex Chau. Ob. cit.pág 19.



de los asentamientos humanos, este se convierte en un fuerte agravante para las condiciones generales de las subcuencas.

Vulnerabilidad Técnica: *Evalúa la función, capacidad y cantidad tecnológica en base al personal calificado y entrenado para orientar a las autoridades y comunidad en general en el proceso de Gestión de Riesgo. La vulnerabilidad puede aumentar directamente a la presencia y accionar de estos técnicos y equipo dentro de los procesos de planificación municipal y local. Es la probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, de un lugar definido y durante un tiempo de exposición determinado.*

Vulnerabilidad Regional: *Ruta principal de acceso construidas a la orilla de la cuenca y puentes en mal estado. Ruta construida en zonas de deslizamientos.*

Vulnerabilidad Funcional: *Se refiere específicamente a aquellos factores que se relacionan con el funcionamiento de los servicios básicos de una comunidad tras la ocurrencia de un deslizamiento. En otros términos, se refiere al estado o condición de los servicios básicos antes de la ocurrencia de un evento catastrófico y como éstos se verán afectadas durante el desastre.*

Vulnerabilidad Laboral: *Se refiere a plantaciones agrícolas en las planicies de inundación.*

Evaluación de la vulnerabilidad Estructural⁶

⁶ Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS), Programa para la mitigación de los efectos de los terremotos en la región andina; Proyecto SISRA, Lima, 1985.

Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular. Las secciones anteriores han versado sobre los aspectos que deben ser considerados en el planeamiento, el análisis y diseño de edificaciones, de acuerdo a las teorías recientes sobre sismo resistencia. En estos casos se hace imperativa una revisión lo más detallada posible de la capacidad de la estructura de soportar desastres moderados y fuertes. El diseño del refuerzo debe pasar necesariamente por un análisis de la capacidad disponible de resistencia y ductilidad ante sismos, así como de la vulnerabilidad funcional, organizativa y administrativa del hospital, antes de realizar su intervención.

Un estudio de vulnerabilidad busca, entre otras cosas, determinar la susceptibilidad o el nivel de daño esperado en la infraestructura, equipamiento y funcionalidad de un establecimiento frente a un desastre determinado; por lo tanto, para iniciar un estudio de vulnerabilidad deben caracterizarse el o los fenómenos a ser considerados. Para el caso de sismos, vale la pena seleccionar y caracterizar aquellos eventos que podrían presentarse durante la vida del establecimiento hospitalario, ya que algunos sismos frecuentes y de baja magnitud podrían afectar a los elementos no estructurales; en cambio, aquellos sismos menos frecuentes pero más violentos pueden afectar tanto a elementos estructurales como no estructurales.

Para la realización de estudios de análisis de vulnerabilidad de una construcción, la literatura internacional presenta diversos



métodos, términos generales, los métodos pueden clasificarse en los siguientes grupos:⁷

Métodos cualitativos: *Generalmente estos métodos han sido utilizados cuando se evalúa la vulnerabilidad de una muestra numerosa de edificaciones o también cuando, se tiene certeza acerca de la seguridad de una determinada estructura y se pretende corroborar dicho nivel de seguridad. Los métodos cualitativos son diseñados para evaluar de manera rápida y sencilla un grupo de edificaciones diversas, y seleccionar aquellas que ameriten un análisis más detallado. Estos métodos se utilizan principalmente para la evaluación masiva de edificios con fines de cuantificación del riesgo en una región amplia de una ciudad, y sus resultados, fuera de lo necesario para realizar dicha selección, no pueden tomarse realmente como concluyentes en ningún caso particular, salvo que corroboren la seguridad de una edificación.*

Métodos cuantitativos: *Estos métodos son utilizados cuando la importancia de la edificación así lo amerita, o bien cuando los métodos cualitativos no han sido determinantes con respecto a la seguridad de la edificación. Para la recuperación de edificios esenciales, resulta deseable la realización de un análisis más riguroso; para lo cual se dispone de los métodos cuantitativos. Asimismo, los métodos cuantitativos sirven para profundizar en los resultados obtenidos de los métodos cualitativos, cuando estos últimos no entreguen resultados determinantes sobre la seguridad de la estructura.*

Para realizar un análisis de vulnerabilidad, utilizando métodos cuantitativos es necesario contar con cierta información básica como: características de los materiales utilizados en la edificación,

caracterización del suelo donde se encuentra emplazada la estructura y planos estructurales entre otra información. Generalmente los análisis cuantitativos son realizados mediante modelaciones matemáticas de la estructura, en las cuales se deben considerar aspectos tales como:

- *Interacción de la estructura con los elementos no estructurales.*
- *Cargas reales a las que está sometida la estructura.*
- *Análisis para los diferentes sismos que se pueden presentar.*

La vulnerabilidad como tal puede verse afectada por diferentes factores, lo cual podría generar valores de vulnerabilidad más altos de los que naturalmente podrían ocurrir. Algunos de los factores que agravan la vulnerabilidad son:

- *Deterioro del Ambiente y Recursos Naturales,*
- *Falta de Ordenamiento Territorial,*
- *Falta de Estimación de Amenazas,*
- *Impunidad Legal,*
- *Falta de Voluntad Política,*
- *Instituciones muy débiles.*

2.2 ALBERGUE O REFUGIO

Lugar físico destinado a presentar asilo, amparo, alojamiento y resguardo a personas ante la amenaza, inminencia u ocurrencia de un fenómeno destructivo. Generalmente es proporcionado en la etapa de auxilio. Los edificios y espacios públicos son comúnmente utilizados con la

⁷Centro Regional de Sismología...ob. cit.



finalidad de ofrecer los servicios de albergue en casos de desastres.

FUNCIONES IMPORTANTES COMUNES:

SITIO PARA DORMITORIOS.

Los albergues se caracterizan por su falta de privacidad y en ocasiones necesaria para la vida comunitaria, por el número de personas que se encuentran en ellos. Para dormir se requiere más tiempo y espacio que para realizar otras actividades, por tal razón todos los arreglos para los dormitorios influirán en la organización física del espacio dentro de la instalación y la programación de otras actividades.

A menudo el espacio para dormitorios se establece en los gimnasios de las escuelas o algunas instancias semejantes. Si se cuenta con un solo espacio para dormitorios, se asignan las posiciones de tal forma que en un extremo del área estén los varones y en el otro las mujeres solas y los grupos familiares en la zona intermedia.

Si se cuenta con varias estancias es posible separar los grupos a la hora de dormir. Hay que tener especial consideración con los niños, ancianos y enfermos, pues necesitan más horas de sueño que el adulto promedio. Si existe número limitado de camas se les da la prioridad a los ancianos y a los niños.

Se considera apropiado un espacio para dormitorios de 3 a 4.5. Metros cuadrados por persona. (Ver más información en anexo, sobre Albergues, Proyecto Esfera).

2.3 AMENAZA

Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y/o el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado.⁸

En Guatemala se han manifestado múltiples tipos de eventos destructivos tales como los terremotos, las erupciones volcánicas, los huracanes, las inundaciones, los lahares y los deslizamientos.

*“La Amenaza, según **Hazard**, es un peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y en dentro de un periodo de tiempo definido”.*

Evaluación de la amenaza

Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área

⁸ Estimación de Amenazas inducidas por fenómenos hidrometeorológicos en la república de Guatemala, MAGA, INSIVUMEH, CONRED, 2002.



determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

Tipos de Amenazas⁹

Amenazas Naturales: Son fenómenos geofísicos, determinados como producto o consecuencia o de lluvias o de temblores, a excepción de las erosiones, las cuales son causa de pendientes pronunciadas, ausencia de cobertura vegetal e intenso laboreo en las partes altas no aptas para cultivo. Fenómenos hidrometeorológicos, causados principalmente por vientos violentos, que se trasladan girando con extrema velocidad debido a zonas de baja presión y que provocan fenómenos secundarios en las áreas de altas de altas precipitaciones pluviales. Los más comunes son las correntadas, desbordamientos, huracanes, inundaciones, lluvias, temporales y ventarrones.

Fenómenos Geodinámicos causados por movimientos de tierra, los cuales provocan daños materiales y humanos según su intensidad como los temblores y los terremotos.

Amenazas socio-naturales: Son aquellas que se expresan a través de fenómenos que parecen ser productos de la dinámica de la naturaleza, pero que en su ocurrencia o en la agudización de sus efectos, interviene la acción humana. Visto de otra forma, las amenazas socio-naturales pueden definirse como la reacción de la naturaleza frente a la acción humana perjudicial para los ecosistemas. Las expresiones más comunes de las amenazas socio-naturales se encuentran en las inundaciones, deslizamientos, hundimientos, sequías, erosión, incendios rurales y agotamiento de

acuíferos.

La deforestación y destrucción de cuencas, la desestabilización de pendientes por el minado de sus bases, la explotación de los suelos y la contaminación atmosférica, forman parte de las razones que dan explicación a estas amenazas. Este concepto hace referencia directa sobre todo lo que se refiere a las condiciones naturales de la vida de la persona humana. La susceptibilidad de los seres humanos, hace que su historia se vea amenazada, no solamente por el hecho de asentarse en una determinada porción del planeta, sino también por el hecho mismo de acondicionar locales para vivienda, los cuales, por lo regular no tienen el grado de análisis geológico, hidrológico, climático, etc. que le permita contar con el mínimo de seguridad para realizar su vida y su historia de una manera confiable y segura. Mucha podrá ser la ciencia que el hombre aplique a su entorno natural-vital, con el fin de garantizar su desarrollo, pero poca podrá ser su eficacia contra los desastres naturales. Es por ello que cuando se habla de amenaza, el hombre debe tener presente que en cualquier momento de su historia pueden acontecer problemas de Carácter natural impredecibles (sismos) o que tienen una predicción que permite entrar en procesos de preparación, mitigación, prevención y respuesta. Para ello es importante que se conozcan los desastres y su comportamiento a lo largo de la historia, debido a que en tanto el hombre aprenda a convivir con ellos podrá tener mayor oportunidad de sobrevivir y de tener mayor capacidad de respuesta ante las eventualidades naturales que se le puedan presentar. Es interesante ver que en la mayoría de los casos, el hombre mismo es el constructor de su propia amenaza, aún cuando en la historia de los pueblos se ve y se ha estudiado el comportamiento de los fenómenos estudiados y, se tiene conocimiento claro de que existen zonas particularmente expuestas o que por su conformación geológica están inclinadas a manifestar algún tipo de desastres, el

⁹ "La Trama y el drama de los Riesgos a Desastres", Estudios a diferentes escalas sobre la problemática en Guatemala. 2003.



ser humano se resiste a moverse a lugares más adecuados e idóneos para la vivienda, que garanticen mayor estabilidad.

Atmosféricos: Lluvias de Granizo, huracanes (que son ciclones tropicales migratorios, cuyo origen se ubica sobre los océanos). Los ciclones de tipo huracán del oeste del Pacífico se llaman tifones; en Filipinas se llaman baguios y en Australia willy-willies. Son vientos circulares que toman mucha velocidad y giran alrededor de un centro de baja presión llamado ojo del huracán.

Volcánicos: Las erupciones volcánicas son consideradas como la descarga de fragmentos, en el aire o en el agua, de lava y gases a través del cráter de un volcán o de las paredes del edificio volcánico. Son la expulsión del magma ardiente, gases y cenizas por el espacio aéreo y terrestre de que circunda al volcán.

Actividad Volcánica: La actividad volcánica es el producto de la expulsión de materiales (sólidos, gaseosos y líquidos) del interior del planeta y que suelen estar a elevadas temperaturas. En una erupción volcánica pueden suceder los siguientes fenómenos:

Lluvia de Piroclásticos: La erupción volcánica expulsa por el aire en forma explosiva o por medio de una columna de gases, pedazos de lava o roca que de acuerdo con su tamaño pueden considerarse como cenizas, arenas, bloques o bombas, estos pedazos se llaman piroclásticos y pueden ser incandescentes, es decir, encontrarse al "rojo vivo". Los piroclásticos más pesados caen rápidamente y se depositan cerca del cráter, otros de menor diámetro caen un poco más lejos. La ceniza y la arena son arrastradas por el viento a mayores distancias. A veces, los piroplástos que caen cerca del cráter pueden producir incendios forestales, y la caída de ceniza puede cubrir las tierras dedicadas a la agricultura, cubrir los tejados

y hasta derrumbarlos, destruir las cosechas o impedir las siembras temporalmente. Volúmenes importantes de ellos han sido expulsados por todos los aparatos volcánicos activos de nuestro país. Naturalmente los efectos negativos por lo general son más severos cerca del volcán y decrecen según se incrementa la distancia. El mayor daño se produce por el depósito de capas delgadas de materia fina (cenizas) y que afectan sobre todo a la actividad agropecuaria.

- **Flujos de Piroclásticos:** Son fragmentos de rocas calientes de muy diversos tamaños y envueltos en gases que pueden desplazarse como un fluido por las laderas de los volcanes. Pueden alcanzar temperaturas de varios cientos de grados y velocidades entre los 50 y 150 Km. /h dependiendo de la topografía, volumen del material y cercanía del punto de emisión.

- **Avalanchas de Flujo Rocas:** Son flujos compuestos de fragmentos de rocas, cenizas, sedimentos y gran cantidad de agua lo que hace que fluya rápidamente pendiente abajo debido a la gran capacidad de arrastre que posee ésta. El agua resultante arrastra suelos, vegetación, rocas y todos los objetos que se encuentran a su paso, formando ríos de lodo y piedras. En ciertos casos han enterrado a poblaciones o modificado el cauce de grandes ríos. Gases: El magma contiene gases disueltos que son liberados por las erupciones hacia la atmósfera siendo regularmente tóxicos y peligrosos para la vida vegetal y animal. Los gases pueden causar efectos sobre todo en el área cercana al macizo volcánico (5 Km.), aunque en algunos países han causado daños hasta 30 Km. de distancia del punto de emisión. Afectan principalmente los ojos, la piel y al sistema respiratorio de las personas. También causan daños a las cosechas y animales que comen la vegetación afectada. En ocasiones las gotas de lluvia al mezclarse con los gases adheridos a



las cenizas pueden causar la lluvia ácida, la cual es perjudicial para las personas, la vegetación y estructuras metálicas.

Sísmicos: Son vibraciones producidas en la corteza terrestre cuando las rocas que se han ido tensando se rompen de forma súbita y rebotan. Las vibraciones pueden oscilar desde las que apenas son apreciables hasta las que alcanzan carácter catastrófico. En el proceso se generan seis tipos de ondas de choque. Dos se clasifican como ondas internas —viajan por el interior de la Tierra— y las otras cuatro son ondas superficiales. Las ondas se diferencian además por las formas de movimiento que imprimen a la roca. Las ondas primarias o de compresión (ondas P) hacen oscilar a las partículas desde atrás hacia adelante en la misma dirección en la que se propagan, mientras que las ondas secundarias o de cizalla (ondas S) producen vibraciones perpendiculares a su propagación.

Origen de los sismos: Para comprender mejor los orígenes de los sismos, es necesario conocer la estructura interna del planeta la cual está establecida por tres grandes capas que son:

Núcleo: El centro del planeta está constituido por el núcleo que se divide en núcleo interno compuesto de metales pesados en estado sólido y muy denso, el núcleo externo compuesto por metales pesados en estado fundido y a altas temperaturas,

Manto: La capa intermedia, denominada manto, es sólida de gran espesor y se caracteriza por presentar en su parte superior una zona en estado viscoso capaz de deformarse y fluir plásticamente.

Corteza: Finalmente, existe una pequeña capa denominada corteza que es rígida y tiene un espesor muy pequeño en comparación con las otras capas (promedio de 35 Km.).

Efectos de los sismos: Cabe mencionar que muchos de los daños causados por un terremoto, se deben no solo a la violencia de la sacudida, sino que también en muchas ocasiones otros fenómenos igualmente destructivos pueden acompañar al evento. Los efectos más comunes provocados por los eventos sísmicos en el país son los siguientes:

Destrucción de viviendas: La destrucción de viviendas puede considerarse como el efecto de mayor impacto y con un alto costo social para la población.

Destrucción de Infraestructura (carreteras, líneas vitales y puentes): Además de los inconvenientes que generan durante la atención de los desastres, la destrucción de las vías de comunicación terrestre, causan un impacto importante en la economía al impedir el transporte eficiente de productos, así como el intercambio de bienes y servicios con la región afectada.

Daños diversos al suelo: Por las características de algunos de nuestros suelos, esta clase de fenómenos se presentan con mucha frecuencia, causando problemas importantes a nivel de infraestructura, líneas vitales y a la actividad agrícola. Los daños más importantes han sido fracturas, asentamientos, licuefacción (el terreno se comporta como arenas movedizas o bien presenta eyección de lodo de manera súbita)

Generación de Eventos Sísmicos:

Sismos de interplaca: Se generan en las zonas de contacto de las placas tectónicas. Se caracterizan por tener una alta magnitud (*7), un foco profundo (*20 Km.), gran liberación de energía y por lo general alejados de los centros de población.



Sismos de intraplaca: Su origen se da dentro de las placas tectónicas, en las denominadas fallas locales. Se caracterizan por tener magnitudes pequeñas o moderadas.

Sismos Volcánicos: Se producen como consecuencia de la actividad propia de los volcanes y por lo general son de pequeña o baja magnitud y se limitan al aparato volcánico.

Sismos provocados por el hombre: Son originados por explosiones o bien por colapso de galerías en grandes explotaciones mineras.

Hidrológicos: Entre éstos se encuentran las inundaciones que son un aumento significativo del nivel de agua de un río. La crecida es una inundación perjudicial de los bienes y terrenos usados por el hombre. Sus causas se dan sobre todo cuando llueve y parte del agua es retenida por el suelo, una parte se evapora, otra parte es absorbida por la vegetación y la otra pasa a formar parte del caudal de los ríos, a esto último se le llama escorrentía. Las cuencas de muchos ríos se inundan periódicamente de manera natural, formando lo que se conoce como llanura de inundación. Las inundaciones fluviales son por lo general consecuencia de una lluvia intensa, con lo que los ríos se desbordan. Se dan también inundaciones relámpago en las que el nivel del agua sube y baja con rapidez. Suelen obedecer a una lluvia torrencial sobre un área relativamente pequeña. Las inundaciones no sólo dañan la propiedad y amenazan la vida de humanos y animales, también tienen otros efectos como la erosión del suelo y la sedimentación excesiva.

Inundaciones: Las inundaciones se producen cuando, al no poder absorber el suelo y la vegetación toda el agua, ésta fluye sin que los

ríos sean capaces de canalizarla ni los estanques naturales o pantanos artificiales creados por medio de presas puedan tenerla.

Las inundaciones se definen como la sumersión del agua en zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas, por efecto del ascenso temporal de un río, lago u otro.

Principales factores que influyen en la incidencia de inundaciones:

- Lluvias durante un período largo de tiempo.
- Repentinas: Crecimiento rápido de los cauces de ríos en zonas bajas, causando víctimas y violenta destrucción de propiedades.

Es importante mencionar también las inundaciones de marea que se presentan en áreas que bordean océanos y lagunas. Sus principales causas son:

1. **Mareas excesivamente altas**
2. **Vientos fuertes**
3. **Tormentas**
4. **Maremotos**
5. **Combinación de los factores anteriores.**

Efectos de las inundaciones: Entre los efectos de las inundaciones se puede mencionar:

- Arrastre de sólidos,
- Extensas áreas cubiertas por agua,
- Intensa erosión,
- Proliferación de microorganismos,
- Interrupción de vías de comunicación,
- Viviendas dañadas,
- Pérdida de vidas,



- Destrucción de cosechas,
- Depósito de lodo, arenas y grava,

Fenómenos Naturales¹⁰: Lluvia estacional la lluvia estacional es aquella que tiene períodos establecidos. Por ejemplo en nuestro país se presentan períodos y regímenes diferentes. Así se tiene el Régimen de la Vertiente del Pacífico y el Régimen de la Vertiente del Atlántico. En el caso de la Vertiente del Pacífico hay un período lluvioso bien definido de mayo a noviembre, con la presencia de un pequeño verano en julio y agosto. Respecto a la Vertiente del Atlántico, se presentan dos subzonas; la Costa y la Montaña (orográfica).

En la Costa Atlántica el período lluvioso va de mayo a septiembre y de noviembre a enero, siendo diciembre el mes más lluvioso y en algunas ocasiones, enero. Lo anterior por la presencia de algún frente frío o vaguada, depresión o tormenta tropical. Respecto a la zona montañosa del Atlántico, la lluvia se mantiene todo el año y disminuye en los meses de marzo y abril.

Lluvia de alta intensidad: Es aquella que cae en gran cantidad y en muy poco tiempo, es el tipo de lluvia que tiene una alta probabilidad de provocar inundaciones. Se mide en mm/hora.

Presencia de un fenómeno atmosférico (temporales, frentes fríos, vaguadas, huracanes) estos pueden fácilmente transformarse en fuertes cambios atmosféricos, generando tormentas o lluvias de corta duración pero intensas y continuas. Esto provoca aumentos considerables en el caudal de ríos, acequias, torrentes y quebradas, hasta provocar el desbordamiento de los mismos.

¹⁰ “Etapas y Fases de los Desastres”, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.

Otros amenazas geológicas e hidrológicas: Dentro de esta clasificación entran lo que son los deslizamientos de tierra, estos son movimientos hacia afuera o cuesta abajo de materiales que forman laderas (rocas naturales y tierra). Son desencadenados por lluvias torrenciales, la erosión de los suelos y temblores de tierra. El derrumbe o desprendimiento de rocas: que es un desastre que se produce en excavaciones subterráneas. Cuando ocurre un hundimiento subterráneo, se desprende parte del material rocoso que recubre las galerías, bloqueándolas.

Remociones en Masa: Las remociones son fenómenos geológicos naturales y se relacionan con la geodinámica externa. Incluyen todos los movimientos de rocas y escombros que se producen bajo la influencia de la gravedad y del relieve, también reciben el nombre de movimiento de tierras, movimiento de laderas o como comúnmente se le denomina: Deslizamientos.

Es muy interesante analizar este tipo de movimientos, debido a que pueden presentarse de una manera muy suave, no sensible; pero en ocasiones se presentan de manera violenta, con una velocidad tal que no deja espacio ni tiempo para poder evitar su incidencia. Además de la gravedad y el relieve, que son elementos naturales.

Fundamentales para que se den los movimientos, existen otros aspectos que influyen en el movimiento de laderas:

- *El aspecto climático, como la precipitación pluvial, así se puede ver: al agregar un poco de agua, la reptación se convierte en deslizamiento y añadiendo un poco más de agua, el deslizamiento se transforma en colada de barro.*



De acuerdo a las diferentes formas en que se manifiestan, pueden clasificarse en:

Deslizamientos: Son fenómenos que suceden muy rápidamente, se pueden manifestar en laderas con pendientes muy variables, por lo regular se detienen hasta que el terreno presenta una pendiente muy ligera. Se pueden presentar:

Deslizamientos en Bloque: Se producen a lo largo de una zona de debilidad o plano inclinado casi paralelo a la superficie del afloramiento de roca e inclinación menor o igual que la cara del talud y a lo largo del escarpe superior de la cabecera del deslizamiento. El movimiento es por traslación a lo largo del plano o zona basal.

Flujos: Son grandes remociones de material en los que se mezclan los materiales sólidos están mezclados con grandes cantidades de agua, formando un fluido de alta viscosidad. La velocidad del movimiento depende del grado de fluidez del fluido y puede variar desde pocos metros por mes a varios metros por segundo. (Según Zumberge y Nelson. 1972). Estos movimientos se generan en terrenos que tienen gran contenido de agua. Se puede clasificar en dos:

Flujo de Escombros: Cuando involucran regolita no consolidada que contiene mucha agua y un amplio rango de tamaño de partículas, desde arcillas hasta grandes cantos rodados.

Flujo de Lodos: Cuando al menos la mitad de los materiales involucrados son arcillas, limos ó arenas; se mueven en canales bien definidos que estuvieron ocupados por corrientes en otros tiempos y

pueden acarrear fragmentos muy grandes o bloques de roca que han sido recogidos a lo largo del camino.

Reptación: Es el más lento y muchas veces el más imperceptible de los movimientos de remoción. Puede involucrar deslizamiento o flujo; depende el material, el ángulo de la ladera y otros factores. No depende del contenido de agua del terreno, la congelación o derretimiento del agua en los escombros puede acelerar el proceso.

2.4 DESASTRES

Los desastres debidos a circunstancias naturales que ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente. Se suele considerar como tales a aquellos que son debidos a fenómenos climáticos o geológicos, lo que excluye los riesgos sanitarios que representan los agentes patógenos.¹¹

Etapas de los desastres¹²

Prevención: Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen desastres.

Mitigación: Toda medida o acción destinada a modificar determinada circunstancia, es el resultado de una intervención a reducir riesgos. En Desastres, se refiere a la reacción destinada a modificar las características de una amenaza o las características

¹¹ "Desastres Naturales", Enciclopedia Microsoft Encarta. 2002. Derechos Reservados.

¹² "Etapas y Fases de los Desastres", Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.



intrínsecas de un sistema biológico, físico o social, con el fin de reducir su vulnerabilidad.

Preparación: Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportunamente y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación.

Alerta: Estado anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

Respuesta: Acciones llevadas a cabo ante un desastre y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas.

Rehabilitación: Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico social y económico.

Reconstrucción: Proceso de reparación, a mediano y largo plazo del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del evento.

Manejo de los Desastres¹³

El manejo de los desastres se analiza y estudia para fines prácticos, en forma sistemática como una secuencia cíclica de etapas que se relacionan entre sí, y que se agrupan a su vez en tres fases: antes, durante y después.

El ciclo de los desastres, como se le conoce a este sistema de organización, está compuesto por siete etapas, a saber:

- Prevención
- Preparación
- Rehabilitación
- Mitigación
- Alerta a Respuesta
- Reconstrucción

De esta secuencia se deriva, que el manejo de los desastres corresponde: el esfuerzo de prevenir la ocurrencia de un desastre, mitigar las pérdidas, prepararse para sus consecuencias, alertar su presencia, responder a la emergencia y recuperarse de los efectos. En un inicio se incluyó el término desarrollo como una etapa más, pero al evolucionar el concepto, pasó a formar parte integral de todas las etapas.

Fases de los Desastres¹⁴

Antes: Actividades previas al desastre: (etapas) prevención, mitigación, preparación y alerta.

1. *Prevenir para evitar que ocurran daños mayores en el impacto del desastre.*
2. *Mitigar para aminorar el impacto del mismo, ya que algunas veces no es posible evitar su ocurrencia.*
3. *Preparar para organizar y planificar las acciones de respuesta*
4. *Alertar para notificar formalmente la presencia inminente de un peligro.*

Durante: Actividades de respuesta al desastre: (etapas) son las que se llevan a cabo inmediatamente después de ocurrido el evento,

¹³ “Etapas y Fases de los Desastres”, ob. cit.

¹⁴ “Etapas y Fases de los Desastres”, ibídem.



durante el período de emergencia. Estas actividades pueden comprender acciones de evacuación, de búsqueda y rescate, de asistencia sanitaria y otras, que se realizan durante el tiempo en que la comunidad se encuentra desorganizada y los servicios básicos no funcionan.

En esta fase se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evacuación de la comunidad afectada, la asistencia, la búsqueda y rescate. También se inician acciones con el fin de restaurar los servicios básicos y de reparar cierta infraestructura vital en la comunidad afectada.

En la mayoría de los desastres este período pasa muy rápido, excepto en algunos casos como la sequía, la hambruna y los conflictos civiles y militares. En estos casos este período se podría prolongar por cierto tiempo.

Después: Actividades posteriores al desastre: (etapas) que corresponden en general al proceso de recuperación, comprenden: rehabilitación y reconstrucción.

- *Restablecer los servicios vitales indispensables y el sistema de abastecimiento de la comunidad afectada.*
- *Reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema productivo con miras a revitalizar la economía.*
- *Las actividades que se realizan en cada una de las etapas se caracterizan por mantener una interacción: De esta manera podríamos concluir que los resultados que se obtengan en una etapa está determinado por el trabajo que se haga en las etapas anteriores.*





MARCO LEGAL

CAPÍTULO III



3. MARCO LEGAL

En este capítulo se incluye un análisis de contenidos en la legislación nacional vigente que se consideran más importantes.

Se fundamenta principalmente en la Constitución Política de la República de Guatemala, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Código Municipal, la Ley de Descentralización y la Ley del Organismo Ejecutivo, que son los instrumentos que mencionan y definen para el país lineamientos, orientaciones y elementos de carácter territorial. Adicionalmente, se analizan aquellas que pueden relacionarse con la gestión de riesgo, el riesgo, y sus componentes, así como las políticas de desarrollo social y de población.

3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA (ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE)

Artículo 40. Expropiación. En casos concretos, la propiedad privada podrá ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público debidamente comprobadas. (...) Sólo en caso de guerra, calamidad pública o grave perturbación de la paz, puede ocuparse o intervenir la propiedad, o expropiarse sin previa indemnización, pero ésta deberá hacerse inmediatamente después que haya cesado la emergencia.

La ley que desarrolla esto último se encuentra contenida en el Decreto No. 7 de la Asamblea Nacional Constituyente, Ley de Orden Público, así como en el Decreto No. 529 del Congreso de la República, Ley de Expropiación.

Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictaran todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Anteriormente, el Decreto No. 68-86 del Congreso de la Republica, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, creo la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Posteriormente, al modificarse el Decreto No. 114-97 se creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 100. Seguridad social: El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

Artículo 126. Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares, y fomentara su industrialización.

La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecas, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos y en las cercanías de las fuentes de agua, gozaran de especial protección.



Artículo 127. Régimen de aguas. Todas las aguas son bienes de dominio público inalienables e imprescriptibles.

Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.

Artículo 128. Aprovechamiento de aguas, lagos y ríos. El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como facilitar las vías de acceso.

Artículo 119. Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

- b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país.
- c) Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.

Artículo 121. Bienes del Estado. Son bienes del Estado:

- a) Los de dominio público;
- b) Las aguas de la zona marítima que cince las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua, (...);
- c) Los que constituyen patrimonio del Estado, incluyendo los del municipio y de las entidades descentralizadas o autónomas;

d) La zona marítima terrestre, la plataforma continental y el espacio aéreo, en la extensión y forma que determinen las leyes y tratados internacionales ratificados por Guatemala;

e) El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras sustancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo;

f) Los monumentos y las reliquias arqueológicas;

g) Los ingresos fiscales y municipales así como los de carácter privativo que las leyes asignen a las Entidades descentralizadas y autónomas; y h) Las frecuencias radioeléctricas.

Artículo 122. Reservas territoriales del Estado. El Estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros alrededor de las orillas de los lagos; de cien metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones.

Se exceptúan de las expresadas reservas:

- a) Los inmuebles situados en zonas urbanas; y
- b) Los bienes sobre los que existen derechos inscritos en el Registro de la Propiedad, con anterioridad al primero de marzo de mil novecientos cincuenta y seis.

Los extranjeros necesitarán de autorización del ejecutivo para adquirir en propiedad inmuebles comprendidos en las excepciones de los incisos anteriores. Cuando se trate de propiedades declaradas como monumento nacional o cuando se ubiquen en conjuntos monumentales, el Estado tendrá derecho preferencial en toda enajenación.



Artículo 140. Estado de Guatemala. Guatemala es un Estado libre, independiente y soberano, organizado para garantizar a sus habitantes el goce de sus derechos y de sus libertades. Su sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo.

Artículo 141. Soberanía. La soberanía radica en el pueblo quien la delega, para su ejercicio, en los Organismos Legislativa, Ejecutivo y Judicial. La subordinación entre los mismos es prohibida.

Artículo 253. Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde:

- b) Obtener y disponer de sus recursos; y
- c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.

3.2 LEY DE ORDEN PÚBLICO (Asamblea Nacional Constituyente)

La Ley de Orden Público tiene dentro de sus considerandos la obligación de las autoridades de mantener la seguridad.

Artículo 1. Esta ley se aplicara en los casos de invasión del territorio nacional, de perturbación grave de la paz, de calamidad pública o de actividades contra la seguridad del Estado. No afectara el funcionamiento de los organismos del Estado y sus miembros gozaran siempre de las inmunidades y prerrogativas que les reconoce la ley.

La Ley de Orden Publico, establecerá las medidas y facultades que procedan, de acuerdo con la Siguiete gradación:

Estado de prevención;
Estado de alarma;
Estado de calamidad pública;
Estado de sitio; y,
Estado de guerra.

Artículo 14. El Estado de calamidad pública podrá ser decretado por el Ejecutivo para evitar en lo posible, los daños causados por cualquier calamidad que azote el país, o a determinada región, así como evitar o reducir sus efectos.

Artículo 15. Establece que el Ejecutivo puede ordenar la evacuación de los habitantes de las regiones afectadas o que estén en peligro y tomar todas las medidas necesarias para que la calamidad no se extienda a otras zonas para la protección de las personas y de sus bienes.

INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN LA Atención DE DESASTRES:

La clasificación de la estructura institucional referida con el sistema nacional para la reducción de desastres se divide en:

SECTOR PÚBLICO:

El sector público se encuentra enmarcado y es dependiente básicamente del Organismo Ejecutivo, el cual es presidido por el presidente de la República y sectorialmente por cada ministerio de Estado.



El nivel de centralización de las entidades vinculadas con la atención de los desastres es muy alto, tal es el caso de los ministerios de Estado; estos han promovido la creación de instituciones que nacieron de situaciones coyunturales de emergencia, como lo fue el Comité Nacional de Emergencias (CONE), el Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

Al nivel de las entidades de la presidencia de la República, de encuentran la Secretaria de Planificación y programación de la Presidencia (SEGEPLAN), en donde sus direcciones de planificación regional deberían dar unidades de una gran vinculación entre desastre y desarrollo.

CONRED (COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES)

Sus acciones están orientadas a trabajar en respuesta y emergencia, aun existiendo la disposición de la institución por cubrir todas las etapas de los desastres. CONRED debe definir las estrategias para los planes de de la reconstrucción de la república guatemalteca como consecuencia a cualquier desastre que pueda ocurrir.

Los niveles de las coordinadoras para la reducción de desastres, dados en el Decreto Ley 109-96, capítulo II Organización, Artículo 9: Coordinadora Nacional se describen a continuación, según su rango jerárquico:

NIVEL NACIONAL (CONRED)

La coordinadora nacional para la reducción de desastres está conformada por el consejo nacional para la reducción de desastres, junta y secretaria ejecutiva para la reducción de desastres.

NIVEL REGIONAL (CORRED)

La coordinadora regional para la reducción de desastres, la integran instituciones públicas, privadas, y ciudadanas de orden regional.

NIVEL DEPARTAMENTAL (CODRED)

La coordinadora departamental para la reducción de desastres está integrada por instituciones públicas, privadas y ciudadanas.

NIVEL MUNICIPAL (COMRED)

La coordinadora municipal para la reducción de desastres

CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE)

En tiempos de emergencia el Grupo de Toma de Decisiones y los Enlaces conforman el COE, el cual se constituye en el máximo órgano de la Coordinadora, hasta que la emergencia rebase su capacidad de respuesta.



OFICINA DE CAMPO (OC)

El Decreto 109-96 del Congreso de la República le da a la Secretaría Ejecutiva de CONRED la autoridad para coordinar las actividades de respuesta y recuperación. Esta oficina sirve primeramente como enlace entre el COE y el Sistema de Comando de Incidentes, también es el lugar central para las coordinaciones conjuntas entre las operaciones a nivel Nacional y Regional o Departamental.

SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (SCI)

Es la combinación de personal, área física, equipamiento, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente las acciones de respuesta requeridas ante un incidente o evento adverso.

Persigue establecer en forma ordenada y coordinada dichas acciones, bajo los siguientes principios: Terminología común, plan integrado, alcance y control apropiado.

3.3 LEY DE LA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES DE ORIGEN NATURAL O PROVOCADO (Congreso de la República, Decreto No. 109-96)

En Guatemala se habían privilegiado las políticas de atención a la emergencia y de asistencia a la población en caso de desastre, las cuales fueron conducidas institucionalmente desde 1969 por el Comité Nacional de Emergencia (CONE), ha descrito al Ministerio de la Defensa Nacional hasta 1996. En 1996, por medio del Decreto No.

109-96 del Congreso de la República, se crea la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), y se emite el respectivo reglamento (Acuerdo Gubernativo No. 443-2000).

El Decreto No. 109-96 crea la CONRED, tanto naturales como provocados, con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres.

3.3.1. OBJETO Y FINES

Artículo 3. Finalidades. La Coordinadora Nacional tendrá como finalidades las siguientes:

- Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la Coordinadora interinstitucional en todo el territorio Nacional;
- Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres con acciones claras durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios;
- Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines a la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos fines;
- Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de



los desastres, con la participación de las Universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio.

Artículo 5. Marco legal. La Coordinadora Nacional, el Consejo Nacional, la Junta Ejecutiva, la Secretaría Ejecutiva y las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales, dentro de sus funciones en el proceso de reducción de desastres antes, durante y después, se regirán por esta ley y su reglamento, en el cual se normarán todas sus actividades, funciones, atribuciones y deberes.

3.3.2. ORGANIZACIÓN

Artículo 8. Insivumeh. El Consejo Científico de la Junta y Secretaría Ejecutiva, estará integrado por el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología “INSIVUMEH” de acuerdo a las funciones que a cada uno de ellos corresponde.

3.3.3. INTEGRACIÓN DE IDENTIDAD DE LA COORDINADORA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO Y CALIDADES

Artículo 10. Integración de las Coordinadoras. Las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales serán presididas por el funcionario público que ocupe el cargo de mayor rango en su jurisdicción:

- a) Directores regionales de los Consejos de Desarrollo a nivel regional;
- b) Gobernadores Departamentales a nivel departamental;
- c) Alcaldes Municipales a nivel municipal.
- d) Alcaldes Auxiliares a nivel local (aldeas, caseríos, etc.).

Artículo 11. Las Coordinadoras Regionales. Departamentales, Municipales y Locales se regirán y Funcionarán de acuerdo a su normativa aprobada por la Secretaría Ejecutiva y su Consejo Técnico.

3.3.4. RÉGIMEN ECONÓMICO

Artículo 16. De la Coordinadora Nacional. La Coordinadora Nacional funcionará con recursos asignados anualmente, con base en los planes de labores aprobados por la Junta Ejecutiva para la Reducción de Desastres y los que se les asignen del Fondo Nacional Permanente para la Reducción de Desastres.

Artículo 17. Cooperación externa. La cooperación procedente del exterior de la índole que fuere, debe coordinarse conforme a la normativa constitucional y legal respectiva, lo que establezca el reglamento de esta ley. Los materiales y equipos científicos, tecnológicos y operativos, así como de apoyo que se reciban, quedan exentos de toda clase de impuestos y serán patrimonio de la Coordinadora respectiva, la que deberá oportunamente incluirlos en su inventario.

3.3.5. DISPOSICIONES TRANSITORIAS, DEROGATORIAS Y FINALES

Artículo 23. Destino del CONE. Conjuntamente con la vigencia de la presente ley, el Comité Nacional de Emergencia “CONE” y su personal, se transformará en la Junta y Secretaría Ejecutiva, para la Reducción de Desastres, la cual se regirá por el reglamento del CONE, en tanto se emita el reglamento de la presente ley.



3.3.6 ACUERDO GUBERNATIVO No 443-2000 DISPOSICIONES GNERALES

Artículo 24. Colaboración de funcionarios y empleados públicos. En las situaciones de alerta máxima o de emergencia por desastres, el COE podrá pedir, por medio del Coordinador del Consejo Nacional o del Secretario Ejecutivo, la colaboración de personal de diferentes órganos e instituciones del Estado, el que será puesto a disposición Manteniendo su puesto y salario y por el tiempo que sea estrictamente necesario.

Artículo 25. Decisiones de alto nivel. En casos de extrema gravedad, que requieran decisiones de alto nivel, presidirá el Centro de Operaciones de Emergencia, el Presidente o el Vicepresidente de la República.

3.4. LEY DE DESARROLLO SOCIAL (Congreso de la República, Decreto No. 42-2001)

Persigue la promoción, planificación, coordinación, ejecución, seguimiento y evaluaciones de las acciones gubernativas y del Estado encaminadas al desarrollo de la persona humana en los aspectos social, familiar, humano y su entorno, con énfasis en los grupos de especial atención.

Dentro de sus principios rectores se incluye el que obliga a dar especial atención a los grupos de personas que por su situación de vulnerabilidad la necesiten, promoviendo su plena integración al desarrollo, preservando y fortaleciendo en su favor la vigencia de los valores y principios de igualdad, equidad y libertad.

Establece que, en coordinación con la CONRED, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y

Alimentación, los fondos sociales y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se desarrolle una estrategia de protección social para la población en caso de desastre y calamidad pública, y responsabiliza de dichas acciones a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).

3.5 LEY DEL ORGANISMO EJECUTIVO (Congreso de la República, Decreto No. 114-97)

Artículo 14. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, literales b y h. Contiene las bases para el Sistema Nacional de Proyectos de Inversión Pública. Aunque si aún son de carácter general, su vinculación con la gestión del riesgo es directa ya que contiene normas que inciden en diferentes momentos del proceso de inversión. Las literales a, c y d, contienen normativas que orientan la economía nacional.

Norma la evaluación presupuestaria en todo su contexto, en donde el presupuesto es uno de los elementos más importantes y que corresponde a la SEGEPLAN. Se aplica a las políticas públicas, el impacto social, económico y ambiental de la inversión y el desempeño institucional en relación con la inversión.

En la literal h se establece que la SEGEPLAN debe coordinar el proceso de planificación y programación de la inversión pública a nivel sectorial y territorial.

3.5.1 REFORMAS A LA LEY DEL ORGANISMO EJECUTIVO

Artículo 2. Se reforma el artículo 29, el cual queda así:

“Artículo 29. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Para ello tiene a su cargo las funciones siguientes:

c) Definir en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la política de ordenamiento territorial y de utilización de



tierras nacionales y promover la administración descentralizada en la ejecución de esta política.

h) Desarrollar mecanismos y procedimientos que contribuyan a la seguridad alimentaria de la población, velando por la calidad de los productos.”

Artículo 3. Se adiciona el Artículo 29 "bis" con el texto siguiente:

Artículo 29 bis. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo, cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país, y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural. Para ello tiene a su cargo las siguientes funciones:

d) En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;

e) Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y velar porque se cumpla.

f) Ejercer las funciones normativas de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden velando por la seguridad humana y ambiental;

g) Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;

h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;

i) Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en el caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan e imponer sanciones por su incumplimiento;

j) Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marines;

k) Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales, en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;

m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.”

3.6. LEY ORGÁNICA DEL PRESUPUESTO (Congreso de la República, Decreto No. 101-97)

Artículo 8. Vinculación *plan - presupuesto*. Los presupuestos públicos son la expresión financiera anual de los planes del Estado.

Artículos 15 y 30. Establecen que la programación financiera anual y los cronogramas de ejecución física deben guardar congruencia con el Programa de Inversiones Públicas elaborado por la SEGEPEAN.

3.7. LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL (Congreso de la República, Decreto No. 11-2002)



Artículo 6. Funciones del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.

- a) Formular políticas de desarrollo urbano y rural y ordenamiento territorial.
- e) Formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo a nivel nacional, tomando en consideración los planes de desarrollo regionales y departamentales y enviarlos al Organismo Ejecutivo para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación.
- h) Proponer a la presidencia de la República, la distribución del monto máximo de recursos de pre inversión e inversión pública, provenientes del proyecto del presupuesto general del Estado para el año fiscal siguiente, entre las regiones y los departamentos, con base en las propuestas de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural y Consejos Departamentales de Desarrollo.

Artículo 8. Funciones de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.

- d) Formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de la región, tomando en consideración los planes de desarrollo departamentales y enviarlos al Consejo Nacional para su incorporación a la Política de Desarrollo de la Nación.
- e) Proponer al Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, la asignación de recursos de pre inversión e inversión pública para proyectos de carácter regional, provenientes de proyecto de presupuesto general del Estado para el año fiscal siguiente.

Artículo 10. Funciones de los Consejos Departamentales de Desarrollo.

- b) Promover y facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades,

problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral del departamento

- c) Promover sistemáticamente tanto la descentralización y la desconcentración de la administración pública como la coordinación interinstitucional en el departamento.
- d) Formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del departamento, tomando en consideración los planes de desarrollo de los municipios y enviarlos a los Consejos Nacional y Regional de Desarrollo Urbano y Rural para su incorporación en la Política de Desarrollo de la Nación y de la región.

Artículo 12. Funciones de los Consejos Municipales de Desarrollo.

- a) Promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del municipio.
- b) Promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral del municipio.

Artículo 14. Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. La Asamblea Comunitaria es el órgano de mayor jerarquía de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y sus funciones son:

- b) Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.
- e) Formular las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo de la comunidad, con base en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, y proponerlos al Consejo Municipal de Desarrollo para su incorporación en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.



3.8 CÓDIGO MUNICIPAL (Congreso de la República, Decreto No. 12-2002)

Artículo 68. Competencias propias del municipio. Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son los siguientes:

- a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público, mercados, rastros, administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados, recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, limpieza y ornato;
- b) Construcción y mantenimiento de caminos de acceso a las circunscripciones territoriales inferiores al municipio;
- c) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas;
- d) Regulación del transporte de pasajeros y carga y sus terminales locales;
- e) Autorización de las licencias de construcción de obras, públicas o privadas, en la circunscripción del municipio;
- f) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de la producción, comercialización, y consumo de alimentos y bebidas a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio;
- g) Gestión de la educación pre-primaria y primaria, así como de los programas de alfabetización y educación bilingüe;
- h) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio.

Artículo 142. Formulación y ejecución de planes de ordenamiento territorial. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las

litificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:

- a) Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades, y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario.
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.

Artículo 143. Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones así como sus áreas de influencia.

En dichos planes se determinara por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.



3.9. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE (Congreso de la República, Decreto No. 68-86)

Artículo 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciaran el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 12. Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales, prevención del deterioro, mal uso o destrucción, y restauración del medio ambiente en general.
- b) La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos.
- c) Orientar los sistemas educativos ambientales y culturales hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales.
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

Artículo 27. En casos de emergencia, la Comisión Nacional del Medio Ambiente podrá emitir declaratoria de peligrosidad en aquellas actividades de grave incidencia ambiental y realizar los estudios de evaluación ambiental que procedan.

3.10 LEY PRELIMINAR DE URBANISMO (Congreso de la República, Decreto No. 583)

Artículo 2. Esta ley tiene por objeto el establecimiento de las normas preliminares que las municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iniciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presentan en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten.

Artículo 3. Los concejos de las municipalidades de la república aprobaran y pondrán en vigor el plan regulador de su jurisdicción y con base en la opinión de las dependencias respectivas, elaboraran los reglamentos que sean necesarios para su aplicación, así como los que se refieren a la delimitación de áreas de influencia urbana, y todas las demás disposiciones que se relacionen con la solución de problemas urbanísticos.

3.11 LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS (Congreso de la República, Decreto No. 120-96)

Artículo 1. Del objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto, apoyar, fortalecer, fomentar y regular las acciones del Estado y los habitantes de la República, con el fin de desarrollar el sector vivienda y asentamientos humanos para establecer las bases institucional, técnica y financiera, que permitan a la familia acceder a una solución habitacional digna y adecuada.

Artículo 2. De los principios rectores. Para los efectos de la presente ley, el Estado y los habitantes de la Republica deben sujetarse a los siguientes principios rectores:

- a) El derecho a vivienda adecuada constituye un derecho humano fundamental, debiendo el Estado facilitar su ejercicio.
- b) Los asentamientos humanos constituyen una base insustituible para el desarrollo del país, debiendo el Estado promover su desarrollo.



f) Las municipalidades deben cumplir eficazmente sus funciones en materia de vivienda y asentamientos humanos.

g) El Estado y los habitantes de la República deben velar porque en el desarrollo de los asentamientos humanos se preserve racional y eficazmente la tierra, los recursos naturales y el medio ambiente, con el fin de garantizar su sustentabilidad.

Artículo 10. De la planificación adecuada. Todas las viviendas y asentamientos humanos deben ser objeto de una planificación adecuada, que asegure la utilización sostenible de sus componentes y una equilibrada relación con los elementos naturales que le sirven de soporte y entorno. Para el efectivo cumplimiento del presente artículo, se deben tomar en consideración las tendencias de Adicionada por el Artículo 3 del Decreto Número 74-97 del Congreso de la República. Crecimiento poblacional, la expansión física de los asentamientos humanos, los límites de uso del ambiente como proveedor de recursos o receptor de desechos y la corrección de todos aquellos factores que deterioren el medio ambiente.

Artículo 12. De las condiciones del ordenamiento territorial. Para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial a que se refiere el Código Municipal, debe observarse lo siguiente:

a) Los usos del suelo identificados como más convenientes para las diferentes áreas del territorio nacional, de acuerdo a sus potencialidades;

b) La naturaleza y características de las diferentes regiones del país.

Artículo 19. De la creación y objeto. Se crea el Fondo Guatemalteco para la Vivienda, que puede abreviarse con las siglas FOGUAVI, como una institución financiera de segundo piso, en forma adscrita al Ministerio de Economía, con el objeto de otorgar el subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y extrema pobreza que carecen de una

solución habitacional adecuada, a través de las entidades intermediarias aprobadas.

Artículo 20. De las funciones. El Fondo Guatemalteco para la Vivienda tiene las siguientes funciones:

a) Obtener y administrar los recursos financieros de conformidad con la presente ley y reglamentos respectivos,

b) Crear los mecanismos necesarios para el otorgamiento del subsidio,

c) Constituir fideicomisos en las entidades intermediarias aprobadas para el financiamiento de soluciones habitacionales,

g) Crear mecanismos que promuevan la participación de capitales privados, nacionales y extranjeros en el financiamiento de vivienda,

3.12. LEY DE PARCELAMIENTOS URBANOS (Congreso de la República, Decreto No. 1427)

Artículo 20. El Estado en terrenos nacionales podrá realizar parcelamientos urbanos para beneficiar a todas aquellas personas que carezcan de terreno adecuado para la construcción de vivienda propia. Es requisito esencial para ser beneficiado, carecer él, su cónyuge o hijos, de bienes inmuebles registrados a su nombre. Tales parcelamientos serán destinados exclusivamente para la construcción de vivienda y se sujetaran, además de lo establecido por los preceptos y disposiciones legales aplicables y a lo dispuesto en esta ley, con excepción de la obligación de registro que señala el Artículo 2°.

3.13 CÓDIGO DE SALUD (Congreso de la República, Decreto No. 90-97)



Artículo 1. Del derecho a la salud. Todos los habitantes de la Republica tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

Artículo 4. Obligación del Estado (Reformado por el artículo 1 del Decreto No. 53-2003 del Congreso de la República). El Estado, en cumplimiento de su obligación de velar por la salud de los habitantes y manteniendo los principios de equidad, solidaridad y subsidiaridad, desarrollara mediante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en coordinación con las instituciones estatales, entidades descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, así como las complementarias pertinentes, a fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social. Con esta finalidad, el Estado, a través del Ministerio de Salud Pública y demás instituciones públicas, velara porque se garantice la prestación del servicio de salud a toda persona guatemalteca, en forma gratuita.

Artículo 76. De los desastres y las calamidades públicas. El Ministerio de Salud, conjuntamente con otras instituciones del Sector y otros sectores, participaran en la formulación de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos, orientados a la prevención y mitigación del impacto de desastres y calamidades públicas.

Artículo 77. Responsabilidad del sector en casos de desastres. El Ministerio de Salud, las instituciones que conforman el Sector y la comunidad, participaran en todas las acciones de prevención, atención y rehabilitación en casos de desastres, en los aspectos de la atención directa tanto de las personas como del ambiente.

Artículo 92. Dotación de servicios. Las municipalidades, industrias, comercios, entidades agropecuarias, turísticas y otro tipo de establecimientos públicos y privados, deberán dotar o promover

la instalación de sistemas adecuados para la eliminación sanitaria de excretas, el tratamiento de aguas residuales y aguas servidas, así como el mantenimiento de dichos sistemas conforme a la presente ley y los reglamentos respectivos.

Artículo 96. Construcción de obras de tratamiento. Es responsabilidad de las municipalidades o de los usuarios de las cuencas o subcuencas afectadas, la construcción de obras para el tratamiento de las aguas negras y servidas, para evitar la contaminación de otras fuentes de agua: ríos, lagos, nacimientos * de agua. El Ministerio de Salud deberá brindar asistencia técnica en aspectos vinculados a la construcción, funcionamiento y mantenimiento de las mismas.

Artículo 97. Descarga de aguas residuales. Queda prohibida la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA- y la autorización del Concejo Municipal de la jurisdicción o jurisdicciones municipales afectadas. Dicho dictamen debe ser emitido en un plazo que no exceda a lo que establezca el reglamento respectivo. Se prohíbe, asimismo, la descarga de aguas residuales no tratadas en ríos, lagos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua, ya sean estos superficiales o subterráneos.

3.14 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN (Acuerdo gubernativo No. 312-2002)

Artículo 3. Coordinación de los niveles de la Administración Pública. Los órganos de la administración pública coordinaran la elaboración de políticas, planes y programas de desarrollo integral, de conformidad con las políticas nacionales en materia de



descentralización, siguiendo además los criterios de eficacia y eficiencia que se establecen en el reglamento.

3.15 PROYECTOS INTERNACIONALES

3.15.1 PROYECTO ESFERA

En una iniciativa internacional, con la que se aspira a mejorar la efectividad y la rendición de cuentas en el sector de la asistencia humanitaria, La Carta Humanitaria de Esfera y sus normas mínimas de respuesta humanitaria en casos de desastre nos enuncian los principios centrales por los que se rige la acción humanitaria y nos define, por primera vez, qué tipo de asistencia humanitaria tienen derecho a esperar las poblaciones afectadas por los desastres.

El propósito del proyecto es el de mejorar la calidad de la asistencia humanitaria ofrecida a las personas afectadas por desastres, así como mejorar el rendimiento de cuentas en el sector de la asistencia humanitaria producto de la respuesta a desastres

El *Proyecto Esfera* se basa en dos convicciones principales: primera, que se deben tomar todas las medidas posibles para aliviar el sufrimiento humano producido por calamidades y conflictos; y segunda, que las personas afectadas en los casos de desastre tienen derecho a vivir con dignidad y por lo tanto tienen derecho a recibir asistencia humanitaria. *Esfera* es tres cosas: un manual de orientación y guía, un amplio proceso de colaboración y la expresión de un compromiso a favor de la calidad y la rendición de cuentas.

Esta iniciativa fue lanzada en 1997 por un grupo de ONG dedicadas a la asistencia humanitaria y el movimiento de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, que elaboraron una Carta Humanitaria y determinaron una serie de Normas mínimas como meta a alcanzar en la asistencia en casos de desastre, en cada uno de cinco sectores (abastecimiento de agua y saneamiento, nutrición, ayuda alimentaria, refugios y servicios de salud).

La Carta Humanitaria es una declaración general de principios humanitarios, pero este manual no podrá por sí solo constituir una completa guía de evaluación o un conjunto exhaustivo de criterios para la acción humanitaria. En primer lugar, las Normas mínimas no cubren todas las formas posibles de asistencia humanitaria apropiada. Segundo, inevitablemente surgirán situaciones en las que será difícil (si no imposible) cumplir con todas las normas. Hay numerosos factores -que incluyen la falta de acceso o la inseguridad, la insuficiencia de recursos, la participación de otros interventores y el incumplimiento de la legislación internacional- que contribuirán a crear condiciones muy difíciles para la realización de las labores humanitarias.

La Carta Humanitaria y las Normas mínimas no resolverán todos los problemas de la respuesta humanitaria, ni podrán precaver todo el sufrimiento humano. Lo que se ofrece es una herramienta para que los organismos humanitarios mejoren la efectividad y la calidad de la asistencia que prestan, y que con ello se pueda marcar una diferencia significativa en la vida de las personas afectadas por los desastres.



3.15.2 ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES LAS AMÉRICAS

La EIRD busca establecer comunidades resistentes a los desastres, mediante la promoción de una mayor concienciación sobre la importancia de la reducción de desastres, como un componente integral del desarrollo sostenible. Se plantea el propósito de reducir las pérdidas humanas, sociales, económicas y ambientales debido a las amenazas naturales y a los desastres tecnológicos y ambientales.

Reconociendo que las amenazas naturales pueden afectar a cualquiera, la EIRD establece alianzas y aplica un enfoque global para la reducción de desastres. Con ello, busca la participación de todo individuo y comunidad con miras a reducir la pérdida de vidas humanas, los reveses socioeconómicos y los daños ambientales causados por las amenazas naturales. Con el fin de cumplir este propósito, la EIRD promueve cuatro objetivos, que son herramientas claves para lograr la reducción de desastres:

- Incrementar la conciencia pública para comprender el riesgo, la vulnerabilidad y la reducción de desastres a nivel mundial
- Estimular el establecimiento de alianzas interdisciplinarias e intersectoriales, incluyendo la ampliación de redes para la reducción del riesgo
- Mejorar el conocimiento científico sobre la reducción de desastres

3.16 EL CENTRO REGIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE DESASTRES (CRID)

Es una iniciativa patrocinada por seis organizaciones que decidieron mancomunar esfuerzos para asegurar la recopilación y diseminación de información disponible sobre el tema de desastres en América Latina y el Caribe.

Objetivos del CRID

- Mejorar y ampliar la recopilación, procesamiento y diseminación de información sobre desastres, ofreciendo servicios de información de calidad a una amplia gama de usuarios de la Región.
- Fortalecer la capacidad subregional (América Central, América del Sur y el Caribe), nacional y local de crear y mantener centros de información y documentación en desastres.
- Promocionar la comunicación por Internet y desarrollar servicios de información electrónicos.
- Contribuir al desarrollo del Sistema Regional de Información sobre Desastres.

Organizaciones que lo conforman:

- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD/ISDR)
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias de Costa Rica (CNE).
- Federación Internacional de Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y Media Luna Roja (IFRC).



- Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPRENAC).
- Oficina Regional de Emergencias de Médicos sin Fronteras (MSF).

3.17 ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL

- En Guatemala se habían privilegiado las políticas de atención a la emergencia y de asistencia a la población en caso de desastre, las cuales fueron conducidas institucionalmente desde 1969 por el Comité Nacional de Emergencia (CONE), ha descrito al Ministerio de la Defensa Nacional hasta 1996. En 1996, por medio del Decreto No. 109-96 del Congreso de la República, se crea la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), y se emite el respectivo reglamento (Acuerdo Gubernativo No. 443-2000).
- **Proyecto esfera:** En una iniciativa internacional, con la que se aspira a mejorar la efectividad y la rendición de cuentas en el sector de la asistencia humanitaria.
- El propósito del proyecto es el de mejorar la calidad de la asistencia humanitaria ofrecida a las personas afectadas por desastres
- **Convicciones principales:**
- Tomar todas las medidas posibles para aliviar el sufrimiento humano.
- Que las personas afectadas en los casos de desastre tienen derecho a vivir con dignidad y por lo tanto tienen derecho a recibir asistencia humanitaria.
- Esta iniciativa fue lanzada por un grupo de ONG dedicados a la asistencia humanitaria, determinando una serie de Normas mínimas como meta a alcanzar en la asistencia en casos de desastre, en cada uno de cinco sectores

(abastecimiento de agua y saneamiento, nutrición, ayuda alimentaria, refugios y servicios de salud).

3.18 CONCLUSIONES

Antes de que ocurra un desastre...

- Organizar, capacitar, apoyar y supervisar a las comunidades.
- Impulsar y coadyuvar al desarrollo de estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos.

Durante un desastre...

- Activar centro de operaciones de emergencia.
- Decretar niveles de alerta institucional y pública

Después de un desastre...

- Coordinar la rehabilitación de servicios.
- Coordinar los esfuerzos de reconstrucción, incorporando en éstas medidas de prevención y mitigación.
- **ENTIDADES INTERNACIONALES:**
- **CENAPRED** (Centro Nacional de Prevención de Desastres) México
- **CEPRENAC** (Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central)
- **CRID** (Centro Regional de Información sobre Desastres)
- **EIRD** (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres)
- **CNE** (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias de Costa Rica)





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



- **IFRC** (Federación Internacional de Sociedades Nacionales de la Cruz Roja y Media Luna Roja)
- **MSF** (Oficina Regional de Emergencias de Médicos sin Fronteras)





CONTEXTO GEOGRÁFICO
CAPÍTULO IV



4. MARCO REFERENCIAL

4.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO GUATEMALA



MAPA: 4.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA
FUENTE: WWW.GOOGLE/MAPAS.COM

Nombre oficial, República de Guatemala, república de América Central, limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, y al Sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.890 km².¹

Presenta dos estaciones al año: Invierno y Verano, su clima es variado de acuerdo con su topografía, por ende puede ir de cálido a templado y muy frío. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada una abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales, y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y estos a la vez en aldeas y caseríos. Actualmente cuenta con veintidós departamentos y 331 municipios.

Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala están formadas por montañas, muchas de ellas de origen volcánico. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la sierra Madre, continuación de la cordillera mexicana del mismo nombre, que atraviesa Guatemala de Oeste a Este y divide al país en dos mesetas de extensión desigual. La vertiente septentrional, la región de El Petén, comprende desde zonas de pastoreo hasta selvas altas (bosques húmedos tropicales) y está poco poblada. En la estrecha vertiente del Pacífico, muy húmeda y fértil en su parte

"Guatemala (República)", *Enciclopedia Microsoft® Encarta®* 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



central, se localiza la mayor densidad de población. Una importante cadena de volcanes corre paralela a la costa del Pacífico, aunque la mayor parte permanecen inactivos; no obstante, se han registrado erupciones importantes del Tacaná (4.030 m), en la frontera con México. La cumbre más elevada del país es el volcán Tajumulco (4.220 m); destacan también el Santa María (3.772 m), el Agua (3.766 m), el Fuego (3.763 m), el volcán Atitlán (3.537 m), situado junto al bellissimo lago de su mismo nombre, y el Pacaya (2.552 m) (véase Parque nacional Volcán Pacaya). Los terremotos son frecuentes en las cercanías del cinturón volcánico del sur, donde han sido destruidos numerosos poblados. En el litoral atlántico, principal salida comercial en este océano, se encuentra el mayor lago del país, el Izabal.

Los ríos de Guatemala de mayor longitud son: Motagua, Usumacinta (que forma parte de la frontera con México), Polochic, Dulce y Sarstún (Sarstoon), que forma parte de la frontera con Belice.

CLIMA

En todo el país domina el mismo tipo de clima, el cálido tropical, aunque las temperaturas varían con la altitud. Entre los 915 m y 2.440 m, zona en la que se concentra la mayor parte de la población, los días son cálidos y las noches frías; la temperatura tiene un promedio anual de 20 °C. El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuya media o promedio anual es de 28,3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1.525 mm y los 2.540 mm; la ciudad de

Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1.320 mm de promedio anual.²

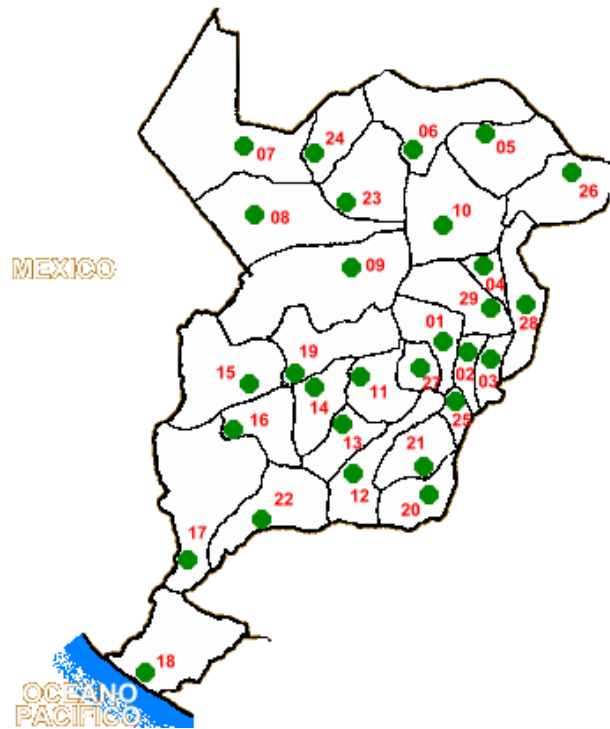
POBLACIÓN

La población de origen maya-quiché representa a cerca del 45% de los habitantes de Guatemala; a continuación los ladinos (mestizos), un 45%, y, por último, blancos de origen Europeo, negros y asiáticos, un 10% de la población. El 64% de los habitantes de Guatemala vive en áreas rurales.

²"Guatemala (República)", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99*. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.



4.2 DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA



MAPA 4.2 DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA
FUENTE: WWW.GOOGLE/MAPS.COM

El **Departamento de San Marcos** se encuentra situado en la región Sur Occidental de Guatemala. Limita al Norte con [Huehuetenango](#), al Sur con el [Océano Pacífico](#) y [Retalhuleu](#), al Este con [Quetzaltenango](#); y al Oeste con los Estados Unidos Mexicanos. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

División Administrativa

El departamento de San Marcos se encuentra dividido en 29 municipios que son:

1. San Marcos
2. San Pedro Sacatepéquez
3. San Antonio Sacatepéquez
4. Comitancillo
5. San Miguel Ixtahuacán
6. **Concepción Tutuapa**
7. Tacaná
8. Sibinal
9. Tajumulco
10. Tejutla
11. San Rafael Pie de La Cuesta,
12. Nuevo Progreso
13. El Tumbador
14. El Rodeo
15. Malacatán
16. Catarina
17. Ayutla
18. Ocos
19. San Pablo
20. El Quetzal
21. La Reforma



22. Pajapita
23. Ixchiguán
- 24. San José Ojetenam**
25. San Cristóbal Cucho
26. Sipacapa
27. Esquipulas Palo Gordo
28. Río Blanco
29. San Lorenzo

HIDROGRAFÍA

La costa sur de este departamento es bañada por las aguas del Océano Pacífico, contando además con la irrigación de sus tierras por varios ríos, siendo los más importantes El Suchiate, Cabuz, Naranjo, Nahuatan, Tilapa, Meléndez, Coatán, Cuilco.

OROGRAFÍA

El departamento de San Marcos se caracteriza por un clima generalmente templado, aunque posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

La Sierra Madre penetra a Guatemala por el vértice de Niquihuil que recorre la parte Norte del departamento. Dentro de la misma están los Volcanes de San Antonio, [Tacanán](#) y [Tajumulco](#), estos últimos considerados como los más altos de Centroamérica.

Las tierras situadas al sur de la cordillera son casi planas y el clima templado, con excepción de las que abarcan la costa, zona riquísima destinada preferentemente al cultivo del café.

Zonas de Vida Vegetal

Este departamento por la topografía del terreno posee diversidad de climas y por ende sus zonas de vida son diversas, se identifican siete zonas de vida bien definidas:

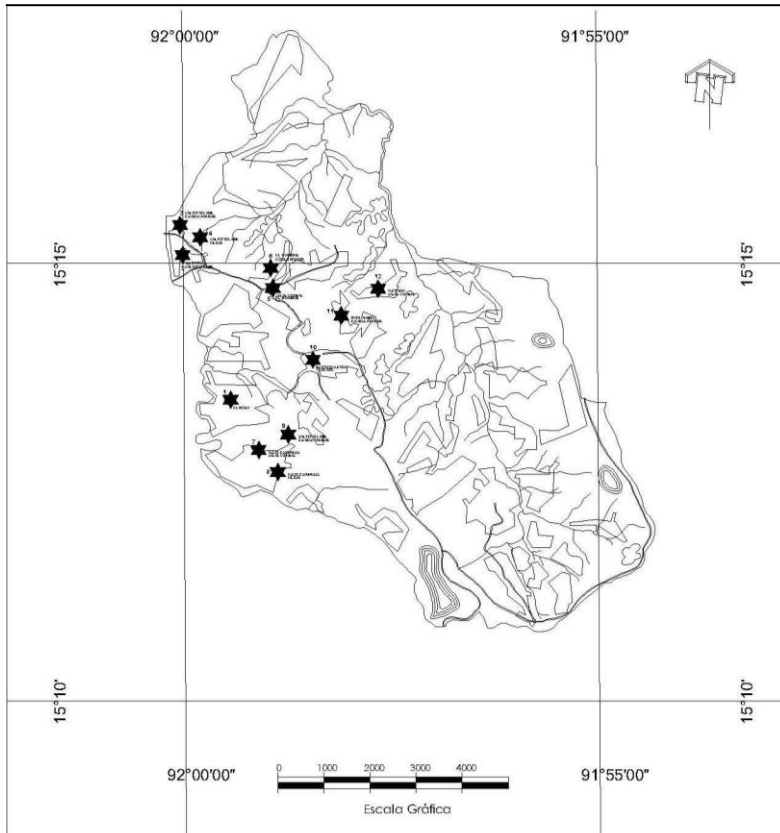
- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- bh-S© Bosque Húmedo Subtropical Cálido
- bmh-S© Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
- bmh-MB Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical
- bmh-M Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical.

Vías de Comunicación, En este departamento se localizan las siguientes Carreteras: Ruta Nacional 1, Ruta Nacional 6-W, Ruta Nacional 12-S y la Interamericana CA-2. También existen roderas, veredas y caminos vecinales todos de terracería en el departamento que sirven de comunicación entre poblados vecinos.

Este departamento tiene además vías de comunicación marítimas a través del Puerto de Ocos.



4.3 MAPA DE MUNICIPIO DE SAN JOSÉ OJETENAM



MAPA 4.3 MUNICIPIO DE SAN JOSÉ OJETENAM, SAN MARCOS
FUENTE: PROPIA

UBICACIÓN

El municipio de San José Ojetenam está situado en el occidente de la república de Guatemala y al norte del departamento de San Marcos.

Distancia de la cabecera departamental de 60 kilómetros y sus accesos por medio de la carretera de tercería, la cual es accesible durante todo el año.

Cuenta con una extensión territorial de 37 kilómetros cuadrados, teniendo las colindancias siguientes:

- Norte: municipio de Tacaná y departamento de Huehuetenango.
- Sur: municipio de Tacaná e Ixchiguán.
- Este: municipio de concepción Tutuapa e Ixchiguán
- Oeste: municipio de Tacaná.

El idioma español predomina en un 100% de la población habiendo presencia de personas de ascendencia indígena pero que no son nativos de la región. San José Ojetenam está a una altitud de 2,860 msnm, y localizado en las coordenadas siguientes:

- Latitud Norte 15° 18' 10"
- Longitud Oeste 92° 10' 25"

SUELOS

Los suelos con los que se cuentan son de origen volcánico y se caracteriza por presentar fuertes pendientes a relieves



onduladas; con una susceptibilidad alta a la erosión. Poseen texturas franco-arcillosas a limosas, de color gris oscuro a negro y un moderado drenaje.

CLIMA

El municipio de San José Ojetenam cuenta con una zona de vida denominada bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical y otra que es bosque muy húmedo montano subtropical.

Posee un clima frío con temperatura que oscila de los 6° centígrados a 15° centígrados y una altitud de 2,860. Por una localización, es demasiado susceptible a las heladas de los meses de noviembre a febrero, cuenta con dos estaciones las cuales son: verano del mes de octubre al mes de marzo y el invierno durante los meses de abril a septiembre con una precipitación que va de los 1,200 mm a 1,600 mm anuales, lo que representa el 60% de humedad relativa.

HIDROGRAFÍA

El municipio cuenta con afluentes del río Coatan y uno denominado Los Molinos o San José Ojetenam.

Los aspectos físico-naturales se amplían en la pág. 59 de este capítulo Descripción de Mapas de Amenazas.

DEMOGRAFÍA y POBLACIÓN TOTAL

El municipio de San José Ojetenam, cuenta con una población de: 20.940 habitantes distribuidos de la siguiente manera:

- Hombres: 11,290
- Mujeres: 9,650³

VIVIENDA ⁴

El municipio cuenta con un total de 3, 898 viviendas, las cuales tienen las características siguientes:

Paredes de adobe	en un 80%
Paredes de adobe	en un 20%
Teja de lamina	en un 78%
Teja de barro	en un 14%
Teja de manila	en un 08%
Pisos de tierra	en un 94%
Pisos de cemento	en un 06%

Las viviendas con los servicios siguientes:

- Agua entubada.
- Energía eléctrica.
- Letrinas.

³"Guatemala (República)", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2009* Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁴www.sanjoseojetenam.com.gt



Los ambientes de las viviendas varían de acuerdo a las posibilidades económicas de las personas; pero un promedio es de dos, uno utilizado como dormitorio y otro como cocina.

SALUD

El municipio de San José Ojetenam, cuenta con un centro de salud, el cual es dirigido por un médico graduado, y cuenta con los servicios de enfermeras graduadas y auxiliares además de tener a varios técnicos especializados.

MORBILIDAD⁵

Entre las enfermedades más comunes dentro del área del municipio están las siguientes:

Parasitismo intestinal	28.52 %	Diarrea	.4.84 %
Desnutrición	11.13 %	Neumonía	3.63 %
Resfriado común	9.38 %	Amigdalitis	3.17 %
Enfermedades de la piel	6.12 %	Enfermedades articulares	2.35 %
Enfermedades pépticas	6.02 %	Enfermedades urinarias	1.41 %

⁵ www.sanjoseojetenam.com.gt

Resto de causas	23.42 %
-----------------	---------

Las causas más comunes que provocan las muertes, las enumeramos a continuación:

Neumonía	1.78 %	Enfermedad general de sangre	0.11 %
Diarrea	1.00 %	Intoxicación alcohólicas	0.06 %
Desnutrición	0.83 %	Heridas por arma de fuego	0.06 %
Accidente cerebral vascular	0.22 %	Hernias Ing. Estrangulada	0.06 %
Trauma cráneo encefálico	0.11 %	Cirrosis hepática	0.06 %

Se cuenta además con puestos de salud ubicados en las siguientes aldeas:

- Aldea Choantlá
- Aldea Pavolaj
- Aldea San Fernando



VIVIENDA

El municipio cuenta con un total de 3, 898 viviendas, las cuales tienen las características siguientes: Las viviendas con los servicios siguientes:

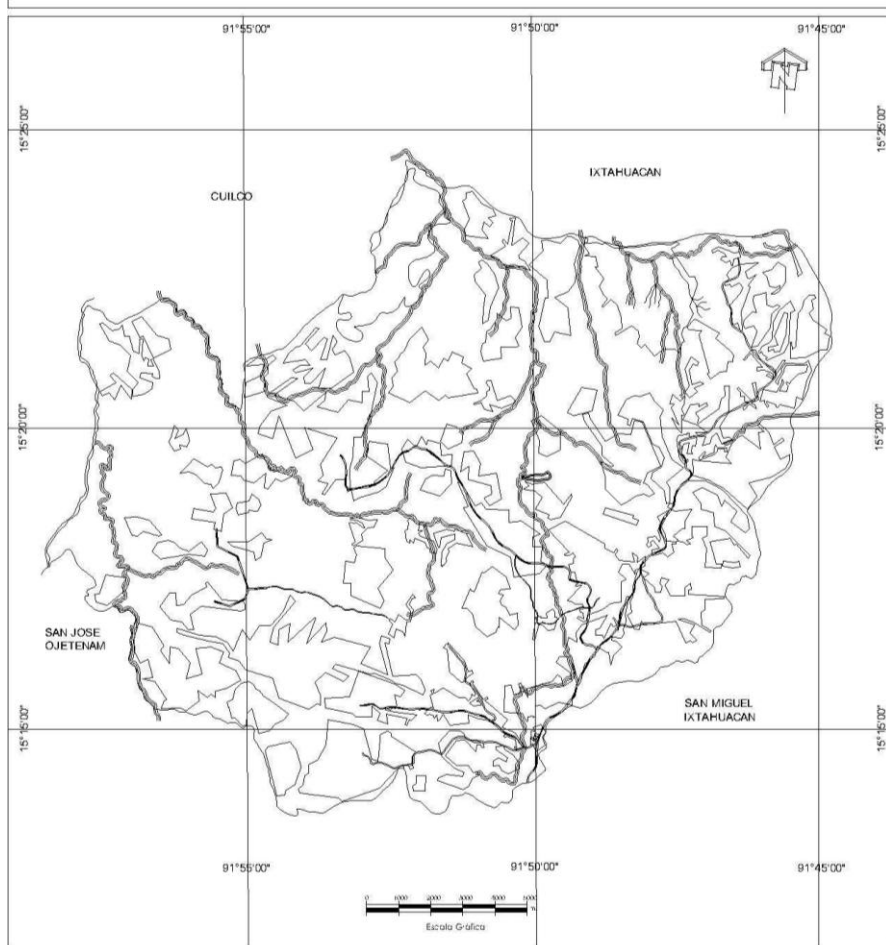
- Agua entubada.
- Energía eléctrica.
- Letrinas.

Los ambientes de las viviendas varían de acuerdo a las posibilidades económicas de las personas; pero un promedio es de dos, uno utilizado como dormitorio y otro como cocina.

Paredes de adobe	en un 80%	Teja de barro	en un 14%
Paredes de block	en un 20%	Teja de manila	en un 08%
Teja de lámina	en un 78%	Pisos de tierra	en un 94%
		Pisos de cemento	en un 06%



MAPA DE MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN TUTUAPA, SAN MARCOS



CONCEPCIÓN TUTUAPA.

Municipio del departamento de San Marcos. Municipalidad de 2a. categoría. Área aproximada 176km². Nombre geográfico oficial: Concepción Tutuapa.

UBICACIÓN

Colinda al Norte con Ixtahuacán, San Gaspar Ixchil y Santa Bárbara (Hue.); al Este con Ixtahuacán (Hue.); al sur con Ixtahuacán (Hue.); y Tejutla (S. M.); al Oeste con San José Ojetenam.

La cabecera se encuentra en la Sierra Madre. Por la ruta departamental. San Marcos 2 rumbo sureste, hay unos 30 km. a la cabecera de Tejutla y de allí al Sur 10 km. a la aldea San Sebastián donde entronca la ruta nacional 12-N, que unos 21 km. en dirección Sureste conduce a la cabecera de San Marcos. Escuela: 2,910 m. SNM, lat. 15°14'25", long. 91°50'36".

DIVISIÓN POLÍTICA:

El municipio cuenta con 1 pueblo que es la cabecera, Concepción Tutuapa, 15 aldeas y 40 caseríos.

Los aspectos físico-naturales se amplían en la pág. 59 de este capítulo Descripción de Mapas de Amenazas.

MAPA 4.4 MAPA DE CONCEPCION TUTUAPA, SAN MARCOS
FUENTE: PROPIA



**ESTADÍSTICAS DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, MUNICIPIOS
DE SAN JOSÉ OJETANAM Y CONCEPCIÓN TUTUAPA AÑO 2002**

**POBLACION TOTAL, GRUPO ETNICO Y PERTENENCIA ETNICA, EN EL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS SEGÚN MUNICIPIO AÑO 2002**

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	GRUPO ETNICO		PERTENENCIA ETNICA				
		INDIGENA	NO INDIGENA	XINCA	GARIFUNA	LADINA	MAYA	OTRA
SAN JOSE OJETANAM	16541	168	16373	9	1	16413	117	1
CONCEPCION TUTUAPA	46363	48436	927	1	1	955	48402	4

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE CENSO 2002

**PROYECCIONES DE POBLACION POR AÑO EN EL DEPARTAMENTO
DE SAN MARCOS SEGÚN MUNICIPIO. PERIODO 2000-2010**

MUNICIPIO	AÑO										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SAN JOSE OJETANAM	16549	16785	17025	17270	17520	17778	18049	18324	18606	18895	19192
CONCEPCION TUTUAPA	49387	50073	50769	51478	52205	52953	53739	54539	55357	56196	57060

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE CENSO 2002





4.5 MAPAS DE AMENAZAS



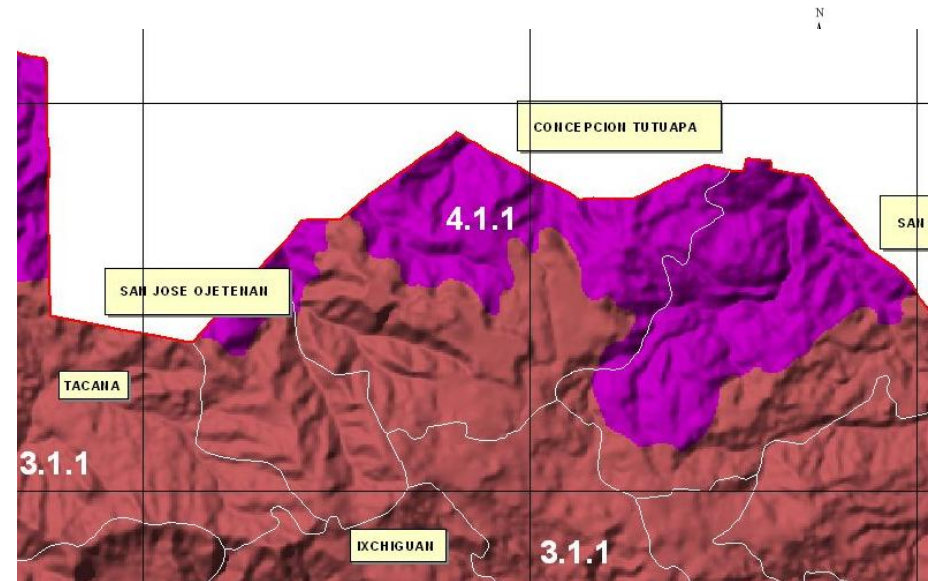
4.5 GENERACIÓN DE MAPAS DE AMENAZAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSE OJETENAM Y CONCEPCION TUTUAPA, SAN MARCOS.

En los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa se obtuvo muy poca información acerca de acontecimientos de carácter natural que hayan afectado los municipios.

La mayoría de información se obtuvo con entrevista a los vecinos donde indicaban que lo que más sufrían era por temporales lo cual consiste en una llovizna constante que afecta a las aldeas en época lluviosa.

En el mapa de amenaza ante deslizamientos de San José Ojetenam se consideró según el mapa cartográfico donde se podía observar pendiente pronunciadas más del 60% lo cual se ve reflejado en la parte alta o norte del municipio, es por ello que se consideró que las áreas con pendientes pronunciadas eran áreas vulnerables ante deslizamiento y con poco acceso y difícilmente se podrían tomar en cuenta como área para albergar personas en caso de un fenómeno natural como lo son los deslizamientos. Ver imagen 4.5 mapa Fisiográfico Geomorfológico.

Seguidamente el mapa de amenazas ante deslizamientos de Concepción Tutuapa al igual que en el Municipio de San José Ojetenam se tomó en consideración el mapa de cartografía de dicho municipio para identificar área con pendientes mayores a 60% debido a que son lugares inhabitables debido a las pendientes aun así se encuentran casa en los lugares cuyo riesgo es elevado y vulnerable ante cualquier fenómeno natural.



3 Tierras Altas Volcánicas

- 3.1.1 Montañas volcánicas altas de Occidente
- 3.1.2 Cerros de Tajumulco

4 Tierras Altas Cristalinas

- 4.1.1 Laderas muy inclinadas y escarpe de erosión de la Sierra Madre

4.5 MAPA FISIAGRÁFICO GEOMORFOLÓGICO, SAN JOSÉ OJETENAM

4.5 MAPA FISIAGRÁFICO GEOMORFOLÓGICO DE SAN JOSÉ OJETENAM Y CONCEPCIÓN TUTUAPA SAN MARCOS, GUATEMALA

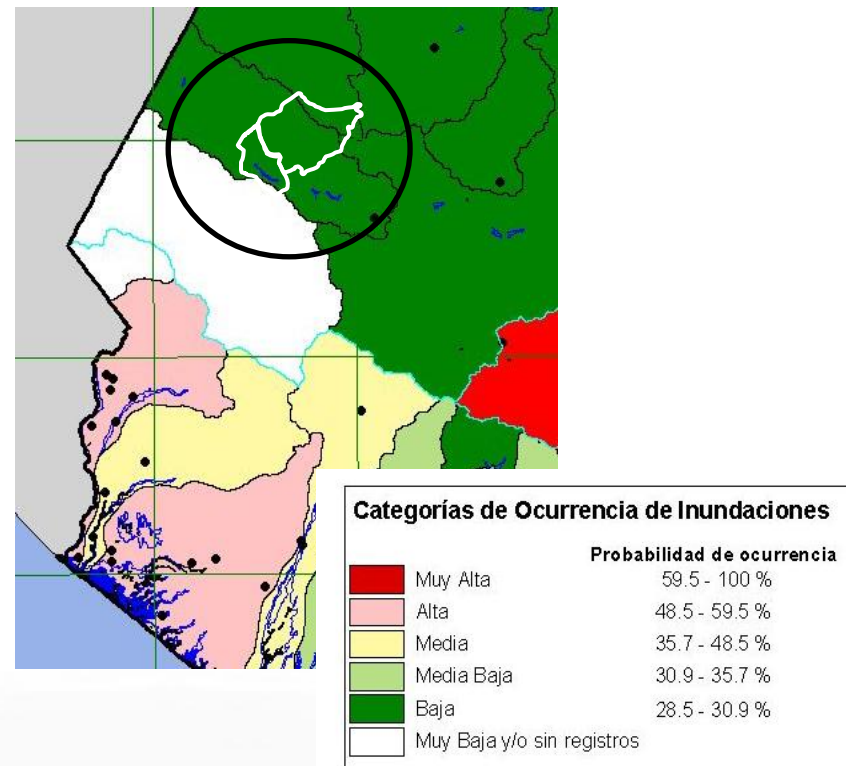
FUENTE: SIG_MAGA/mnacional.html



Se consideró que ante inundación en el municipio de San José Ojetenam, los ríos más grandes que se encuentran dentro del municipio siendo estos el río Choanla y el Río Chaboj, los cuales podrían desbordarse y causar daños a sus alrededores aunque a nivel nacional este municipio se encuentra en una amenaza baja en cuanto a ocurrencia de este tipo de fenómeno natural. Ver imagen 4.6 mapa de Inundación

En el mapa de inundación dentro del municipio de Concepción Tutuapa fueron considerados los ríos más grandes y cerca de las áreas que se vieron afectadas por la tormenta tropical Stan en el año 2005 siendo estos: el río Cuilco, Río Chilumilla y el Río Siete Platos.

Es por ello que la selección de edificios en la parte central de los dos municipios fue fundamental, ya que en ambos la parte más segura y apta para albergar personas damnificadas ante un fenómeno natural es la parte central baja.



4.6 MAPA DE AMENAZA ANTE INUNDACION DE SAN JOSÉ OJETENAM Y CONCEPCIÓN TUTUAPA SAN MARCOS, GUATEMALA. FUENTE: SIG_MAGA/mnacional.html

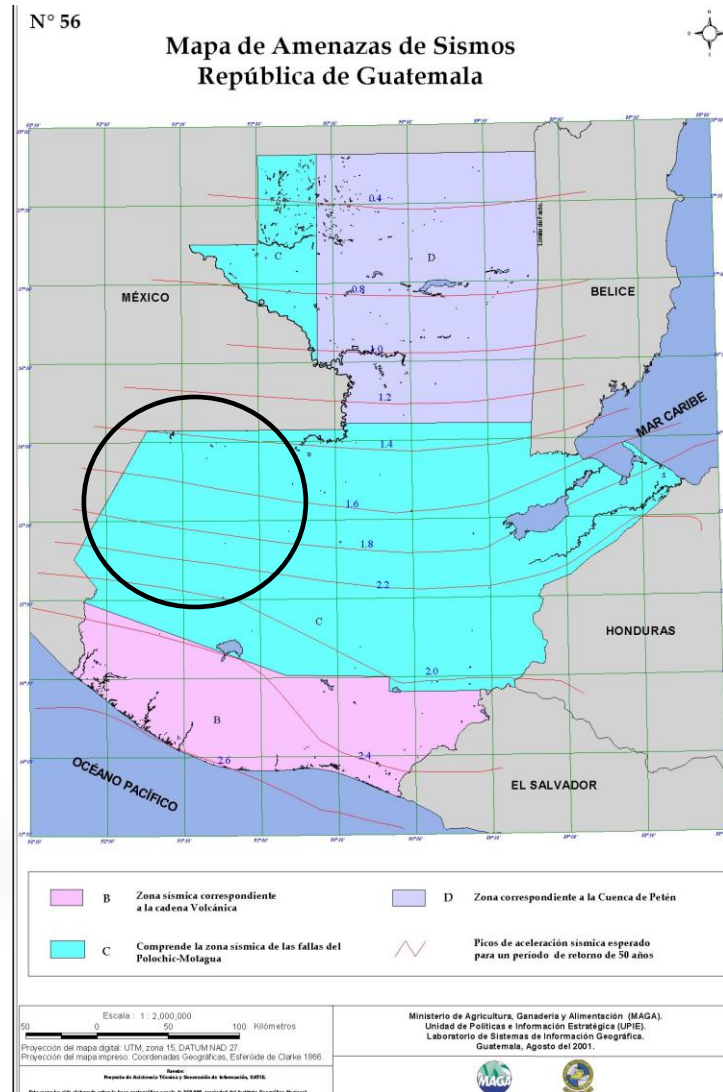


Ante riesgo Sísmico Toda Guatemala se ve afectada y es vulnerable ante este tipo de eventos es por ello que se considera que ambos municipios se encuentran en amenaza ante sismicidad.

Como se puede observar en el mapa de amenaza sísmica de la República de Guatemala en la Grafica No. 4.7 donde muestra que los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa se encuentran en el área de fallas sísmicas del Polochic-Motagua, con picos de aceleración sísmica esperada en un periodo de retorno de cincuenta años.

Es por ello que los edificios seleccionados cuentan con marcos estructurales, ya que estos en su mayoría son aptos para soportar sismos.

Todo edificio que no tuviera un sistema de construcción regular fue descartado debido a que se es más vulnerable cuando se tiene forma irregular y no serviría como para albergar a personas damnificadas por un acontecimiento de carácter natural.

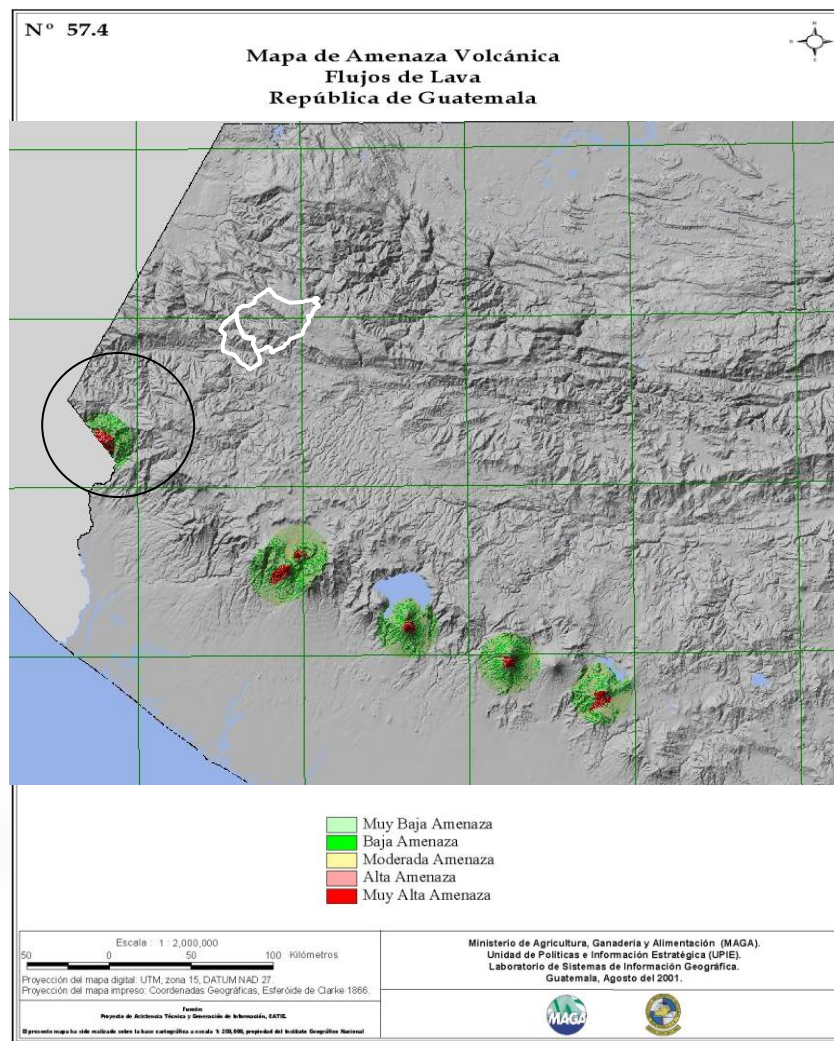


4. 7 MAPA DE AMENAZA DE SISMOS DE LA REPÚBLICA GUATEMALA
 FUENTE: SIG_MAGA/mnacional.html



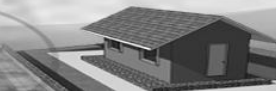
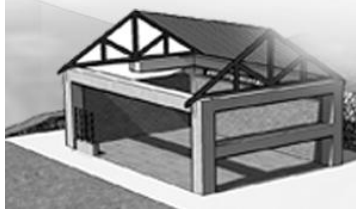
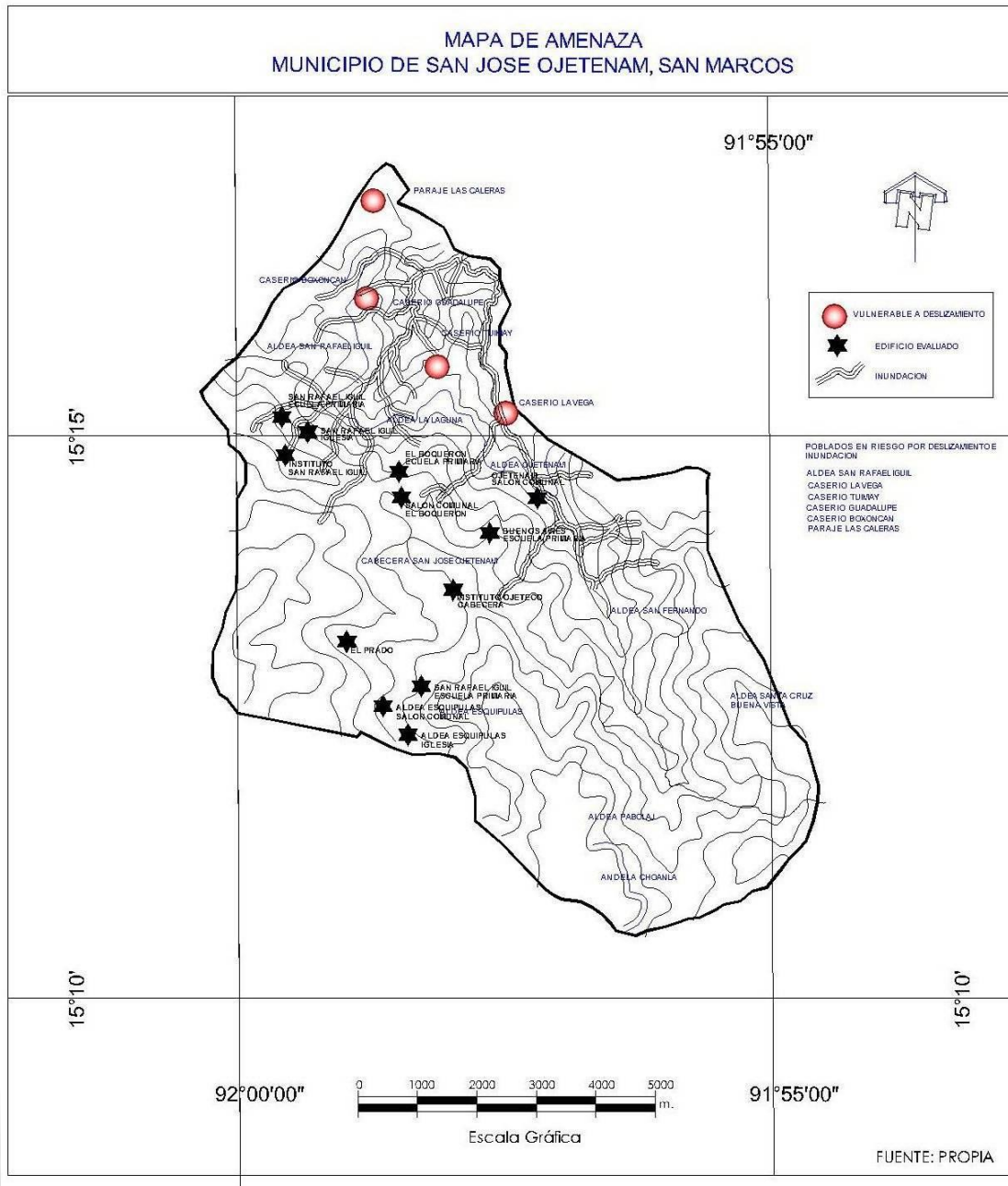
Ante amenaza por lava volcánica los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa está prácticamente libre de amenaza debido a que los volcanes más cercanos siendo estos el volcán de Tajumulco y Tacana se encuentran inactivos no presentan riesgo para los municipios al mismo tiempo los municipios en mención se encuentran a mas de 10km de distancia por lo que quedan fuera del alcance de la lava pero no exentos de recibir caída de ceniza es por ello que al evaluar cada edificación si fue tomado en cuenta la amenaza ante ceniza y la capacidad de la cubierta para soportar peso se ceniza de origen volcánica.

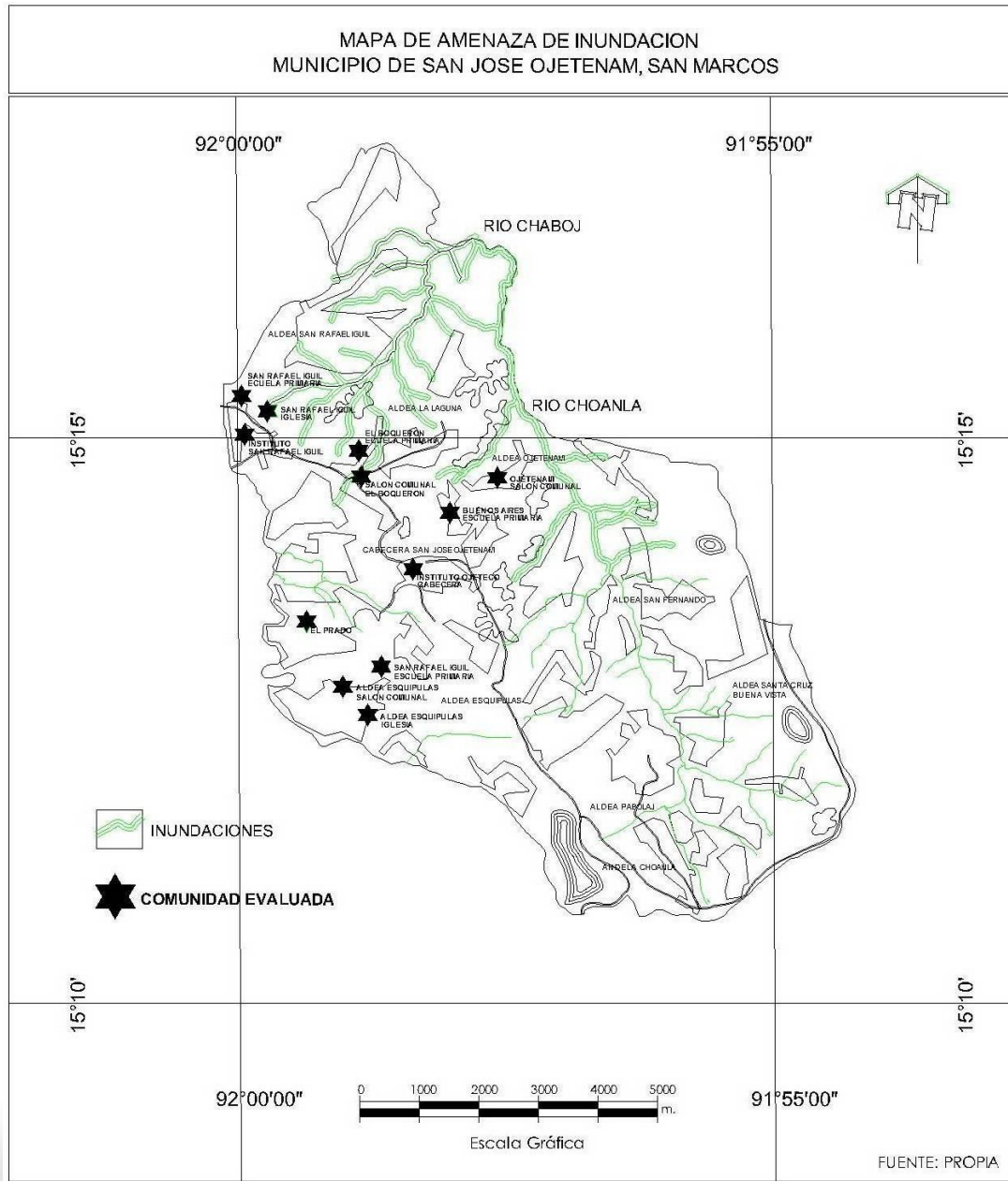
En la gráfica 4.8 se puede observar la cadena volcánica en la República de Guatemala y al mismo tiempo que los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa quedan libres de amenaza de origen volcánico.

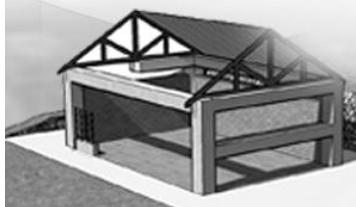
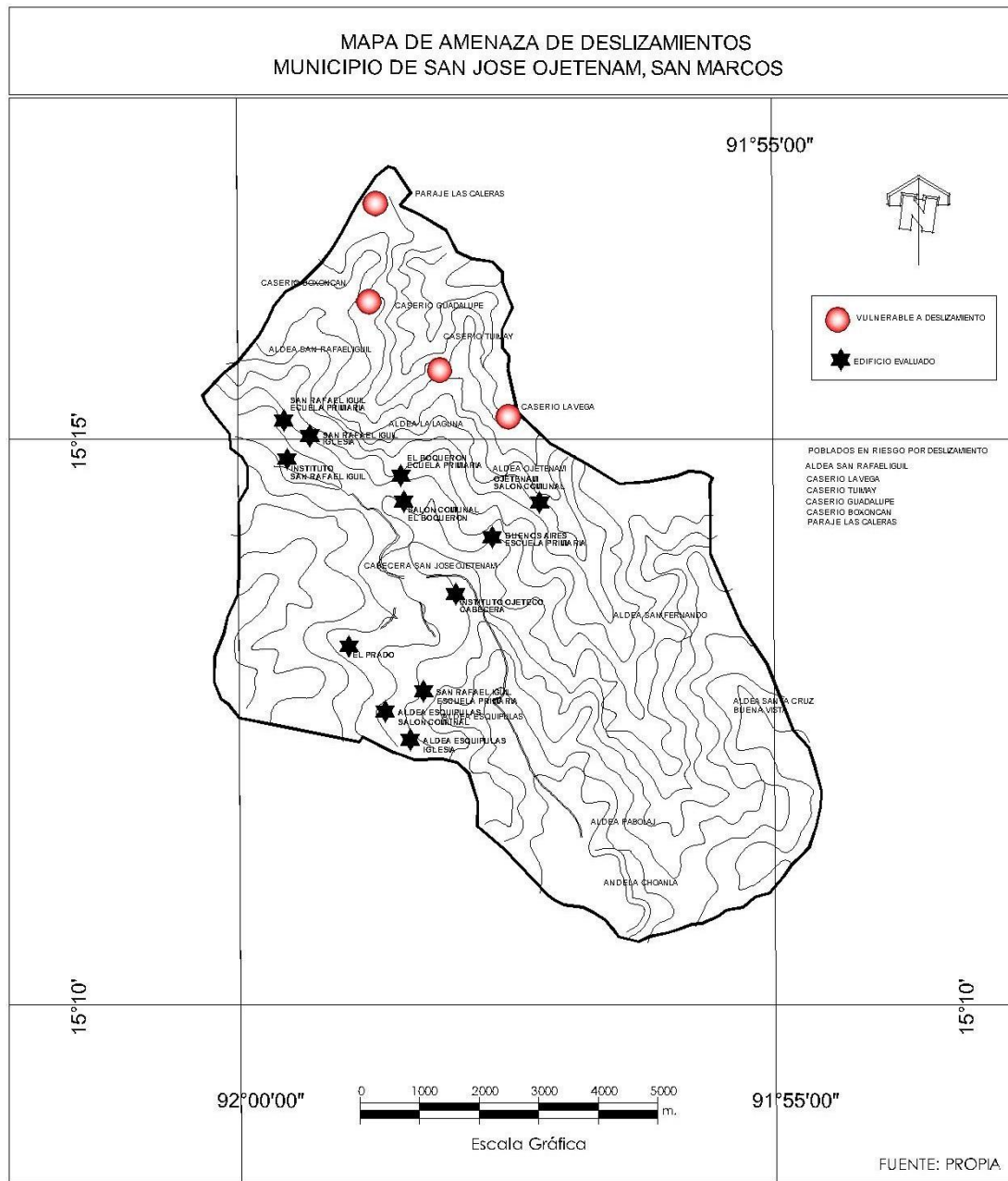


4.8 MAPA DE AMENAZA VOLCÁNICA DE LA REPÚBLICA GUATEMALAFUENTE: SIG_MAGA/mnacional.html

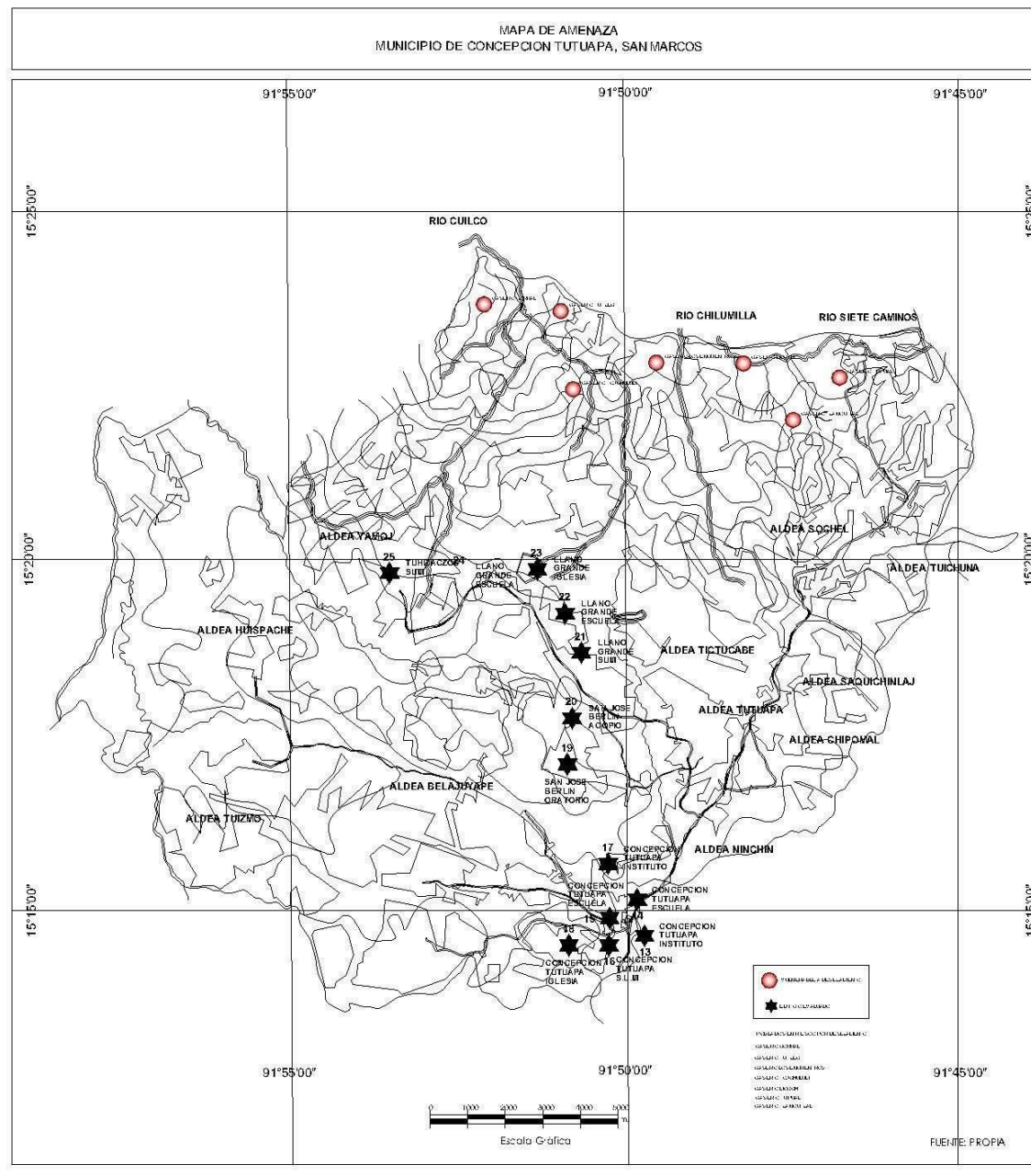




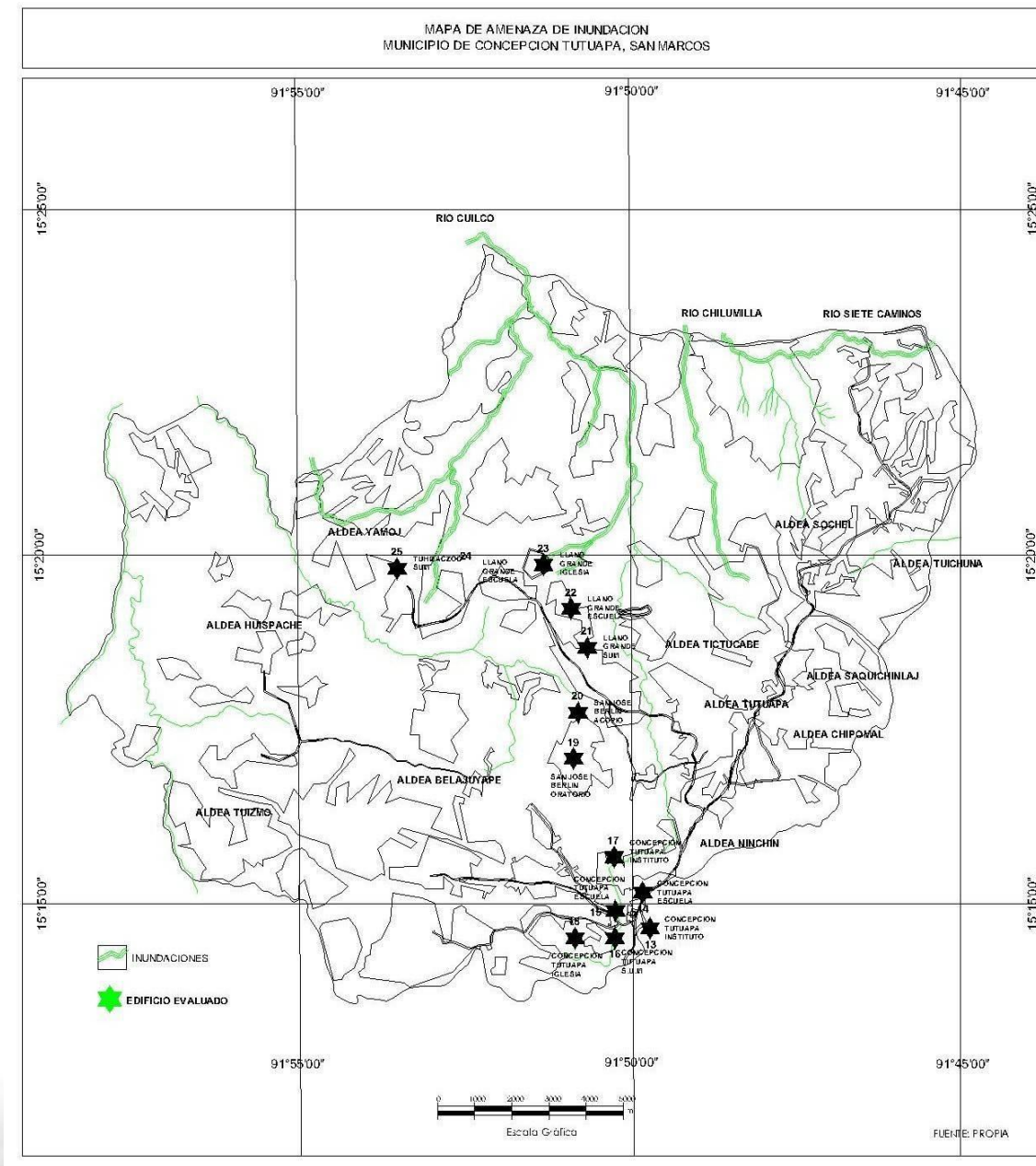


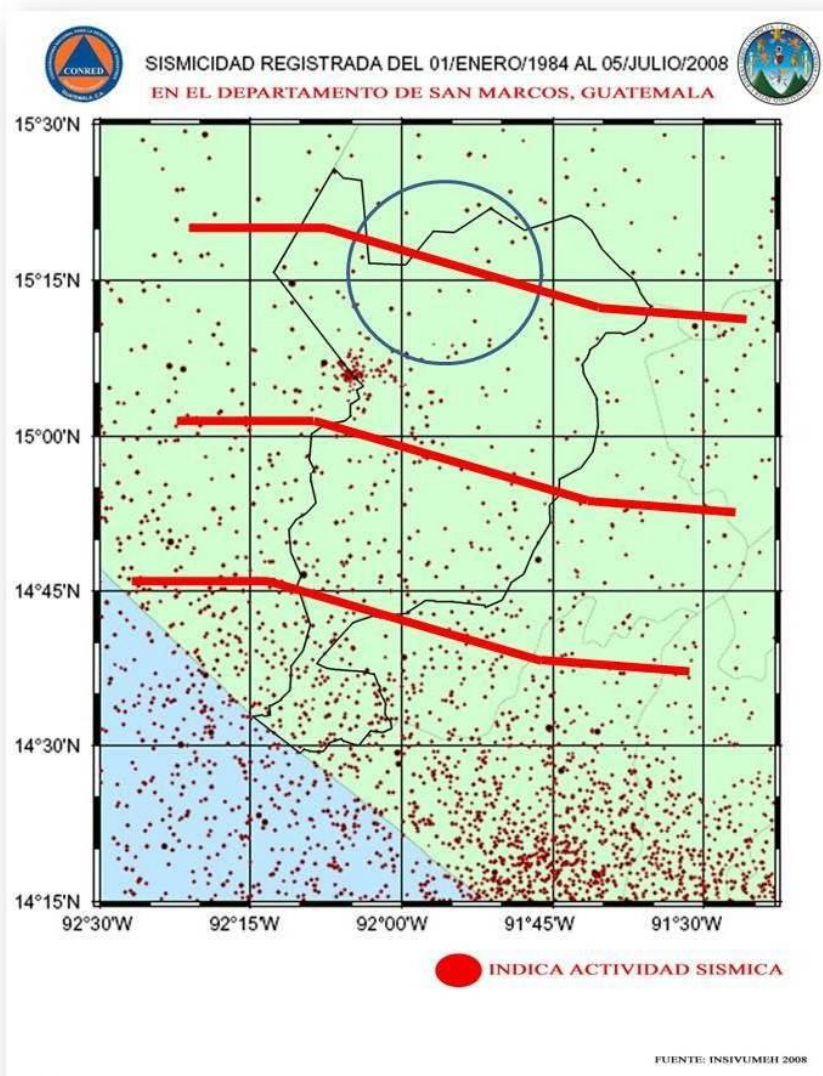


Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Publico en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Publico en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos





En resumen como se puede observar en los mapas de amenazas creados y mostrados en este capítulo sirven para identificar las partes más vulnerables, y con más posibilidades de ser afectados por fenómenos de carácter natural siendo estas partes las altas de ambos municipios es por ello que las selección de las edificaciones de uso público fueron en la parte central y baja de cada municipio, tal y como se muestra en las boletas de trabajo de campo realizadas en el capítulo 6, donde las amenazas son notorias en la parte alta de cada municipio.

Dentro de las boletas que fueron utilizadas en el trabajo de campo existe un mapa preliminar de amenazas el cual fue generado por la recopilación de información en este capítulo, fundamental para la selección de edificaciones cuyo objeto es la utilización de los mismos para albergue o refugio en caso de un desastre natural.





MARCO METODOLÓGICO
CAPÍTULO V



V. MARCO METODOLÓGICO

5.1. INSTRUMENTO DISEÑADO PARA EL LEVANTAMIENTO DE DATOS DE CAMPO

Para el diseño del instrumento utilizado para el levantamiento de datos de campo se tomaron varios elementos de las metodologías anteriormente expuestas por el grupo 1. Básicamente los datos obtenidos por dichos métodos son cualitativos y escritos, dado que en nuestro medio la información será manejada por distintos grupos de profesionales, autoridades departamentales y municipales, como a nivel fotográfico; esto para facilitar la interpretación de los resultados.

Se han utilizado boletas de evaluación rápida y boletas de evaluación detallada. Esto es con el fin de descartar en una primera exclusión los edificios que no son aptos para ser utilizados como albergues y evaluar a profundidad los que pasen la evaluación rápida.

El instrumento diseñado, al igual que las metodologías citadas dan resultados básicamente cualitativos, que posteriormente en trabajo de gabinete serán sometidos a evaluación por medio de la ponderación elaborada, para calificar las edificaciones, posteriormente a la explicación del instrumento se menciona la ponderación y los rangos de calificación quedando pendientes: los criterios de evaluación y asignación de valores según el tipo de amenaza.

Es de suma importancia que el personal que sea asignado para las evaluaciones posea conocimientos básicos de arquitectura y/o ingeniería civil, asimismo que reciban una capacitación previa en

relación al manejo, llenado y criterios del instrumento; para poder llenar de forma objetiva los datos que contiene el formulario de evaluación.

5.2. GUÍA DE USO DEL INSTRUMENTO

EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público, ha sido elaborado en conjunto por estudiantes de la Facultad de Arquitectura por medio del Centro de Investigaciones de la Facultad –CIFA- y la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, SE-CONRED.

Los instrumentos para la evaluación de las diferentes vulnerabilidades pueden ser de cobertura internacional, nacional, departamental municipal o local.

El Objetivo principal de éste, es el análisis de la vulnerabilidad física estructural a nivel municipal local y puede ser utilizado para medir vulnerabilidades en el pre y post evento.

El instrumento contiene la boleta de levantamiento de información, la cual consta de 6 hojas, la guía de uso del instrumento, quedando pendientes, la caracterización de las vulnerabilidades (Apéndice 1), los criterios para evaluación ante las distintas amenazas (Apéndice 2) y las normas para albergues (Apéndice 3).

Después de recolectar los datos en el trabajo de campo y ubicarlos en la boleta, estos se utilizarán para dar una ponderación al edificio evaluado según las amenazas a las que está expuesto, derivado del análisis del entorno que se incluye en la hoja No 3 de la boleta, esto se realizará en gabinete, basándose en la caracterización de las vulnerabilidades localizadas en el Apéndice 1 de este documento.



Luego se determinará si la edificación es apta o no para ser utilizada como albergue según las normas para albergues que se encuentran en el Apéndice 3.

5.3. COMPONENTES DE LA BOLETA

A continuación se enumeran las partes de que consta el instrumento de evaluación de la vulnerabilidad física estructural cuyos temas se recopilan en seis hojas, de las cuales las hojas 1, 4 y 5 son de recopilación de Campo y las hojas 2, 3 y 6 son de trabajo de gabinete:

- 1. Descripción del Lugar Poblado e Historial de Desastres Naturales:**
(Hoja 1 de 6) *Hoja de Campo*
Esta hoja se llena con datos derivados de entrevistas con pobladores del lugar e información que se puede investigar previamente.
- 2. Mapa Preliminar de Amenazas:**
(Hoja 2 de 6) *Hoja de Gabinete*
Esta hoja se llena con datos derivados de la hoja cartográfica del municipio de estudio.
- 3. Análisis del entorno y Ubicación de Equipamiento:**
(Hoja 3 de 6) *Hoja de Gabinete*
Esta hoja se llena con la información de los croquis de los lugares poblados según base de datos del INE.
- 4. Análisis General del Edificio:**
(Hoja 4 de 6) *Hoja de Campo*

Esta hoja se llena con la medición directa del edificio, con un dibujo a mano alzada a nivel de bloques de la planta de conjunto.

5. Análisis Físico Específico del Edificio:

(Hoja 5 de 6) *Hoja de Campo*

Esta hoja se llena con datos obtenidos a través de entrevista a una persona relacionada directamente con el edificio a evaluar y por observación y medición del estado actual, apoyado con levantamiento fotográfico específico del edificio.

6. Evaluación Final y Ponderación del Edificio:

(Hoja 6 de 6) *Hoja de Gabinete*

En esta hoja se descargan los datos relevantes obtenidos de la evaluación y de estos datos se derivará la ponderación y nivel de vulnerabilidad del edificio.

DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

Todas las hojas contienen los datos generales e identificación del proyecto.

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

Lleva los logotipos de las instituciones que colaboran en la desarrollo del proyecto. Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura -CIFA- y de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -Se-CONRED-.



NÚMERO DE HOJA

Las hojas de la boleta de recolección de datos se identificarán con el número según el inciso del tema y el tipo de trabajo de Campo o de Gabinete.



TÍTULO DEL CONTENIDO DE LA PÁGINA

Según los datos que se recopilarán en cada hoja, ésta tendrá un título relacionado.

CÓDIGO DE LA EDIFICACIÓN

	Departamento		Municipio		Edificio	
Código	1	2	0	4	2	3
Edificio:						

En este recuadro se escribirá el código que identificará el edificio en estudio, se propone la utilización de la codificación utilizada por el INE (Instituto Nacional de Estadística), el cual consiste en:

Primeros dos dígitos: Código del departamento, Ej. Código 12 = Departamento de San Marcos

Segundos dos dígitos: Código municipal. Ej. Código 04 Comitancillo.

Terceros dos dígitos: Código del edificio. Ej. Código 23= No. Correlativo según lista previa.

Este tipo de código tiene la versatilidad de agregarle números relacionados con alguna institución en particular para su uso correspondiente.

HOJA 1

1. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR POBLADO E HISTORIAL DE DESASTRES

Fecha Visita:

Día	0	4
Mes	0	7
Año	0	7

 Evaluador (a):

Fecha de Visita: Se indica el día, mes y año en que se recopilaron los datos del edificio.

Evaluador: Se colocará el nombre completo de la persona que realiza la recopilación de datos.

1.1 Identificación del Lugar Poblado					
Región:	5	Departamento:	Chimaltenango <table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td></tr></table>	0	4
0	4				
Municipio:	Acatenango		<table border="1"><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	1	1
1	1				
Nombre lugar poblado/Dirección:					
		Área: <input type="radio"/> Urbana <input type="radio"/> Rural			
Categoría del lugar poblado					
<input type="radio"/> Ciudad <input type="radio"/> Villa <input type="radio"/> Pueblo <input type="radio"/> Colonia <input type="radio"/> Asentamiento <input type="radio"/> Aldea <input type="radio"/> Caserío <input type="radio"/> Paraje <input type="radio"/> Finca <input type="radio"/> Otro					
Clima predominante:					
<input type="radio"/> Cálido		<input type="radio"/> Templado			
<input type="radio"/> Frío		Temperatura Promedio:			

1.1 Identificación del Lugar Poblado: Se registrarán los datos de ubicación geográfica a la que pertenece el edificio evaluado, en donde se indicará:

1.1.1 Región: Respecto a la regionalización nacional dada por SEGEPLAN en el orden que corresponde.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



1.1.2 Departamento: Se colocará el número que corresponde al departamento según el listado establecido por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

1.1.3 Municipio: Se colocará el número que corresponde al municipio según el listado establecido por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

1.1.4 Dirección: Se identificará la dirección postal del edificio.

1.1.5 Área: Se identificará el área donde se ubica el edificio ya sea rural o urbana.

1.1.6 Categoría del Lugar Poblado: Se identificará a cual de las categorías corresponde el lugar poblado donde se encuentra el edificio a evaluar, según listado del INE.

1.1.7 Clima Predominante: Se identificará el tipo de clima que predomina en el municipio donde se localiza el edificio a evaluar.

1.1.8 Temperatura Promedio: Se colocará la temperatura promedio anual del municipio.

1.2 Accesibilidad al Lugar Poblado: Se hará referencia de la accesibilidad desde la cabecera municipal más cercana al edificio en análisis indicando las carreteras.

1.2.1 Vías de Acceso por época: Se identificarán los tipos de accesos que se pueden encontrar para llegar al lugar poblado en épocas secas y lluviosas. (Pueden ser varias opciones)

1.2.2 Distancia a la cabecera Municipal: Se colocará la distancia aproximada en kilómetros, identificando el nombre de la cabecera y al municipio y departamento que pertenece.

1.2.3 Medios de transporte que llegan al lugar poblado: Se identificarán aquellos que se pueden usar para llegar hasta el lugar poblado por época seca y lluviosa, por medio de entrevistas o por observación. (Pueden ser varias opciones)

ACCESIBILIDAD AL LUGAR POBLADO

1.2 Accesibilidad al lugar poblado	
Vías de acceso utilizadas por época:	Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: Kms.
Asfalto <input type="radio"/> Terracería <input type="radio"/> Vereda <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/>	Nombre: <input type="text"/>
Ríos y Lagos <input type="radio"/> Aire <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/>	Municipio: <input type="text"/>
	Departamento: <input type="text"/>
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:	
Terrestres: Bus Extraurbano <input type="radio"/> Vehículo 4x4 <input type="radio"/> Avioneta <input type="radio"/> Vehículo Liviano <input type="radio"/> Moto <input type="radio"/> Helicóptero <input type="radio"/> Camión Grande <input type="radio"/> Animal de carga <input type="radio"/> Caminando <input type="radio"/> Camión Mediano <input type="radio"/>	Aéreos: Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/> Marítimos: Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/> Cayuca <input type="radio"/> Lancha <input type="radio"/> Lancha con motor <input type="radio"/>
Otro <input type="radio"/> Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/>	

SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR POBLADO

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado	
¿Hay electricidad? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Como se elimina regularmente la basura? <input type="radio"/> Servicio Municipal <input type="radio"/> La entierran
¿Hay servicio telefónico? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Servicio privado <input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar
¿Existe red de drenaje? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> La queman <input type="radio"/> Otro
¿Existe red de agua potable? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Fuente de abastecimiento de agua: <input type="radio"/> Nacimiento <input type="radio"/> Río <input type="radio"/> Lago <input type="radio"/> Pozo manual <input type="radio"/> Captación lluvia <input type="radio"/> Pozo mecánico <input type="radio"/> Otro	
¿Como se transporta el agua? <input type="radio"/> Se acarrea <input type="radio"/> Por tubería	
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado: <input type="radio"/> Servicios de salud <input type="radio"/> Bomberos <input type="radio"/> Estación de Policía <input type="radio"/> Mercados	<input type="radio"/> Alcaldía auxiliar <input type="radio"/> Parque/plazas <input type="radio"/> Salón comunal <input type="radio"/> Farmacia <input type="radio"/> Escuelas <input type="radio"/> Iglesia <input type="radio"/> Fábricas <input type="radio"/> Cementerio <input type="radio"/> Hotel <input type="radio"/> Otro



1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado: Se describe la infraestructura y el equipamiento con que cuenta el lugar poblado.

1.3.1 Hay servicio de: Se indica la existencia de servicios de electricidad, teléfono, drenajes y agua potable.

1.3.2 ¿Cómo se elimina la basura?: Se identifica el modo particular en que se elimina la basura en el lugar poblado. (Pueden ser varias opciones)

Servicio Municipal, se da cuando la municipalidad del lugar poblado más cercano cuenta con servicio de extracción de basura que le permite al lugar poblado eliminar la basura en forma regular.

Servicio Privado, es cuando se cuenta con los servicios de una persona o empresa que realiza este servicio de forma regular.

La queman, es cuando con cierta frecuencia se junta la basura en algún lugar y se procede a incinerarla.

La entierran, se refiere a cuando con cierta frecuencia juntan la basura en algún lugar y la entierran.

La Tiran en cualquier lado, significa que no existe un sistema de recolección o disposición de la basura por lo que la dejan acumular en cualquier parte del lugar poblado.

1.3.3 Cuál es la fuente de abastecimiento de agua potable: Se indica el tipo de fuente de donde se abastece el lugar poblado según las opciones.

1.3.4 Cómo se transporta el agua: Se indica la opción de cómo llega el agua al lugar poblado.

1.3.5 Equipamiento con que cuenta el lugar poblado: Se indica de forma preliminar el equipamiento con que cuenta el lugar poblado,

en relación a su existencia más no a la cantidad de servicios. (Pueden ser varias opciones).

REFERENCIA CARTOGRÁFICA

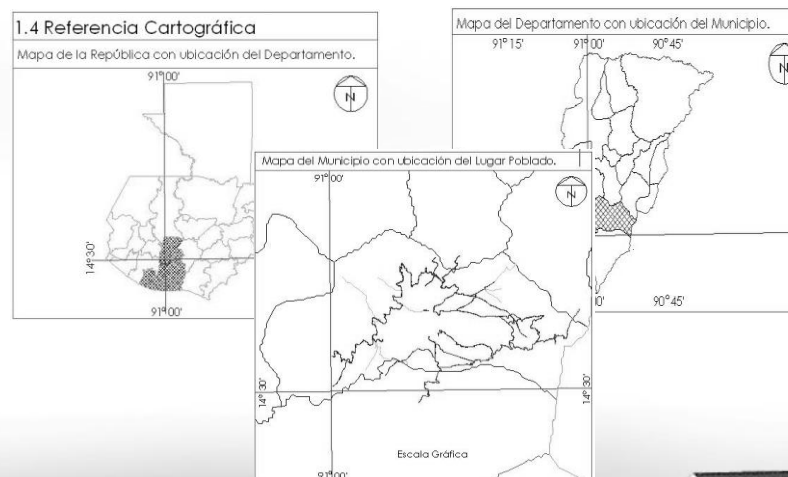
1.4 Referencia Cartográfica:

Se indica de forma gráfica a través de mapas el departamento y municipio donde se encuentra el edificio a evaluar.

1.4.1 Mapa de la República: Se indica con el mapa de la República de Guatemala, resaltando la región a la que pertenece el departamento a evaluar.

1.4.2 Mapa del Departamento: Se indica con el mapa a nivel departamental, destacando el municipio a evaluar.

1.4.2 Mapa del Municipio: Se indica con el mapa del municipio con sus colindancias y destacando el lugar poblado.



HISTORIAL DE DESASTRES

1.5 Historial de Desastres: Relacionado a los eventos de tipo climático que han ocurrido en el lugar poblado. Se definen 5 bloques para identificar el evento.

1.5.1 No. : Correlativo cronológico del evento

1.5.2 Fecha: Indicando el día, mes y año del evento ocurrido.

1.5.3 Hora: Indicando la hora del evento cuando se pueda determinar, o en su defecto la opción entre día y noche.

1.5.4 Lugar Poblado: El nombre del lugar poblado donde ocurrió el evento.

1.5.5 Tipo de evento: Se coloca el código que corresponde al tipo de desastre: D=Deslizamientos, AV=Actividad volcánica, I=Inundaciones y S=Sismo.

1.5.6 Causas: Por las que fue ocasionado el desastre.

1.5.7 Consecuencias: Daños más significativos por el evento ocurrido.

1.5.8 Fuente: Se indica el tipo de fuente informativa acerca del evento ocurrido, personas o instituciones.

1.5.9 Recurrencia: Hacer mención de la frecuencia de tiempo con que ha ocurrido el evento.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)																				
No.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	Hora:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="radio"/> Día	<input type="radio"/> Noche		
Lugar Poblado:																				
Tipo de evento:										<input type="text"/>	Causas:									
Consecuencias:																				
Fuente:										Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro										

CÓDIGO DE DESASTRES

1.6 Códigos de Tipo de desastre: Codificación de tipos de desastres, D=Deslizamientos, AV=Actividad volcánica, I=Inundaciones y S=Sismo.

1.6 Códigos de Tipo de desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

HOJA 2

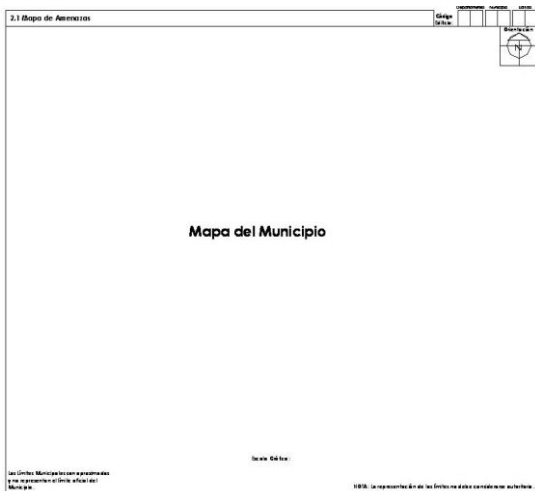
2. MAPA PRELIMINAR DE AMENAZAS

2.1 Mapa de Ubicación de Accidentes Geográficos: Se inserta el mapa municipal donde aparecen los límites municipales aproximados, accidentes hidrográficos, orográficos, el lugar poblado específico donde se encuentra el edificio a evaluar, la cabecera municipal y las principales carreteras. En este mapa se localizarán las amenazas que afectan al municipio y específicamente al lugar poblado. Se recomienda utilizar la hoja cartográfica del municipio.



2.1.1 Orientación: Referencia de la ubicación del Norte.

2.1.2 Escala Gráfica: Espacio para la referencia gráfica de escala creada por el investigador.



REFERENCIA GEOGRÁFICA

2.2 Referencia Geográfica Lugar Poblado				
	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
Latitud:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Longitud:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
UTM X:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Elevación: msnm
UTM Y:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.2 Referencia Geográfica: Se colocan las coordenadas geográficas y UTM del lugar poblado, tomando como referencia un punto central de la población.

2.2.1 Elevación: Según la altura sobre el nivel del mar, en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

2.2.2 Latitud: Según la ubicación del lugar poblado y en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

2.2.3 Longitud: Según la ubicación del lugar poblado y en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

2.2.4 Referentes geográficos: Son referencias de los datos geográficos y están directamente relacionados con los sistemas de medición satelital, aparecen en la hoja cartográfica.

REFERENCIA CARTOGRÁFICA



2.3 Referencia Cartográfica: Se indica con el mapa del departamento con la ubicación del municipio de estudio.



SIMBOLOGÍA DE AMENAZAS

2.4 Simbología Amenazas			
1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.4 Simbología de Amenazas: Se representarán los cuatro tipos de desastre por medio de las texturas propuestas.

SIMBOLOGÍA DE ACCIDENTES GEOGRÁFICOS

2.5 Simbología Accidentes Geográficos			
	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pantanos, Cienagas
	Pozo Brocal o Artesano		Ríos
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Límite Internacional		Límite Municipal
	Límite Departamental		Carretera Asfaltada
	Carretera de Terraceria		

2.5 Simbología de Accidentes geográficos: Relacionadas con los diferentes tipos de accidentes geográficos que se encuentran dentro del municipio de estudio.

HOJA 3

3. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Esta hoja servirá para la localización del edificio dentro del lugar poblado, así como para brindar información acerca de los servicios y equipamiento existentes en la comunidad.

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento	Departamento	Municipio	Edificio
	Código Edificio: 0411		
Orientación			
Escala Gráfica:			
Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.			

3.1 Mapa de Análisis del Entorno y Ubicación de Equipamiento: Croquis del trazado del lugar poblado donde se indica la ubicación del edificio a evaluar y su entorno inmediato con calles, avenidas, edificios aledaños y equipamiento.



3.2.1 Orientación: Referencia de la ubicación del Norte.

3.2.2 Escala Gráfica: Espacio para la referencia gráfica de escala creada por el investigador.

REFERENCIA CARTOGRÁFICA



3.2 Referencia Cartográfica: Mapa del departamento con la ubicación del municipio y el mapa del municipio con la ubicación del lugar poblado.

SIMBOLOGÍA EQUIPAMIENTO

3.3 Simbología Equipamiento: Relacionada con la infraestructura que existe dentro del lugar poblado y que pueden ser una referencia.

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, cruz roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

SIMBOLOGÍA DE AMENAZAS

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

3.4 Simbología de Amenazas: Se representarán los cuatro tipos de desastre por medio de las texturas propuestas.



HOJA 4

4. ANÁLISIS GENERAL DEL EDIFICIO

4.1 Identificación del edificio	
Nombre: _____	
Jornada de Uso: <input type="radio"/> Matutina <input type="radio"/> Doble <input type="radio"/> Otro _____	Plan: <input type="radio"/> Diario <input type="radio"/> Fin de semana
Sector al que pertenece: <input type="radio"/> Educación <input type="radio"/> Salud <input type="radio"/> Administrativo <input type="radio"/> Cultura y Deportes <input type="radio"/> Otro _____	
Administrado por: _____	

4.1 Identificación del Edificio:

4.1.1 Nombre: Que identifica al edificio dentro del equipamiento del lugar poblado.

4.1.2 Jornada de Uso: Indica el horario de uso del edificio.

4.1.3 Plan: Indica los días de atención del edificio.

4.1.4 Sector al que pertenece: Se indica el sector de atención pública al que pertenece el edificio.

4.1.5 Administrado por: Se indica la entidad que administra el edificio.

REFERENCIA GEOGRÁFICA

4.2 Referencia Geográfica del edificio: La ubicación geográfica del edificio no puede coincidir con la del lugar poblado, se debe especificar dentro del predio.

4.2.1 Elevación: Según la altura sobre el nivel del mar, en referencia bibliográfica o satelital.

4.2.2 Latitud: Según la ubicación del lugar poblado y en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

4.2.3 Longitud: Según la ubicación del lugar poblado y en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

4.2.4 Referentes geográficos: Son referencias de los datos geográficos y están directamente relacionados con los sistemas de medición satelital, aparecen en la hoja cartográfica.

4.2 Referencia Geográfica del Edificio																									
Latitud: <table border="1"> <tr><td>Grados</td><td>Minutos</td><td>Segundos</td><td>Ref.</td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Longitud: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> UTM X: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> UTM Y: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Elevación: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	Grados	Minutos	Segundos	Ref.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84 Cuadrícula.....1,000 metros zona UTM 15 Proyección..... Transversa de Mercator Datum Vertical..... Nivel medio del mar Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84
Grados	Minutos	Segundos	Ref.																						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																						

INFORMACIÓN TÉCNICA

4.3 Información Técnica														
Capacidad: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Personas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Niveles: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> No.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Año de Construcción: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Artefactos Sanitarios
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
Área Aproximada del Predio: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Mts ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Altura lado más bajo: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Mts	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Inodoros: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Und	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Mujeres: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Und	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>													
<input type="text"/>	<input type="text"/>													
Área Aprox. de construcción: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Mts ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Altura lado más alto: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Mts	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Lavamanos: <table border="1"> <tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr> </table> Und	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>											
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
<input type="text"/>	<input type="text"/>													

4.3 Información Técnica: Datos del edificio que necesitan ser confirmados en campo con la observación y medición del mismo.

4.3.1 Capacidad: De acuerdo al número de personas que lo utilizan actualmente.

4.3.2 Niveles: Según el número de pisos construidos que tenga el edificio.

4.3.3 Año de construcción: La fecha de ejecución del edificio.

4.3.4 Área Aproximada del predio: Colocar el área aproximada del predio en base a las medidas tomadas en campo.



- 4.3.5 Área Aproximada de construcción:** Colocar el área aproximada de construcción en base a las medidas tomadas del edificio.
- 4.3.6 No. De artefactos sanitarios:** Se tomarán en cuenta lavamanos e inodoros en buen estado.
- 4.3.6.1 Hombres:** Cuando exista un cuarto de baño de uso exclusivo.
- 4.3.6.2 Mujeres:** Cuando exista un cuarto de baño de uso exclusivo.
- 4.3.7 Alturas:** La medición efectiva de la altura del edificio, la cual según el sistema constructivo puede variar.
- 4.3.7.1 Altura lado más bajo:** Se toma la altura del lado más bajo del edificio.
- 4.3.7.2 Altura lado más alto:** Se toma la altura del de la cumbre cuando aplique.

SERVICIOS BÁSICOS DEL EDIFICIO

4.4 Servicios Básicos del Edificio		
Dentro del Edificio:	¿Quién provee el servicio?	¿Como se elimina regularmente la basura?
¿Hay electricidad?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Servicio Municipal <input type="radio"/> La entierran
¿Hay servicio telefónico?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Servicio privado <input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar
¿Existe red de drenaje?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> La queman <input type="radio"/> Otro
¿Existe red agua potable?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	¿Como se transporta el agua al predio? <input type="radio"/> Se acarrea <input type="radio"/> Por tubería

- 4.4 Servicios Básicos del edificio:** Se identifican los servicios con que cuenta el edificio a evaluar.
- 4.4.1 Dentro del Edificio:** Se identificará el tipo de servicio con que cuenta el edificio y la entidad que lo provee.
- 4.4.2 Como se elimina la basura:** Indicar la forma en que regularmente se elimina según las opciones.

Servicio Municipal, se da cuando la municipalidad del lugar poblado más cercano cuenta con el servicio que le permite al edificio eliminar la basura en forma regular.

Servicio Privado, es cuando se cuenta con una persona o empresa que realiza este servicio de forma regular.

La queman, es cuando con cierta frecuencia se junta la basura en algún lugar y se procede a incinerarla.

La entierran, se refiere a cuando con cierta frecuencia juntan la basura en algún lugar para enterrarla.

La Tiran en cualquier lado, significa que no existe un sistema de recolección o disposición de la basura por lo que la dejan acumular en cualquier parte del lugar poblado.

4.4.3 Cómo se transporta el agua al predio: Se indica según la opción el medio en que llega el agua potable hasta el predio donde se ubica el edificio.

ANÁLISIS DE SERVICIOS BÁSICOS DEL EDIFICIO

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio							
Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.5 Análisis de servicios básicos del edificio: Se indica según previa observación la situación de las diferentes instalaciones.

4.5.1 Situación de la instalación: Relacionada con la ubicación de tubería y accesorios, si están expuestos, es decir la tubería o alambres que tengan un riesgo; si están ocultos, es decir adentro de paredes o cubierta y no presentan riesgo.



4.5.2 Funcionamiento de la instalación: Es decir que aunque estén en buenas condiciones la instalación no cumple su función.

4.5.3 Estado de la instalación: Relacionado con el estado actual de todos los elementos que conforman la instalación, **Bueno**= Presenta daños menores o bien no presenta daños; **Regular**= Presenta daños pero se pueden reparar, **Malo**= presenta daños considerables o destrucción parcial o total.

TIPOS DE AMENAZAS

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)	
Naturales	Antropogénicas
<input type="radio"/> Deslizamientos <input type="radio"/> Actividad Volcánica <input type="radio"/> Inundaciones <input type="radio"/> Sismos	<input type="radio"/> Contaminación <input type="radio"/> Deforestación <input type="radio"/> Mala práctica constructiva <input type="radio"/> Incendios <input type="radio"/> Movimientos de tierra <input type="radio"/> Uso no adecuado del suelo <input type="radio"/> Daños provocados por terceros

4.6 Tipos de amenazas: Se indican las amenazas naturales, antropogénicas y por accidentes geográficos en un radio de 200 m. del edificio a evaluar.

4.6.1 Naturales: Son aquellas de origen natural, normalmente están relacionadas con fenómenos climáticos.

4.6.1.1 Deslizamientos: Son fenómenos que suceden rápidamente, se pueden manifestar en laderas con pendientes variables, por lo regular se detienen hasta que el terreno presenta una pendiente ligera.

4.6.1.2 Actividad Volcánica: Es la expulsión de materiales sólidos, líquidos y gaseosos a través de un volcán y que suelen estar a elevadas temperaturas.

4.6.1.3 Inundaciones: Cuando el suelo no puede absorber el agua, los ríos no son capaces de canalizarla y los estanques naturales y presas no son capaces de retenerla.

4.6.1.4 Sismos: Consiste en la manifestación superficial de la liberación de la energía interna de la tierra, transmitida en forma de ondas en el suelo y subsuelo.

4.6.2 Antropogénicas: Son aquellas provocadas por el hombre.

4.6.2.1 Contaminación: Puede ser provocada por vehículos, el ruido, y basureros por mencionar algunos.

4.6.2.2 Movimientos de Tierra: Cuando se detectan rellenos o excavaciones en el suelo.

4.6.2.3 Deforestación: La tala indebida de árboles.

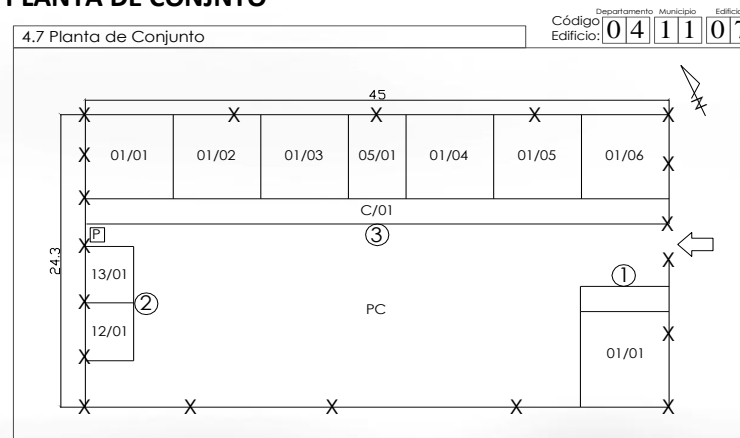
4.6.2.4 Uso no adecuado del suelo: Cuando se construyen viviendas en laderas o rellenos.

4.6.2.5 Incendios: Cuando la roza para la agricultura se descontrola o bien incendios provocados accidentalmente.

4.6.2.6 Daños provocados por terceros:

4.6.2.7 Mala Práctica Constructiva:

PLANTA DE CONJUNTO



4.7 Planta de Conjunto:

Espacio para el desarrollo de la planta de conjunto del edificio.


Como dibujar el croquis de la planta de conjunto del predio:

- Conocimiento general del predio y hacerse una idea global.
- Ubicación del Norte.
- Medición y dibujo del perímetro del predio.
- Ubicación de la entrada principal al predio.
- Dibujo y codificación de los edificios.

Representar los edificios con rectángulos y dibujar un círculo a un costado para anotar los números que se les asignen empezando desde el ingreso por el lado izquierdo siguiendo el sentido de las agujas del reloj, hasta llegar nuevamente al ingreso principal.

- Dibujo y nombre de los ambientes.
- Dibujo e identificación de espacios exteriores.
- Dibujo y nombre de elementos complementarios.
- Identificación de la circulación del predio.
- Dibujo de los niveles superiores de los edificios si existieran.

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.	Código Edificio:	Departamento	Municipio	Edificio
	0411			



HOJA 5

5. ANÁLISIS FÍSICO ESPECÍFICO DEL EDIFICIO

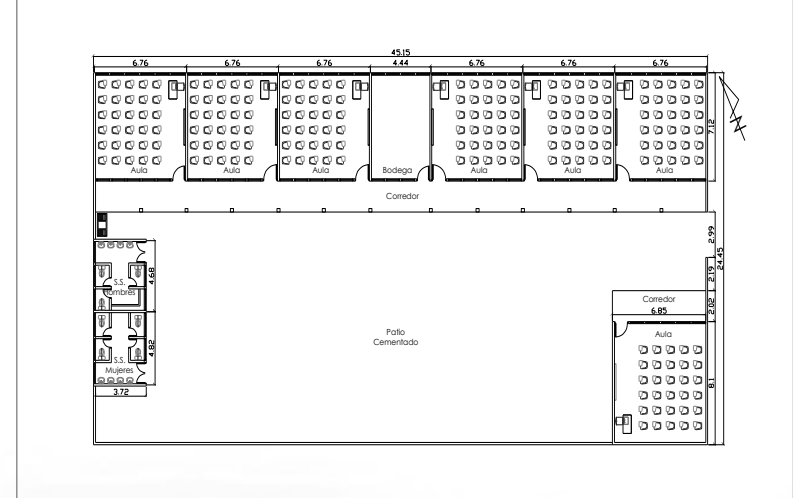
5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar: Espacio para el desarrollo de la planta arquitectónica del edificio. Aquí se desarrollara la distribución de ambientes del edificio.

Ambientes	
01 = Aula	
02 = Oficina/Dirección	
03 = Pernoctancia	
04 = Cocina	
05 = Bodega	
06 = Taller	
07 = Salón Usos múltiples	
08 = Biblioteca	
09 = Guardiana	
10 = Lab. Computo	
11 = Otro Laboratorio	
12 = Baño Mujeres	
13 = Baño Hombres	
14 = Sala Docentes	
15 = Vestibulo	
16 = Sala espera	
99 = Otro	
Edificios	
Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④
Observaciones	

Código	
Grupo	Edificio
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otros Símbolos	
Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	
Elementos complementarios	
Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Grados
Espacios Exteriores	
Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Pila Externa
99	Otros

5.1 Planta Arquitectónica del edificio a evaluar

Departamento: Municipio: Edificio:
 Código Edificio: 041107



SECUENCIA FOTOGRÁFICA DEL EDIFICIO

5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar. Esta hoja contendrá fotografías ilustrativas específicas del edificio a evaluar, así como una descripción en la parte inferior de cada una de ellas, explicando que es lo más importante que se observa en las mismas.

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.			
Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción

- Vista del nombre del edificio el cual puede estar en un rótulo o en la pared, si no existiera escribirlo sobre una hoja de papel y tomarle una foto.
- Anotar el código con el número de predio que corresponde.
- Vista panorámica desde la entrada principal al predio.
- Vista panorámica desde el lado opuesto a la entrada principal del predio.
- Vista panorámica del edificio 1 desde un ángulo que muestre la parte frontal y lateral izquierda o derecha.
- Vista interior de cada ambiente del edificio 1 tomada desde el acceso principal de cada ambiente. (Aplica igual para las instalaciones sanitarias)
- Si existe más de un edificio, repetir los pasos 5 y 6. Si existe más de un predio repetir los pasos 2, 3 y 4.
- Vista panorámica de cada espacio exterior.

- Otras que considere necesario destacar para el estado actual del deterioro y de la amenaza.

Se debe crear un archivo fotográfico para cada edificio y escoger las fotos que demuestren de una forma más evidente el estado actual del edificio, el archivo se debe adjuntar en un CD como apoyo de la evaluación y referencia de la visita efectuada.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo: Se refiere al tipo de construcción y materiales empleados en la misma, se evalúan los elementos principales del edificio con cuatro preguntas básicas:

- **La situación del elemento:** Se responderá de acuerdo al tipo de elemento la situación en que se encuentra actualmente que nos ayude a evaluarlo.
- **La Ubicación del daño:** La referencia dentro del área del elemento a evaluar.
- **El Material predominante:** La referencia del material utilizado en la construcción del elemento.
- **Grado de deterioro:** Por observación determinar la magnitud del daño detectado, indicando la cantidad total del elemento y la cantidad dañada en la unidad que corresponda, para hacer una relación en porcentaje del 100% la cantidad total y según la cantidad dañada aplicarle el porcentaje que corresponda, también se puede aplicar el siguiente criterio:

Estructura Portante: En este renglón se incluye el cimiento y piso por ser la base estructural del edificio.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo	
Estructura Portante	5.3.1 Cimientos Materiales predominantes: Los cimientos están: <input type="radio"/> Concreto <input type="radio"/> Piedra <input type="radio"/> Metal <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Ocultos <input type="radio"/> Expuestos Grado de deterioro: Tipo: <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Total: _____ M1 <input type="radio"/> Corrido Mixto <input type="radio"/> Zapatas aisladas <input type="radio"/> Pilotes Dañado: _____ M1
	5.3.2 Piso Materiales predominantes: ¿Presenta hundimientos o grietas? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Cerámico <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Tarta de concreto <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Tierra <input type="radio"/> Otro Grado de deterioro: Total: _____ M2 Ubicación de grietas: <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/> Junto a paredes <input type="radio"/> Al centro Dañado: _____ M2

Cerramiento Vertical	5.3.3 Paredes Materiales predominantes: ¿Presentan grietas? <input type="radio"/> Block <input type="radio"/> Ladrillo <input type="radio"/> Adobe <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Grado de deterioro: Total: _____ M2 Ubicación de grietas: <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/> Arriba <input type="radio"/> En medio <input type="radio"/> Abajo Dañado: _____ M2
	5.3.4 Puertas Tipo de material: En marco <input type="radio"/> Hierro <input type="radio"/> Aluminio <input type="radio"/> Madera ¿Presentan daños? En hoja <input type="radio"/> Hierro <input type="radio"/> Aluminio <input type="radio"/> Vidrio <input type="radio"/> Malla <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Total: _____ Und Ubicación de daños: Grado de deterioro: <input type="radio"/> En marco <input type="radio"/> En Hoja <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Dañado: _____ Und
5.3.5 Ventanas Tipo de material: En marco <input type="radio"/> Hierro <input type="radio"/> Aluminio <input type="radio"/> Madera ¿Presentan daños? En hoja <input type="radio"/> Hierro <input type="radio"/> Aluminio <input type="radio"/> Vidrio <input type="radio"/> Malla <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No Total: _____ Und Ubicación de daños: Grado de deterioro: <input type="radio"/> En marco <input type="radio"/> En cerramiento <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Dañado: _____ Und	

CIMIENTOS:

Bueno= Que no presente fracturas en la parte inferior de las paredes; que el suelo sea estable (tipo de suelo); que los sillares de ventanas estén a nivel; que la pared esté a plomo; que no esté expuesto.

Regular= Que esté expuesto parcialmente; que las fracturas en las paredes no inicie desde el suelo; que no presente daños.

Malo= Que esté expuesto total o parcial; que presente daños; que presente fracturas en pared desde el suelo; que el suelo sea inestable (tipo de suelo); que las paredes estén inclinadas.

PISOS:

Bueno= Que esté nivelado; que no presente fracturas; que no le falten piezas.

Regular= Que falte alguna pieza; que presente fracturas menores; que tenga daños provocados por reparación.

Malo= Que sea de tierra; que presente hundimientos (cambios de nivel); que presente humedad; que presente grietas o fracturas.

Cerramiento Vertical: En este renglón se incluyen las paredes, puertas y ventanas.

PAREDES:

Bueno= Que este nivelada y a plomo; que no presente grietas; que posea estructura (columnas, vigas, soleras); que este alineada.

Regular= Que presente grietas en el acabado; desprendimientos de acabados; que presente grietas en muros; que no sean de carga.

Malo= Que esté inclinada; que presente grietas; que se obstruyan.

PUERTAS:

Bueno= Que funcione bien la cerradura; que abra completamente; que no presente oxidación o degradación; que su abatimiento sea hacia afuera (según normas para instalaciones de uso público).

Regular= Que esté presente oxidación, polilla o deterioro menor; que la cerradura funcione bien; que presente daños menores.

Malo= Que no exista puerta; que presente daños mayores en la misma.



VENTANAS:

Bueno= Que estén presentes todos los elementos; que no tengan corrosión; que todos los elementos estén bien colocados y fijados.

Regular= Que falte algún elemento que se pueda reemplazar; que los elementos no estén bien fijados.

Malo= Que su estructura este dañada; que no se pueda reparar.

Cerramiento Horizontal: En este renglón se incluye la estructura de la cubierta y el material de cubierta.

Cerramiento Horizontal	5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:	Tipo de estructura y material:	
	¿Presenta daños?	<input type="radio"/> Tendal madera <input type="radio"/> Tijera madera <input type="radio"/> Joist <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Tendal metal <input type="radio"/> Tijera metal <input type="radio"/> Palo rollizo	
	Ubicación de daños:	Grado de deterioro:	Total: _____ M2
	<input type="radio"/> Vigas <input type="radio"/> Costaneras <input type="radio"/> A los lados <input type="radio"/> Al centro	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Dañado: _____ M2	
	5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:	Tipo de cubierta y material:	
	¿Presenta daños?	<input type="radio"/> Lámina metálica <input type="radio"/> Teja <input type="radio"/> Fibrocemento <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Lámina plástica <input type="radio"/> Concreto <input type="radio"/> Asbesto cemento	
	Ubicación de daños:	Grado de deterioro:	Total: _____ M2
	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> A los lados <input type="radio"/> Al centro	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Dañado: _____ M2	

ESTRUCTURA DE TECHO:

Bueno= Que tenga todos los elementos de acuerdo al tipo de construcción; que no presente deformación; que los elementos esté completos

Regular= Que los acabados presenten deterioros; que presenten deformaciones menores.

Malo= Que presenten deformaciones en su estructura; que tenga oxidación y corrosión; falta de elementos.

CUBIERTA DE TECHOS:

Bueno= Que no existan filtraciones; que todos los elementos estén completos.

Regular= Que tenga filtraciones menores; que presente humedad.

Malo= Que este deformada; que tenga filtraciones; que presente fracturas o falta de elementos.

Acabados y Elementos Complementarios: Para los elementos complementarios del edificio se indican aquellos que están presentes dentro de la construcción y el grado de deterioro que presentan.

5.3.8 Acabados		Tipo de acabado:					
¿Presentan daños?		<input type="radio"/> Repello <input type="radio"/> Pintura <input type="radio"/> Alisado <input type="radio"/> Azulejo <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Cernido <input type="radio"/> Material visto <input type="radio"/> Granceado <input type="radio"/> Otro					
Ubicación de daños:		Grado de deterioro:					
<input type="radio"/> En Muros <input type="radio"/> En cubierta de techo		<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Total: _____ M2 Dañado: _____ M2					
5.3.9 Elementos Complementarios							
Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Gradadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Corredores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Ductos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ACABADOS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS:

Bueno= No presentan daños o presentan daños menores que pueden ser reparados por cualquier personas.

Regular= Presentan daños menores que solo pueden ser reparados por mano de obra calificada.

Malo= Destrucción parcial o total del elemento y no puede ser reparado.



SIMBOLOGÍA

5.3 Simbología: Relacionada con el tipo de deterioro de los elementos constructivos del edificio.

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio					
	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidación		Desprendimiento
	Polillas		Hundimiento		Cimiento Expuesto
					Filtraciones o Humedad

HOJA 6

6. EVALUACIÓN FINAL Y PONDERACIÓN DEL EDIFICIO

DATOS RELEVANTES DEL EDIFICIO

6.1 Datos Relevantes Del Edificio									
Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área del predio	Área de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación

6.1 Datos relevantes del edificio: En esta tabla se resumen los datos recopilados con el instrumento de evaluación.

6.1.1 Código establecido del edificio: Es el código creado para identificar cada uno de los edificios.

6.1.2 Distancia a la cabecera Municipal más cercana: Se indicará la distancia del lugar poblado donde se encuentra el edificio hacia la cabecera municipal más cercana.

6.1.3 Número de Niveles: Se indicará el número de pisos con que cuenta el edificio a evaluar.

6.1.4 Año de Construcción: Se indicará la fecha de ejecución del edificio.

6.1.5 Sector de Atención Pública: Se refiere al sector al que pertenece el edificio.

6.1.6 Área Aproximada del Predio: Según las medidas tomadas en el terreno se calculará el área del mismo.

6.1.7 Área Aproximada de Construcción: Se determinará según las medidas del edificio.

6.1.8 Número de personas que lo utilizan: Se tomará como referencia los datos mencionados en el inciso 4.1.1 de este documento.

6.1.9 Vías de acceso predominantes: Se indicará la vía de acceso principal hacia la cabecera municipal.

6.1.10 Ruta de Evacuación: Se refiere a la ruta de salida de emergencia más conveniente.

Departamento			Municipio		Edificio	Fotografía del edificio
Código Edificio:			0	4	1	
Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar				

6.1.11 Tratamiento de desechos de basura: Se tomará como referencia la información del inciso 4.2.3 del documento, en el cual se menciona la forma en que se elimina la basura dentro del edificio.

6.1.12 Número de desastres ocurridos: Se mencionará la cantidad de desastres naturales en el lugar poblado según el tipo de evento, describiéndolo brevemente.

6.1.13 Amenazas latentes del lugar: Se indicarán los tipos de amenazas que inciden en el lugar poblado.

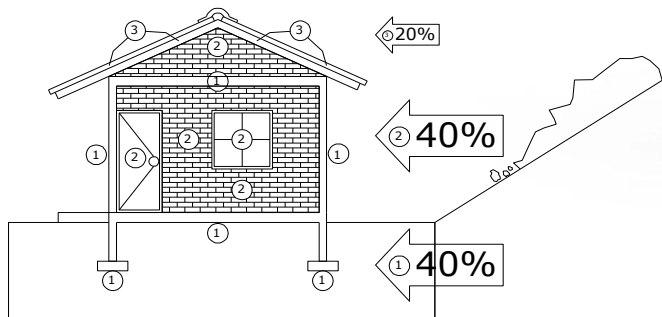
6.1.14 Fotografía del edificio: Se colocará la fotografía para identificar el edificio.



6.1.15 PONDERACIÓN DEL EDIFICIO ANTE AMENAZAS

Ponderación y Evaluación para Deslizamientos									
Estructura portante			Cerramiento vertical				Cerramiento horizontal		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Materiales de techo	
20%	20%	0%	0%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
Recomendado para edificios de 1 nivel									
20%	20%	0%	0%						
Asignado según la evaluación de campo									
00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%
Descripción:									
Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje									

Los criterios de evaluación para asignar el porcentaje a cada elemento del edificio según el tipo de amenaza, es el mismo que el grupo 1.



Los porcentajes generales representados en la grafica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante deslizamientos; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron

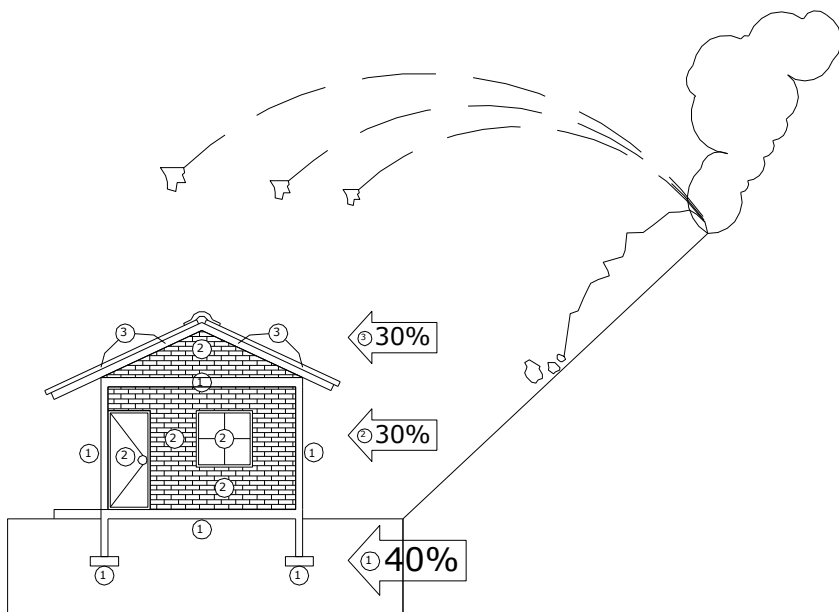
Determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante un deslizamiento.

PONDERACIÓN ANTE AMENAZAS POR ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Ponderación y Evaluación para Actividad Volcánica									
Estructura portante			Cerramiento vertical				Cerramiento horizontal		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Materiales de techo	
10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	25%	0%	0%						
Asignado según la evaluación de campo									
00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%	00%
Descripción:									
Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje									

Los criterios de evaluación para asignar el porcentaje a cada elemento del edificio según el tipo de amenaza, es el mismo que el grupo 1.





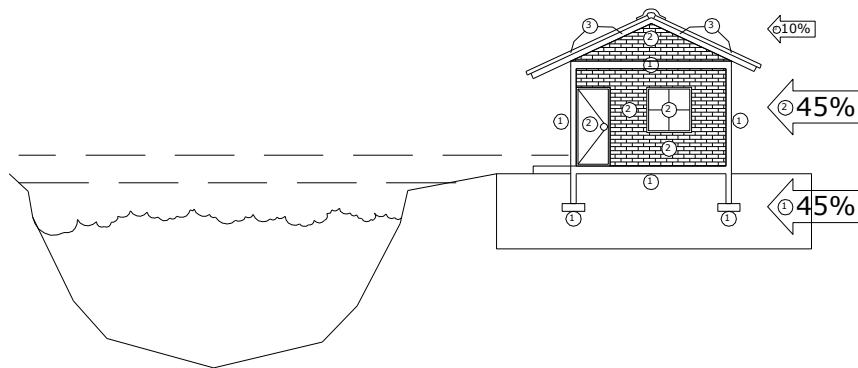
Los porcentajes generales representados en la grafica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante actividad volcánica; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante una actividad volcánica.

PONDERACIÓN ANTE AMENAZA DE INUNDACIÓN

Ponderación y Evaluación para Inundaciones									
Estructura portante				Cerramiento vertical			Cerramiento horizontal		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	
45%				45%			10%		
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
25%	15%	2.5%	2.5%	25%	5%	5%	7%	3%	
Recomendado para edificios de 1 nivel									
25%	20%	0%	0%						
Asignado según la evaluación de campo									
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Descripción:									
Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje									

Los criterios de evaluación para asignar el porcentaje a cada elemento del edificio según el tipo de amenaza, es el mismo que el grupo 1.



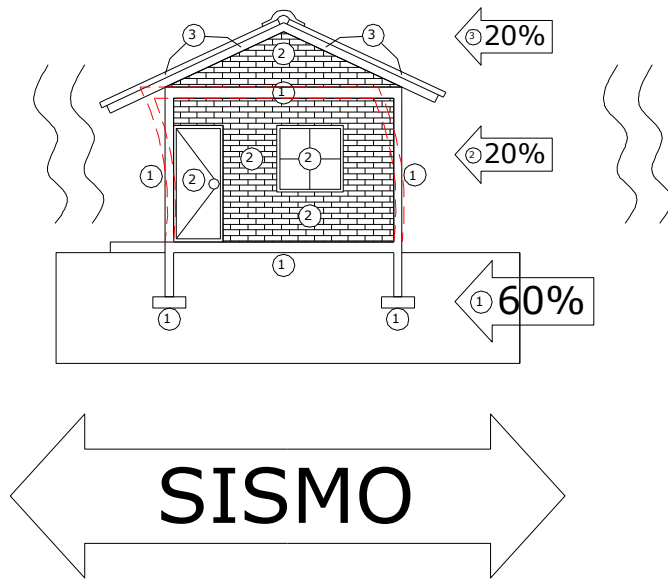


Los porcentajes generales representados en la gráfica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante inundación; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante una inundación. **PONDERACIÓN ANTE AMENAZA DE SISMOS**

Ponderación y Evaluación para Sismos									
Estructura portante				Cerramiento vertical			Cerramiento horizontal		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%	
Recomendado para edificios de 1 nivel									
40%	20%	0%	0%						
Asignado según la evaluación de campo									
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Descripción:									
Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje									

Los criterios de evaluación para asignar el porcentaje a cada elemento del edificio según el tipo de amenaza, es el mismo que el grupo 1.





Los porcentajes generales representados en la gráfica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante sismos; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante un sismo.
Al sumar el porcentaje de cada grupo de elementos se obtiene la vulnerabilidad ante cada amenaza.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	00
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

CATEGORIZACIÓN DE DAÑOS ESTABLECIDA

6.3 Categorización de Daños Establecida					
A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.
			D	Inhabitable	A

6.2 Se identificará la categoría de daños según la ponderación ante amenazas del edificio. Según la clasificación determinada de la siguiente forma:

A= Daños menores como por ejemplo:

Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.

B= Haber sufrido daños considerables pero que pueden ser reparables a corto o mediano plazo.

- Tener posibles medidas de reducción en riesgo.
- No representar riesgo inminente en el lugar o sitio en que está ubicado el edificio.
- Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.

C= Haber sufrido destrucción parcial o daños considerables.

- Encontrarse en riesgo de inundación, deslaves, deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas y debilidad de suelos.

D= Inhabitable, Cuando está totalmente destruido o estar en un área de alto riesgo.

NECESIDADES PRIORITARIAS DEL EDIFICIO

Se mencionarán las mejoras más importantes o significativas del edificio en función a la insuficiencia y daños que esté presente.





6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

--

VULNERABILIDAD TOTAL

Se coloca la sumatoria total de las ponderaciones según el tipo de amenaza, para determinar la vulnerabilidad absoluta del edificio.

















Vulnerabilidad Total
00
Media Baja





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA	 CIFAQ	SECRETARÍA EJECUTIVA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -SE-CONRED-	 CONRED	EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público	Hoja de Gabinete	2	Mapa Preliminar de Amenazas				
Departamento: <input type="text"/> Municipio: <input type="text"/> Edificio: <input type="text"/>						Código Edificio: <input type="text"/>					
2.1 Mapa de Amenazas						Orientación 					
						2.2 Referencia Geográfica					
Escala Gráfica:						Latitud: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>					
Longitud: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>											
NOTA: Los Límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.						UTM X: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>					
UTM Y: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>											
NOTA: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.						Elevación: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>					
Datum Horizontal: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>											
2.3 Referencia Cartográfica						Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.					
2.4 Simbología Amenazas						1. Deslizamientos 					
						2. Actividad Volcánica 					
2.5 Accidentes Geográficos						6. Inundaciones 					
						8. Sismos 					
2.5 Accidentes Geográficos (continued)						Quebradas 					
						Arenal 					
2.5 Accidentes Geográficos (continued)						Pozo Brocal o Artesano 					
						Lugares Poblados en Croquis 					
2.5 Accidentes Geográficos (continued)						Límite Internacional 					
						Límite Departamental 					
2.5 Accidentes Geográficos (continued)						Carretera de Terracería 					
						Carretera Asfaltada 					





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA	CIFQ	SECRETARÍA EJECUTIVA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -SE-CONRED-	 EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público	Hoja de Gabinete 3	Análisis del Entorno y Ubicación de Equipamiento
--	------	--	---	--	--

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento	Código Edificio:	Departamento:	Municipio:	Edificio:
--	------------------	---------------	------------	-----------

Orientación

Escala Gráfica:

Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Departamento con localización del Municipio:

Mapa del Municipio con localización del Lugar Poblado:

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1	Foto No. 2	Foto No. 3	Foto No. 4
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Plaza Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias
	Rios		Calles Principales

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos	6. Inundaciones
2. Actividad Volcánica	8. Sismos





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA


SECRETARÍA EJECUTIVA
COORDINADORA NACIONAL
PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
-SE-CONRED-


EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público

Hoja de Campo **4** **Análisis General del Edificio**

4.1 Identificación del edificio

Nombre: _____

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.7 Planta de Conjunto

Departamento: _____ Municipio: _____ Edificio: _____

Código Edificio:

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Kil.

Latitud:

Longitud:

UTM X:

UTM Y:

Elevación: msnm

Referentes Geográficos:

Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: Personas Niveles: No. Año de Construcción: Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: Mts² Altura lado más bajo: Mts noderos Hombres Und Mujeres Und

Área Aprox. de construcción: Mts² Altura lado más alto: Mts lavamanos Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

Dentro del Edificio: Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay electricidad? Sí No La queman Otro

¿Hay servicio telefónico? Sí No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

¿Existe red de drenaje? Sí No

¿Existe red agua potable? Sí No

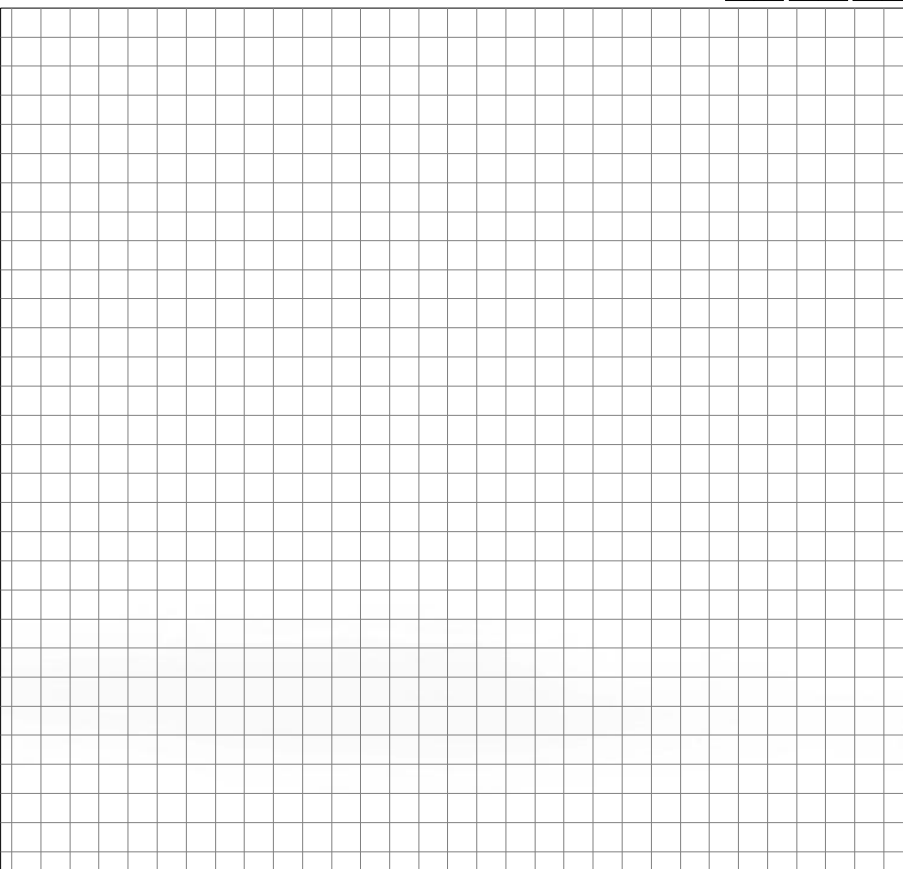
4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mala
Instalación Eléctrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

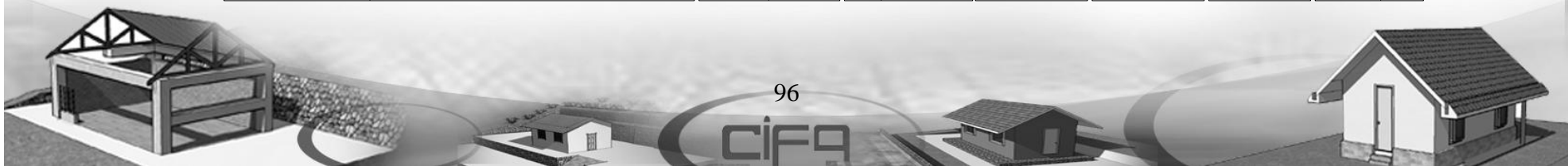
4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios		
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	
Entrada Principal		PC	Pavlos Cementados	C	Corredor	03	Pernocancia	10	Lab. Computa	
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	
Exite Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	12	Baño Mujeres	
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	13	Baño Hombres	
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes	
		PE	Fila Externa			08	Biblioteca	15	Vestibulo	
		99	Otros			09	Guardiana	16	Sala espera	
									17	Otro



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público

Hoja de Campo **5**

Análisis Físico Específico del Edificio

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar. Departamento: _____ Municipio: _____ Edificio: _____
 Código: _____ Edificio: _____

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.

Foto No.1:	Foto No.2:	Foto No.3:	Foto No.4:
------------	------------	------------	------------

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Los cimientos están: Ocultos Expuestos Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes: Cerámico Granito Torta de concreto
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Madera Tierra Otro
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: _____ M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes: Block Adrillo Adobe Madera Otro
 ¿Presentan grietas? Si No Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material: En marco Hierro Aluminio Madera
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material: En marco Hierro Aluminio Madera
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En cerramiento Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material: Tendamal madera Tijera madera Joist Otro
 ¿Presenta daños? Si No Tendamal metal Tijera metal Paño rolizo Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material: Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 ¿Presenta daños? Si No Lámina plástica Concreto Asbesto cemento Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Al los lados Al centro Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado: Repelo Pintura Alisado Azulejo
 ¿Presentan daños? Si No Cermido Material visto Granceado Otro Total: _____ M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="checkbox"/> Módulo de Gradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Marqueznas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Corredores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ductos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Voladizos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Tanques elevados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Torres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cisternas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mezzanines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

<input type="checkbox"/> Grietas	<input type="checkbox"/> Fugas de agua	<input type="checkbox"/> Instalaciones expuestas	<input type="checkbox"/> Filtraciones o Humedad
<input type="checkbox"/> Colapso	<input type="checkbox"/> Oxidación	<input type="checkbox"/> Desprendimiento	
<input type="checkbox"/> Polillas	<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input type="checkbox"/> Cimiento Expuesto	





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA		SECRETARÍA EJECUTIVA COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES -SE-CONRED-		EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de Edificios de Uso Público	Hoja de Gabinete	6	Evaluación Final y Ponderación del Edificio
--	---	--	---	--	---	------------------	---	--

6.1 Datos Relevantes Del Edificio											Código Edificio: <input type="text"/>	Fotografía del edificio
Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos				Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica				Ponderación Recomendada para Inundaciones				Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal		Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal		Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal																
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo															
40%	40%	40%	20%	40%	30%	30%	45%	10%	60%	20%	20%	10%	20%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%														
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel																				
20%	20%	0%	0%	15%	25%	0%	0%	25%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%					
Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo																				
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%					

Descripción: 	Descripción: 	Descripción: 	Descripción:
--	--	--	--

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida				Categoría	6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio				Vulnerabilidad Total
A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	inhabitable		



5.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ANTE LA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO

Tipos de deslizamientos: Se pueden clasificar de acuerdo con su movimiento los cuales son caída vuelco, deslizamientos rotacionales y traslacionales, extensiones laterales, flujos y reptaciones.

En las regiones más vulnerables del país, los deslizamientos se presentan principalmente en dos formas: Flujos y reptaciones.

FLUJOS:

Estos movimientos se producen en rocas, escombros, y suelos; en los últimos dos casos están relacionados con una saturación de agua principalmente en periodos de lluvia intensa, el movimiento es generalmente muy rápido y por ello representa un alto peligro.

REPTACIÓN:

Es la información que sufre la masa de suelo, o roca como consecuencia de movimientos muy lentos por acción de la gravedad, se suele manifestar en la curvatura de las rocas y troncos de los árboles, el corrimiento de carreteras, y la aparición de grietas.

Regularmente, las rocas van a estar más propensas

Sufrir deslizamientos si tienen las siguientes características:

- ✓ Varias fracturas visibles
- ✓ Fracturas muy juntas

- ✓ Fracturas grandes y continuas
- ✓ Cuando existe presencia acumulada de agua pluvial.
- ✓ Cuando las rocas están dentro de áreas de excesiva pendiente, o bien en áreas de acumulación de agua pluvial.
- ✓ Fracturas inclinadas en dirección a la pendiente
- ✓ Material volcánico con altas pendientes.

En el caso de que se presenten grietas en las laderas, hay que observar importantes factores que influyen en la amenaza de un posible deslizamiento.

- ✓ Su espaciamiento (si están muy juntas o muy separadas)
- ✓ Tamaño y continuidad de la grieta
- ✓ Si la grieta tiene algún tipo de material orgánico en el lugar que la pueda llenar.
- ✓ Si el terreno es plano a ondulado, y si tiene presencia de empozamiento de aguas pluviales.

Condiciones que provocan deslizamientos:

1. Pendientes:

Las pendientes en diferentes regiones del país son heterogéneas, se pueden diferenciar geográficamente 4 tipos de topografías predominantes:

- ✓ Topografía plana a ondulada con un rango de pendiente del 2% en las zonas de valles y planicies
- ✓ Topografía ondulada a alomada con un rango de pendiente de 5% a 25%



- ✓ Topografía quebrada a accidentada con un rango de pendiente del 26% al 50% en los causes de quebradas y ríos.
- ✓ Topografía montañosa con un rango del 51% al 100% en las zonas montañosas, algunas pequeñas áreas tienen más del 100%.

2. Cobertura Vegetal:

El análisis de la capa vegetal es importante cuando se evalúa un área susceptible a deslizamientos, debido a que en ocasiones la cobertura vegetal no tiene raíces profundas de sostenimiento, por el contrario posee raíces superficiales, esto genera más peso que anclaje a las capas del suelo y por consiguiente no genera fricción al momento de un deslizamiento; esto puede agravarse con la presencia de pendientes altas, lluvias prolongadas o intensas y sismos o terremotos.

Según este criterio existen dos tipos de cobertura vegetal:

- a) Cobertura vegetal densa con características de raíces profundas que forman anclaje en ambas capas del suelo.
- b) Cobertura vegetal insuficiente con características de raíces superficiales que no forman anclaje.

En la ponderación se asignará un menor porcentaje a las áreas cuya cobertura vegetal densa y un mayor porcentaje de vulnerabilidad a la cobertura vegetal insuficiente

3. Tipo de Suelo:

Los deslizamientos de tierra se han dado donde los suelos no tienen mucha cohesión o amarre y se encuentran en áreas de mucha pendiente o pronunciada.

A diferencia de los suelos rocosos, es más difícil saber por dónde ocurrirá un deslizamiento, ya que no se cuenta con un parámetro de medida para los suelos blandos, por ello es importante conocer el tipo de suelo y sus diferentes propiedades, tales como:

- ✓ El tamaño de los granos de tierra
- ✓ Su forma y redondez
- ✓ Saber cuál es el material predominante (arena, arcilla o roca)
- ✓ El contenido del agua del suelo y su capacidad de absorción.

Para identificar la susceptibilidad a un deslizamiento, por el tipo de suelo que posee se pueden observar las siguientes características:

- ✓ Abundancia de granos finos (suelos arenosos, o muy suaves)
- ✓ Redondez de granos (cuando el suelo es arenoso y se encuentra en una pendiente pronunciada)
- ✓ Humedad física del suelo (capacidad de absorción que tiene la tierra)
- ✓ La presencia de rocas en una pendiente de más del 25%.
- ✓ Presencia de vertientes de ríos cercanas a pendientes mayores del 25%



5.4.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ANTE LA AMENAZA SÍSMICA

El movimiento sísmico causa grietas en la mayoría de los tipos de edificios. Los modelos de grietas son indicadores de diagnóstico que implican modelos de movimiento estructural específico a un riesgo geológico particular. Un sistema geotécnico ejemplar para la nomenclatura de modelo de grieta y la clasificación, se introduce con el propósito de nombrar y describir las grietas en las paredes y losa. Proporciona una base cualitativa para el análisis de interacción de la tierra con los edificios. Entendiendo los modelos de grietas, un observador puede determinar el sentido de movimiento sísmico, la situación de impacto estructural y el tipo de tensión aplicada para construir. La aplicación de grietas propuesta según el manual de clasificación geotécnica y sistema de clasificación para modelos de grietas puede generar la calidad geológica y diseñar la información con un nivel alto de certeza y confianza.

Clasificación de modelo de grieta y nomenclatura: Los modelos de grieta pueden clasificarse de manera integral en cuatro componentes primarios. Estos son: El sentido de movimiento sísmico,
La orientación de la grieta,
El tipo de tensión aplicada y
El tipo de aspecto identificado.

Se puede definir un sistema de nomenclatura de grietas en cuatro partes. La primera parte es reservada para el sentido de movimiento sísmico, la segunda parte para la orientación, la tercera parte para el tipo de tensión aplicada, y la cuarta parte para el tipo de aspecto. Los C.C.P. pueden nombrar con precisión cada tipo de grieta observado dentro de las paredes, cimientos y losas en cualquier tipo de construcción.

Los modelos de grietas en paredes y losas se muestran en la gráfica. Modelos de grietas en paredes (Figura 3.1 a través de 3.17) comprende diecisiete variaciones del modelo, y modelos de grietas en losa (Figura 3.18 a través de 3.25) comprende ocho variaciones del modelo. La relación entre el sentido del movimiento y el tipo de grietas encontrados en paredes, cimientos y losas en Tabla 1 y Tabla 2.

Se encontró necesario resaltar algunas gráficas y fotografías para hacer el modelo de grietas más claro. Ningún esfuerzo se ha hecho por alterar o exagerar la grieta durante este proceso. Aquellas fotografías que se han resaltado están identificadas.

El sentido de Movimiento Sísmico: Los riesgos geológicos más comunes que influyen en la conducta estructural son: el apaciguamiento de la tierra, la expansión de la tierra, los derrumbes y/o deslizamientos, y la tierra que es agitada por temblores. Estos riesgos se traducen en los cuatro sentidos primarios de movimiento sísmico que causan grietas en las paredes y losas. Ellos son temblor de tierra normal, reverso, tirar al lado, y sísmico, respectivamente. Otras razones para el agrietamiento pueden ser indefinidas o causas no geológicas. La primera parte de la sucesión de código de nomenclatura es reservada para “el sentido de movimiento sísmico”.

El movimiento normal es descendente, vertical como un apaciguamiento de tierra, y se designa con la letra “N” el movimiento Reverso es el esfuerzo del levantamiento vertical ascendente, como la expansión de la tierra y se designa por la letra “R”. El movimiento tirar al lado es la separación horizontal que se puede asociar con el derrumbamiento y/o deslizamiento, cuando la cuesta se arrastra o exista tendencia lateral de expansión de la tierra y se designa por la letra “P”. Los tres sentidos de movimiento (normal, marcha atrás y tirar al lado) puede comprenderse por un



cuarto: el movimiento sísmico y se designa por la letra S. Un solo riesgo geológico o una combinación de riesgos geológicos pueden afectar puntos específicos o toda una edificación.

La Orientación de grietas en paredes: Las orientaciones de grietas en paredes situadas en el plano vertical son verticales, diagonal y horizontal. La segunda letra es reservada según el código de secuencia para "la orientación de grietas en paredes". Las grietas verticales normalmente se encuentran a la mitad de la pared y su orientación es normal, según la base, se designa por la letra "V". Las grietas diagonales normalmente se encuentran en las esquinas de las paredes y orientadas al mismo ángulo de la base, se designa por la letra "D." Las grietas horizontales normalmente se encuentran en cualquier parte a lo largo de la altura de la pared y orientada paralela a la base, se designa por la letra "H". Estas grietas exhiben una orientación de preferencia provocada por la tensión aplicada por el movimiento de la tierra.

La Orientación de Grietas en losa: Las Orientaciones de grietas en losa situadas sobre el plano horizontal son: paralelas, oblicuas y radiales. La segunda letra para la nomenclatura según el código de secuencia es reservada para la "orientación" de grieta en losa. Las grietas paralelas normalmente se encuentran cerca de las áreas laterales de la losa y orientadas paralelas a la base, se designa por la letra "P". Las grietas oblicuas, normalmente se encuentran en las esquinas de la losa y orientadas en algún ángulo de la base y se designa por la letra "O". Las grietas radiales normalmente se encuentran en las porciones centrales de la losa donde las grietas tienden a irse fuera del radio de origen, son designados por la letra "R" Similar a las grietas de la pared, estas grietas exhiben una orientación de preferencia provocada por la tensión aplicada por el movimiento de la tierra.

El tipo de Tensión: Los tipos de tensión que pueden ocurrir en paredes o losas son: tensión, corte y compresión. La tercera letra del código de secuencia de la nomenclatura es reservada para el "tipo de tensión". Las grietas por tensión normalmente se encuentran con separaciones abiertas y se designan por la letra "T". Las grietas por corte normalmente se encuentran cerradas o con estrechas separaciones acompañadas por los desplazamientos laterales de la superficie y se designa por la letra "S". Las grietas por compresión normalmente se encuentran cerradas con características de pandeo en su construcción y se designa por la letra "C". El movimiento sísmico y el temblor sísmico pueden generar uno o los tres tipos de tensión en los edificios.

El tipo de Aspecto: Los tipos de aspecto que pueden observarse en construcción son grietas y huecos. La cuarta letra de la nomenclatura del código de secuencia está reservada para grietas y huecos. Las grietas son designadas por la letra "I" y huecos son designados por la carta "G". La presencia de grietas en paredes generalmente sucede cuando el material del acabado está seco. Las grietas en madera no aplican a esta clasificación. Los huecos son separaciones que se desarrollan en las juntas de construcción. Distinguir un hueco de una grieta puede requerir un poco de conocimiento de los planos del edificio y materiales usados en la construcción.

Indefinido Geológico y Asociaciones No geológicas:

Los C.C.P. permiten la denominación de grietas que son el resultado de una "causa geológica indefinida" o "no geológica" de origen. Una causa geológica indefinida incluye grietas de origen desconocido o grietas de un riesgo geológico indefinido. Para nombrar estas grietas se usara la letra "U" que es el sentido indefinido de un movimiento



sísmico y una causa no geológica (pertenece a la primera de la nomenclatura según el código de secuencia)

CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MODELOS DE GRIETAS EN EDIFICACIONES PARA EL ANÁLISIS DE UNA PONDERACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA

5.4.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ANTE LA AMENAZA DE INUNDACIÓN

Generalidades:

Si el municipio a estudiar está localizado en la vertiente del pacífico, habrá mayor ocurrencia de eventos de inundación que otras partes de la República de Guatemala, sobre todo en las cuencas de los ríos María Linda, Motagua, Coyolate y Achiguate; que poseen un 85% de probabilidades de inundación según investigación de la CONRED.

A nivel general se deberá detectar zonas inundables e investigar la inundación más alta referida en un período de 50 años (si hubiera) y detectar si la edificación a evaluar está dentro de una zona de precaución o restringida para construcción como primera evaluación.

En general los terrenos con riesgo de inundación no son aptos para el desarrollo urbano; sin embargo, cuando existen razones importantes para la utilización de estas zonas, las edificaciones pueden evaluarse en función de la amenazas de inundación de acuerdo a los siguientes criterios:

- ❖ **Cercanía a ríos:** La cercanía de algún río o ríos a la edificación a evaluar es importante, sobre todo porque después de 15mts. de la orilla de cualquier río que no ha sido transformado, el área ya no es 100% permeable.
- ❖ **Cause de Ríos:** Si hay algún río cercano a la edificación a evaluar, se revisará si el cauce del mismo ha sido cambiado naturalmente o por mano del hombre de forma correcta, por ejemplo: si hay diques, tratamiento de riveras, etc.....
- ❖ **Mantenimiento de Ríos:** Si hay algún río cercano a la edificación a evaluar, se revisará si el mismo recibe mantenimiento, por ejemplo: es dragado regularmente, son reforestadas sus riveras, etc.
- ❖ **Precipitación pluvial:** La recurrencia de eventos relacionados con lluvias de más de seis horas de duración, pueden provocar inundaciones.
- ❖ **Evidencia de inundaciones:** Revisar si alrededor de la edificación a evaluar, existen evidencias críticas de erosión o sedimentación.
- ❖ **Profundidad del agua:** Revisar si los cimientos de la edificación a evaluar y la vegetación de alrededor tienen tolerancia a ser inundados, por ejemplo: si la edificación que sufre inundación está sobre pilotes.
- ❖ **Duración:** La gravedad del daño a estructuras, infraestructura y vegetación a menudo está asociado con el tiempo que permanecieron inundados.



- ❖ **Velocidad:** Las velocidades de flujo peligrosamente altas pueden crear fuerzas erosivas y presión hidrodinámica que pueden destruir o debilitar los cimientos. Esto puede suceder en las tierras de aluvión o en el cauce principal del río.
- ❖ **Tasa de ascenso:** La estimación de la tasa de ascenso y de la capacidad de descarga del río son bases importantes para decidir sobre la emisión de advertencias de inundación, la creación de planes de evacuación, y códigos de reglamentación.
- ❖ **Frecuencia de ocurrencia:** Un registro de los efectos acumulados y la frecuencia con la que han ocurrido las inundaciones en un período largo determinará qué tipos de construcción o actividades agrícolas pueden permitirse en la tierra de aluvión.

Los terrenos que se encuentran en las partes bajas deberán ser estudiados en función de las probabilidades presentes y futuras de inundación y de las alturas máximas que pueden alcanzar las aguas en casos de escorrentía, mareas, marejadas, desbordamientos, etc.

A partir del análisis de los aspectos hidrológicos deberán determinarse áreas con posibilidades de usos recreativos; áreas no aptas para el desarrollo urbano por riesgos y vulnerabilidad; identificación de asentamientos ubicados en áreas no aptas o de riesgo y hacer comparaciones de la situación existente y lo recomendable.

RECOMENDACIONES MINIMAS PARA EVITAR DESASTRES

HIDROGRAFÍA	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
Zonas Inundables	Zonas de Valles Partes bajas en las montañas, drenajes y erosión no controlada Suelo impermeable Vegetación Escasa Tepetate o Rocas Vados y Mesetas	Zonas de Recreación Zonas de Preservación Zonas para drenes Almacenaje de agua Para cierto tipo de agricultura
Cuerpos de Agua	Vegetación Variable Suelo impermeable Su localización es casi siempre en valles	Almacenar agua en temporal para usarse en época de sequía Uso Agrícola Uso ganadero Riego Vistas
Arroyos	Pendiente de 5-15 Seco o semi seco fuera de temporal con creciente en temporal Vegetación escasa Fauna mínima	Drenaje natural encauzarlo hacia un lugar determinado
Pantanos	Clima húmedo o semi	Conservación natural



	selvático Pastizal acuático Tierra muy blanda Fauna Variada	
Escurrecimientos	Pendientes altas Humedad constante Alta erosión	Riego Mantener humedad media o alta Proteger erosión de suelos

Fuente: Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Versión 2004.

Fuente: Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Versión 2000

5.5 PONDERACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES

ESTIMACION DE VULNERABILIDADES Estructurales **FRENTE A AMENAZAS DE:**

- **Deslizamientos**
- **Sismos**
- **Inundaciones**
- **Erupciones**

Los cuadros de la ponderación están diseñados para evaluación de edificaciones de uno, dos y tres niveles:

• **Deslizamientos:**

<i>Estructura portante=</i>	40%	
	2 Y 3 niv.	1 niv.
CIMIENTOS	15%	20%
COLUMNAS	15%	20%
VIGAS	5%	0%
ENTREPISO	5%	0%
<i>Cerramiento Vertical=</i>	40%	
MUROS	25%	
PUERTAS Y VENTANAS	15%	
<i>Cerramiento Horizontal =</i>	20%	
ESTRUCTURA PORTANTE DE CUBIERTA	15%	
MATERIAL DE CUBIERTA	5%	

• **Sismos:**

<i>Estructura portante=</i>	60%	
	2 Y 3 niv.	1 niv.
CIMIENTOS	20%	40%
COLUMNAS	20%	20%
VIGAS	10%	0%
ENTREPISO	10%	0%
<i>Cerramiento Vertical=</i>	20%	
MUROS	15%	
PUERTAS Y VENTANAS	5%	
<i>Cerramiento Horizontal =</i>	20%	
ESTRUCTURA PORTANTE DE CUBIERTA	15%	
MATERIAL DE CUBIERTA	5%	



- Inundaciones:**

Estructura portante=	45%	
	2 Y 3 niv.	1 niv.
CIMENTOS	25%	25%
COLUMNAS	15%	20%
VIGAS	2.5%	0%
ENTREPISO	2.5%	0%
Cerramiento Vertical=	45%	
MUROS	35%	
PUERTAS Y VENTANAS	10%	
Cerramiento Horizontal =	10%	

ESTRUCTURA PORTANTE

DE CUBIERTA	7%
MATERIAL DE CUBIERTA	3%

- Actividad Volcánica:**

Los cuadros de la ponderación están diseñados para evaluación de edificaciones de uno, dos y tres niveles. Para la evaluación de la actividad volcánica se ha tomado el promedio de las distancias en las cuales se han experimentado los efectos. (Ver criterios de evaluación)

Estructura portante=	40%	
	2 Y 3 niv.	1 niv.
CIMENTOS	10%	15%
COLUMNAS	20%	25%
VIGAS	5%	0%
ENTREPISO	5%	0%
Cerramiento Vertical=	30%	
MUROS	25%	

PUERTAS Y VENTANAS 5%

Cerramiento Horizontal = 30%

ESTRUCTURA PORTANTE

DE CUBIERTA 15%

MATERIAL DE CUBIERTA 15%

Rangos:

- Vulnerabilidad alta: 76-100
- Vulnerabilidad media: 26-75
- Vulnerabilidad baja: 0-25



<i>CLASIFICACIÓN DE DAÑOS</i>	<i>CRITERIOS UTILIZADOS PARA ESTABLECER MAGNITUD DE DAÑOS Y ORDEN DE ATENCIÓN</i>
A	<ul style="list-style-type: none">• Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.
B	<ul style="list-style-type: none">• Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo.• Tener posibles medidas de reducción del Riesgo.• No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que está ubicado el edificio.• Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.
C	<ul style="list-style-type: none">• Haber Sufrido destrucción Parcial o daños Considerables.• Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.





EVALUACIÓN DE LAS
EDIFICACIONES
CAPÍTULO VI



6. EVALUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES

En este capítulo se presentan las evaluaciones de la vulnerabilidad Física-estructural que se realizaron por medio del instrumento mencionado en el capítulo V, a 25 edificaciones de uso público en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos.

Se evaluaron 12 edificaciones de uso público, en el municipio de San José Ojetenam y 13 edificaciones de uso público en Concepción Tutuapa. La mayoría de edificaciones que se evaluaron fueron en la parte central de los dos municipios debido a que el riesgo o la vulnerabilidad ante un fenómeno de carácter natural es menor a la que se encuentra en la parte Norte de los municipios evaluados, según los mapas de riesgo realizados y la información obtenida por el sistema de información geográfica en la República de Guatemala.

Para determinar las comunidades a evaluar, se realizaron los mapas de amenazas por cada municipio, así como la accesibilidad de cada comunidad.

Cabe mencionar que de la totalidad de las edificaciones evaluadas, 80% son edificios escolares, 15% edificios religiosos y 5% edificios comunales y salones, lo cual demuestra que existe una predominación de infraestructura escolar en los municipios.

A las edificaciones, que después de haber sido evaluadas, pueden funcionar como posibles albergues en caso de emergencias, se les agregaron algunos lineamientos para ser adaptados en un futuro.

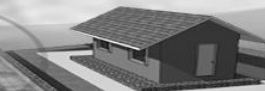
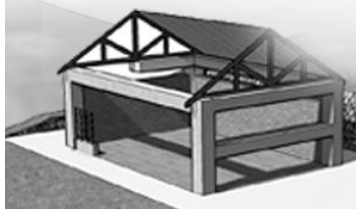
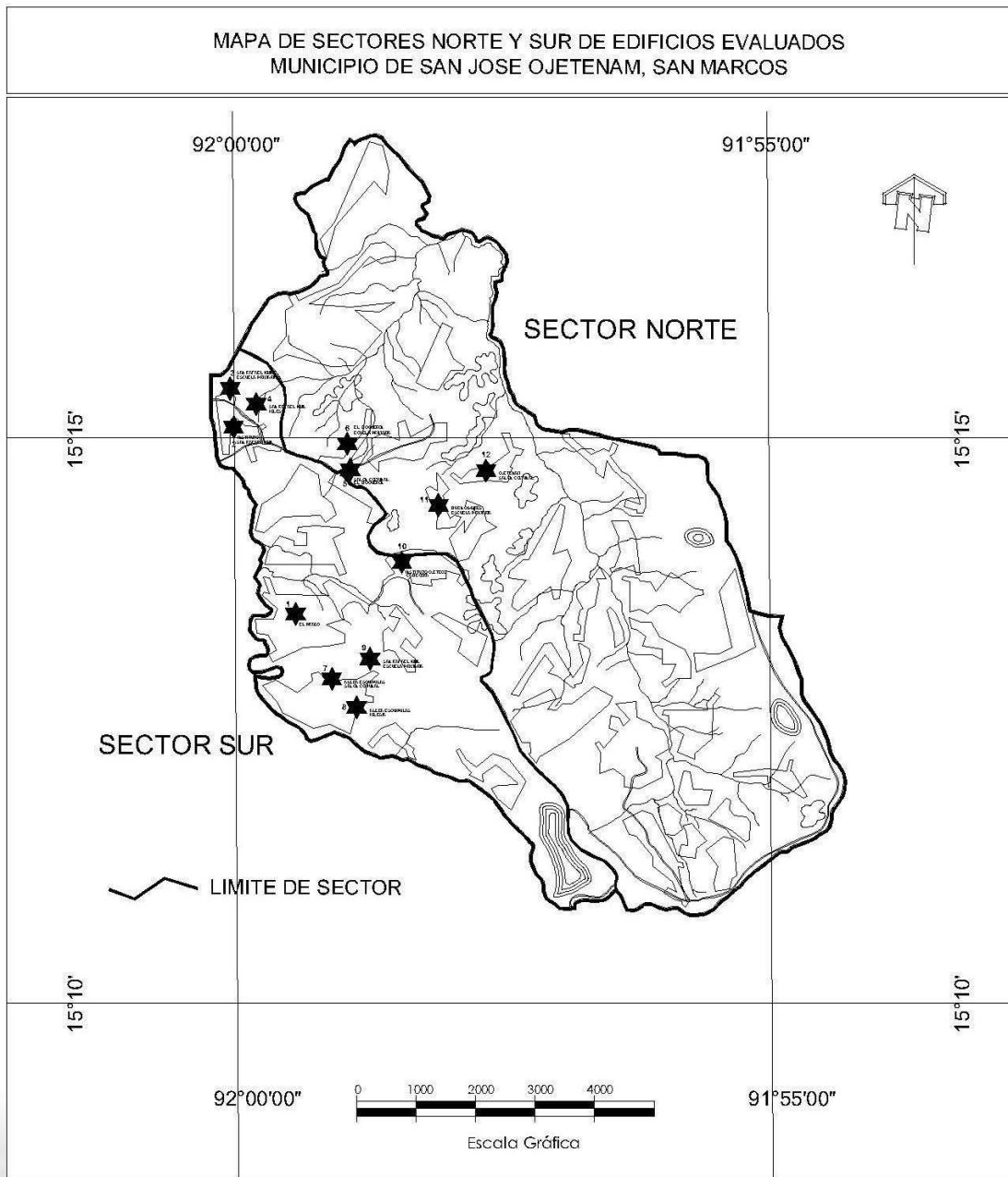
6.1 SECTORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ OJETENAM

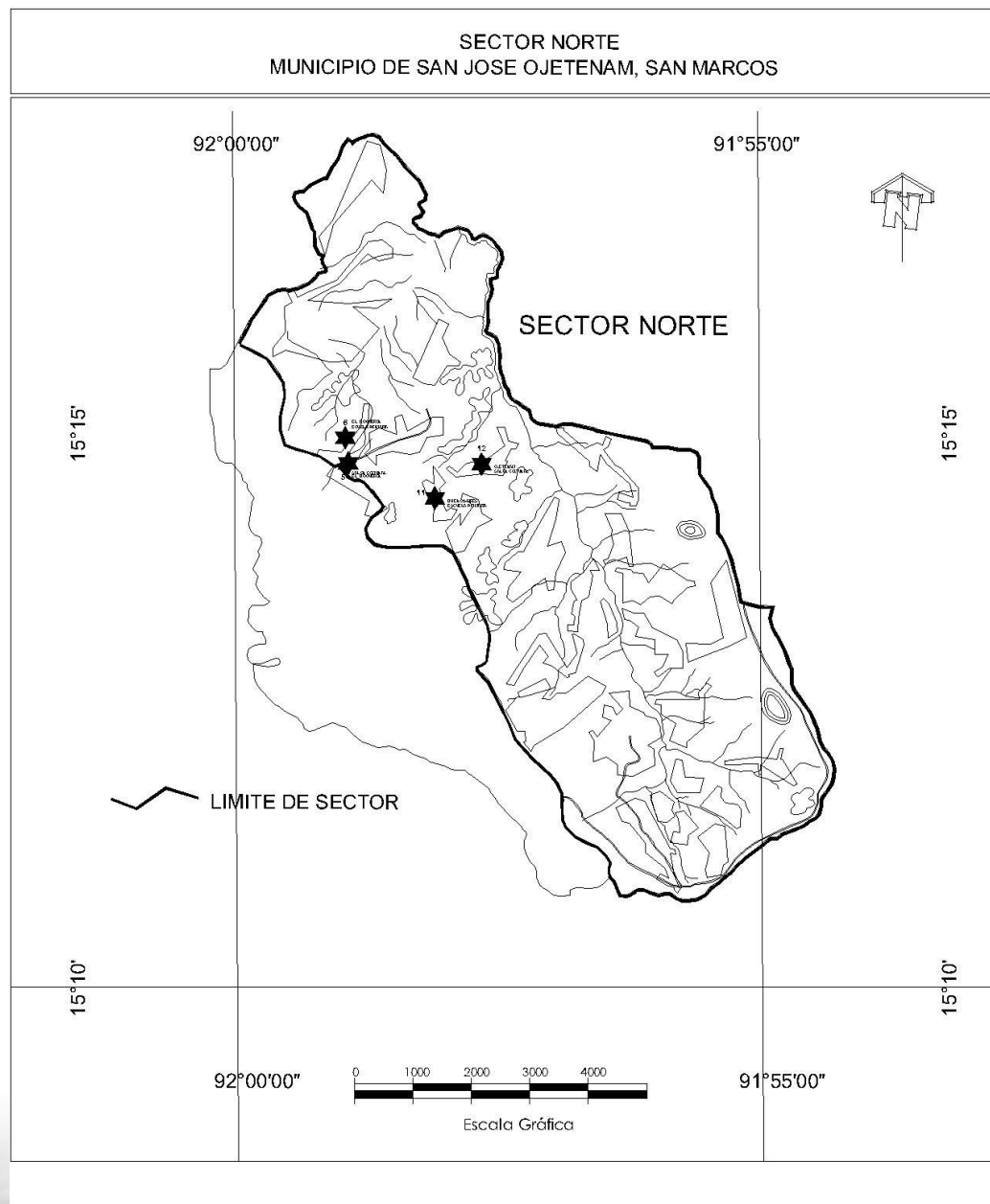
El municipio de San José Ojetenam se dividió en dos sectores siendo estos sectores 1 Norte y sector 2 Sur, la limitante entre sectores se realizó partiendo de la carretera principal para facilitar el acceso y ubicación de los edificios evaluados al igual que la vulnerabilidad ante posibles desastres naturales.

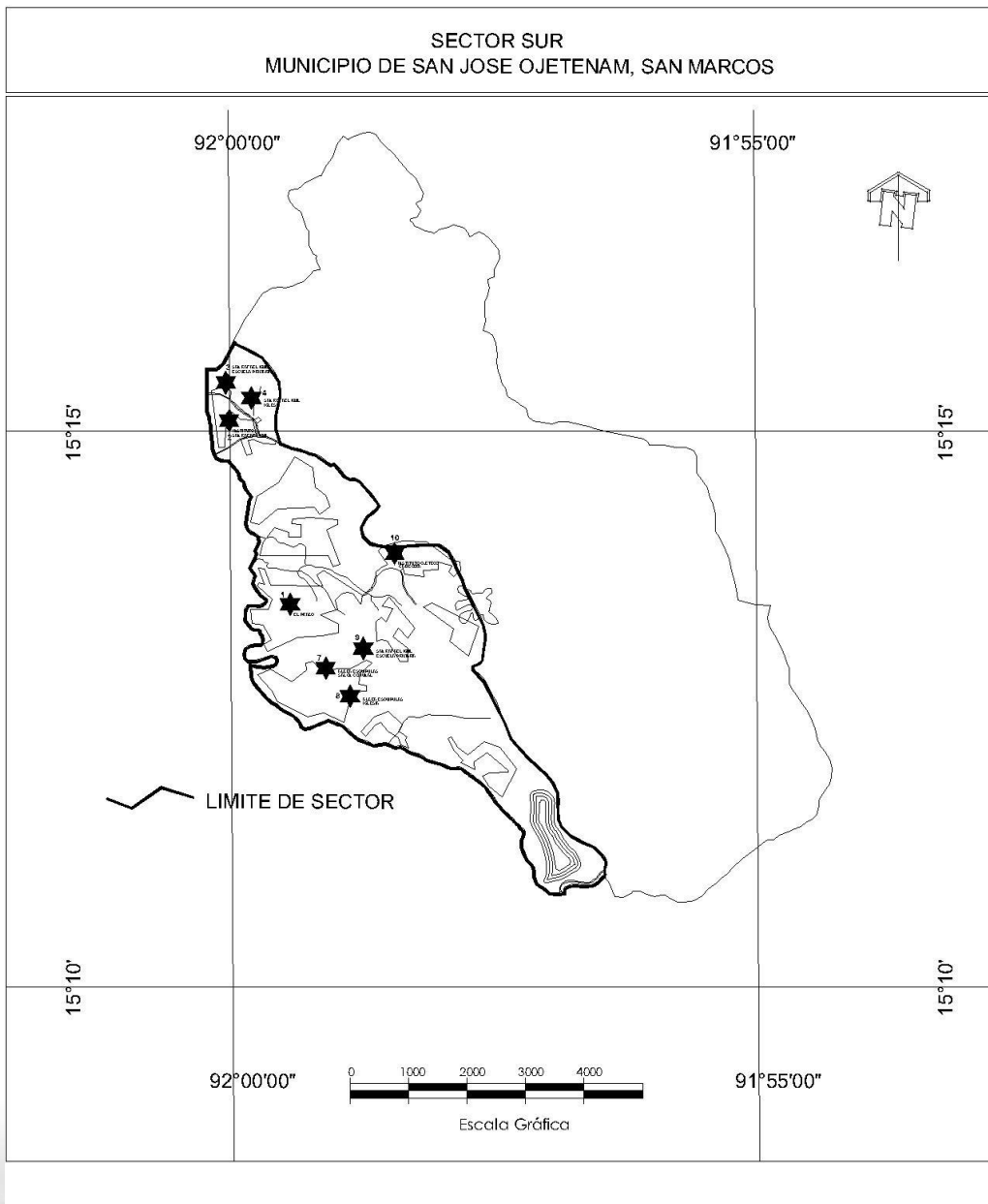
El sector Norte o Sector 1, es el sector que probablemente se vería más afectado si existiera un fenómeno debido a las condiciones topográficas del terreno; es por eso que en este sector no se evaluaron una gran cantidad de edificios, ya que no se podrían considerar como posible albergues.

El sector Sur o Sector 2, es el que presenta menos riesgo ante un fenómeno de carácter natural, ya que según los mapas de amenazas el sector 2 es el área menos vulnerable del municipio de San José Ojetenam.









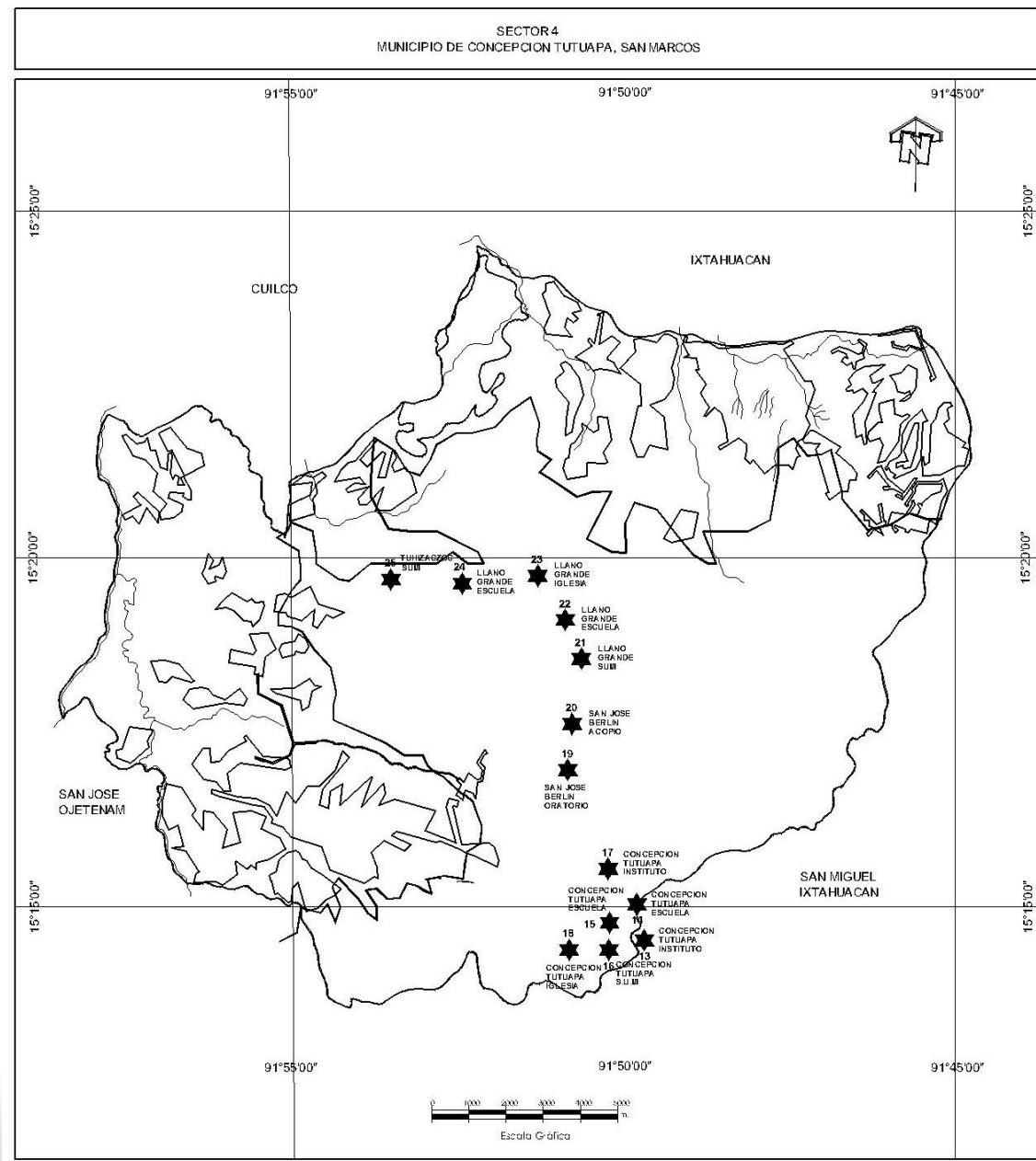
6.2 SECTORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN TUTUAPA.

El municipio de concepción tutuapa al igual que el municipio de san José Ojetenam de dividió en dos sectores siendo estos el Sector Número 3 y el Sector Numero 4.

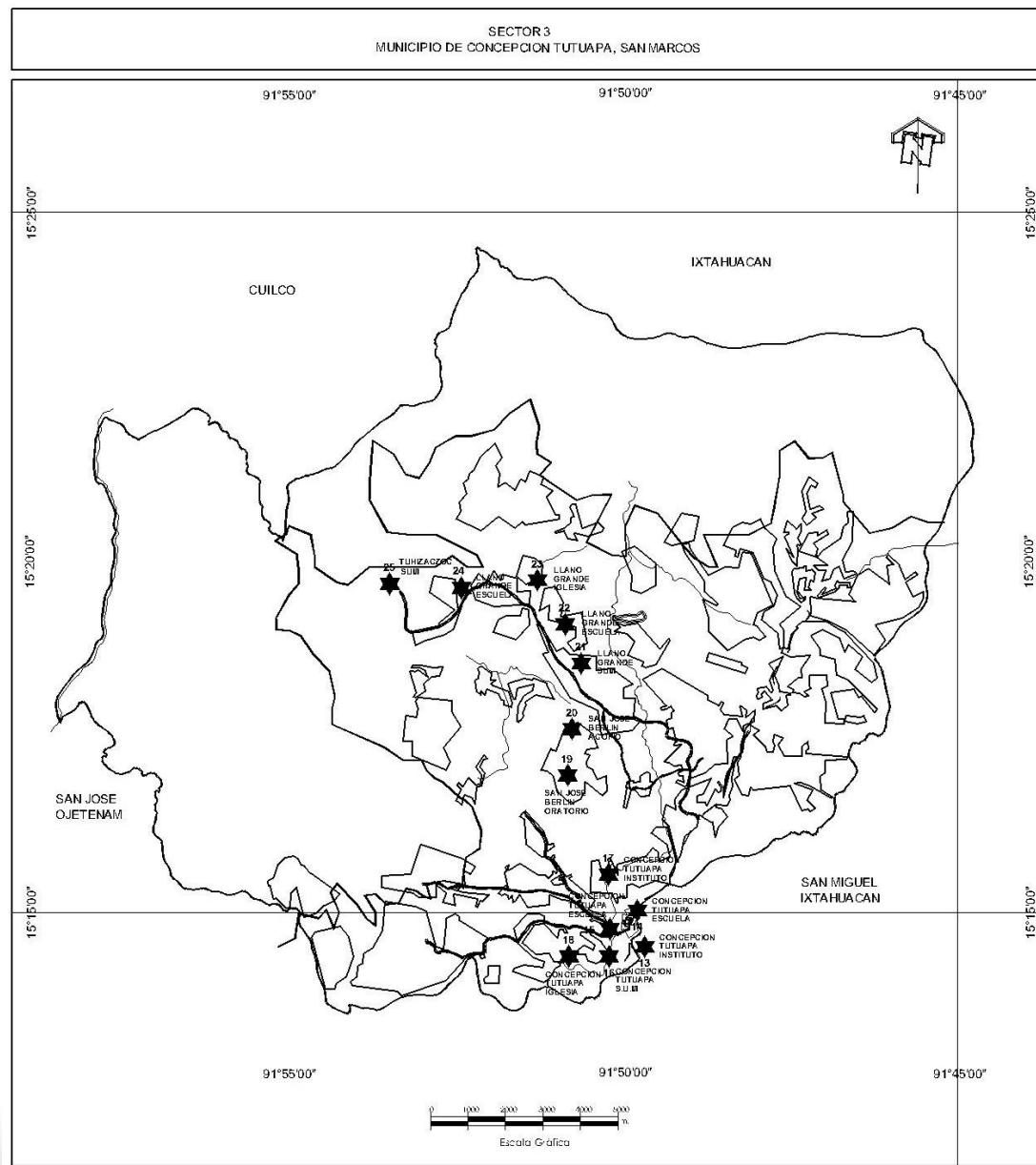
Se consideraron dichos sector, ya que al realizar los respectivos mapas de amenazas la parte Norte del municipio de concepción Tutuapa es la que se puede considerar como la más vulnerable a deslizamientos es por ello que no se realizó ningún tipo de evaluación y al entrevistar a los vecinos de la parte norteña del municipio, relataron que el sector 3 o lado Norte de Concepción Tutuapa sí se vio afectado por la Tormenta Tropical Stan en el año 2005.

Del sector Número 4 se evaluaron 13 edificios de uso público y se pueden considerar como aptos para albergues si existiera un fenómeno de carácter natural. Ya que se encuentran en el lado Sur del municipio y según los mapas de amenaza realizados es el área menos vulnerable del municipio.

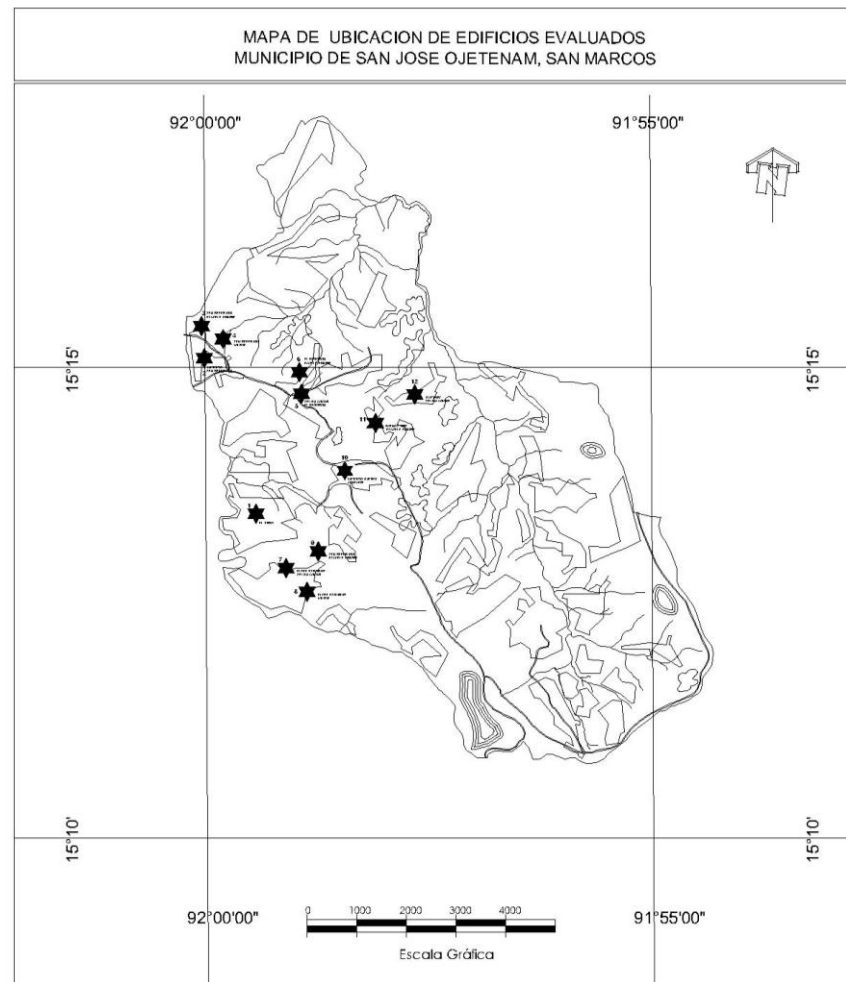




Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Publico en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



Se analizaron los edificios que a continuación se presentan, debido a que cuando ha ocurrido algún fenómeno natural son los que menos han sido afectados y por las condiciones físicas de los mismos se pueden considerar como posibles albergues en caso de emergencia, al mismo tiempo su ubicación geográfica dentro de los municipios juega un papel importante. Y la capacidad de albergar gente también juega un rol importante en la elección de los mismos.



6.6 MAPA DE UBICACIÓN DE EDIFICIOS EVALUADOS MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM, SAN MARCOS.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



6.3 EDIFICIOS EVALUADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
OJETENAM

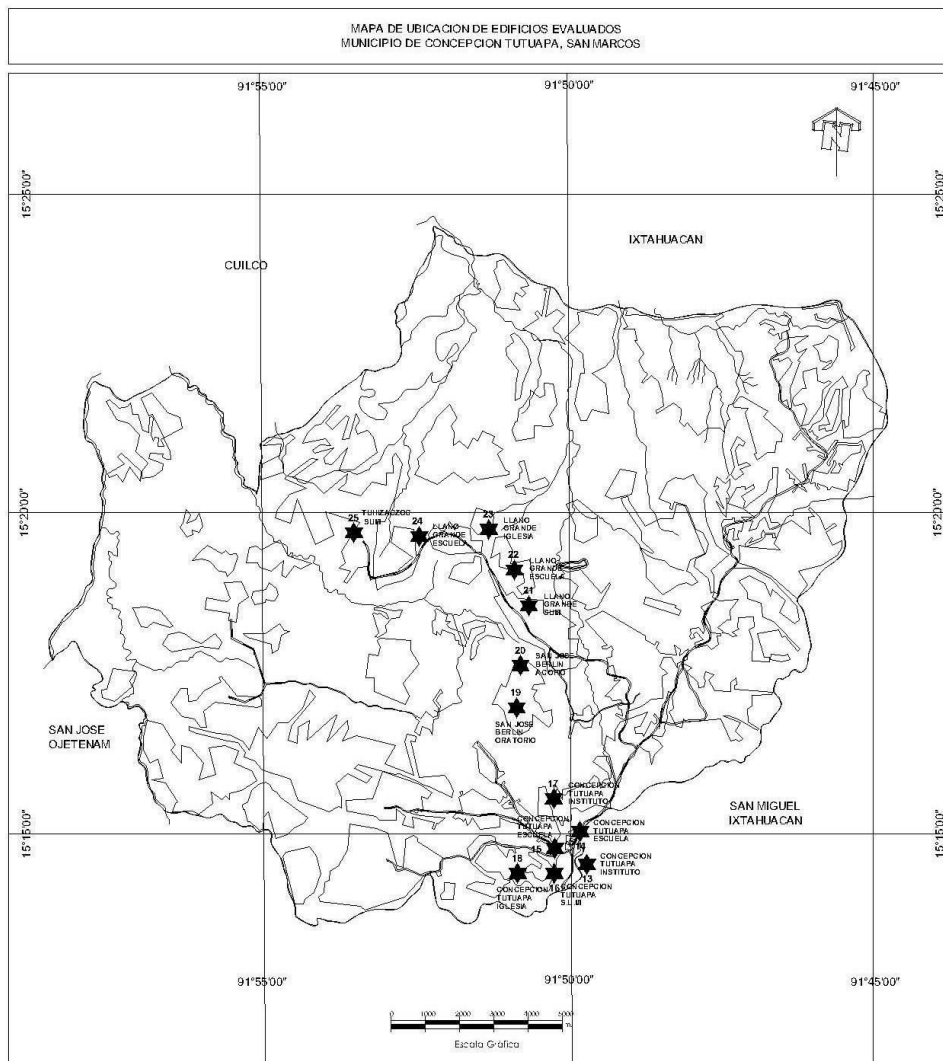
EDIFICIOS EVALUADOS EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM

DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

No. De edificio	CATEGORIA	USO ACTUAL	LUGAR POBLADO	NOMBRE DEL EDIFICIO
241201	RURAL	EDUCACION	CASERIO EL PRADO	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA EL PRADO
241202	RURAL	EDUCACION	SAN RAFAEL IGUIL	INSTITUTO BASICO POR COOPERATIVA
241203	RURAL	EDUCACION	SAN RAFAEL IGUIL	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
241204	RURAL	CULTURA	SAN RAFAEL IGUIL	IGLESIA CATOLICA
241205	RURAL	SOCIAL	SAN RAFAEL IGUIL	SALON DE USOS MULTIPLES
241206	RURAL	EDUCACION	EL BOQUERON	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXA
241207	RURAL	SOCIAL	ALDEA ESQUIPULAS	SALON DE USOS MULTIPLES
241208	RURAL	CULTURA	ALDEA ESQUIPULAS	IGLESIA CATOLICA
241209	RURAL	EDUCACION	ALDEA ESQUIPULAS	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
241210	URBANA	EDUCACION	CABECERA MUNICIPAL	INSTITUTO BASICO POR COOPERATIVA
241211	RURAL	EDUCACION	CANTON SAN ISIDRO	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
241212	RURAL	SOCIAL	CANTON SAN ISIDRO	SALON DE USOS MULTIPLES

FUENTE: ELABORACION PROPIA





6.7 MAPA DE UBICACIÓN DE EDIFICIOS EVALUADOS MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN TUTUAPA, SAN MARCOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



6.4 EDIFICIOS EVALUADOS EN EL MUNICIPIO DE
CONCEPCIÓN TUTUAPA

EDIFICIOS EVALUADOS EN EL MUNICIPIO DE CONCEPCION TUTUAPA

DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

No.	CATEGORIA	USO ACTUAL	LUGAR POBLADO	NOMBRE DEL EDIFICIO
061213	URBANA	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	INSTITUTO DIVERSIFICADO POR COOPERATIVA
061214	URBANA	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	ESCUELA PRIMARIA URBANA MIXTA FRAY BARTOLOME
061215	URBANA	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	ESCUELA URBANA MIXTA FRAY BARTOLOME
061216	URBANA	SOCIAL	CONCEPCION TUTUAPA	SALON DE USOS MULTIPLES
061217	RURAL	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	INSTITUTO BASICO POR COOPERATIVA
061218	RURAL	CULTURAL	CONCEPCION TUTUAPA	IGLESIA EVANGELICA GRACIA ABUNDANTE
061219	RURAL	CULTURAL	SAN JOSE BERLIN	ORATORIO SAN JOSE BERLIN
061220	RURAL	BODEGA	SAN JOSE BERLIN	CENTRO DE ACOPIO
061221	RURAL	SOCIAL	LLANO GRANDE	SALON DE USOS MULTIPLES
061222	RURAL	EDUCACION	LLANO GRANDE	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
061223	RURAL	EDUCACION	LLANO GRANDE	ESCUELA PRE PRIMARIA OFICIAL RURAL MIXTA
061224	RURAL	CULTURAL	LLANO GRANDE	IGLESIA CATOLICA LOS TRES REYES MAGOS
061225	RURAL	SOCIAL	TUHISACSOC	SALON DE USOS MULTIPLES

FUENTE: ELABORACION PROPIA





Fecha Visita: Día 18 Mes 07 Año 07 Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: Municipio: Edificio:
Código: 122401
Edificio: 122401

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: 6 Departamento: San Marcos 12
Municipio: San Jose Ojetenam 24
Nombre lugar poblado/Dirección: El Prado
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros
Seca Lluviosa

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 1.00 Kms.
Nombre: San José Ojetenam
Municipio: San José Ojetenam 24
Departamento: San Marcos 12

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa Secca Lluviosa Secca Lluviosa

Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
Vehículo Liviano Moto Helicoptero
Camión Grande Animal de carga
Camión Mediano Caminando
Marítimos: Secca Lluviosa Secca Lluviosa

Cayuco Lancha
Lancha con motor

Otro
Seca Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

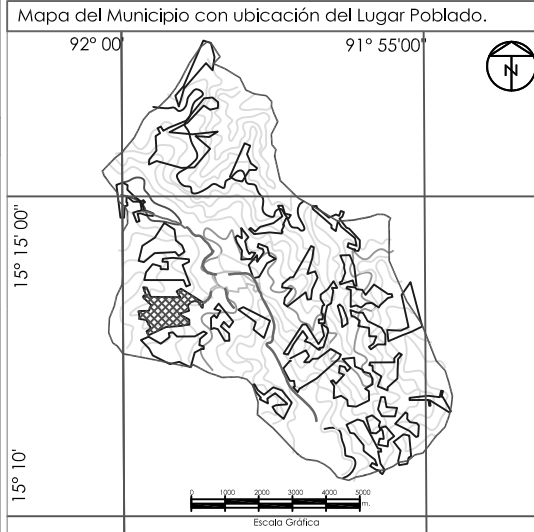
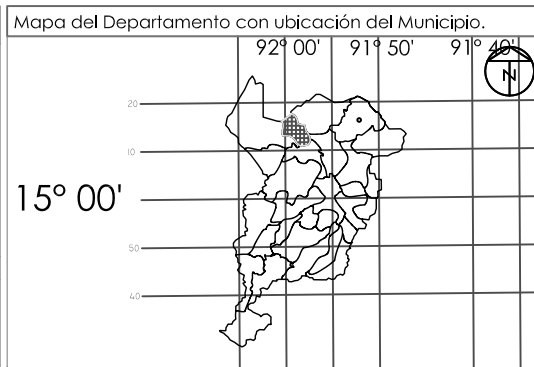
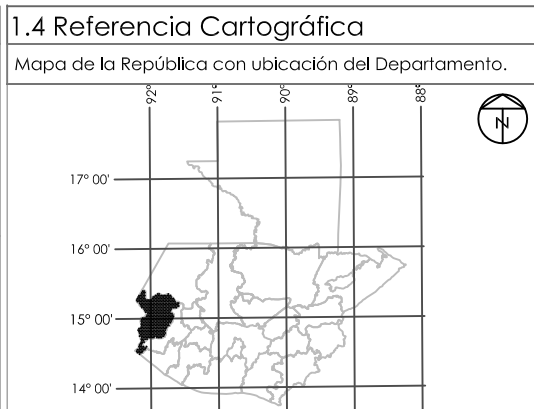
¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. 01 Fecha 05/07/06 Hora: 13:00 Día Noche
Lugar Poblado: San José Ojetenam
Tipo de evento: 5 Causas: Canícula
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha / / Hora: : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha / / Hora: : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

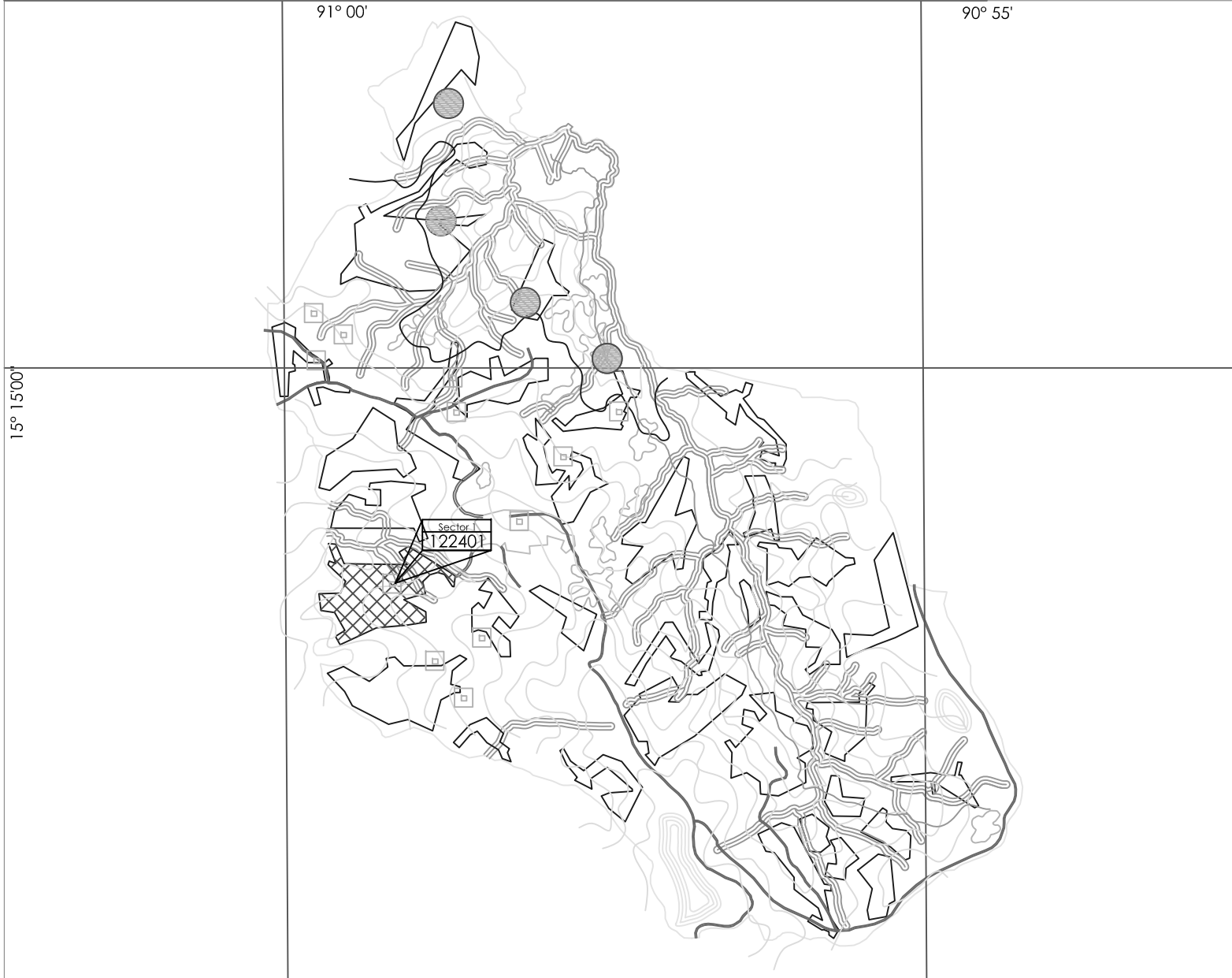
No. Fecha / / Hora: : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha / / Hora: : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



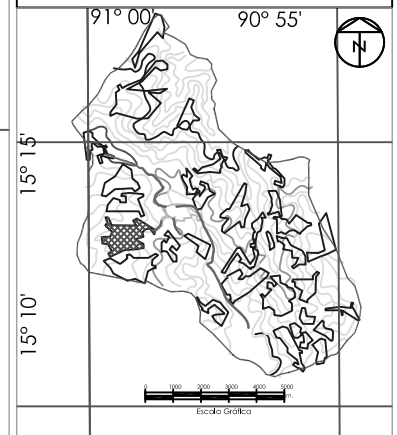
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **01**
 Código Edificio: **122401**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **14 33 16 N**
 Longitud: **90 56 40 E**
 UTM X: **721151** Elevación: **2000** msnm
 UTM Y: **1610050**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | |
| | Lugares Poblados sin Carreteras | | Ríos |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercerera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

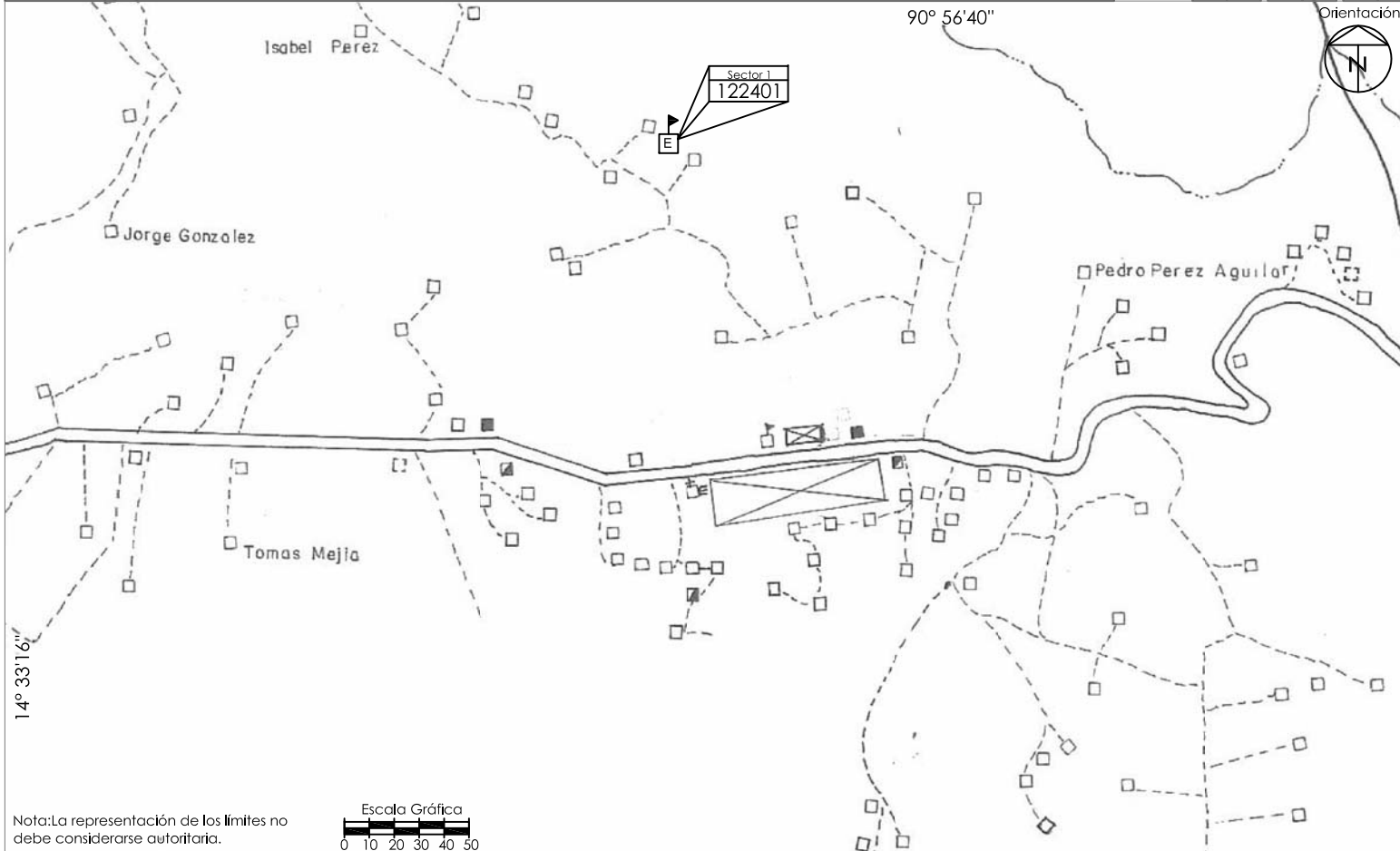
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Multiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Multiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 1**



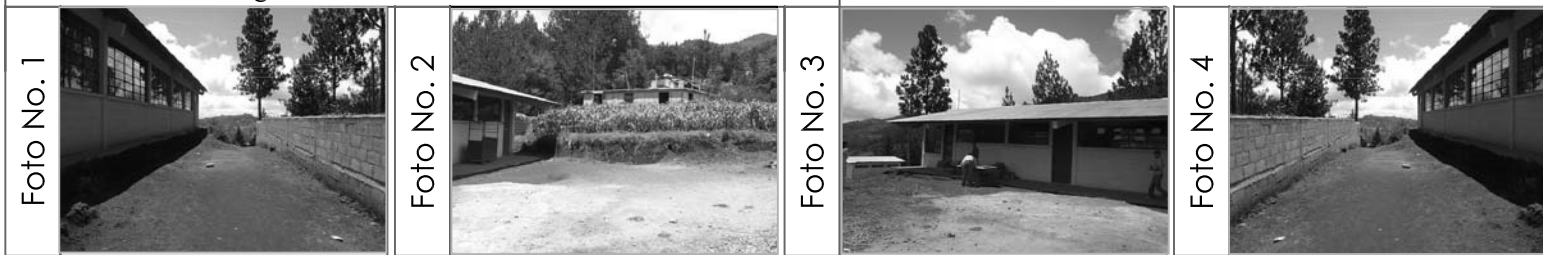
3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



<p>Foto No. 1</p> <p>Descripción el acceso al edificio es de terracería ancho de calle 2.5m.</p>	<p>Foto No. 2</p> <p>Descripción Las Colindancias de Dicho predio aun se encuentran sin construcción.</p>	<p>Foto No. 3</p> <p>Descripción el acceso al edificio es directo sin muros perimetrales</p>	<p>Foto No. 4</p> <p>Descripción existe una distancia de 50m hacia la carretera adoquinada.</p>
---	--	---	--

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos	6. Inundaciones
2. Actividad Volcánica	8. Sismos

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Parvulos el Prado
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: Ministerio de Educación

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **14** **33** **23** **N**
 Longitud: **90** **56** **50** **O**
 UTM X: **7** **2** **1** **1** **5** **1**
 UTM Y: **1** **6** **1** **0** **2** **7** **2**
 Elevación: **2** **0** **0** **0** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0** **0** **7** **5** Niveles: **1** Año de Construcción: **2** **0** **0** **6** Artefactos Sanitarios
 Área Aproximada del Predio: **2** **2** **0** Mts² Altura lado más bajo: **0** **3** **0** **4** Mts Inodoros **0** **1** **0** **2** Hombres Und Mujeres Und
 Área Aprox. de construcción: **2** **2** **0** Mts² Altura lado más alto: **0** **4** **0** **0** Mts Lavamanos **0** **0** **0** **0** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarreá Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



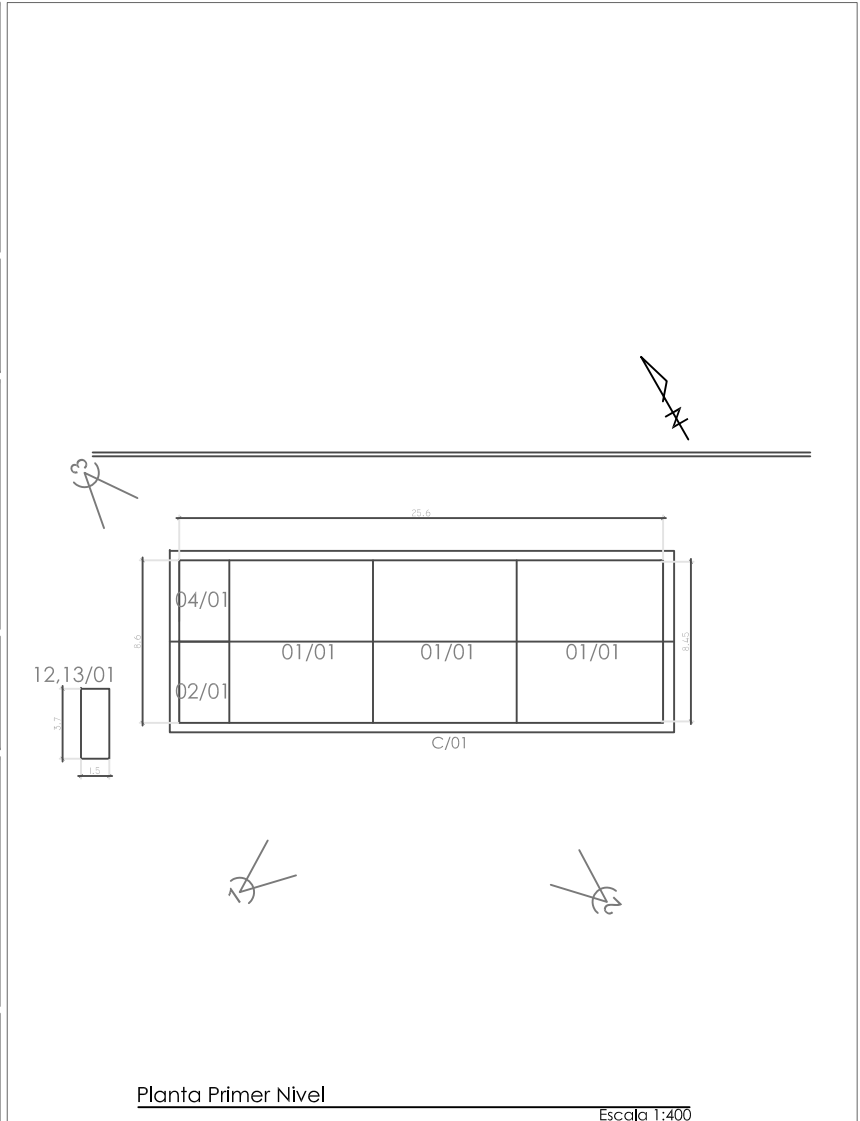
Foto No.1:
 perspectiva del edificio con sus respectivos ingresos



Foto No.2:
 se puede observar que el edificio en general se encuentra en buen estado

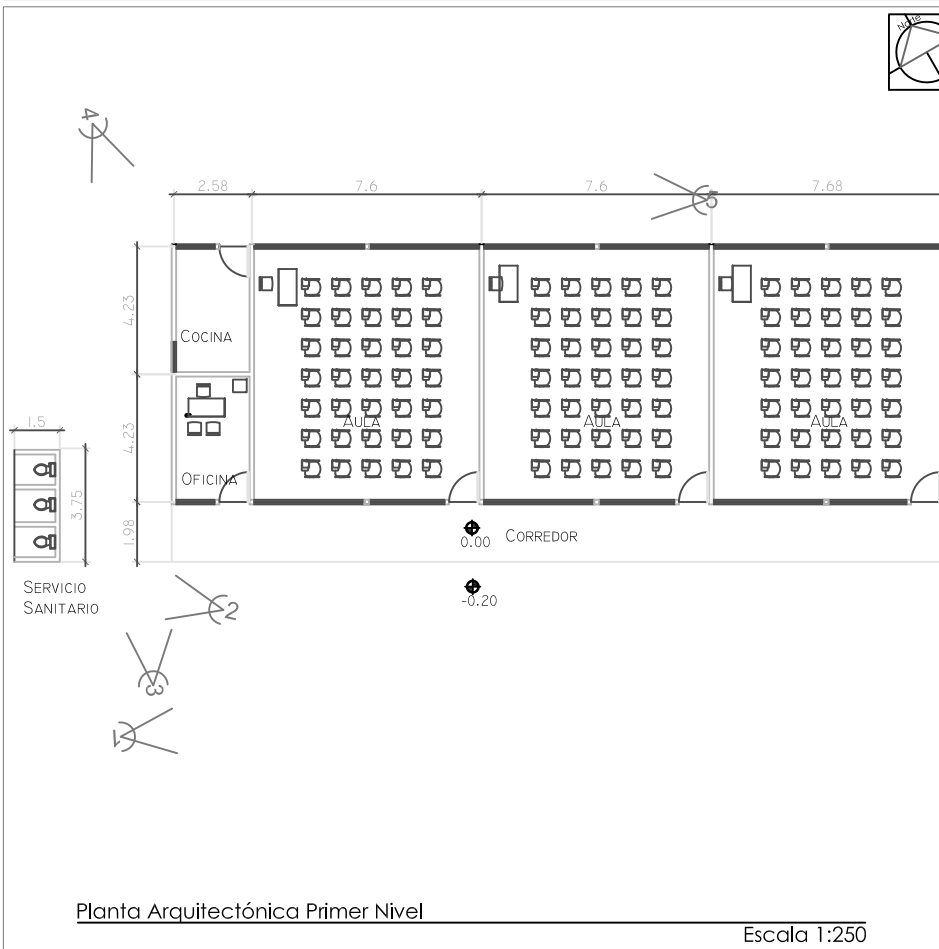


Foto No.3:
 los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes del cemento.



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 1**



Foto No.7:
 Se puede observar el buen estado de la
 cubierta de techo, de lamina



Foto No.5 y 6:
 area donde se quema la basura



Foto No.4:
 acceso principal calle de terraceria

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 95.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: 11.70 M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: 210 M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: 285 M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und
 En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Total: 14 Und
 En marco En cerramiento Dañado: 02 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 ¿Presenta daños? Si No
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 ¿Presenta daños? Si No
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: 220 M2
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Total: 285 M2
 En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 Debido a la pendiente del terreno, se observa
 el cambio de nivel dentro del predio.



Foto No.2:
 area de letrinas



Foto No.3:
 talud existente de 1.5m de altura



Foto No.4:
 acceso principal calle de terraceria

Departamento: _____ Municipio: _____ Edificio: _____
 Código Edificio: **122401**



Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122401	1 Km	01	2006	Educación	500.00 m2	220.00 m2	75 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Sismos

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																		
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%			Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%							
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																		
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																		
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																		
8.75%	6.25%	0.00%	0.00%	11.46%	2.19%	3.13%	8.75%	2.50%	0.00%	0.00%	17.71%	1.35%	1.04%	13.13%	6.25%	1.46%	4.38%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.71%	0.83%	0.83%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.7%

Descripción:
 La ubicación del edificio está dentro de un área rural pero por la ubicación del mismo difícilmente sufrirá daños por deslizamiento ya que sus colindantes son terrenos baldíos planos con acceso a calle de terracería para realizar una efectiva evacuación en casos de algún desastre en el sector.

Descripción:
 Por la ubicación del edificio y la cercanía del municipio del volcán de Tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad alta ya que si este iniciara su erupción si causaría algunos daños a la edificación con el material que expulsaría dicho volcán viéndose afectada la estructura del edificio.

Descripción:
 Debido a la altura en que se encuentra ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construcción si se puede ver afectada dicha edificación.

Descripción:
 El municipio de San José Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos					Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		43.42	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	60.73	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	37.74	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.96			
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100			0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100				
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100			0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100				

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que está ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia el ingreso es necesario canalizar el agua que corre desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

Vulnerabilidad Total
47.96

Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **02**
 Código Edificio: **122402**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**

Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**

Nombre lugar poblado/Dirección: **San Rafael iguil**

Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**

Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

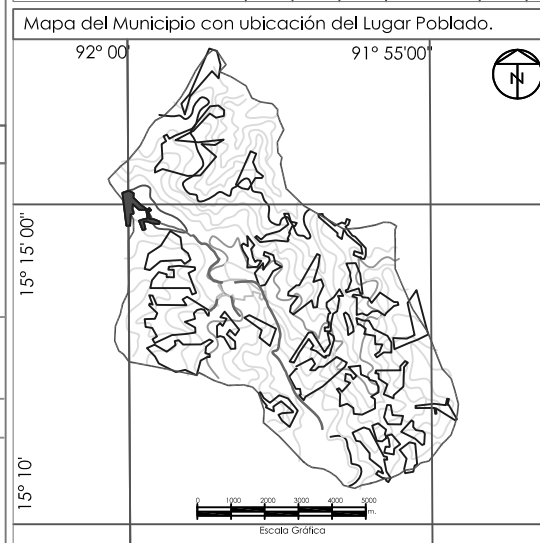
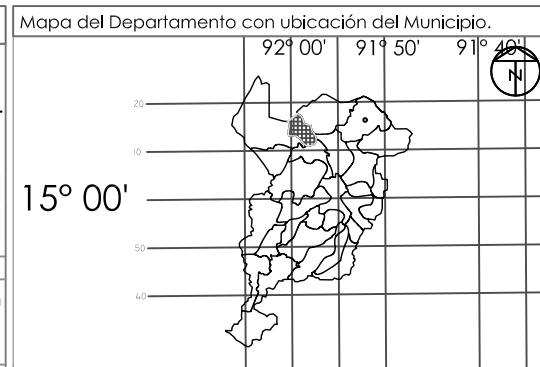
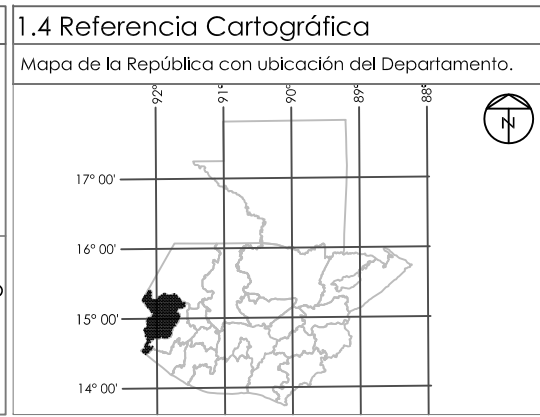
Vías de acceso utilizadas por época: Asfalto <input type="radio"/> Terracería <input checked="" type="radio"/> Vereda <input type="radio"/> Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input checked="" type="radio"/> Ríos y Lagos Aire Otros <input type="radio"/> Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/>	Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 8.00 Kms. Nombre: San José Ojetenam Municipio: San José Ojetenam 24 Departamento: San Marcos 12
--	---

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Bus Extraurbano <input type="radio"/> Vehículo Liviano <input checked="" type="radio"/> Camión Grande <input checked="" type="radio"/> Camión Mediano <input checked="" type="radio"/> Seca Lluviosa <input type="radio"/> <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Seca <input type="radio"/> Lluviosa <input type="radio"/>	Vehículo 4x4 <input checked="" type="radio"/> Moto <input checked="" type="radio"/> Animal de carga <input checked="" type="radio"/> Caminando <input checked="" type="radio"/>	Aéreos: Avioneta <input type="radio"/> Helicoptero <input type="radio"/> Seca Lluviosa <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Marítimos: Cayuco <input type="radio"/> Lancha <input type="radio"/> Lancha con motor <input type="radio"/> Seca Lluviosa <input type="radio"/> <input type="radio"/>		

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO ¿Hay servicio telefónico? <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO ¿Existe red de drenaje? <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO ¿Existe red de agua potable? <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	¿Como se elimina regularmente la basura? <input type="radio"/> Servicio Municipal <input type="radio"/> La entierran <input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar <input checked="" type="radio"/> La queman <input type="radio"/> Otro
Fuente de abastecimiento de agua: <input checked="" type="radio"/> Nacimiento <input type="radio"/> Río <input type="radio"/> Lago <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Pozo manual <input type="radio"/> Captación lluvia <input type="radio"/> Pozo mecánico	
¿Como se transporta el agua? <input type="radio"/> Se acarrea <input checked="" type="radio"/> Por tubería	
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado: <input type="radio"/> Servicios de salud <input type="radio"/> Alcaldía auxiliar <input checked="" type="radio"/> Escuelas <input checked="" type="radio"/> Hotel <input type="radio"/> Bomberos <input type="radio"/> Parque/plazas <input type="radio"/> Iglesia <input type="radio"/> Otro <input type="radio"/> Estación de Policía <input type="radio"/> Salón comunal <input type="radio"/> Fábricas <input type="radio"/> <input type="radio"/> Mercados <input type="radio"/> Farmacia <input type="radio"/> Cementerio	



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

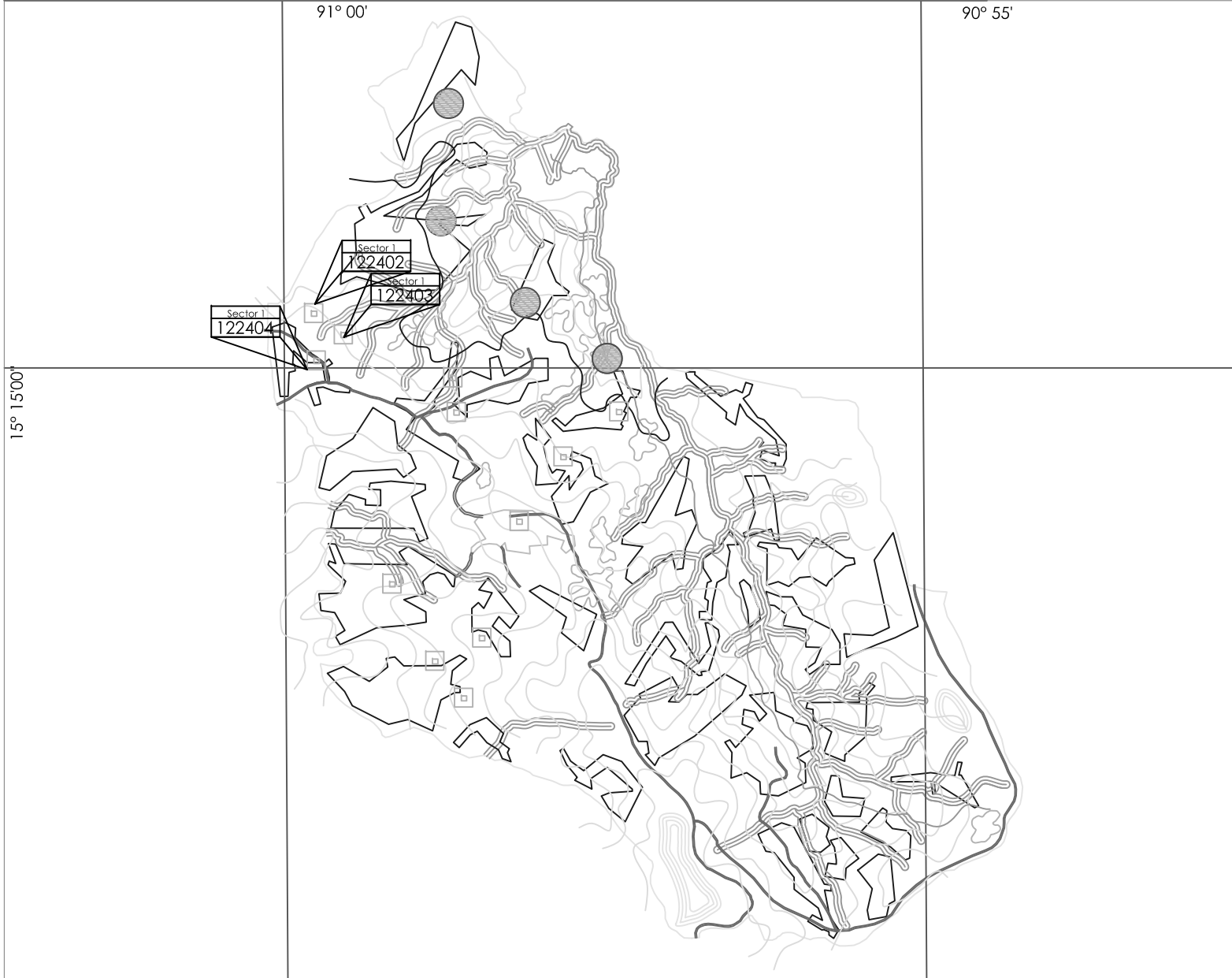
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro
No. <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Hora: <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="radio"/> Día <input type="radio"/> Noche	Lugar Poblado: _____ Tipo de evento: <input type="text"/> Causas: _____ Consecuencias: _____ Fuente: _____ Recurrencia: <input type="radio"/> 6 meses <input type="radio"/> Anual <input type="radio"/> 5 años o más <input type="radio"/> Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



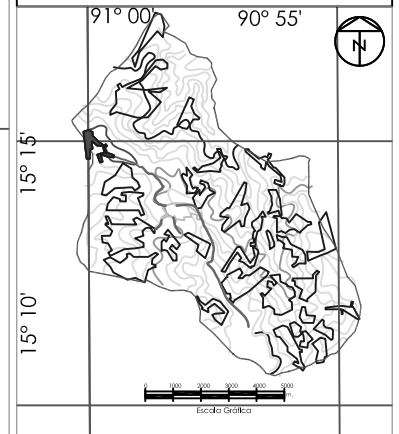
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **02**
 Código Edificio: **122402**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **14 33 16 N**
 Longitud: **90 56 40 E**
 UTM X: **721151** Elevación: **2000** msnm
 UTM Y: **1610050**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		
	Lugares Poblados sin Croquis		Ríos
	Limite Internacional		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Departamental		Limite Municipal
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

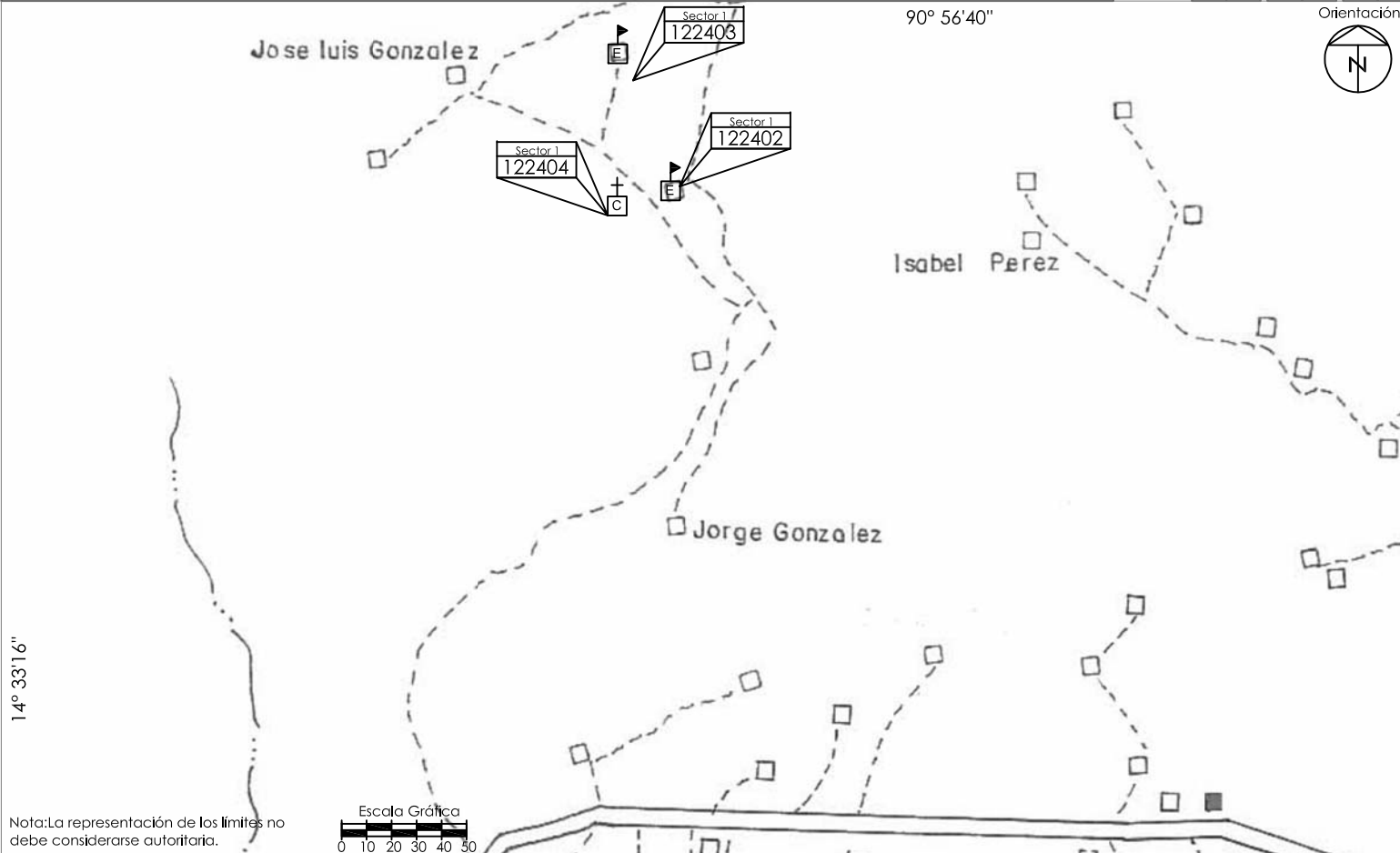
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404= Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 1**

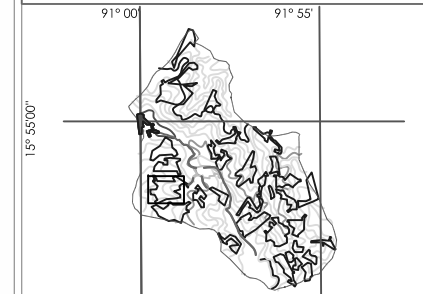


Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

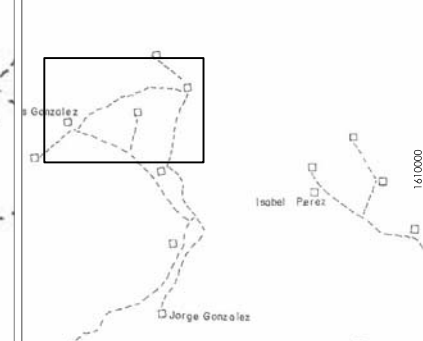


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con el Lugar poblado



Mapa del lugar poblado con Localización del Edificio



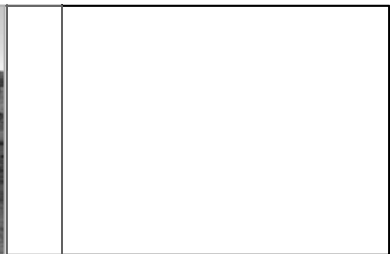
3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



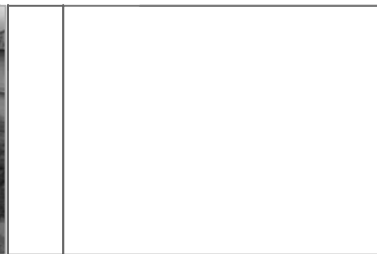
Descripción
 el acceso al edificio es de terracería ancho de calle 5m.



Descripción



Descripción
 el acceso al edificio directo sobre la calle principal de terracería.



Descripción

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Instituto de Educacion basica**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Ministerio de Educación**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.

Latitud: **15 14 40 N**

Longitud: **91 58 46 O**

UTM X: **28 49 46**

UTM Y: **16 59 29 6**

Elevación: **2957** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0100** Personas No. Niveles: **2** Año de Construcción: **2005** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **900** Mts² Altura lado más bajo: **0304** Mts Inodoros: **0102** Hombres Und Mujeres Und

Área Aprox. de construcción: **500** Mts² Altura lado más alto: **0400** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** La queman Otro

¿Hay servicio telefónico? Si No

¿Existe red de drenaje? Si No

¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



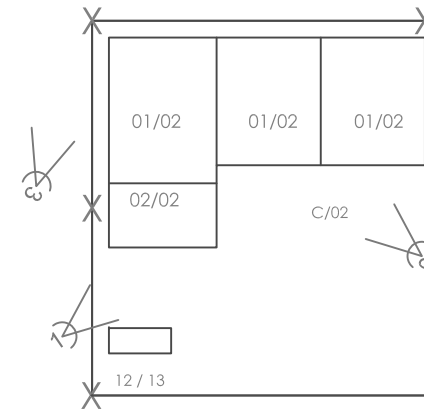
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
 se puede observar que el edificio en general se encuentra en buen estado



Foto No.3:
 los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes del cemento.

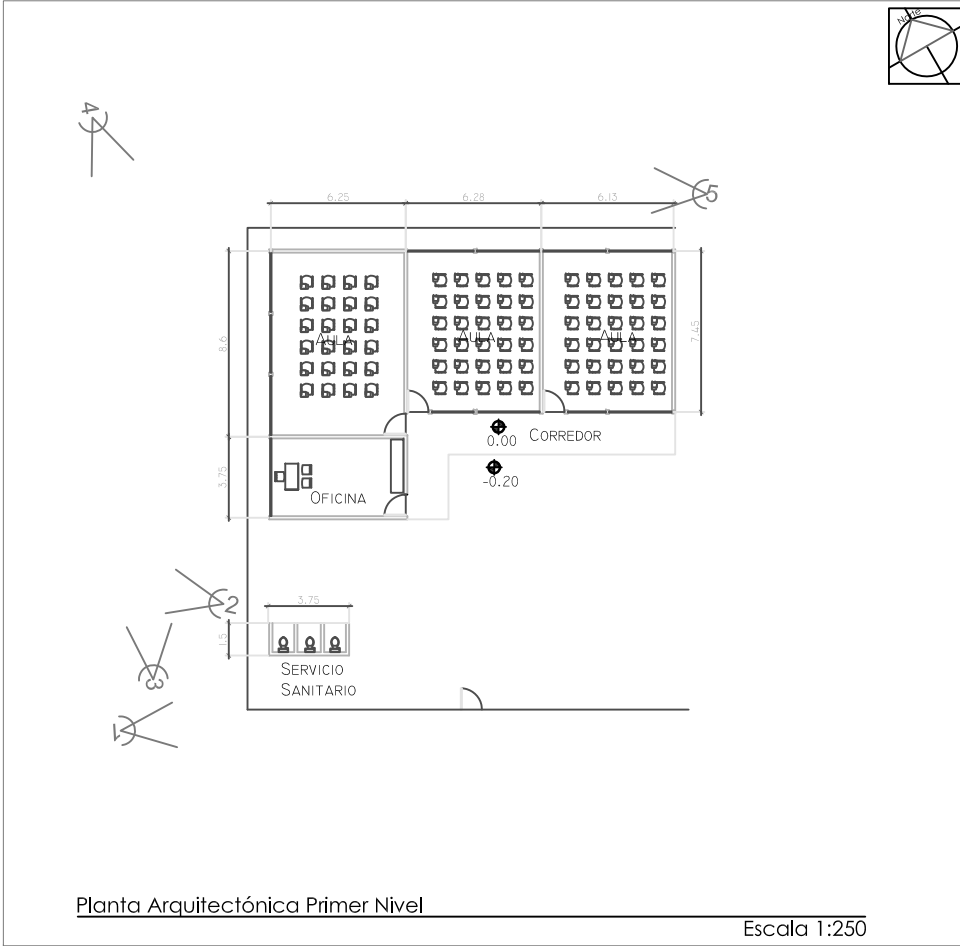


Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	07	Taller	05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	08	Salón Usos múltiples	06	Salón Usos múltiples	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva	09	Biblioteca	10	Lab. Computo		
		PE	Fija Externa		Guardiana	11	Otro Laboratorio		
		99	Otros			12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 2**



Foto No.7:
 muro perimetral para resguardar la edificación
 en todo momento



Foto No.5 y 6:
 piso exterior de torta de concreto en buenas
 condiciones



Foto No.4:
 acceso principal calle de terracería

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o Ocerámico Granito Torta de concreto
 grietas? Si No Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: _____ M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del Tipo de estructura y material:
 techo o entrepiso: Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 ¿Presenta daños? Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Si No Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro:
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del Tipo de cubierta y material:
 techo o entrepiso: Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 ¿Presenta daños? Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Si No Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro:
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las
 ventanas de este edificio se encuentran en
 buen estado.



Foto No.2:
 la estructura del techo es nueva y en optimas
 condiciones.



Foto No.3:
 area de servicio sanitario



Foto No.4:
 acceso principal calle de terracería

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 2**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122402	8 Km	01	2005	Educación	900.00 m2	500.00 m2	100 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																																																							
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%	Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%																																													
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo																																					
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																																																							
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%																																					
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																																																							
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				10.63%	8.75%	0.00%	0.00%	17.71%	2.19%	3.13%	8.75%	2.89%	5.42%	2.50%	0.00%	0.00%	13.55%	1.35%	1.04%	10.63%	8.75%	1.46%	4.38%	0.00%	0.00%	10.21%	1.46%	1.46%	2.05%	0.88%	0.83%	0.83%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.71%
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																																																							

Descripción:
 La ubicacion del edificio esta dentro de un area rural pero por la ubicacion del mismo dificilmente sufrira daños por deslizamiento ya que sus colindantes son terrenos baldios planos con acceso a calle de terracera para realizar una efectiva evacuacion en casos de algun desastre en el sector.

Descripción:
 Por la ubicacion del edificio y la cercania del municipio del volcan de tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad alta ya que si este iniciara su erupcion si causaria algunos daños a la edificacion con el material que expulsaria dicho volcan viendose afectada la estructura del edificio.

Descripción:
 debido a la altura en que se encuentra ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construccion si se puede ver afectado dicha edificacion.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	59.03	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	57.42	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	33.36	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	64.11
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
53.48



Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Código Edificio: **122403**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**

Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**

Nombre lugar poblado/Dirección: **San Rafael iguil**

Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento

Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**

Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:

Asfalto	Terracería	Vereda
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seca		
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa		

Ríos y Lagos Aire Otros

Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **8.00** Kms.

Nombre: **San José Ojetenam**

Municipio: **San José Ojetenam** **24**

Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:

Bus Extraurbano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vehículo Liviano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Moto	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Grande	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Animal de carga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Mediano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Caminando	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Seca Lluviosa

Seca Lluviosa

Otro

Seca

Lluviosa

Aéreos:

Avioneta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helicoptero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seca Lluviosa

Marítimos:

Cayuco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha con motor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seca Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO

¿Hay servicio telefónico? SI NO

¿Existe red de drenaje? SI NO

¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?

<input type="radio"/> Servicio Municipal	<input type="radio"/> La entierran
<input type="radio"/> Servicio privado	<input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar
<input checked="" type="radio"/> La queman	<input type="radio"/> Otro

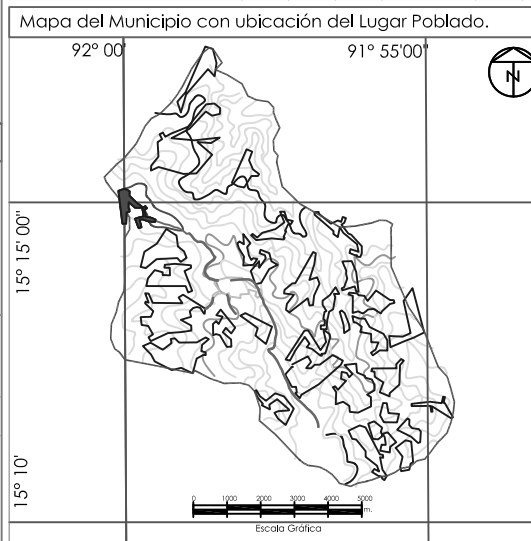
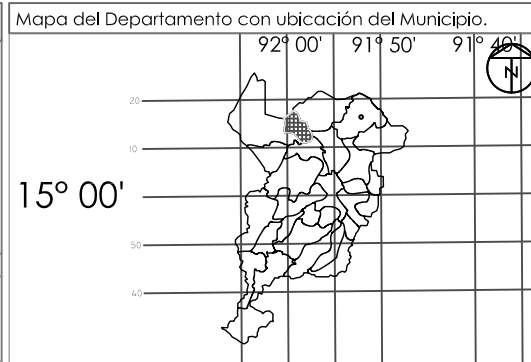
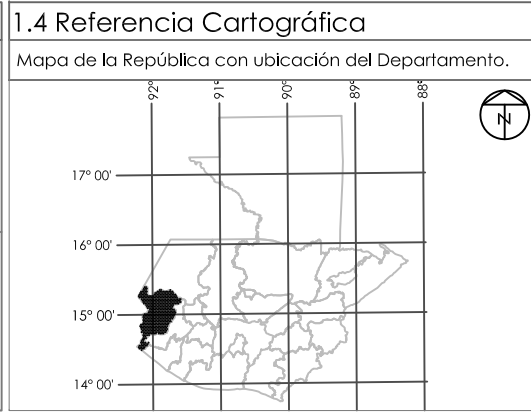
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro

Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:

<input type="radio"/> Servicios de salud	<input type="radio"/> Alcaldía auxiliar	<input checked="" type="radio"/> Escuelas	<input checked="" type="radio"/> Hotel
<input checked="" type="radio"/> Bomberos	<input type="radio"/> Parque/plazas	<input type="radio"/> Iglesia	<input type="radio"/> Otro
<input type="radio"/> Estación de Policía	<input type="radio"/> Salón comunal	<input type="radio"/> Fábricas	
<input type="radio"/> Mercados	<input type="radio"/> Farmacia	<input type="radio"/> Cementerio	



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha / / : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

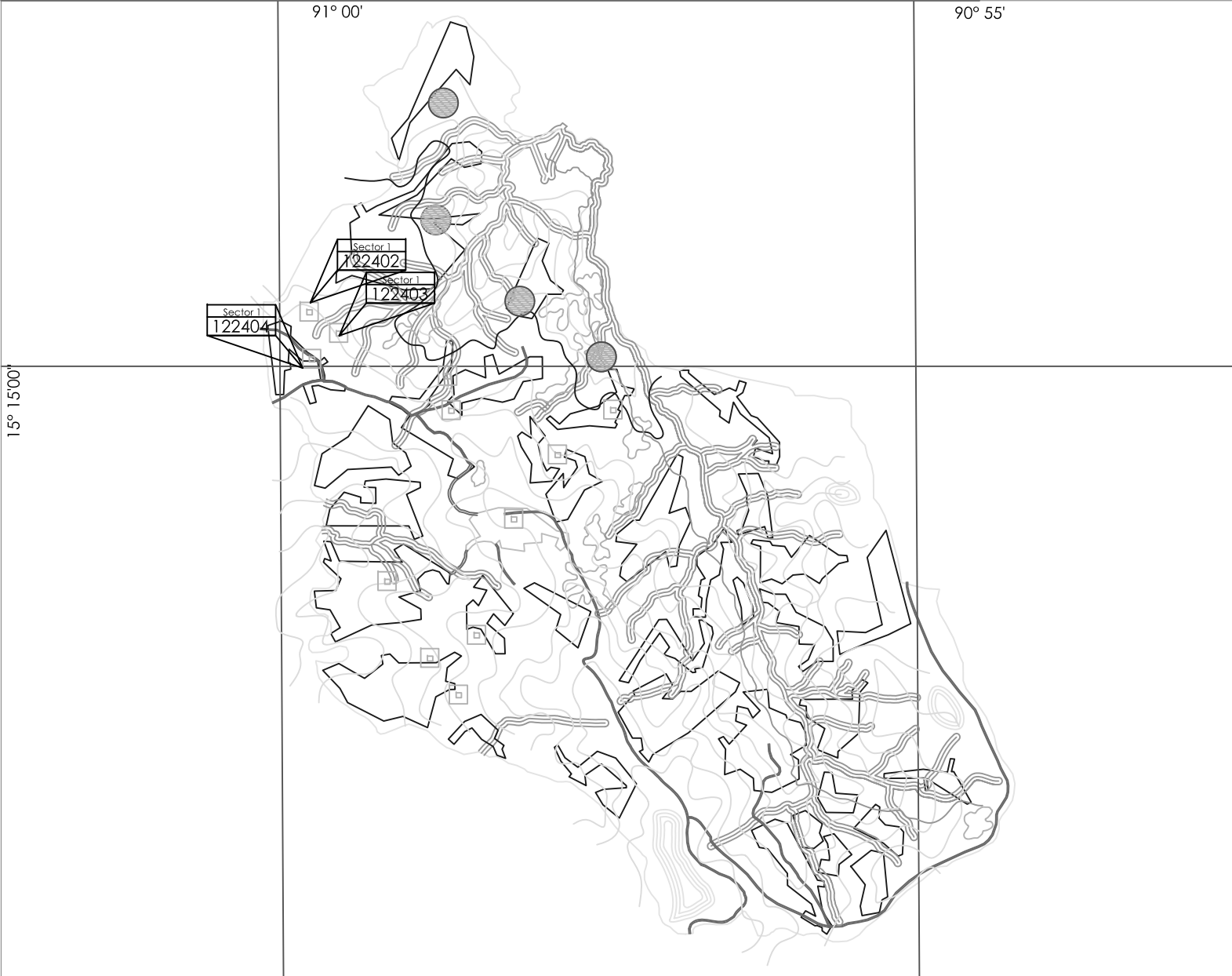
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



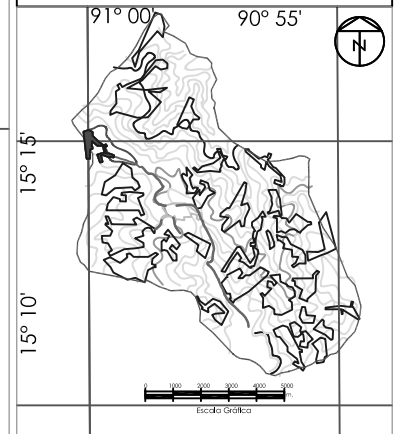
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **03**
 Código Edificio: **122403**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 15 01 N**
 Longitud: **91 58 20 O**
 UTM X: **284946** Elevación: **2922** msnm
 UTM Y: **1659297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



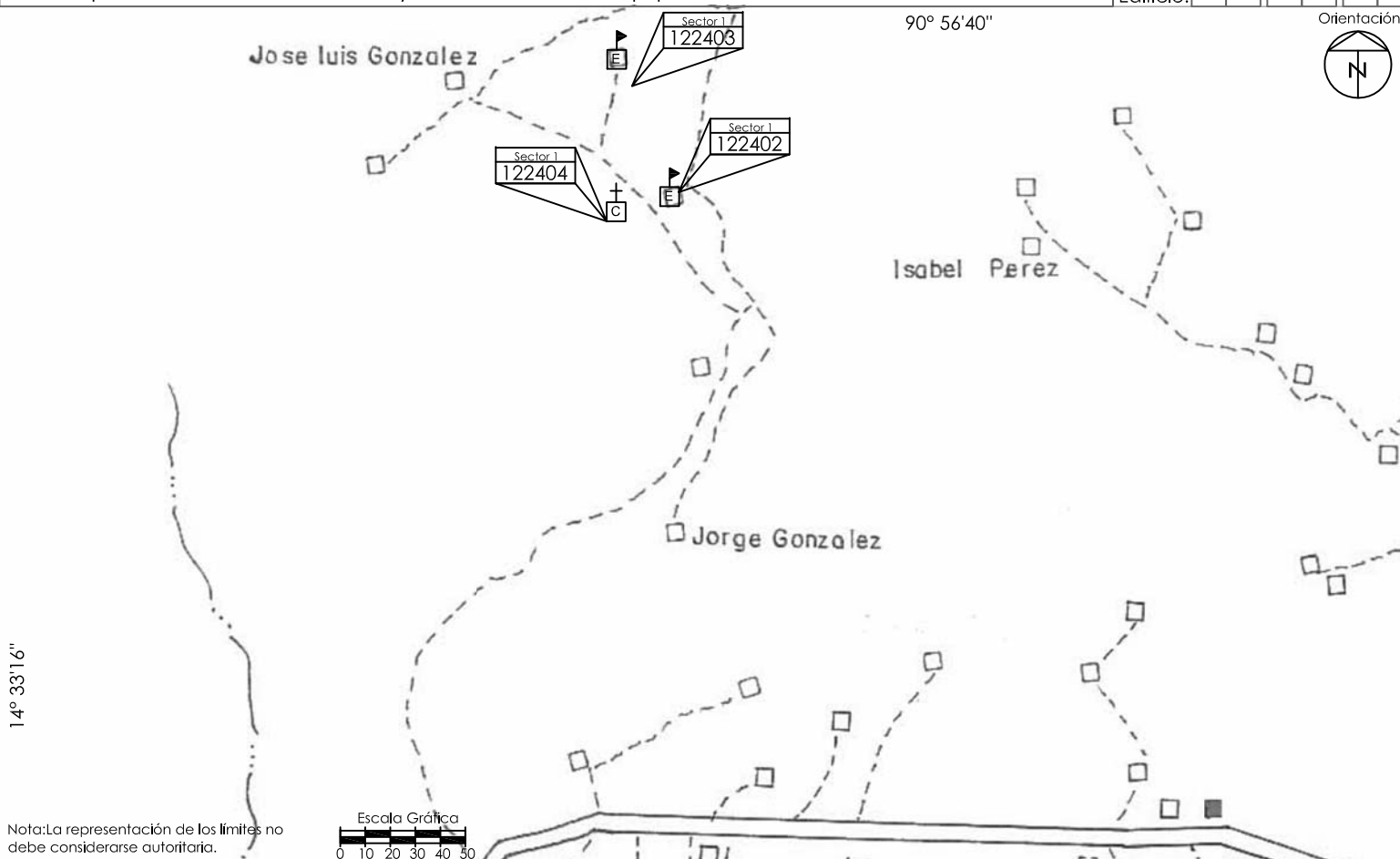
NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Multiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Multiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 3**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

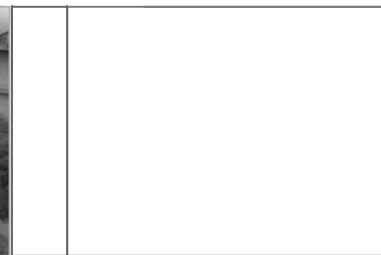
3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



Descripción
 el acceso al edificio es de terracería ancho de calle 5m.



Descripción
 el acceso al edificio directo sobre la calle principal de terracería.



3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Rural Mixta por Cooperativa

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: Cooperativa

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15** **14** **40** **N**
 Longitud: **91** **58** **46** **O**
 UTM X: **28** **49** **46**
 UTM Y: **16** **59** **29** **6**
 Elevación: **2957** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0180** Niveles: **2** Año de Construcción: **2002** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1000** Mts² Altura lado más bajo: **0304** Mts Inodoros: **0102** Hombres Und Mujeres Und
 Área Aprox. de construcción: **700** Mts² Altura lado más alto: **0400** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entieran
 ¿Hay electricidad? Si No DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales	Antropogénicas
<input checked="" type="radio"/> Deslizamientos	<input checked="" type="radio"/> Contaminación <input type="radio"/> Deforestación <input type="radio"/> Mala práctica constructiva
<input checked="" type="radio"/> Inundaciones <input checked="" type="radio"/> Sismos	<input type="radio"/> Incendios <input type="radio"/> Movimientos de tierra
<input type="radio"/> Actividad Volcánica	<input type="radio"/> Uso no adecuado del suelo <input type="radio"/> Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



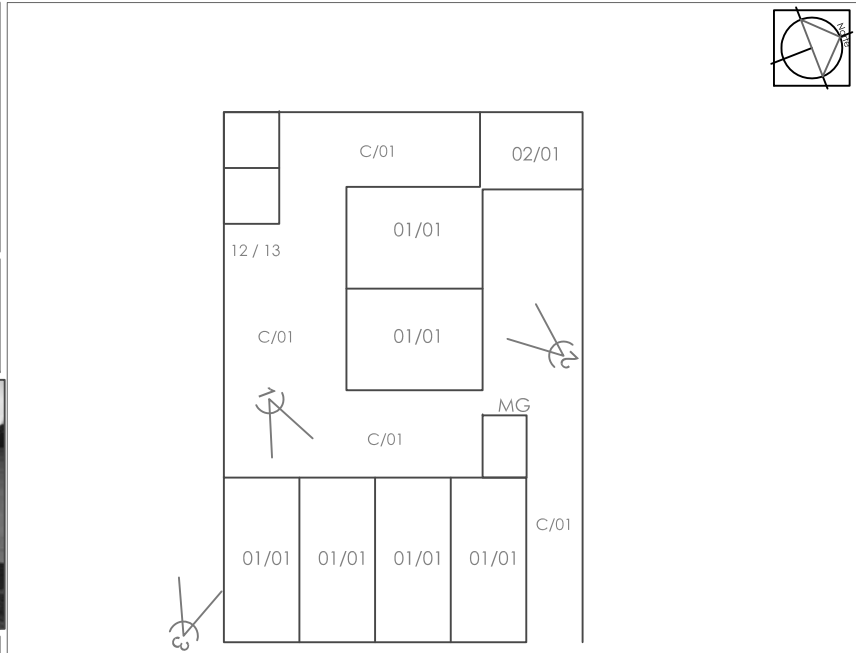
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



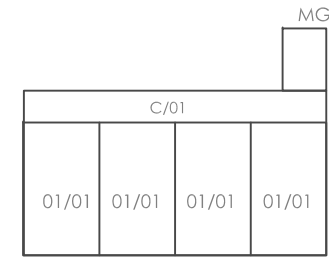
Foto No.2:
 se puede observar una de las aulas del edificio que se encuentra en regular estado.



Foto No.3:
 los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes del cimiento.



Planta Primer Nivel Escala 1:400

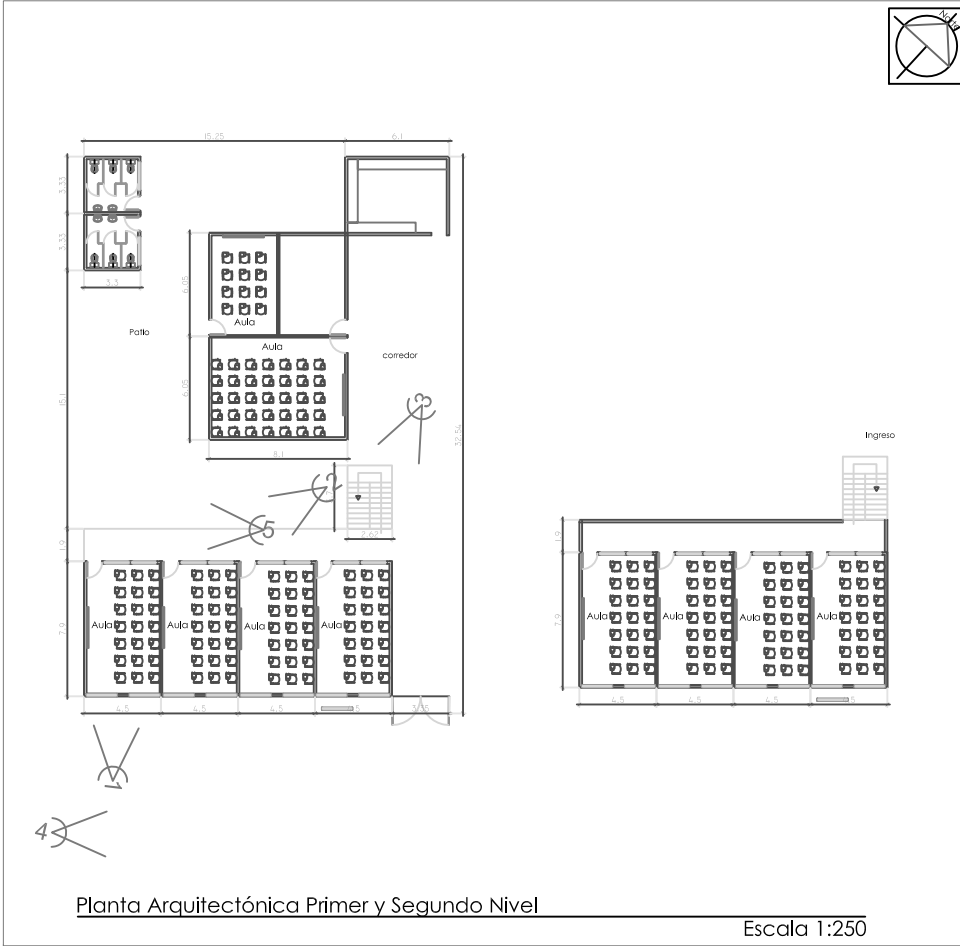


Planta Segundo Nivel Escala 1:400

Otros Símbolos	Espacios Exteriores	Elementos complementarios	Ambientes	Ambientes	Edificios
Nombre Nomenclatura	Código Nombre	Código Nombre	Código Nombre	Código Nombre	Código Nombre
Entrada Principal	PC Patios Cementados	C Corredor	03 = Pernoctancia	10 = Lab. Computo	Edificio 1 (1)
Norte	CF Cancha de Fútbol	MG Módulo de Gradas	04 = Cocina	11 = Otro Laboratorio	Edificio 2 (2)
Existe Nivel Superior	AJI Area de Juegos Infantiles		05 = Bodega	12 = Baño Mujeres	Edificio 3 (3)
Circulación	CB Cancha de Baloncesto		06 = Taller	13 = Baño Hombres	Edificio n (n)
	CP Cancha Polideportiva		07 = Salón Usos múltiples	14 = Sala Docentes	
	PE Fija Externa		08 = Biblioteca	15 = Vestibulo	
	99 Otros		09 = Guardiana	16 = Sala espera	
				99 = Otro	



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 3**



Foto No.7:
 muro perimetral para resguardar la edificación en todo momento



Foto No.5 y 6:
 piso exterior de torta de concreto y piso de granito en buenas condiciones



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las ventanas de este edificio se encuentran en buen estado.

Foto No.2:
 la estructura del techo y las laminas se encuentran en buen estado

Foto No.3:
 fotografia modulo de gradas

Foto No.4:
 acceso principal calle de terraceria

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En Hoja

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Gradas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 3**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122403	8 Km	02	2002	Educación	1000.00 m2	700.00 m2	180 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%														
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%					
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																									
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%																
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																									
0.63%	8.75%	2.89%	2.89%	17.71%	2.19%	4.38%	8.75%	2.89%	5.42%	2.50%	2.26%	2.26%	13.55%	1.35%	1.04%	10.63%	8.75%	1.46%	4.38%	1.14%	1.14%	10.21%	1.46%	1.46%	2.05%	0.88%	0.83%	0.83%	7.08%	7.08%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.71%					

Descripción:
 la ubicacion de este instituto lo hace vulnerable a deslizamientos ya que es su parte posterior existe un talud sin indicion de deslizamientos pero cuya pendiente es aproximadamente de 45° y la edificacion se encuentra a 5 mts de dicho talud.

Descripción:
 Por la ubicacion del edificio y la cercania del municipio del volcan de tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad alta ya que si este iniciara su erupcion si causaria algunos daños a la edificacion con el material que expulsaria dicho volcan viendose afectada la estructura del edificio.

Descripción:
 debido a la altura en que se encueta ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construccion si se puede ver afectado dicha edificacion.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	61.08
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	57.76
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	34.18
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	64.11
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
54.28



Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **04**
Código Edificio: **122404**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**
Nombre lugar poblado/Dirección: **San Rafael iguil**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda
 Seca Lluviosa
 Ríos y Lagos Aire Otros
 Seca Lluviosa

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **8.00** Kms.
 Nombre: **San José Ojetenam**
 Municipio: **San José Ojetenam** **24**
 Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo Liviano Camión Grande Camión Mediano Otro
 Secca Lluviosa

Secca Lluviosa
 Vehículo 4x4 Moto Animal de carga Caminando

Aéreos: Secca Lluviosa
 Avioneta Helicoptero

Marítimos: Secca Lluviosa
 Cayuco Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

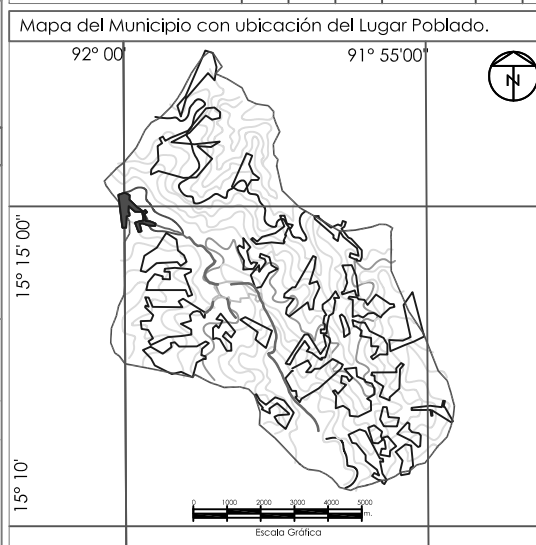
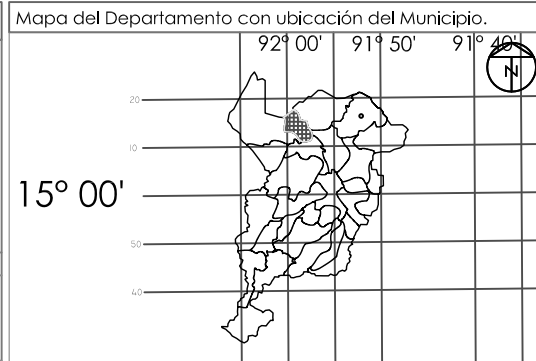
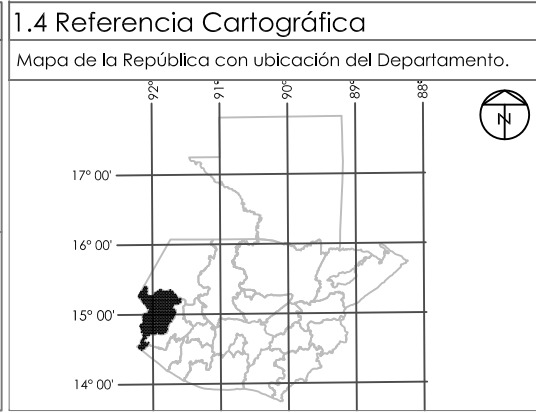
¿Hay electricidad? SI NO
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO
 ¿Existe red de drenaje? SI NO
 ¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Bomberos Estación de Policía Mercados
 Alcaldía auxiliar Parque/plazas Salón comunal Farmacia
 Escuelas Iglesia Fábricas Cementerio
 Hotel Otro



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



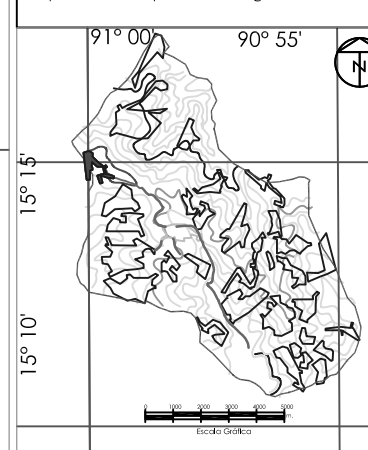
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **04**
 Código Edificio: **122404**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 15 01 N**
 Longitud: **91 58 20 O**
 UTM X: **284946** Elevación: **2922** msnm
 UTM Y: **1659297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado

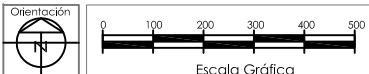


2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

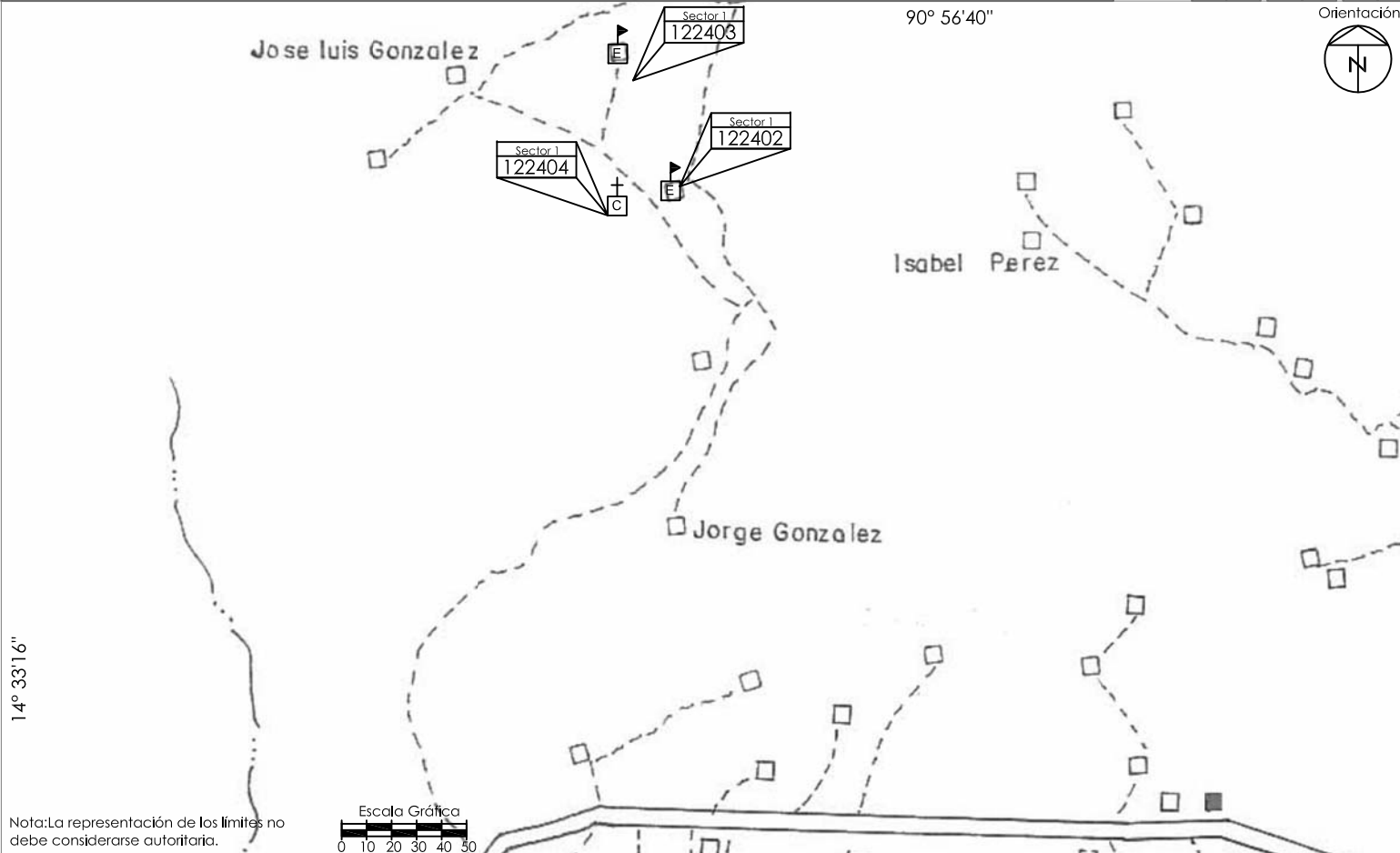
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



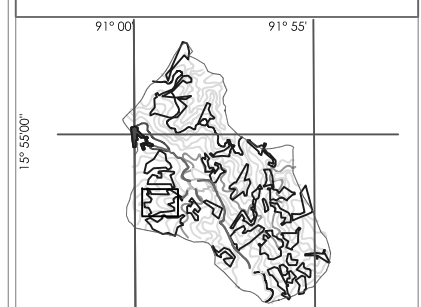
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 4**

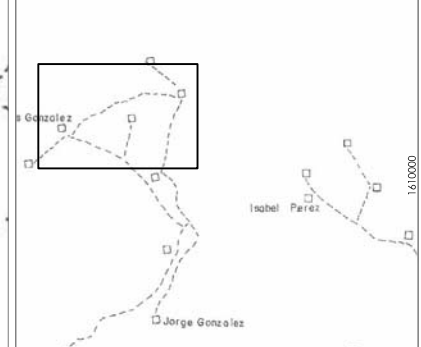


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con el Lugar poblado



Mapa del lugar poblado con Localización del Edificio



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

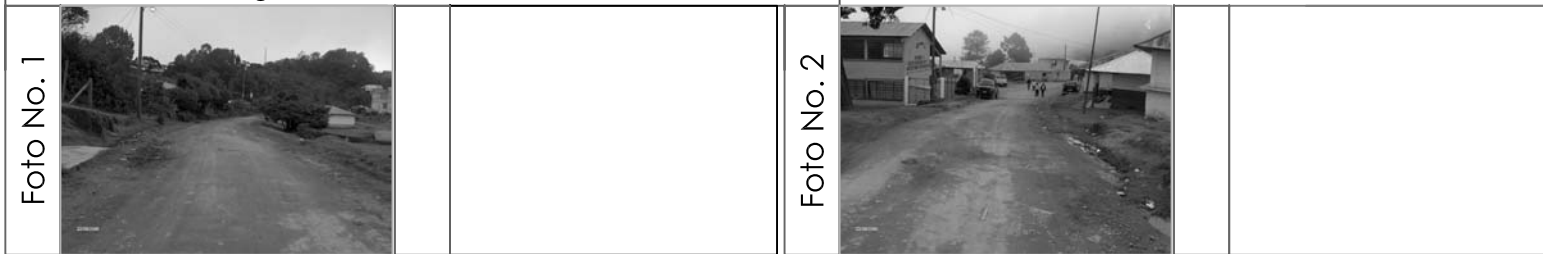


Foto No. 1		Foto No. 2	
Descripción		Descripción	
el acceso al edificio es de terraceria ancho de calle 5m.		el acceso al edificio directo sobre la calle principal de terraceria.	

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Iglesia Catolica San Rafael Igul**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Parroquia**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 14 40 N**
 Longitud: **91 58 46 O**
 UTM X: **28 49 46**
 UTM Y: **16 59 29 6**
 Elevación: **2957** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0400** Niveles: **90** Año de Construcción: **1918** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0300** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **0101** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **160** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entieran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarreá Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales: Deslizamientos Inundaciones Actividad Volcánica

Antropogénicas: Contaminación Incendios Uso no adecuado del suelo Deforestación Movimientos de tierra Mala práctica constructiva Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



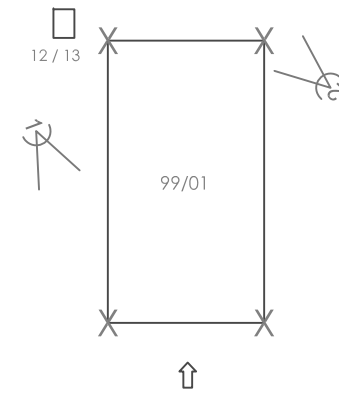
Foto No.1:
perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
interior de la iglesia con bancas y piso de torta de cemento.



Foto No.3:
los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados cuasando erosión en algunas partes del cimientto.

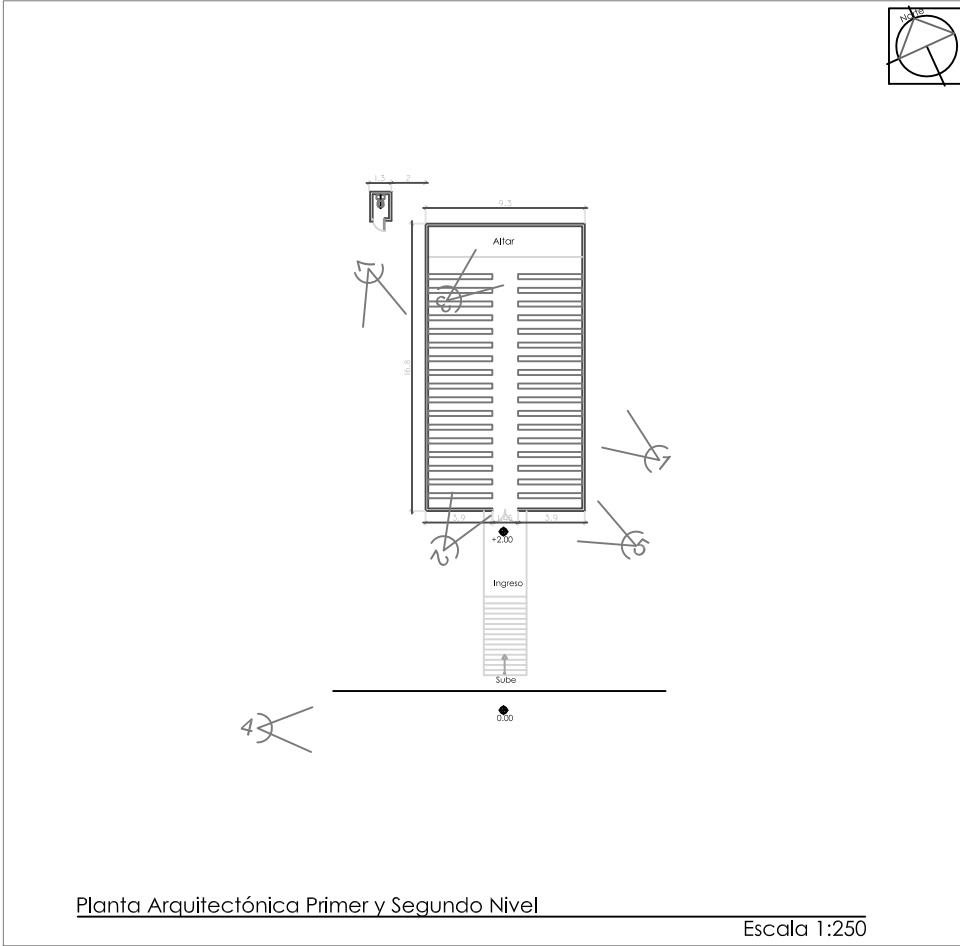


Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	07	Taller	05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	08	Salón Usos múltiples	06	Baño Hombres	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva	09	Biblioteca	07	Baño Mujeres		
		PE	Fija Externa	01	Aula	08	Sala Docentes		
		99	Otros	02	Oficina/Dirección	09	Vestibulo		
							10 = Lab. Computo		
							11 = Otro Laboratorio		
							12 = Baño Mujeres		
							13 = Baño Hombres		
							14 = Sala Docentes		
							15 = Vestibulo		
							16 = Sala espera		
							99 = Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 4**



Foto No.7:
 no existe muro perimetral solo cerco



Foto No.5 y 6:
 erosión en paredes por humedad



Foto No.4:
 acceso principal calle de terracería

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o Ocerámico Granito Torta de concreto
 grietas? Si No Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: _____ M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: 5 Und
 En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Si No Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Si No Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las ventanas de este edificio se encuentran en mal estado.



Foto No.2:
 la estructura del techo y las laminas se encuentran en buen estado



Foto No.3:
 instalaciones electricas en malas condiciones



Foto No.4:
 acceso principal calle de terracería

Departamento Municipio Edificio
 Código: **1 2 2 4 0 4**
 Edificio:



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122404	8 Km	01	1918	Religioso	300.00 m2	160.00 m2	100 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%									
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%							40%	20%	0%	0%						
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
0.63%	0.63%	0%	0%	17.71%	6.25%	4.38%	8.75%	2.89%	5.42%	2.50%	0%	0%	17.71%	1.76%	1.45%	12.50%	12.50%	1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	3.09%	1.46%	2.05%	0.88%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.71%

Descripción:
 la ubicacion de la iglesia la hace vulnerable a deslizamientos ya que es su parte posterior existe un talud sin indicion de deslizamientos pero cuya pendiente es aproximadamente de 30° y la edificacion se encuentra a 3 mts de dicho talud.

Descripción:
 Por la ubicacion del edificio y la cercania del municipio del volcan de tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad media alta ya que si este iniciara su erupcion si causaria algunos daños a la edificacion con el material que expulsaria dicho volcan viendose afectada la estructura del edificio.

Descripción:
 debido a la altura en que se encueta ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construccion si se puede ver afectado dicha edificacion.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	61.24	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	63.84	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	39.37	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.95
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
53.60



Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Código Edificio: **122405**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**

Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**

Nombre lugar poblado/Dirección: **El Boqueron**

Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento

Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**

Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.4 Referencia Cartográfica

Mapa de la República con ubicación del Departamento.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:

Asfalto	Terracería	Vereda
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ríos y Lagos Aire Otros

Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **7.00** Kms.

Nombre: **San José Ojetenam**

Municipio: **San José Ojetenam** **24**

Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:	Seca Lluviosa	Seca Lluviosa	Aéreos:	Seca Lluviosa
Bus Extraurbano	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Avioneta
Vehículo Liviano	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Moto	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helicoptero
Camión Grande	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Animal de carga	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	
Camión Mediano	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Caminando	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Marítimos:
Otro	<input type="text"/>			Seca Lluviosa
Seca	<input type="radio"/>			Cayuco
Lluviosa	<input type="radio"/>			Lancha
				Lancha con motor

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO

¿Hay servicio telefónico? SI NO

¿Existe red de drenaje? SI NO

¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?

Servicio Municipal La entierran

Servicio privado La tiran en cualquier lugar

La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro

Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:

<input type="radio"/> Servicios de salud	<input type="radio"/> Alcaldía auxiliar	<input checked="" type="radio"/> Escuelas	<input type="radio"/> Hotel
<input type="radio"/> Bomberos	<input type="radio"/> Parque/plazas	<input checked="" type="radio"/> Iglesia	<input type="radio"/> Otro
<input type="radio"/> Estación de Policía	<input type="radio"/> Salón comunal	<input type="radio"/> Fábricas	
<input type="radio"/> Mercados	<input type="radio"/> Farmacia	<input type="radio"/> Cementerio	

Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.

Escala Gráfica

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

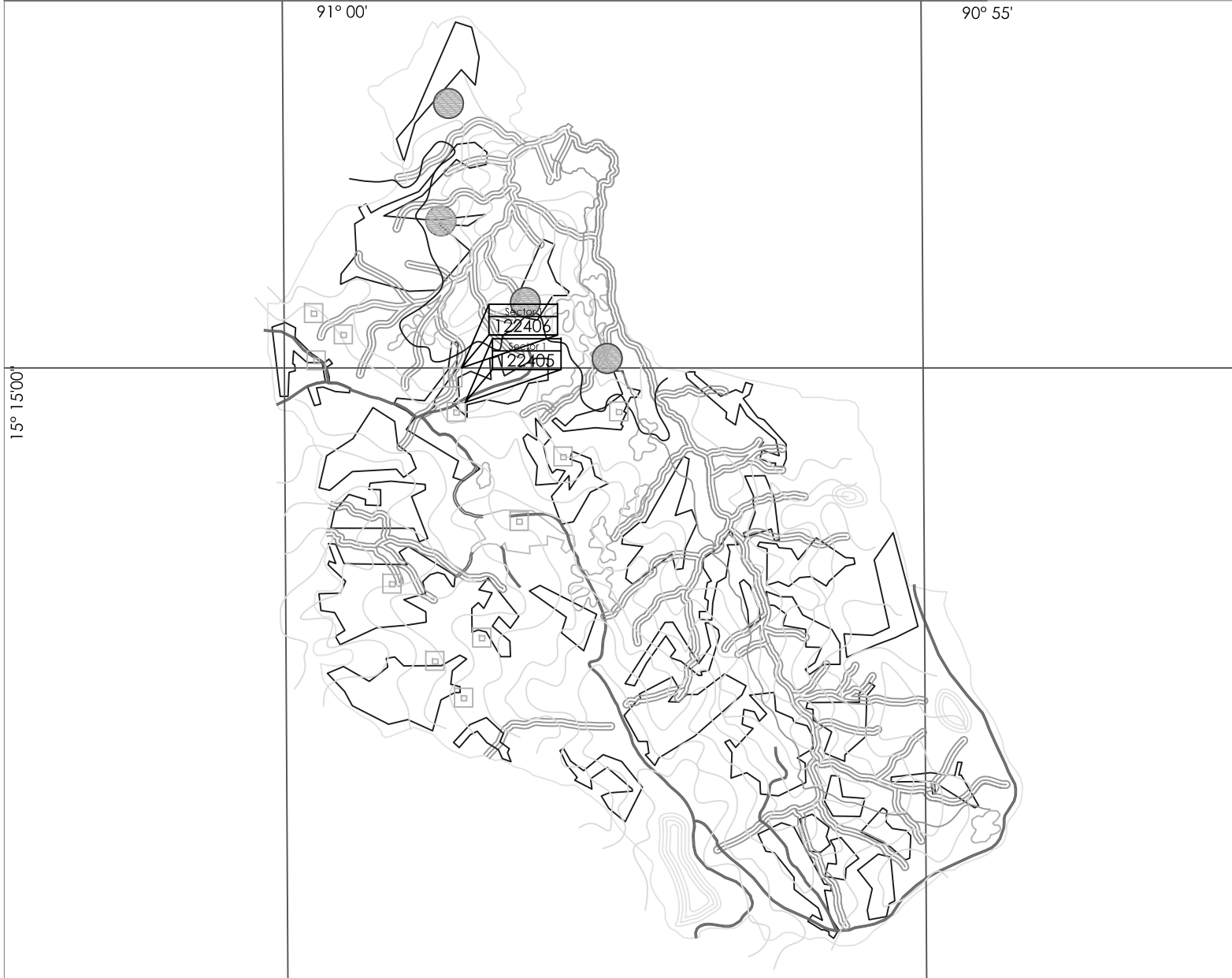
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



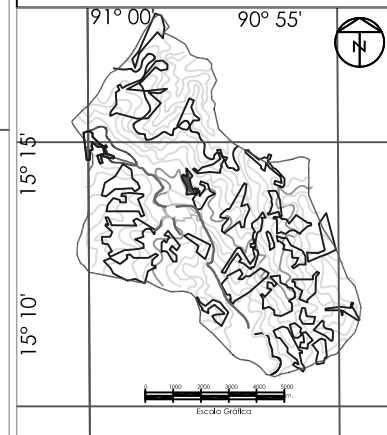
Departamento: **1 2** Municipio: **2 4** Edificio: **0 5**
 Código Edificio:

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesiano | | |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Rios |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercerera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

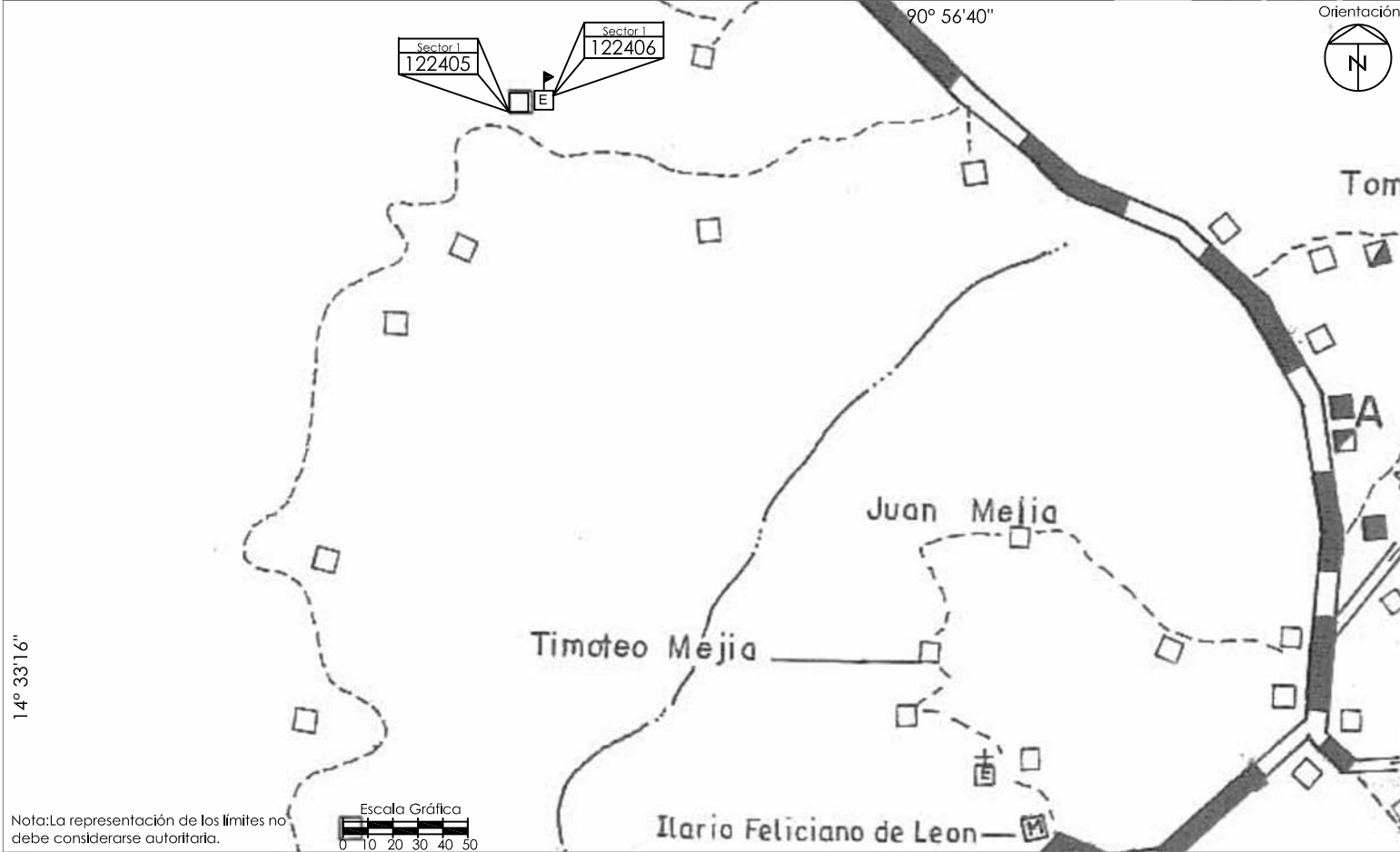
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 5**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	el acceso al edificio es de terraceria ancho de calle 5m.	Descripción	el acceso es peatonal a traves de gradas	Descripción	la calle principal es de terraceria ancho promedio 5m	Descripción	graderio en malas condiciones

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon de Usos Múltiples**

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Comite pro-mejoramiento**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 15 40 N**
 Longitud: **90 55 43 O**
 UTM X: **28 49 46**
 UTM Y: **16 59 29 6**
 Elevación: **2857** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0100** Niveles: **1** Año de Construcción: **2003** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0120** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **0101** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **080** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran DEOCSA
 ¿Hay electricidad? Sí No
 ¿Hay servicio telefónico? Sí No
 ¿Existe red de drenaje? Sí No
 ¿Existe red agua potable? Sí No **Municipalidad**

¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro

¿Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



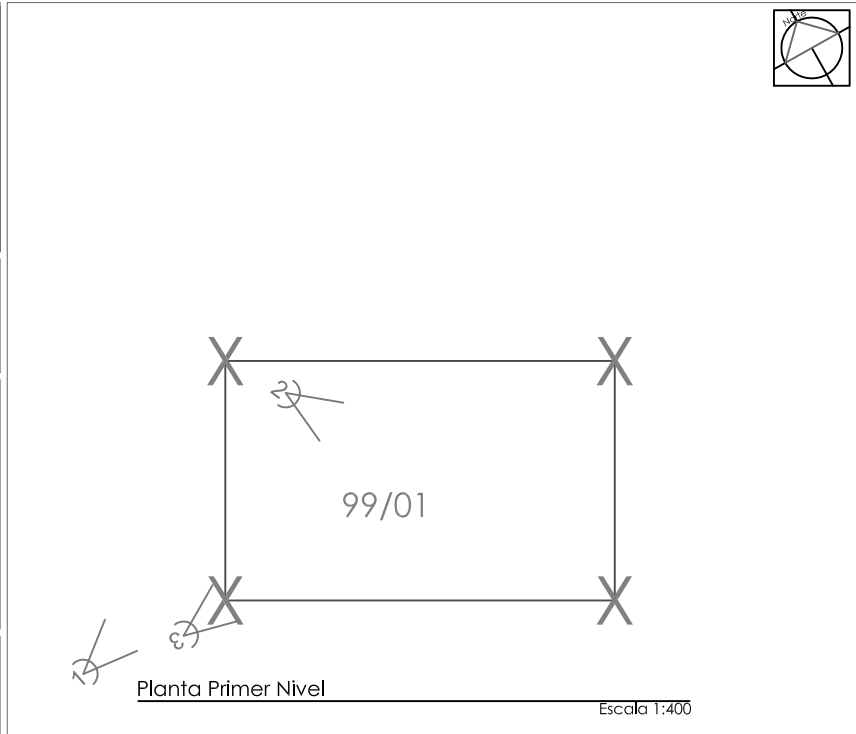
Foto No.1:
perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
interior del salon piso de torta de cemento.



Foto No.3:
los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados cuasando erosión en algunas partes del cimientto.



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Fija Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Gradas

Ambientes

01	Aula
02	Oficina/Dirección

Ambientes

03	Pernoctancia
04	Cocina
05	Bodega
06	Taller
07	Salón Usos múltiples
08	Biblioteca
09	Guardiana

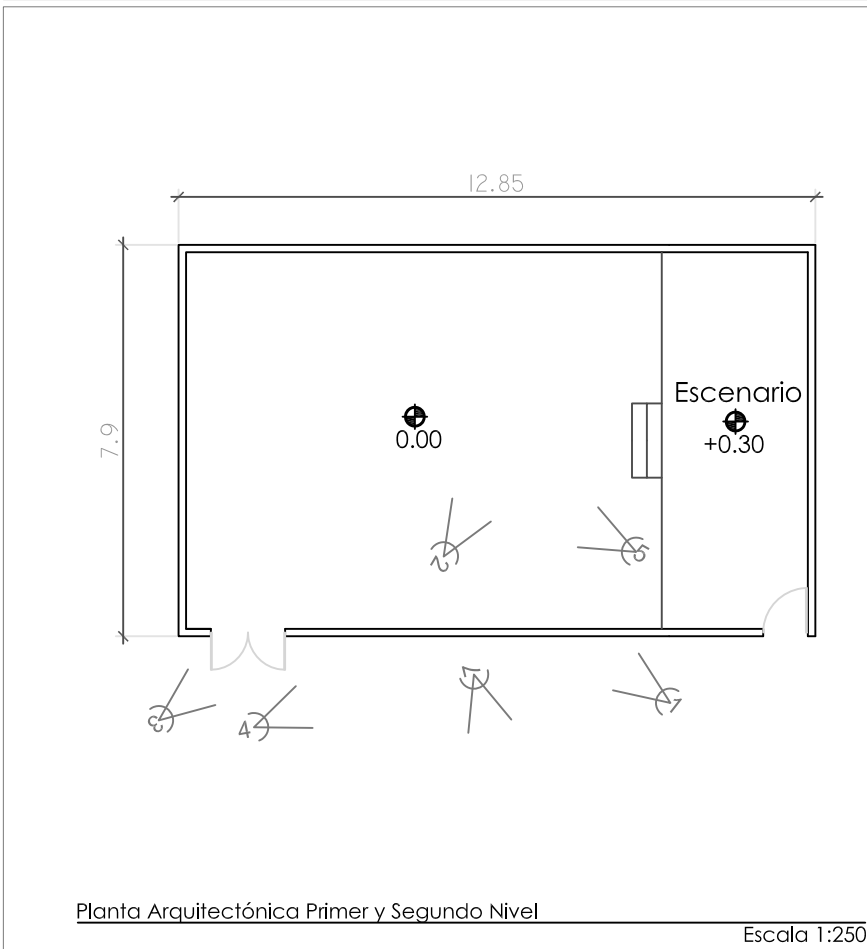
Ambientes

10	Lab. Computo
11	Otro Laboratorio
12	Baño Mujeres
13	Baño Hombres
14	Sala Docentes
15	Vestibulo
16	Sala espera
99	Otro

Edificios

Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 5**



Foto No.7:
 talud existente en la parte posterior del salon



Foto No.5 y 6:
 erosión en paredes por humedad



Foto No.4:
 cimentación expuesta

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes :
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo:
 Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o O Cerámico Granito Torta de concreto
 grietas? Si No Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: _____ M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Ubicación de daños: Grado de deterioro:
 En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 Total: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del Tipo de estructura y material:
 techo o entrepiso: Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 ¿Presenta daños? Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Si No Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro:
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del Tipo de cubierta y material:
 techo o entrepiso: Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 ¿Presenta daños? Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Si No Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro:
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las
 ventanas de este edificio se encuentran en mal
 estado.



Foto No.2:
 la estructura del techo y las laminas se
 encuentran en buen estado



Foto No.3:
 puertas de metal en el ingreso principal



Foto No.4:
 cimentación expuesta

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 5**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122405	7 Km	01	2003	Social	120.00 m2	80.00 m2	100 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%			Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%			Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%									
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%											
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
0.63%	0.63%	0%	0%	17.71%	6.25%	4.38%	10.63%	3.51%	5.42%	2.50%	0%	0%	17.71%	1.76%	1.45%	12.50%	12.50%	1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	3.09%	1.46%	2.05%	0.88%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	2.71%

Descripción: Debido a que dicho salon se encuentra ubicado en la parte mas alta del sector, la edificacion corre riesgo de deslizamiento y cuyo terreno tiene un angulo de inclinacion de 30°	Descripción: Por la ubicacion del edificio y la cercania del municipio del volcan de tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad media alta ya que si este iniciara su erupcion si causaria algunos daños a la edificacion con el material que expulsaria dicho volcan viendose afectada la estructura del edificio.	Descripción: debido a la altura en que se encueta ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construccion si se puede ver afectado dicha edificacion.	Descripción: El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.
--	--	--	--

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	63.74	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	63.84	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	39.37	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.95
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------	---

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas	Vulnerabilidad Total 54.23
---	---



Fecha Visita: Día 18 Mes 07 Año 07 Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: Municipio: Edificio:
Código: 122406
Edificio: 122406

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: 6 Departamento: San Marcos 12
Municipio: San Jose Ojetenam 24
Nombre lugar poblado/Dirección: El Boqueron
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros
Seca Lluviosa
Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 7.00 Kms.
Nombre: San José Ojetenam
Municipio: San José Ojetenam 24
Departamento: San Marcos 12

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

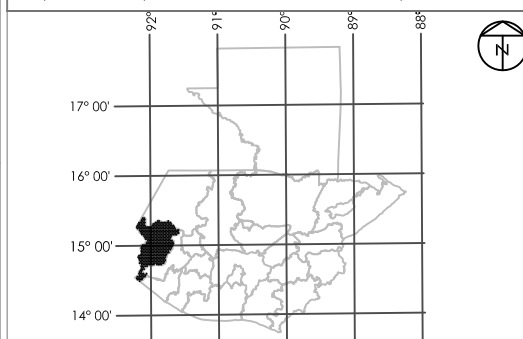
Terrestres: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
Vehículo Liviano Moto Helicoptero
Camión Grande Animal de carga
Camión Mediano Caminando
Marítimos: Seca Lluviosa
Cayuco
Lancha
Lancha con motor
Otro
Seca
Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

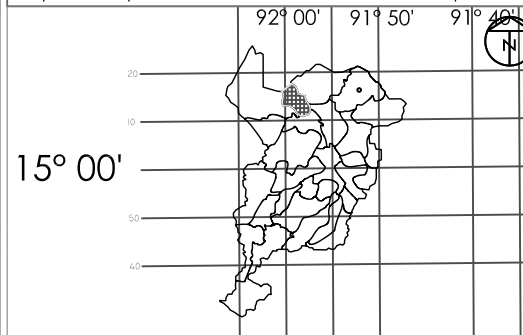
¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO
¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica

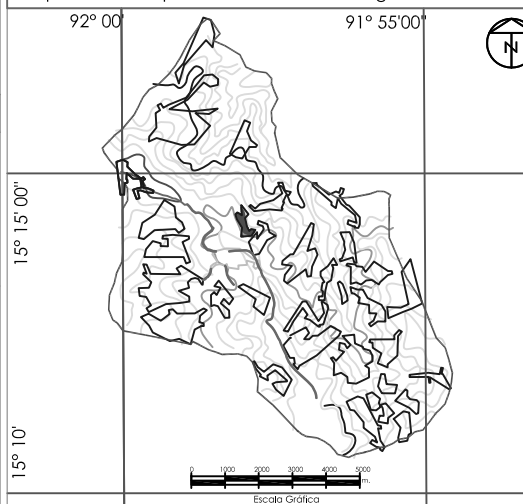
Mapa de la República con ubicación del Departamento.



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

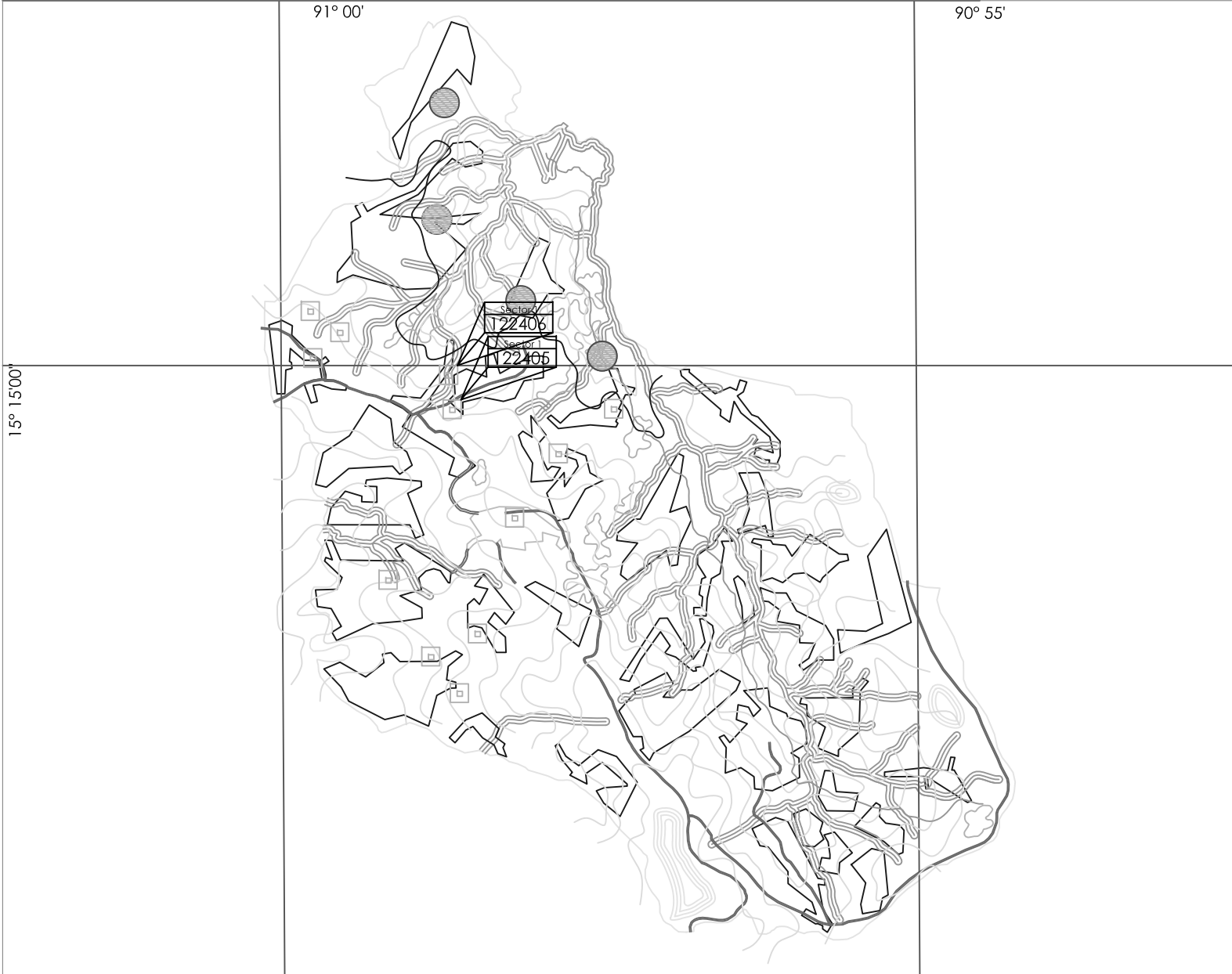
No. Fecha / / : : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



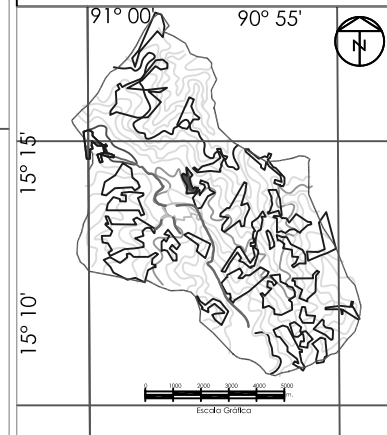
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **06**
 Código Edificio: **122406**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado

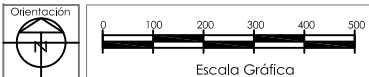


2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Rios |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercerera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

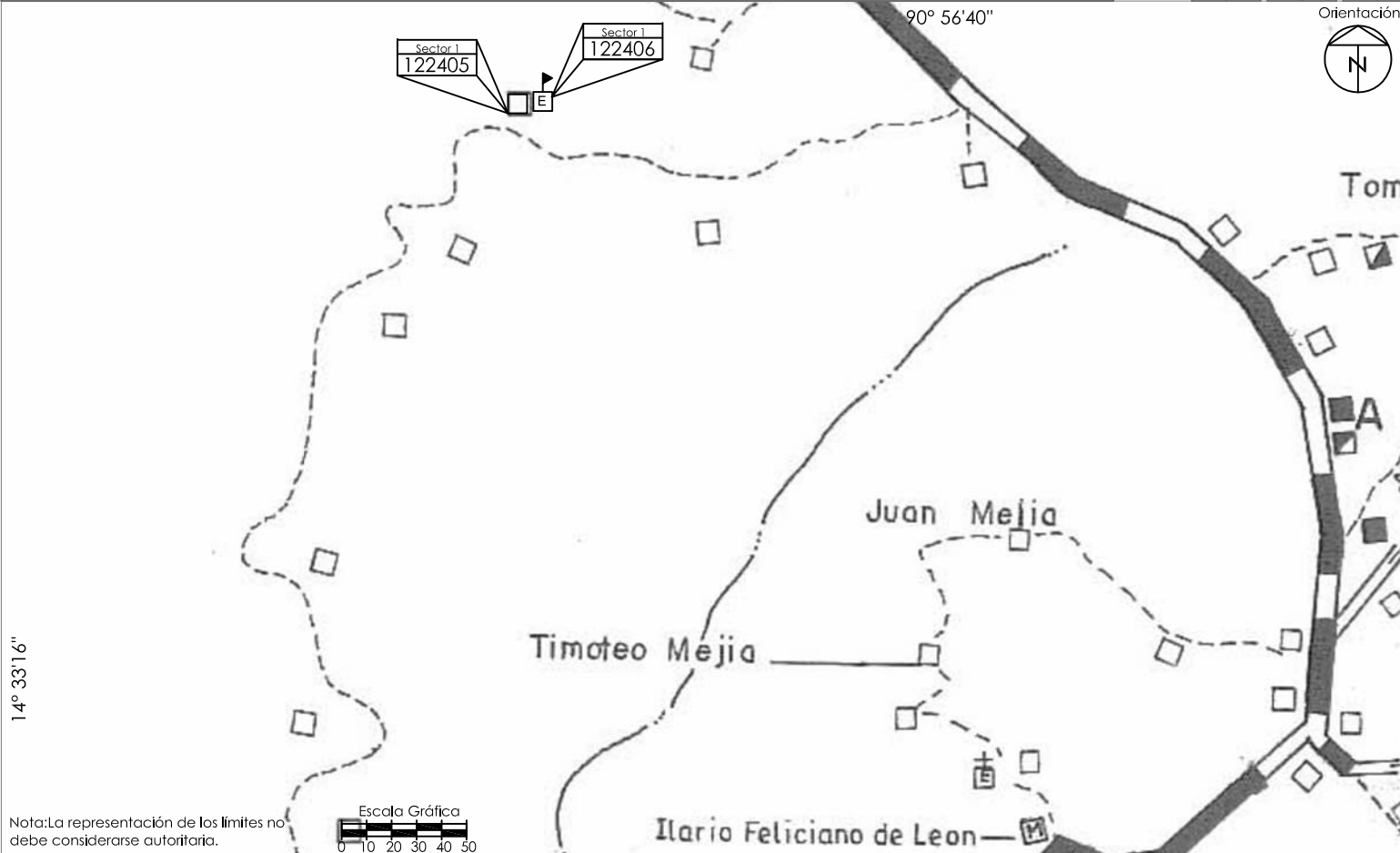
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 6**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	el acceso al edificio es de terraceria ancho de calle 5m.	Descripción	el acceso es peatonal a traves de gradas	Descripción	la calle principal es de terraceria ancho promedio 5m	Descripción	graderio en malas condiciones

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Oficial Rural Mixta El Boqueron**
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: **Intervida**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 15 40 N**
 Longitud: **90 55 43 O**
 UTM X: **28 49 46**
 UTM Y: **16 59 29 6**
 Elevación: **2857** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0100** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **2003** Artefactos Sanitarios
 Área Aproximada del Predio: **1000** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **03** Mujeres Und
 Área Aprox. de construcción: **300** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **00** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay servicio telefónico? Si No Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? Si No La quemar Otro
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



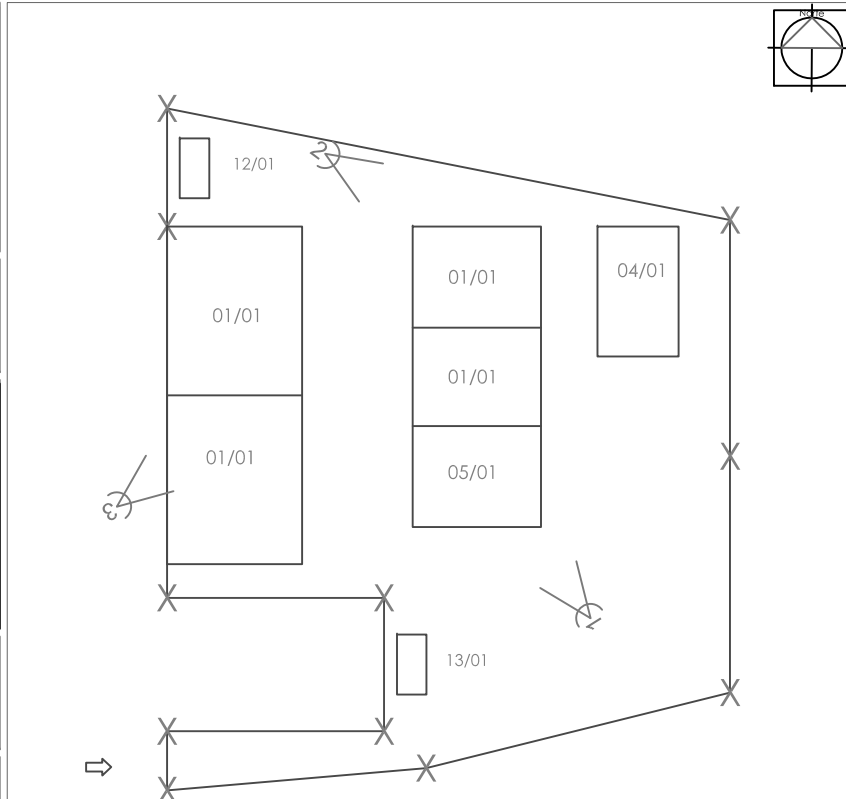
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
 muro perimetral 2m de altura construido con block.



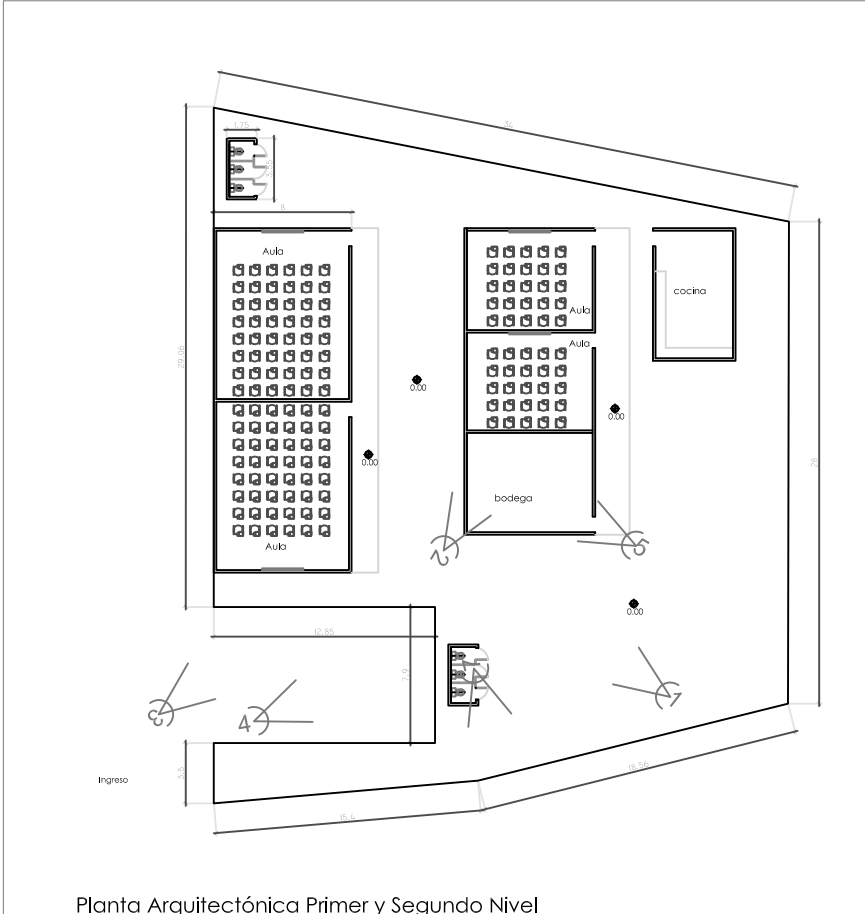
Foto No.3:
 los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes de los muros.



Planta Primer Nivel
 Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 6**



Foto No.7:
 talud existente en la parte posterior del salon



Foto No.5 y 6:
 torta de concreto agrietada y tubería de pvc expuesta



Foto No.4:
 area de cocina nueva hecha por intervida

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: 1 M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En Hoja

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Vigas Costaneras

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las ventanas de este edificio se encuentran en mal estado.



Foto No.2:
 la estructura del techo y las laminas se encuentran en regular estado



Foto No.3:
 fotografia area de servicio sanitario.



Foto No.4:
 area de cocina nueva hecha por intervida

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 6**

6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122406	7 Km	01	2003	Educacion	1000 m2	300 m2	100 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																													
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%			Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%			Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%																		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo													
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																													
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%													
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																													
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%													
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																													
0.63%	0.63%	0%	0%	17.71%	5.31%	4.38%	10.63%	3.51%					7.08%	2.50%	0%	0%	17.71%	1.76%	1.76%	10.63%	12.50%						1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	3.09%	1.46%	2.05%	0.88%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%

Descripción:
 Debido a que dicha escuela se encuentra ubicada en la parte mas alta del sector, la edificación corre riesgo de deslizamiento y cuyo terreno tiene un angulo de inclinacion de 30°

Descripción:
 Por la ubicacion del edificio y la cercania del municipio del volcan de tajumulco y aunque este se encuentra inactivo se considera la vulnerabilidad media alta ya que si este iniciara su erupcion si causaria algunos daños a la edificación con el material que expulsaria dicho volcan viendose afectada la estructura del edificio.

Descripción:
 debido a la altura en que se encuentra ubicado dicho edificio es muy poca la posibilidad que sufra por inundaciones pero no se encuentra totalmente libre ya que por errores de construcción si se puede ver afectado dicha edificación.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	62.80
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	63.94
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	39.37
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.57
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
54.22



Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Código Edificio: **122407**
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **07**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**
Nombre lugar poblado/Dirección: **Aldea Esquipulas**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.4 Referencia Cartográfica

Mapa de la República con ubicación del Departamento.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **1** Fecha **11/11/07** Día Noche
Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
Tipo de evento: **I** Causas: **Destrucción de Viviendas, Deslizamiento**
Consecuencias: _____
Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **10.00** Kms.
Nombre: **San José Ojetenam**
Municipio: **San José Ojetenam** **24**
Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Bus Extraurbano Vehículo Liviano Camión Grande Camión Mediano Otro Secca Lluviosa Vehículo 4x4 Moto Animal de carga Caminando Secca Lluviosa Avioneta Helicoptero

Marítimos: Cayuco Lancha Lancha con motor

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Bomberos Estación de Policía Mercados Alcaldía auxiliar Parque/plazas Salón comunal Farmacia Escuelas Iglesia Fábricas Cementerio Hotel Otro

Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.

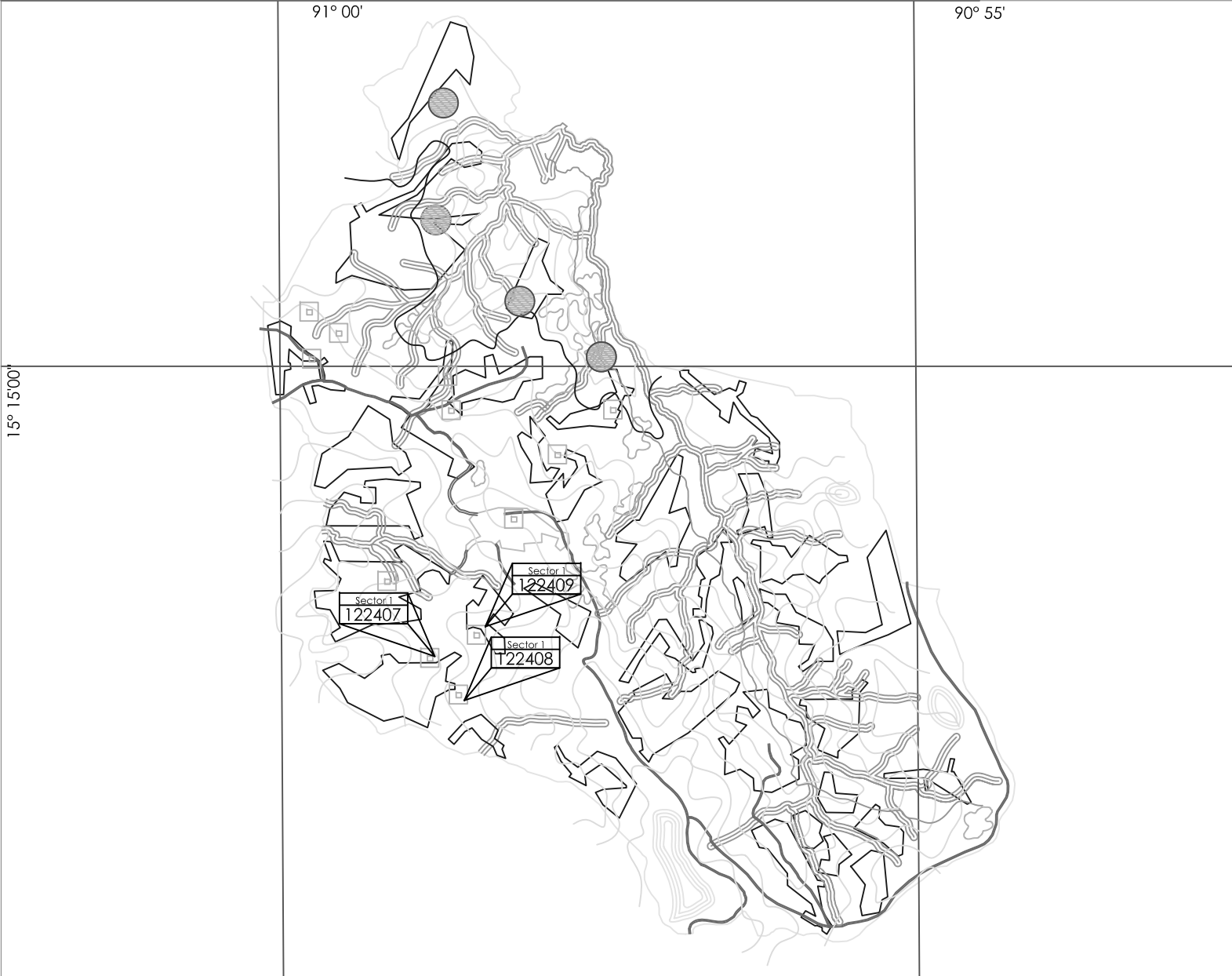
Escala Gráfica

Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



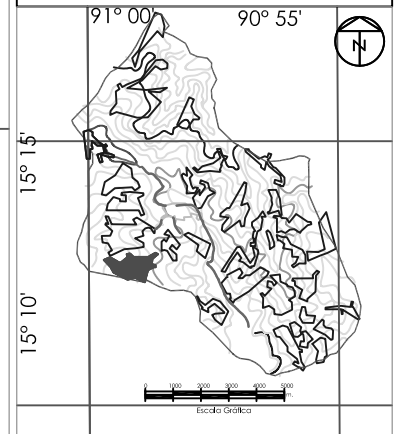
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **07**
 Código Edificio: **122407**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		
	Lugares Poblados sin Croquis		Rios
	Limite Internacional		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Departamental		Limite Municipal
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 7**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	el acceso al edificio es de piedra ancho promedio 5m.	Descripción	el acceso al edificio es directo	Descripción	callejon de separacion 2.m	Descripción	callejon posterior de tierra acceso peatonal

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon de Usos Múltiples**

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Intervida**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N** Referentes Geográficos:
 Longitud: **91 55 43 O** Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 UTM X: **244946** Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM Y: **1759295** Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84
 Elevación: **2657** msnm

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0300** Niveles: **1** Año de Construcción: **1993** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0120** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **0000** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **250** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La quemar Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



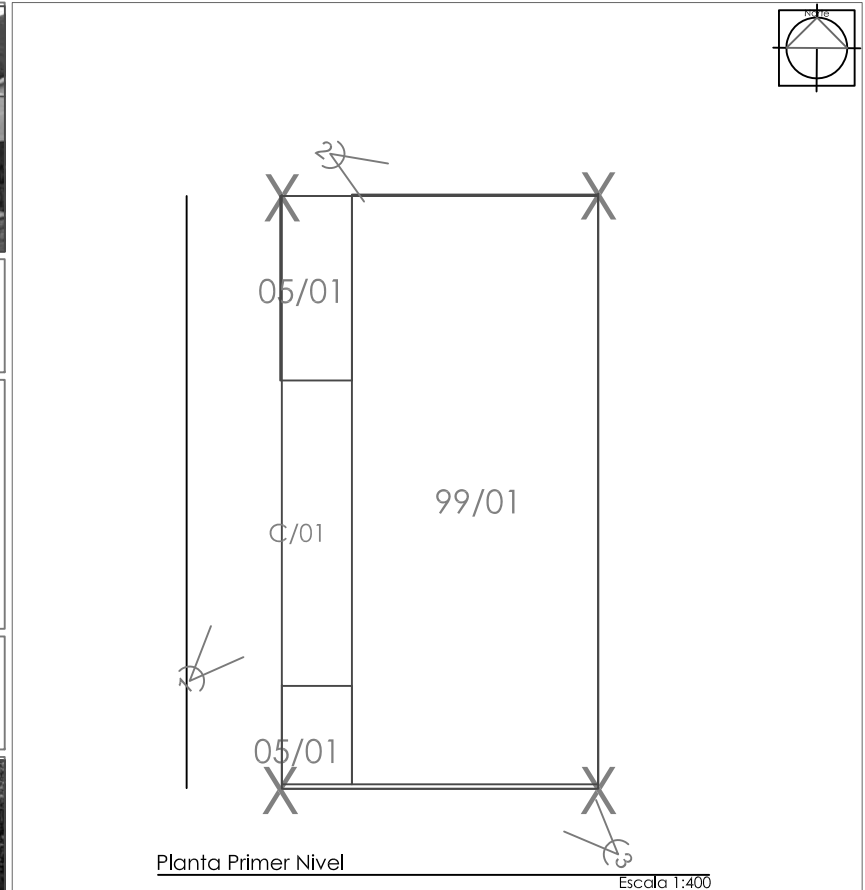
Foto No.1:
perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
torta de concreto exterior deteriorada por la humedad

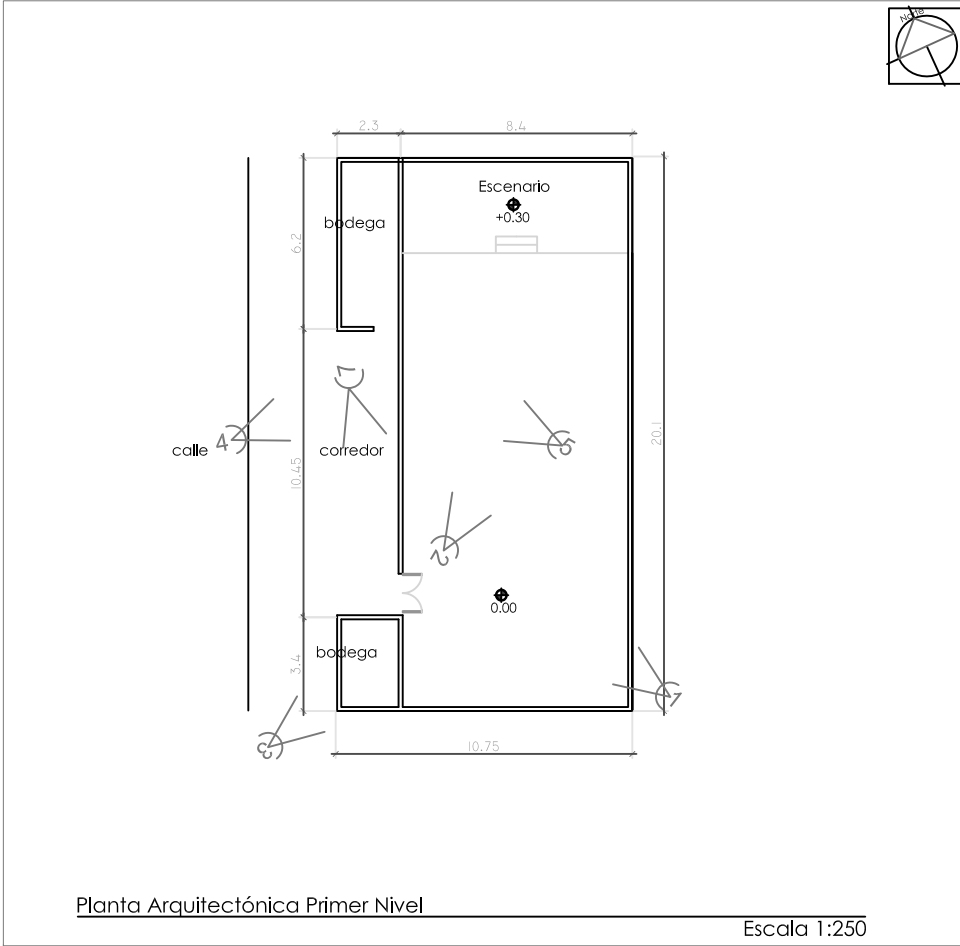


Foto No.3:
los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes de los muros.



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	01	Aula	05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	02	Oficina/Dirección	06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 7**



Foto No.7:
piso de torta de concreto



Foto No.5 y 6:
puertas de madera



Foto No.4:
columnas ya no cumplen funcion

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: 1 M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Total: 5 Und
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: 5 Und
 En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Total: Und
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: Und
 En marco En cerramiento Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Total: M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Total: M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: M2
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: M2
 Bueno Regular Malo Dañado: M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
se puede observar que las condiciones de las ventanas de este edificio se encuentran en mal estado.



Foto No.2:
la estructura del techo y las laminas se encuentran en regular estado



Foto No.3:
cimentacion expuesta

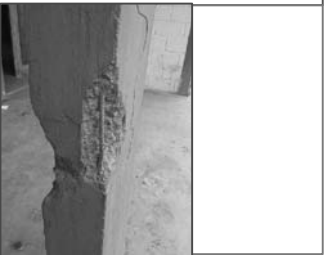


Foto No.4:
columnas ya no cumplen funcion

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 7**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122407	10 Km	01	1993	Social	120.00 m2	250 m2	300 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																								
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%													
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo						
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																								
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%						
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																								
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																								
3.13%	5.00%	0%	0%	17.71%	5.31%	4.38%	10.63%	3.51%	7.08%	2.50%	0%	0%	17.71%	1.76%	1.76%	10.63%	12.50%	1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	3.09%	1.46%	2.05%	0.88%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%				

Descripción:
 Dicha edificación se encuentra en un lugar vulnerable a los deslizamientos ya que en dicho sector cuando ocurrió la tormenta stan hubo un deslizamiento que se detuvo a pocos metros de la edificación debido a que sus colindancia son terreno plano.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 las inundaciones son de poca amenaza al edificio ya que se encuentra sobre terreno bastante parejo y dificilmente sufra por inundacion

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	69.67
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	63.94
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	39.37
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
55.93

Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento Municipio Edificio
 Código **122408**
 Edificio: **122408**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Aldea Esquipulas**
 Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda
 Seca Lluviosa

Ríos y Lagos Aire Otros
 Seca Lluviosa

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **10.00** Kms.
 Nombre: **San José Ojetenam**
 Municipio: **San José Ojetenam** **24**
 Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa Secca Lluviosa

Bus Extraurbano Vehículo Liviano Camión Grande Camión Mediano
 Vehículo 4x4 Moto Animal de carga Caminando

Otro Secca Lluviosa

Aéreos: Secca Lluviosa

Avioneta Helicoptero

Marítimos: Secca Lluviosa

Cayuco Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

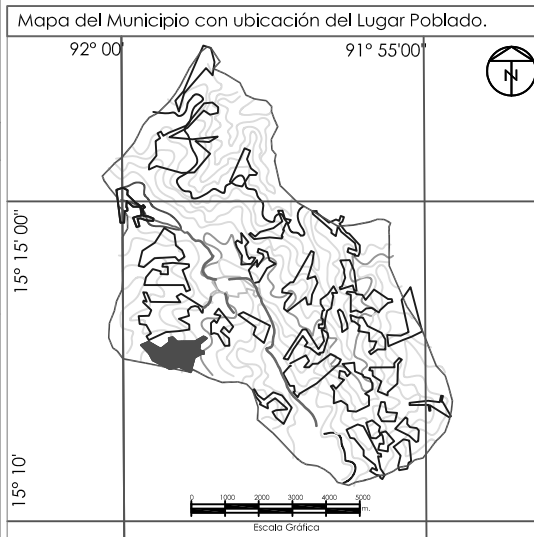
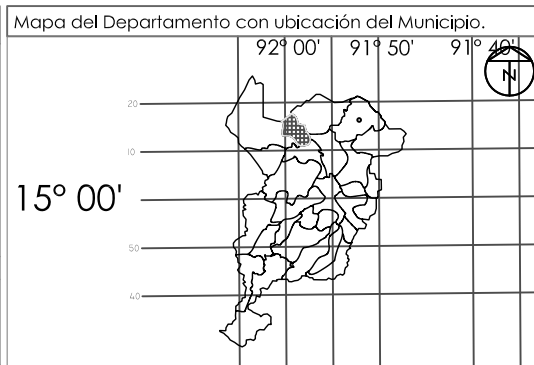
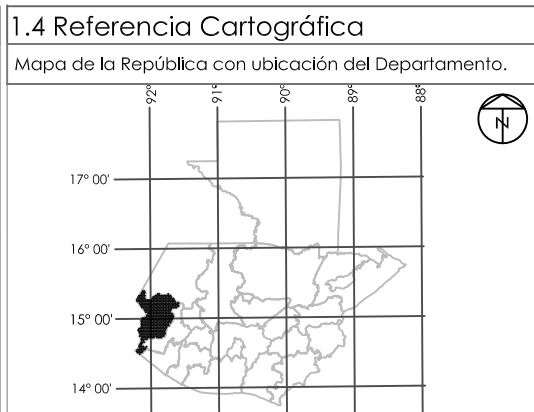
¿Hay electricidad? SI NO
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO
 ¿Existe red de drenaje? SI NO
 ¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas Mercados Farmacia Cementerio



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**

Tipo de evento: **1** Causas: **Destrucción de Viviendas, Deslizamiento**

Consecuencias: _____

Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

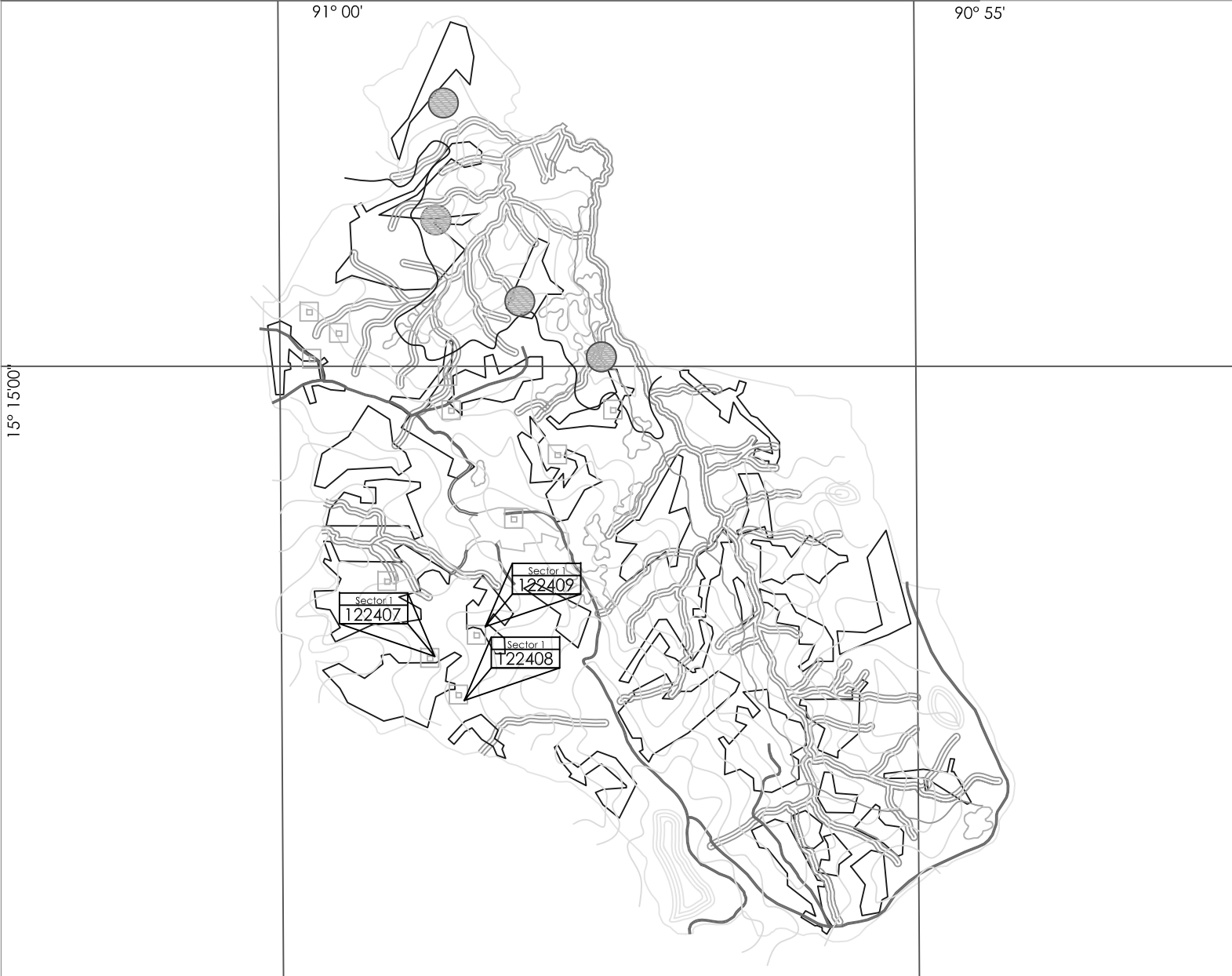
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



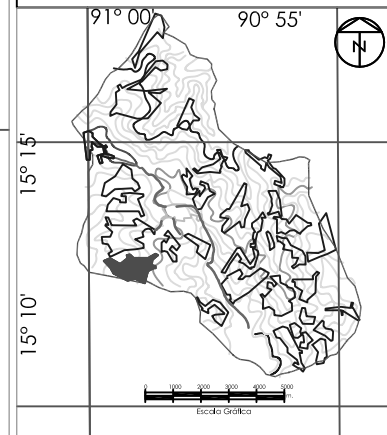
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **08**
 Código Edificio: **122408**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		
	Lugares Poblados sin Cruces		Rios
	Limite Internacional		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Departamental		Limite Municipal
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

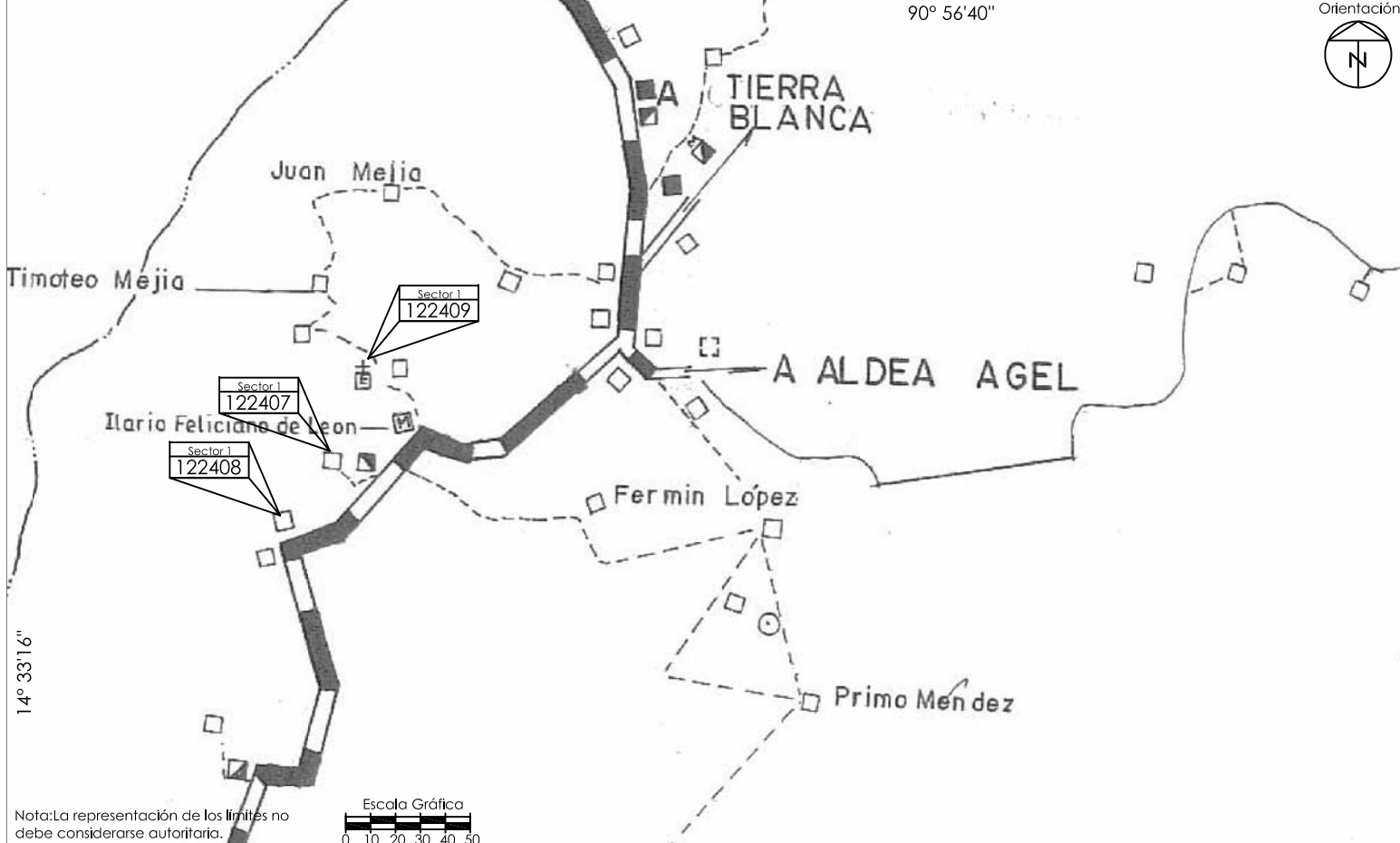
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
Código Edificio: 1 2 2 4 0 8



Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	el acceso al edificio es de piedra ancho promedio 5m.	Descripción	el acceso al edificio es directo	Descripción	callejon de separacion 2.m	Descripción	callejon posterior de tierra acceso peatonal

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Iglesia Catolica Aldea Esquipulas**

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Catequistas**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0300** Niveles: **1** Año de Construcción: **2003** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0180** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **0000** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **180** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entieran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



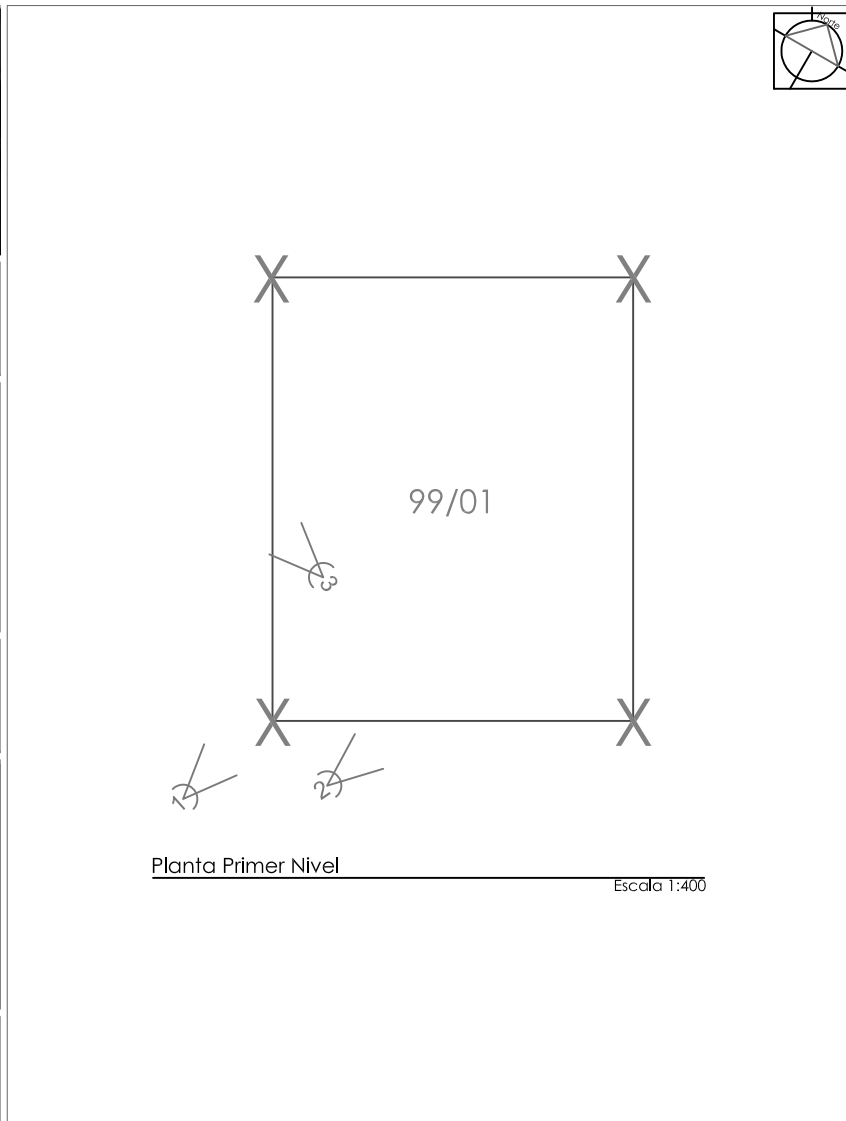
Foto No.1:
perspectiva del edificio, techo con bóveda y lamina zinc



Foto No.2:
columnas resaltadas de cubiertas de piedra



Foto No.3:
grietas en los acabados



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Fija Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Gradas

Ambientes

01	Aula
02	Oficina/Dirección

Ambientes

03	Pernoctancia
04	Cocina
05	Bodega
06	Taller
07	Salón Usos múltiples
08	Biblioteca
09	Guardiana

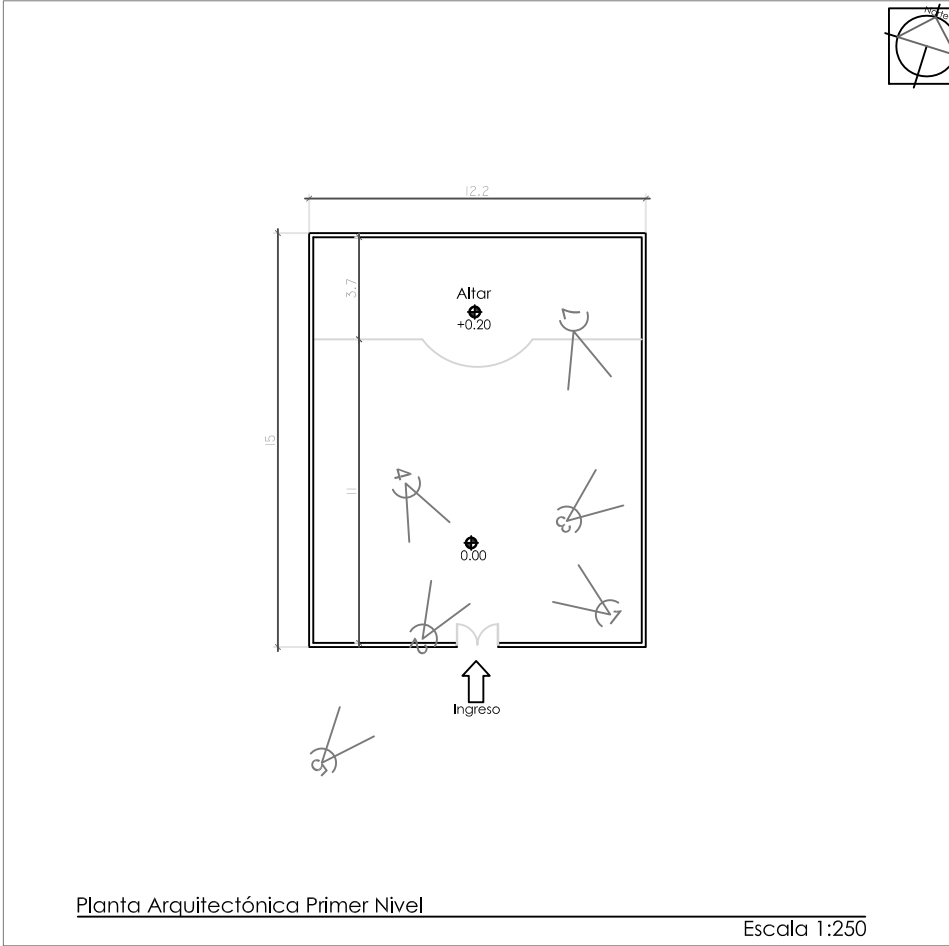
Ambientes

10	Lab. Computo
11	Otro Laboratorio
12	Baño Mujeres
13	Baño Hombres
14	Sala Docentes
15	Vestibulo
16	Sala espera
99	Otro

Edificios

Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



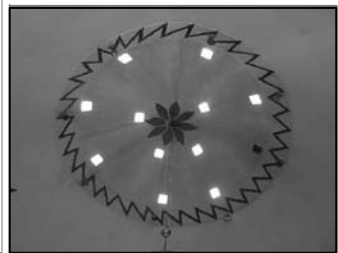
Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 8**



Foto No.7:
 humedad en paredes interiores



Foto No.5 y 6:
 acceso a traves de calle de tierra y piedra



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes :
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo:
 Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Tarta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: 1 M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En ceramiento Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: piso interior ceramico buen estado
 Foto No.2: el edificio cuenta con losa en la nave principal
 Foto No.3: instalaciones electricas ocultas
 Foto No.4: puertas de metal

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 8**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122408	10 Km	01	2003	Religioso	180.00 m2	180.00 m2	150 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																																																							
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%			Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%	Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%																																												
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo																																							
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																																																							
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%																																							
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																																																							
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				10.63%	0.63%	0%	0%	13.55%	5.31%	4.38%	10.63%	3.51%	7.08%	2.50%	0%	0%	17.71%	1.76%	1.76%	10.63%	12.50%	1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	3.09%	1.46%	2.05%	0.88%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																																																							

Descripción:
 Dicha edificación se encuentra en un lugar vulnerable a los deslizamientos ya que en dicho sector cuando ocurrió la tormenta stan hubo un deslizamiento que se detuvo a pocos metros de la edificación debido a que sus colindancia son terreno plano.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 las inundaciones son de poca amenaza al edificio ya que se encuentra sobre terreno bastante parejo y dificilmente sufra por inundacion

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	58.64
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	63.94
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	39.37
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	50.75
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------	----------

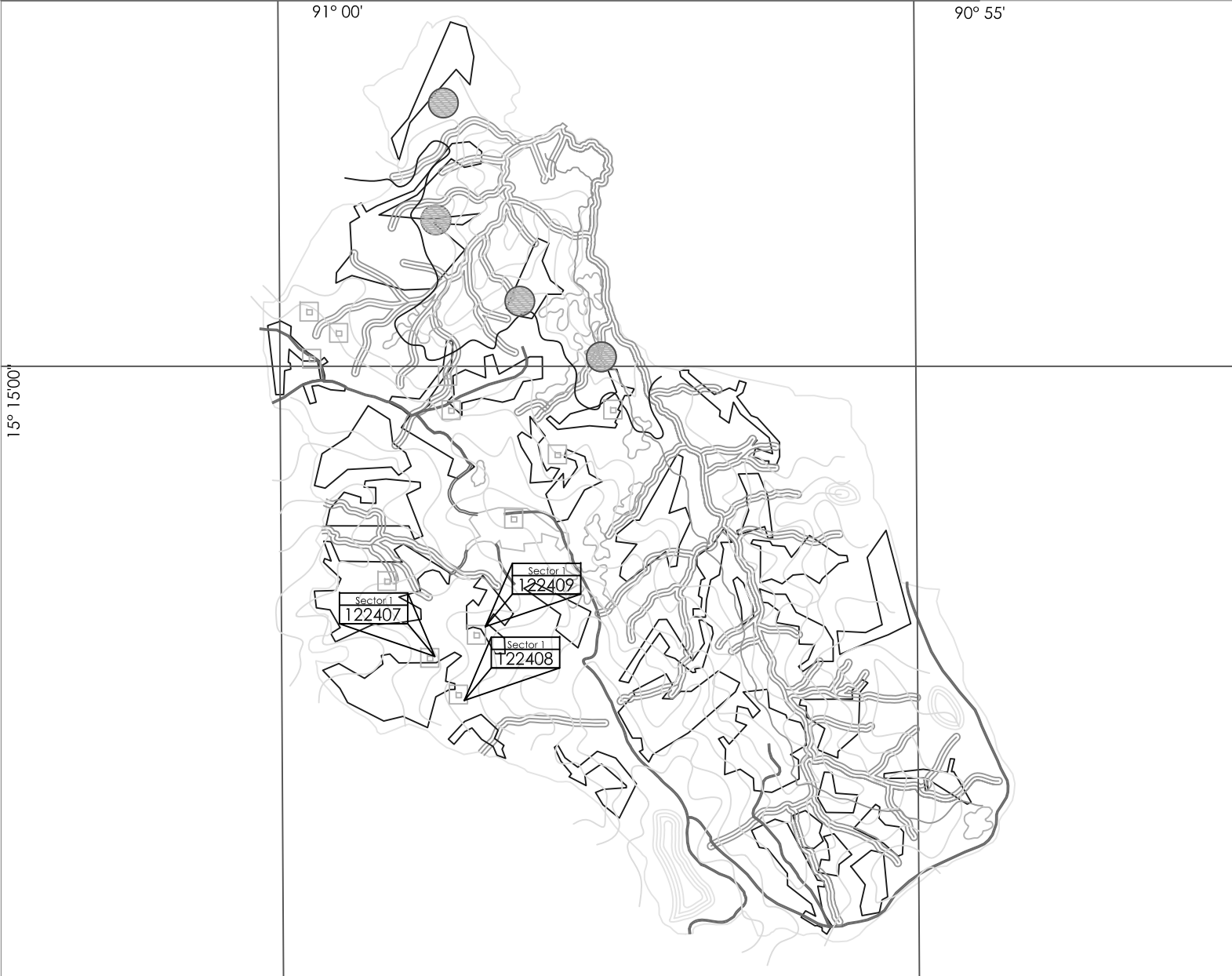
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
53.18



2.1 Mapa de Amenazas



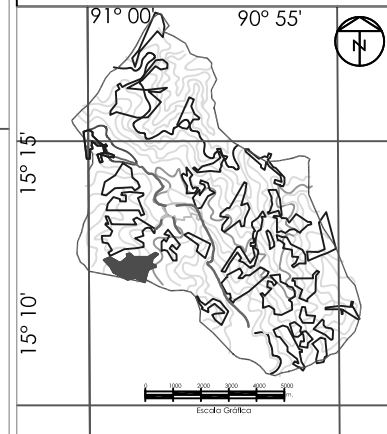
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **09**
 Código Edificio: **122409**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | |
| | Lugares Poblados sin Carreteras | | Ríos |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercerera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Múltiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Múltiples



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
Código Edificio: 1 2 2 4 0 9



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	el acceso al edificio es de piedra ancho promedio 5m.	Descripción	el acceso al edificio es directo	Descripción	callejon de separacion 2.m	Descripción	callejon posterior de tierra acceso peatonal

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Oficial Rural Mixta Esquipulas**
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: **MINEDUC**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N** Referentes Geográficos:
 Longitud: **91 55 43 O** Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 UTM X: **244946** Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 UTM Y: **1759295** Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84
 Elevación: **2657** msnm

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0175** Niveles: **1** Año de Construcción: **1992** Artefactos Sanitarios
 Hombres Mujeres
 Área Aproximada del Predio: **1225** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0303** Und
 Área Aprox. de construcción: **800** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio Municipal La entieran
 ¿Hay servicio telefónico? Si No Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? Si No La queman Otro
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



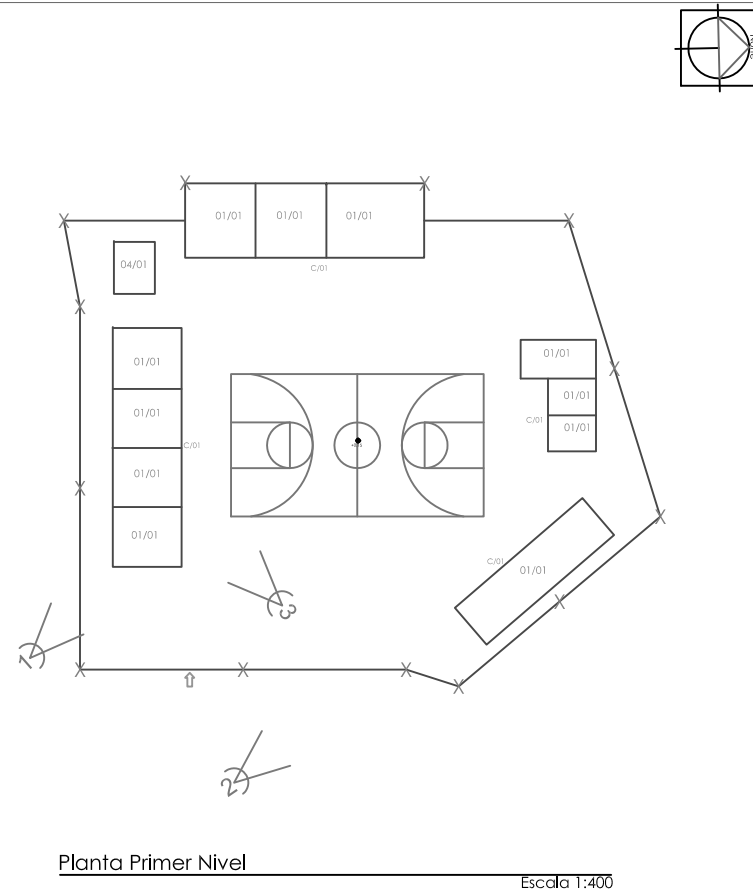
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo lamina zinc



Foto No.2:
 muro perimetral construido por intervidia



Foto No.3:
 area verde interior de la escuela con cancha

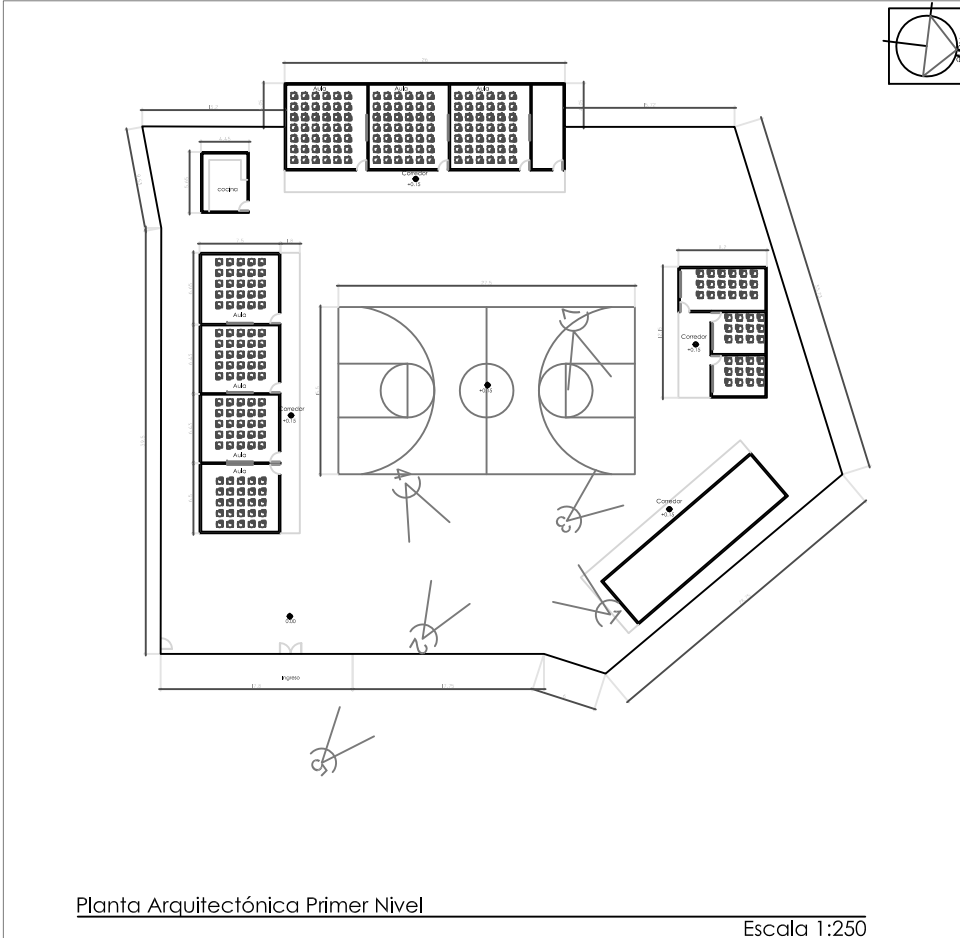


Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Planta Arquitectónica Primer Nivel

Escala 1:250

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 0 9**



Foto No.7:
 ancho de corredores 2m promedio



Foto No.5 y 6:
 aula antigua se utiliza como bodega



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 estructura de techo en buenas condiciones



Foto No.2:
 piso torta de concreto



Foto No.3:
 modulo de aulas



Foto No.4:
 agua estancada obstruyendo el ingreso

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No cerámico Granito Tarta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Junto a paredes Al centro Dañado: 1 _____ M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo
 En marco En ceramiento Dañado: _____ Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **09**
 Código Edificio: **122409**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122409	10 Km	01	1992	Educacion	1225.00 m2	800.00 m2	175 p.	terraceria	terraceria	enterrado	Ninguno	Deslizamientos Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																												
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%																	
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo										
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																												
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%										
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																												
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																												
8.75%	8.75%	0%	0%	10.42%	4.38%	4.38%	8.75%	2.89%	5.83%	10%	0%	0%	14.58%	1.45%	1.45%	10.63%	10.63%	1.46%	4.38%	0%	0%	16.05%	2.26%	1.48%	2.05%	0.88%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%								

Descripción:
 Dicha edificación se encuentra en un lugar vulnerable a los deslizamientos ya que en dicho sector cuando ocurrió la tormenta stan hubo un deslizamiento que se detuvo a pocos metros de la edificación debido a que sus colindancia son terreno plano.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 las inundaciones son de poca amenaza al edificio ya que se encuentra sobre terreno bastante parejo y dificilmente sufra por inundacion

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	48.32	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.57	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	38.54	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
48.05



Fecha Visita: Día **18** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento Municipio Edificio
Código Edificio: **122410**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **San Jose Ojetenam** **24**
Nombre lugar poblado/Dirección: **San Jose Ojetenam**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros
Seca Lluviosa
Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **0** Kms.
Nombre: **San José Ojetenam**
Municipio: **San José Ojetenam** **24**
Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

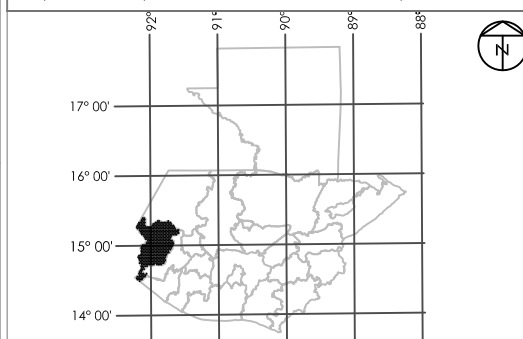
Terrestres: Seca Lluviosa Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
Vehículo Liviano Moto Helicoptero
Camión Grande Animal de carga
Camión Mediano Caminando
Marítimos: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Cayuco
Lancha
Lancha con motor
Otro
Seca
Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

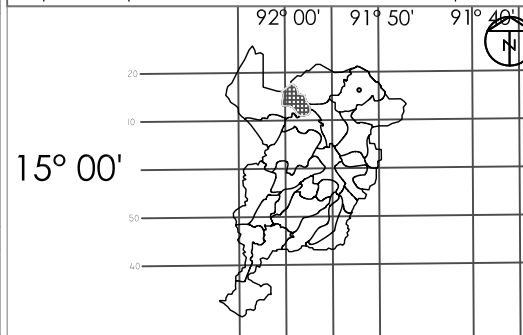
¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal La entierran
¿Existe red de drenaje? SI NO Servicio privado La tiran en cualquier lugar
¿Existe red de agua potable? SI NO La queman Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica

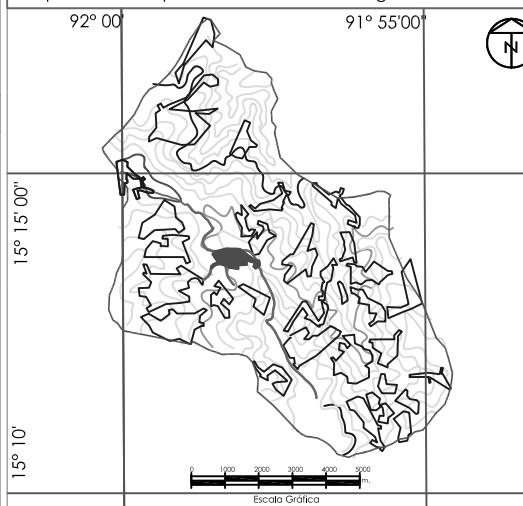
Mapa de la República con ubicación del Departamento.



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

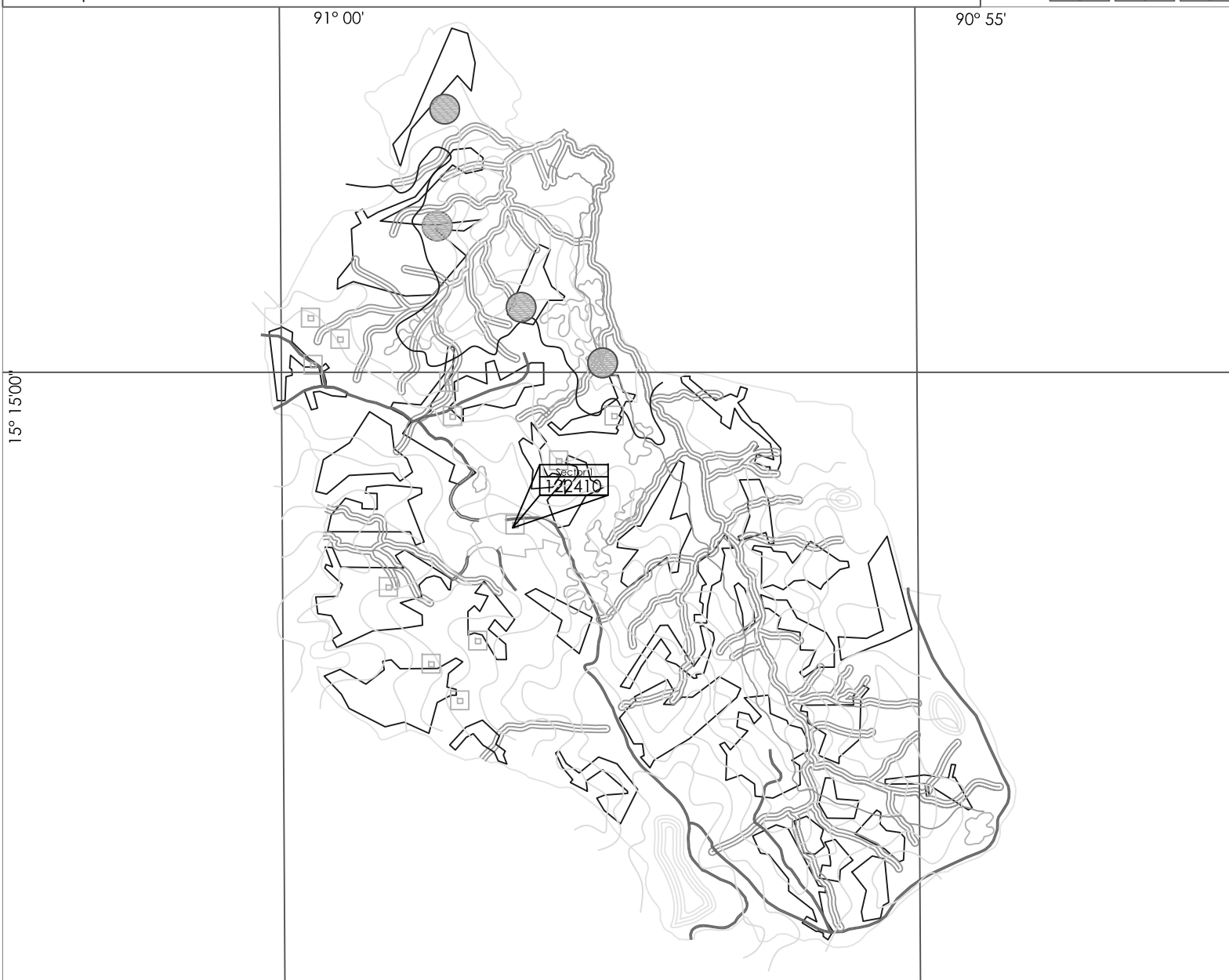
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
Tipo de evento: **1** Causas: **Destrucción de Viviendas, Deslizamiento**
Consecuencias: _____
Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



Código
 Edificio: **1 2 2 4 1 0**

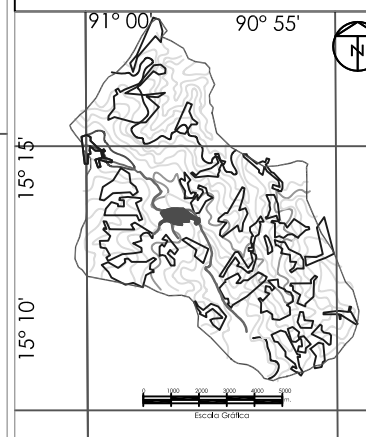
Departamento Municipio Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesiano | | |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Ríos |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercerera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

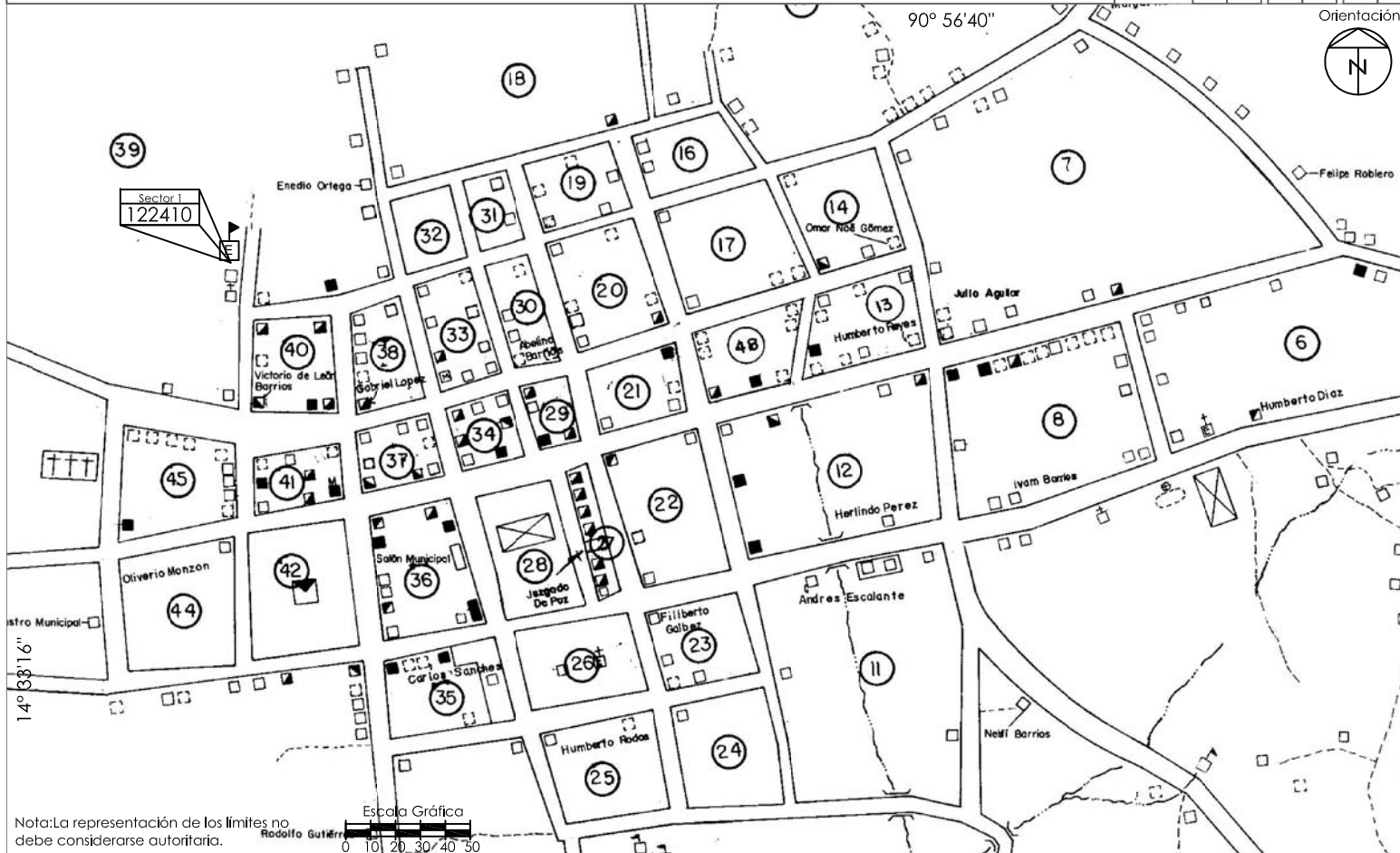
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122410= Instituto Basico Ojeteco
 122411= Escuela Canton San Isidro
 122412= Salon Comunal San Isidro



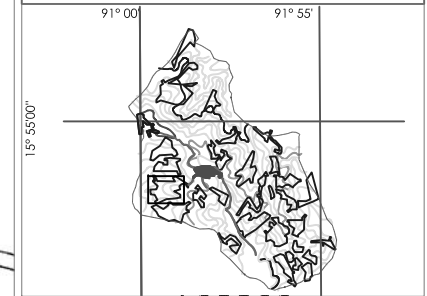
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 0**

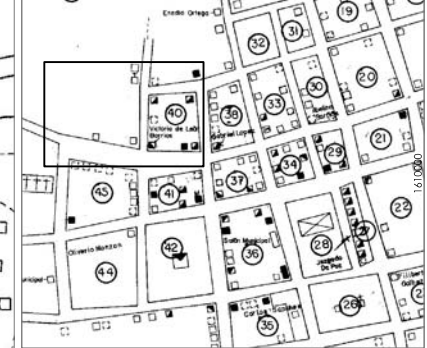


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con el Lugar poblado



Mapa del lugar poblado con Localización del Edificio



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	calle adoquinada ancho promedio 6m	Descripción	calle adoquinada ancho promedio 6m	Descripción	calle adoquinada ancho promedio 6m	Descripción	calle adoquinada ancho promedio 6m

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Oficial Rural Mixta Esquipulas**
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: **MINEDUC**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N** Referentes Geográficos:
 Longitud: **91 55 43 O** Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 UTM X: **244946** Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM Y: **1759295** Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84
 Elevación: **2657** msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0175** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **1992** Artefactos Sanitarios
 Área Aproximada del Predio: **1225** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0303** Hombres Mujeres
 Área Aprox. de construcción: **800** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay servicio telefónico? Si No Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? Si No La queman Otro
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



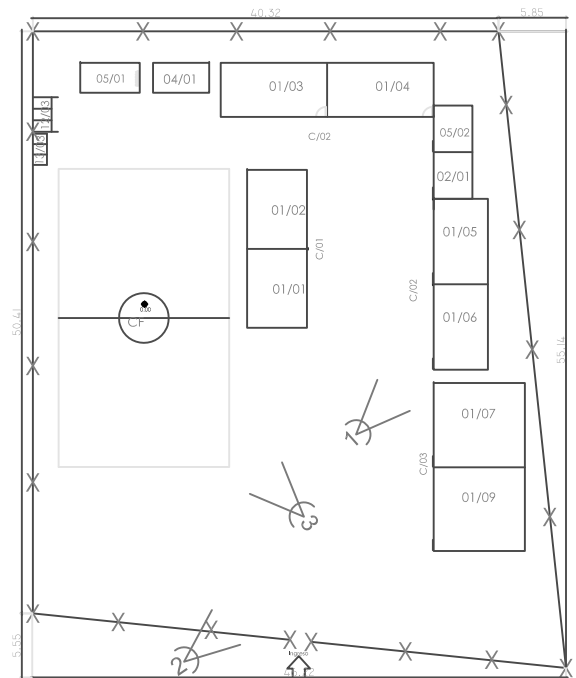
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo con bóveda y lamina zinc



Foto No.2:
 muro perimetral de block con malla



Foto No.3:
 area verde interior de la escuela con cancha

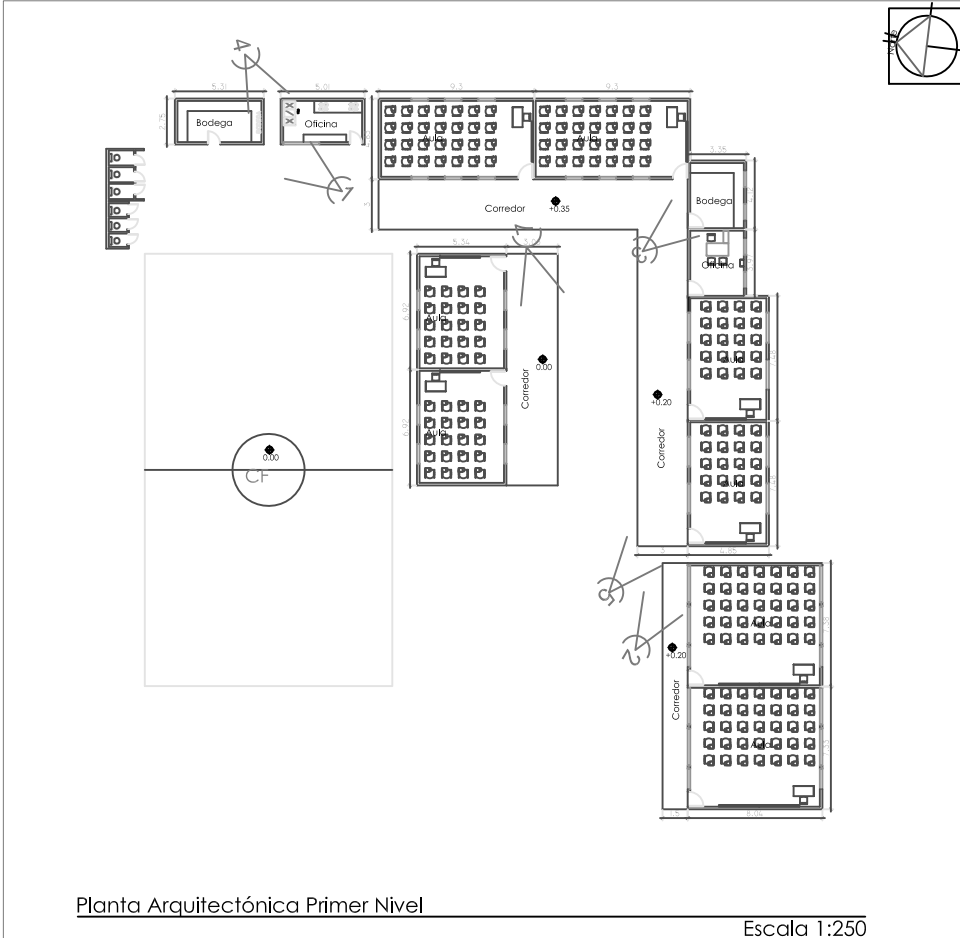


Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernocantancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04 = Cocina	10 = Lab. Computo	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05 = Bodega	11 = Otro Laboratorio	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06 = Taller	12 = Baño Mujeres	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07 = Salón Usos múltiples	13 = Baño Hombres		
		PE	Fija Externa			08 = Biblioteca	14 = Sala Docentes		
		99	Otros			09 = Guardiana	15 = Vestibulo		
						01 = Aula	16 = Sala espera		
						02 = Oficina/Dirección	99 = Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Planta Arquitectónica Primer Nivel

Escala 1:250

Departamento: **1 2** Municipio: **2 4** Edificio: **1 0**



Foto No.7:
columnas dañadas



Foto No.5 y 6:
edificación a 1.2 m del nivel de la calle



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Sí No Cerámico Granito Torta de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: 1 M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Sí No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Sí No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Sí No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En cerramiento Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Sí No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Sí No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Sí No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
area con fugas de agua potable



Foto No.2:
piso torta de granito



Foto No.3:
puerta de madera malas condiciones



Foto No.4:
area deteriorada, anclaje entre losa y lamina

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 0**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122410	0 Km	01	2001	Educacion	2000.00 m2	1200.00 m2	210 p.	adoquin	adoquin	recolector municipal	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%			Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%	Estructura portante 60%			Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%										
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%					
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
8.75%	8.75%	0%	0%	10.42%	4.38%	4.38%	8.75%	2.89%	5.83%	10%	0%	0%	14.58%	1.45%	1.45%	10.63%	10.63%	7.71%	0.63%	0%	0%	24.97%	4.14%	2.26%	3.21%	1.38%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%

Descripción:
 el instituto no se presenta con una vulnerabilidad alta ante deslizamientos ya que el area donde se encuentra ubicado es semi plano y no existen lomas o terrenos quebrados a su alrededor.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distribucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	48.32
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	54.57
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	64.30
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	50.75
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------	----------

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
54.49



Fecha Visita: Día 18 Mes 07 Año 07 Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: 6 Departamento: San Marcos 12
Municipio: San Jose Ojetenam 24
Nombre lugar poblado/Dirección: El Boqueron
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.4 Referencia Cartográfica

Mapa de la República con ubicación del Departamento.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. [][] Fecha [][][][] [][][][] [][][][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:

Asfalto	Terracería	Vereda
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seca		
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa		

Ríos y Lagos Aire Otros

Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 7.00 Kms.
Nombre: San José Ojetenam
Municipio: San José Ojetenam 24
Departamento: San Marcos 12

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:

Bus Extraurbano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vehículo Liviano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Moto	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Grande	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Animal de carga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Mediano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Caminando	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Aéreos:

Avioneta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helicoptero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Marítimos:

Cayuco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha con motor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro: _____
Seca Lluviosa

Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. [][] Fecha [][][][] / [][][][] / [][][][] Hora: [][] : [][] Día Noche

Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: [] Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran La tiran en cualquier lugar Otro

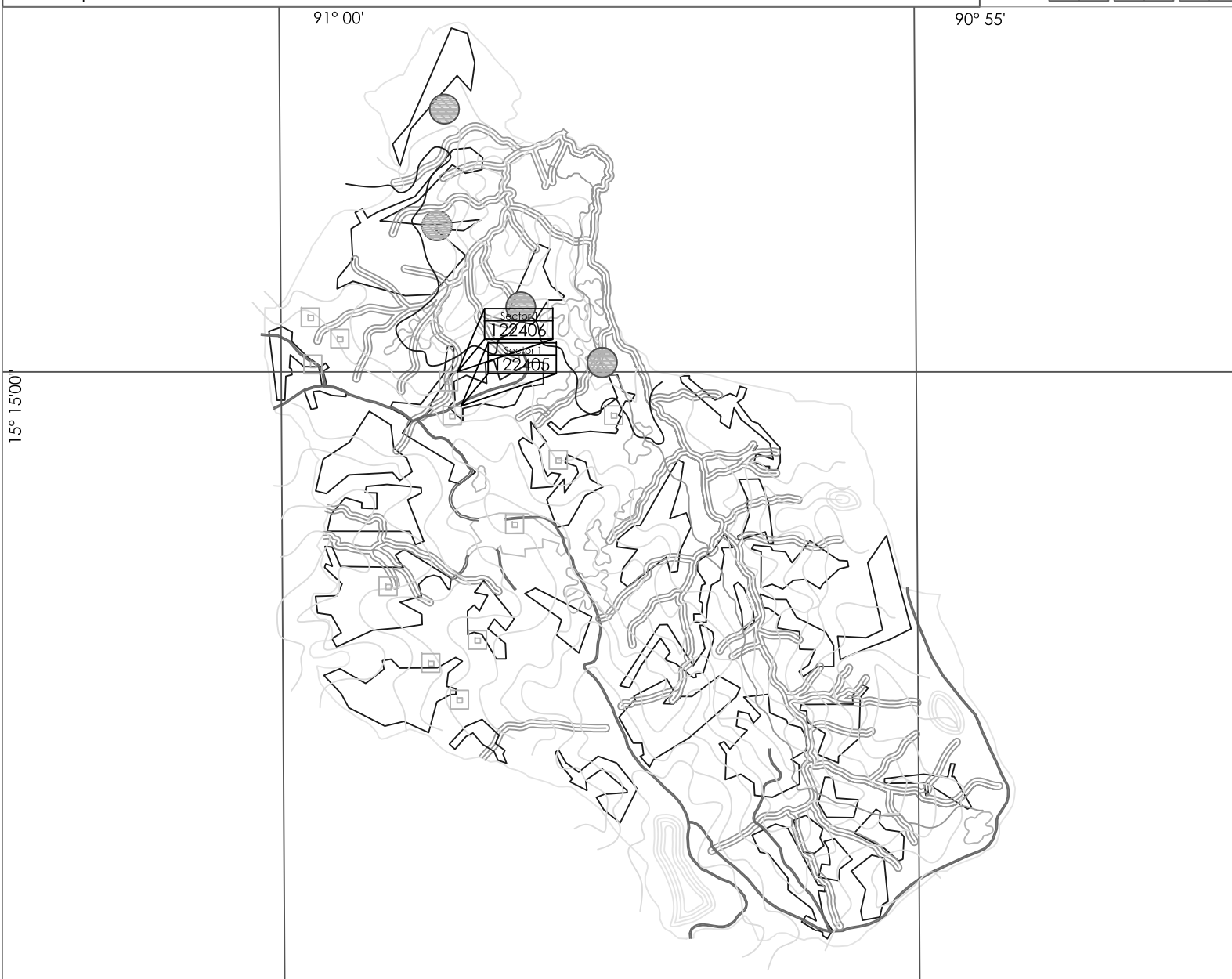
¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro Estación de Policía Salón comunal Fábricas Mercados Farmacia Cementerio



2.1 Mapa de Amenazas



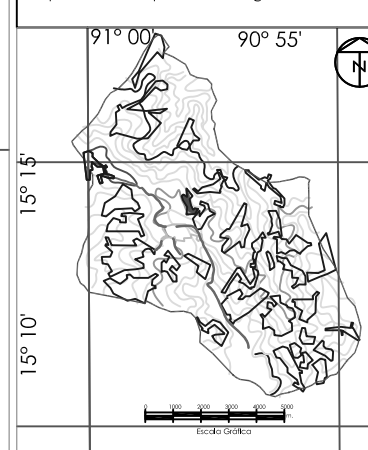
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **11**
 Código Edificio: **122401**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado

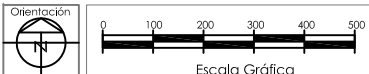


2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Rios |
| | Limite Internacional | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Departamental | | Limite Municipal |
| | Carretera de Terracería | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

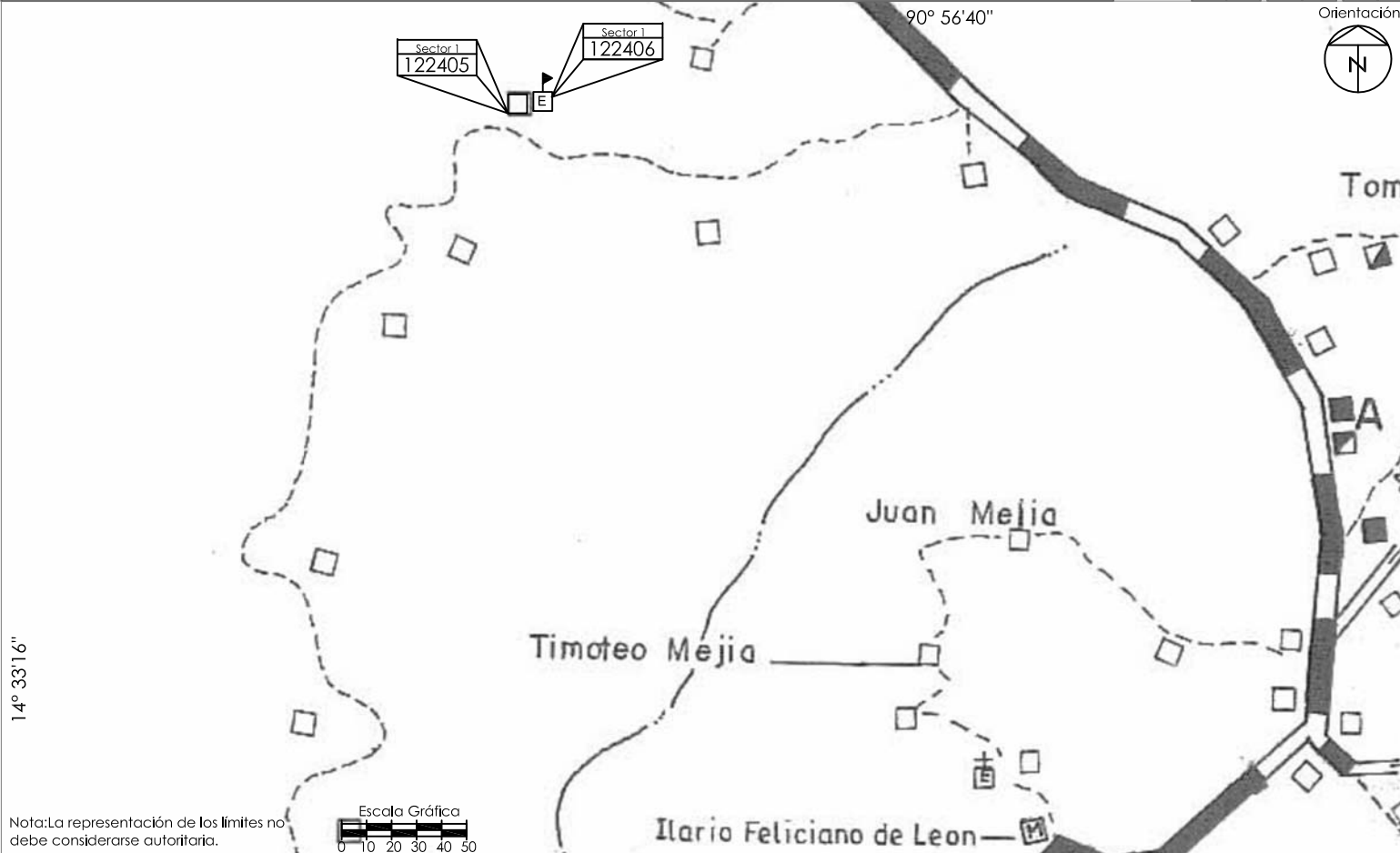
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122401= Escuela Oficial Rural Mixta El Prado
 122402= Instituto Basico Por Cooperativa 122405= Salon Usos Multiples
 122403= Escuela Oficial Rural Mixta 122406= Escuela Oficial el Boqueron
 122404=Iglesia Catolica S.R.U. 122407= Salon de Usos Multiples



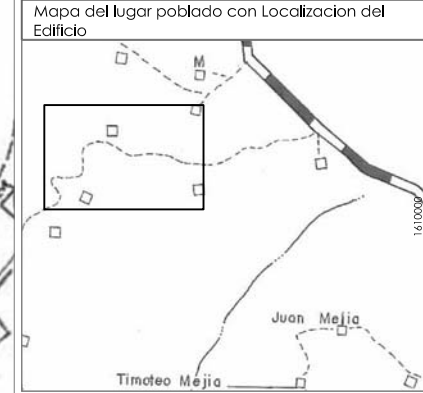
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: 1 2 2 4 1 1



Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



<p>Foto No. 1</p> <p>Descripción el acceso al edificio es de terraceria ancho de calle 5m.</p>	<p>Foto No. 2</p> <p>Descripción el acceso es peatonal a traves de gradas</p>	<p>Foto No. 3</p> <p>Descripción la calle principal es de terraceria ancho promedio 5m</p>	<p>Foto No. 4</p> <p>Descripción graderio en malas condiciones</p>
---	--	---	---

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos	6. Inundaciones
2. Actividad Volcánica	8. Sismos

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Oficial Rural Mixta El Boqueron**
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: **Intervida**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 15 40 N**
 Longitud: **90 55 43 O**
 UTM X: **284946**
 UTM Y: **1659296**
 Elevación: **2857** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0100** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **2003** Artefactos Sanitarios
 Área Aproximada del Predio: **1000** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **03** Mujeres Und
 Área Aprox. de construcción: **300** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **00** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay servicio telefónico? Si No Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? Si No La queman Otro
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



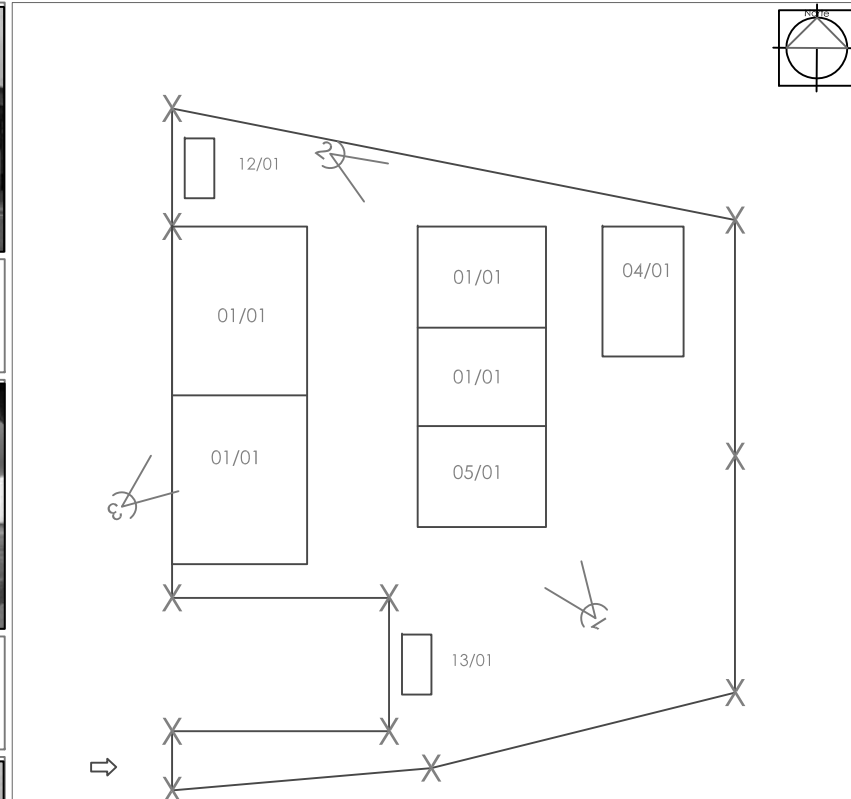
Foto No.1:
 perspectiva del edificio, techo de dos aguas de lamina zinc.



Foto No.2:
 muro perimetral 2m de altura construido con block.



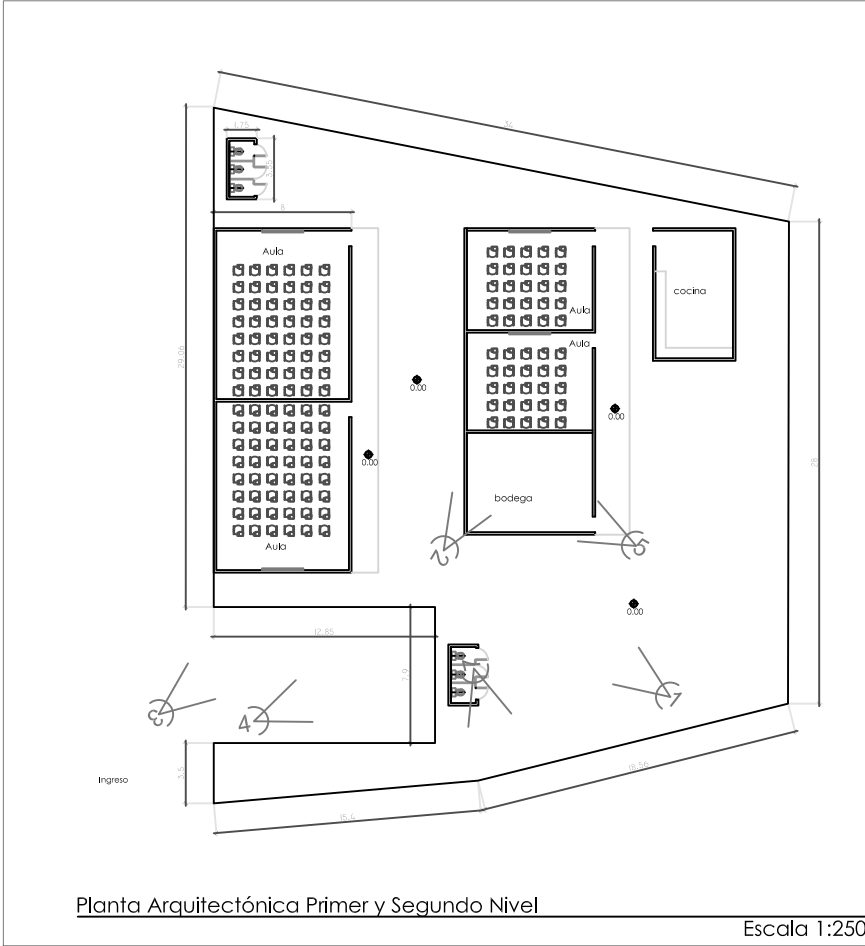
Foto No.3:
 los alrededores de la edificación se encuentra deteriorados causando erosión en algunas partes de los muros.



Planta Primer Nivel
 Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 1**



Foto No.7:
 talud existente en la parte posterior del salon



Foto No.5 y 6:
 torta de concreto agrietada y tubería de pvc expuesta



Foto No.4:
 area de cocina nueva hecha por intervida

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o Ocerámico Granito Torta de concreto
 grietas? Si No Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: 1 M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Si No Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Si No Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Total: M2
 En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 se puede observar que las condiciones de las
 ventanas de este edificio se encuentran en mal
 estado.



Foto No.2:
 la estructura del techo y las laminas se
 encuentran en regular estado



Foto No.3:
 fotografia area de servicio sanitario.



Foto No.4:
 area de cocina nueva hecha por intervida

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 1**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122411	1.5 Km	01	1994	Educacion	1500.00 m2	950.00 m2	115 p.	terraceria	terraceria	enterrada quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%									
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
0.63%	0.63%	0.00%	0.00%	14.58%	4.38%	4.38%	8.75%	2.89%	5.83%	10%	0.00%	0.00%	14.58%	1.45%	1.45%	10.63%	10.63%	4.58%	8.75%	0.00%	0.00%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	0.83%	0.83%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%				

Descripción:
 el instituto presenta con una vulnerabilidad media alta ante deslizamientos ya que el area donde se encuentra ubicado no es plano y existen lomas y terrenos quebrados a su alrededor.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distibucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos					Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		56.24	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.57	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.12	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75			
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100					

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de rios, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
53.92



Fecha Visita: Día 18 Mes 07 Año 07 Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: Municipio: Edificio:
Código: 122412
Edificio: 122412

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: 6 Departamento: San Marcos 12
Municipio: San Jose Ojetenam 24
Nombre lugar poblado/Dirección: Canton San Isidro
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.4 Referencia Cartográfica

Mapa de la República con ubicación del Departamento.

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. [] Fecha [] [] [] [] [] [] Día Noche

Lugar Poblado: Tormenta Tropical Stan

Tipo de evento: 1 Causas: Destrucción de Viviendas, Deslizamiento

Consecuencias: _____

Fuente: Pedro Perez Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:

Asfalto	Terracería	Vereda
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seca		
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa		

Ríos y Lagos Aire Otros

Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 1.5 Kms.
Nombre: San José Ojetenam
Municipio: San José Ojetenam 24
Departamento: San Marcos 12

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:

Bus Extraurbano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vehículo Liviano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Moto	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Grande	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Animal de carga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Mediano	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Caminando	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Aéreos:

Avioneta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helicoptero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Marítimos:

Cayuco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lancha con motor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro: _____
Seca Lluviosa

Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.

No. [] Fecha [] [] [] [] [] [] Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: [] Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO

¿Hay servicio telefónico? SI NO

¿Existe red de drenaje? SI NO

¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La entierran Servicio privado La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

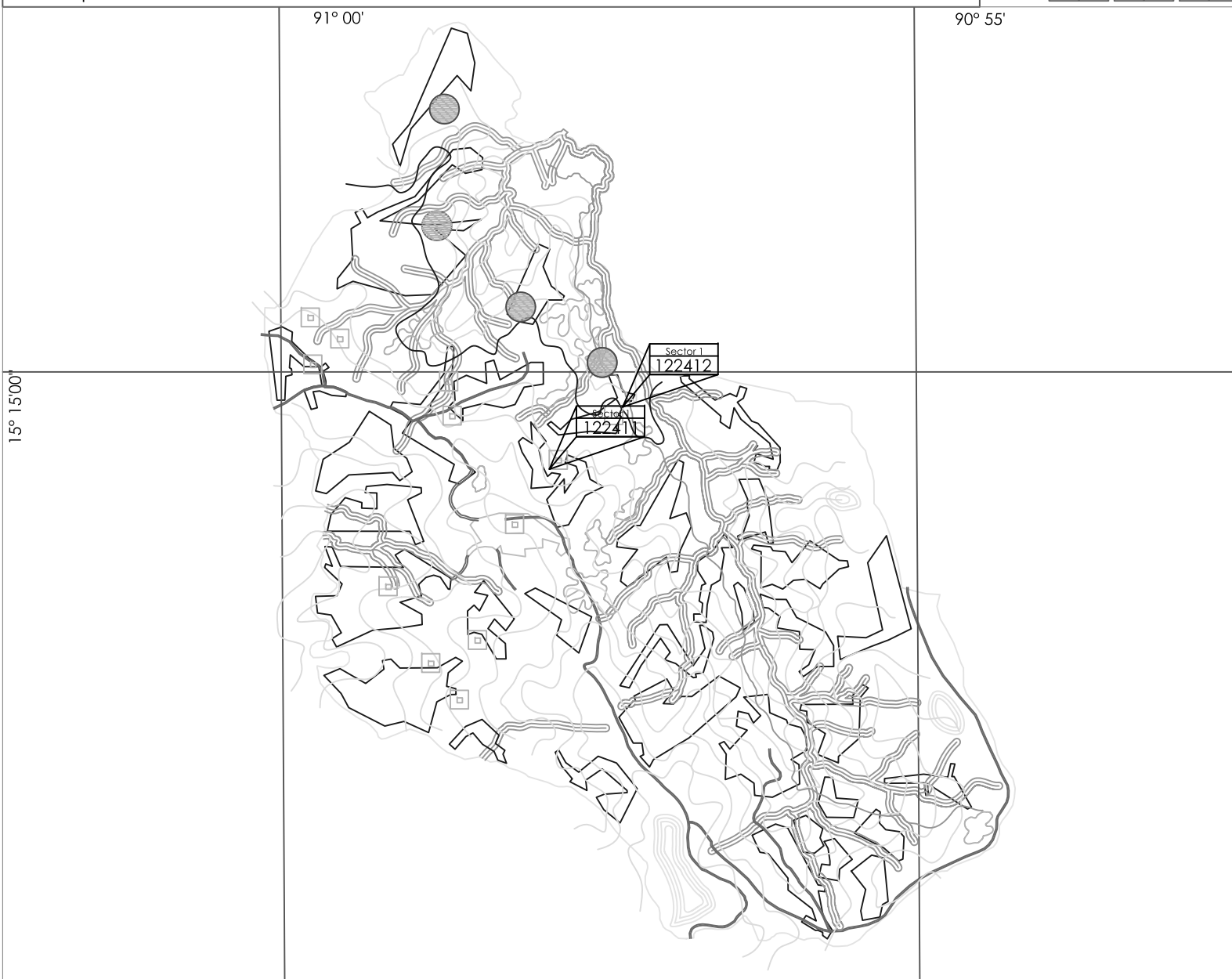
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:

<input type="radio"/> Servicios de salud	<input type="radio"/> Alcaldía auxiliar	<input checked="" type="radio"/> Escuelas	<input type="radio"/> Hotel
<input type="radio"/> Bomberos	<input type="radio"/> Parque/plazas	<input checked="" type="radio"/> Iglesia	<input type="radio"/> Otro
<input type="radio"/> Estación de Policía	<input checked="" type="radio"/> Salón comunal	<input type="radio"/> Fábricas	
<input type="radio"/> Mercados	<input checked="" type="radio"/> Farmacia	<input type="radio"/> Cementerio	

1.6 Códigos de Tipo de desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas



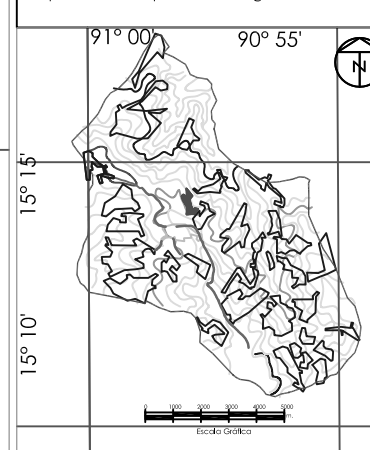
Departamento: **12** Municipio: **24** Edificio: **12**
 Código Edificio: **122412**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** mnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pântanos, Cienagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Departamental
	Carretera de Terraceria		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

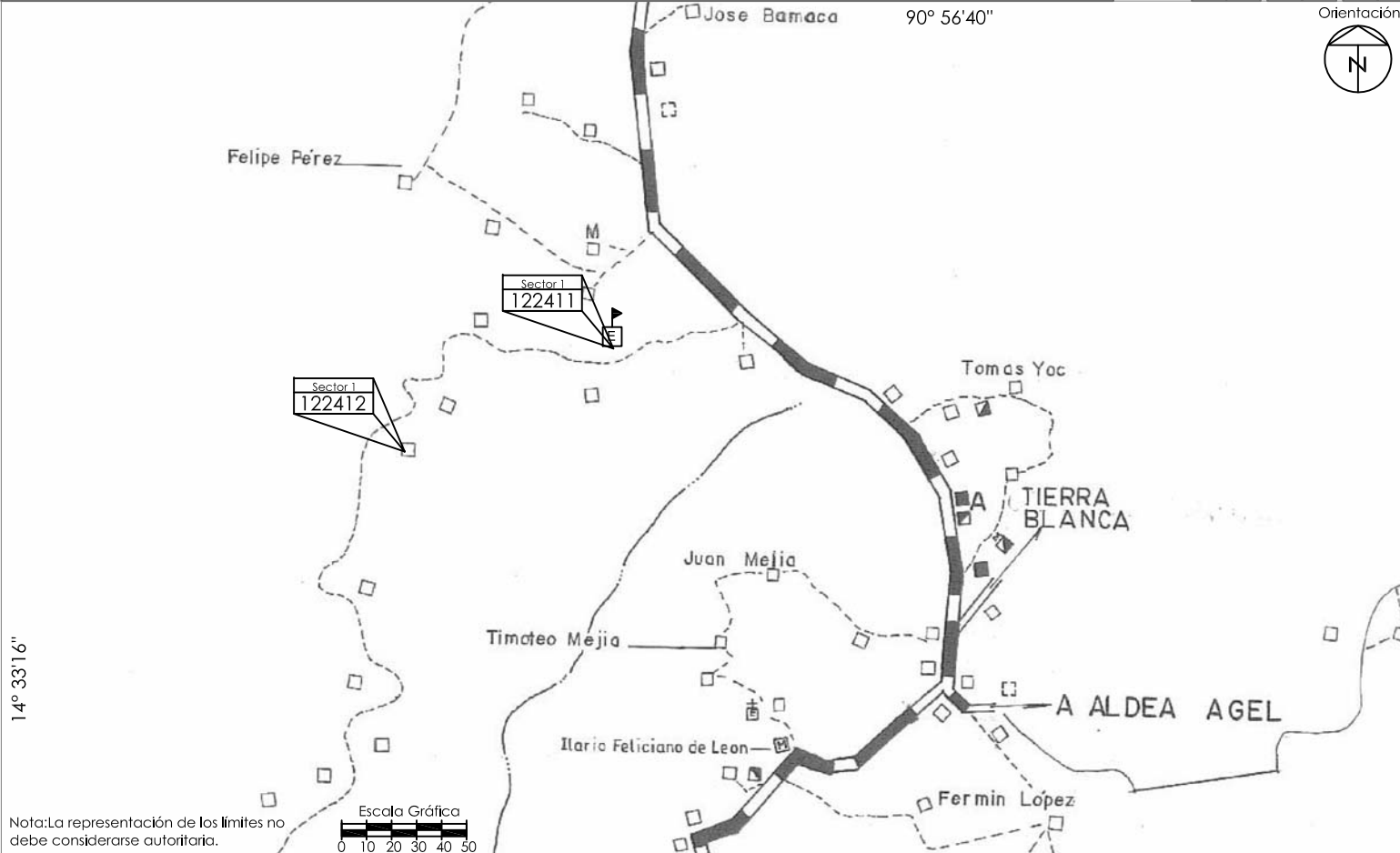
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 122410= Instituto Basico Ojeteco
 122411= Escuela Canton San Isidro
 122412= Salon Comunal San Isidro



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 2**



Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

3.2 Referencia Cartográfica



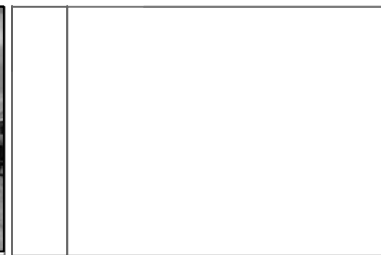
3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



Descripción
 calle de tierra ancho promedio 6m



Descripción
 calle de tierra acceso principal al edificio

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon Comunal San Isidro**

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Concejo Comunitario**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0500** Niveles: **1** Año de Construcción: **2007** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0310** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **02** Mujeres **02** Und

Área Aprox. de construcción: **310** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **00** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales Deslizamientos Inundaciones Actividad Volcánica

Antropogénicas Contaminación Incendios Uso no adecuado del suelo Deforestación Movimientos de tierra Mala práctica constructiva Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



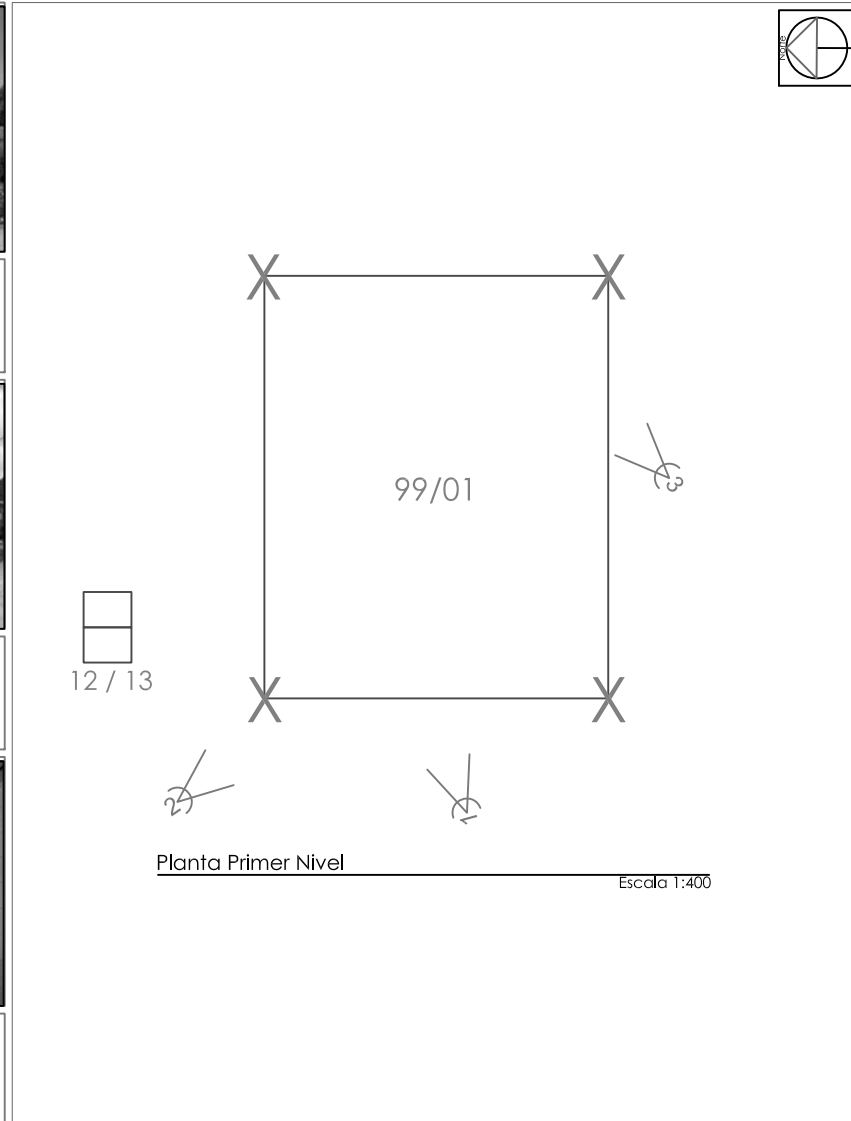
Foto No.1:
perspectiva del edificio, techo a dos aguas y lamina zinc



Foto No.2:
acceso directo al edificio sin muro perimetral



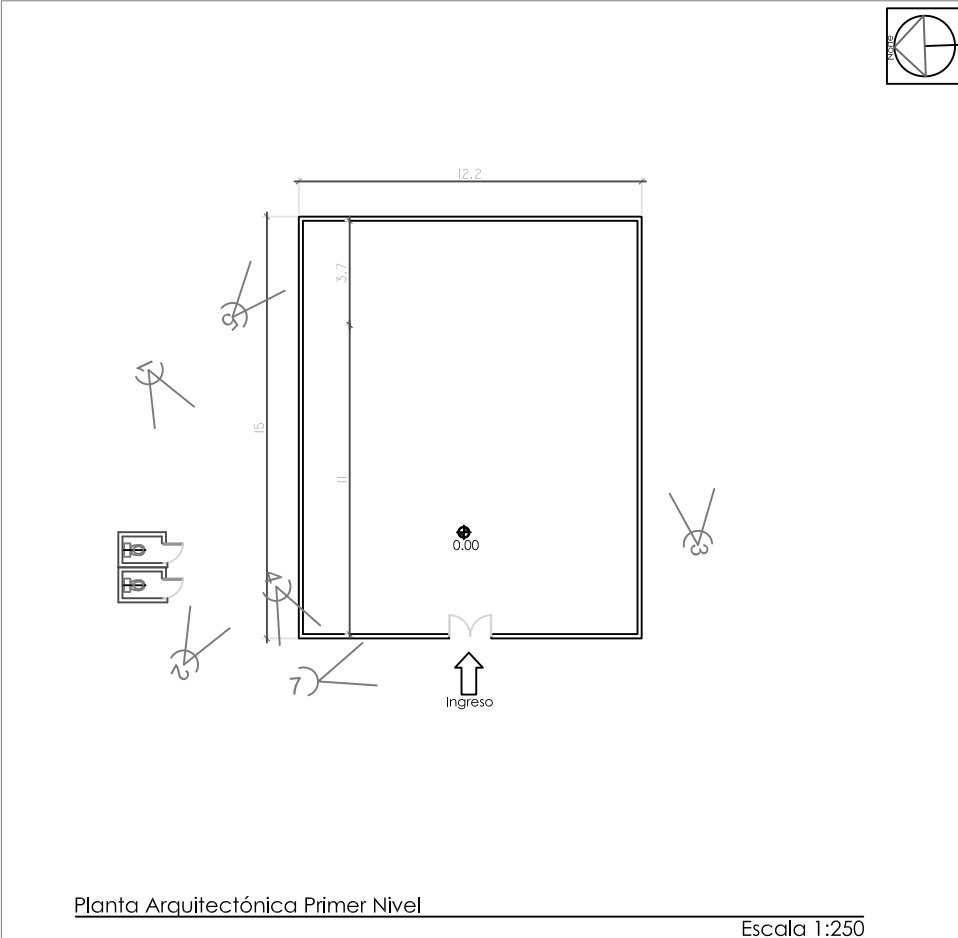
Foto No.3:
humedad en paredes debido a que no hay tratamiento en talud existente



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 2**



Foto No.7:
 cimentacion expuesta por corrosion



Foto No.5 y 6:
 talud cercano al edificio 1m de separacion



Foto No.4:
 humedad en paredes

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo:
 Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Tarta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de grietas: Junto a paredes Al centro Dañado: M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de grietas: Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Total: 5 Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: Und
 Ubicación de daños: En marco En cerramiento Dañado: Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Grado de deterioro: Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Total: M2
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo en buen estado



Foto No.2:
 ventanas en buen estado



Foto No.3:
 falta de muro perimetral y tratamiento de talud existente



Foto No.4:
 humedad en paredes

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 2**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122412	1.5 Km	01	2007	Social	310.00 m2	310.00 m2	500 p.	terraceria	terraceria	enterrada quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																								
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%													
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo						
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																								
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%						
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																								
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%				25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%				10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																								
4.38%	4.38%	0.00%	0.00%	10.42%	3.13%	4.38%	4.38%	1.46%	4.17%	8.33%	0.00%	0.00%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	4.58%	8.75%	0.00%	0.00%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	10.83%	0.83%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%				

Descripción:
 el salon de usos multiples no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicacion en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentean alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercania del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distribucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	32.53
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.26
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.12
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

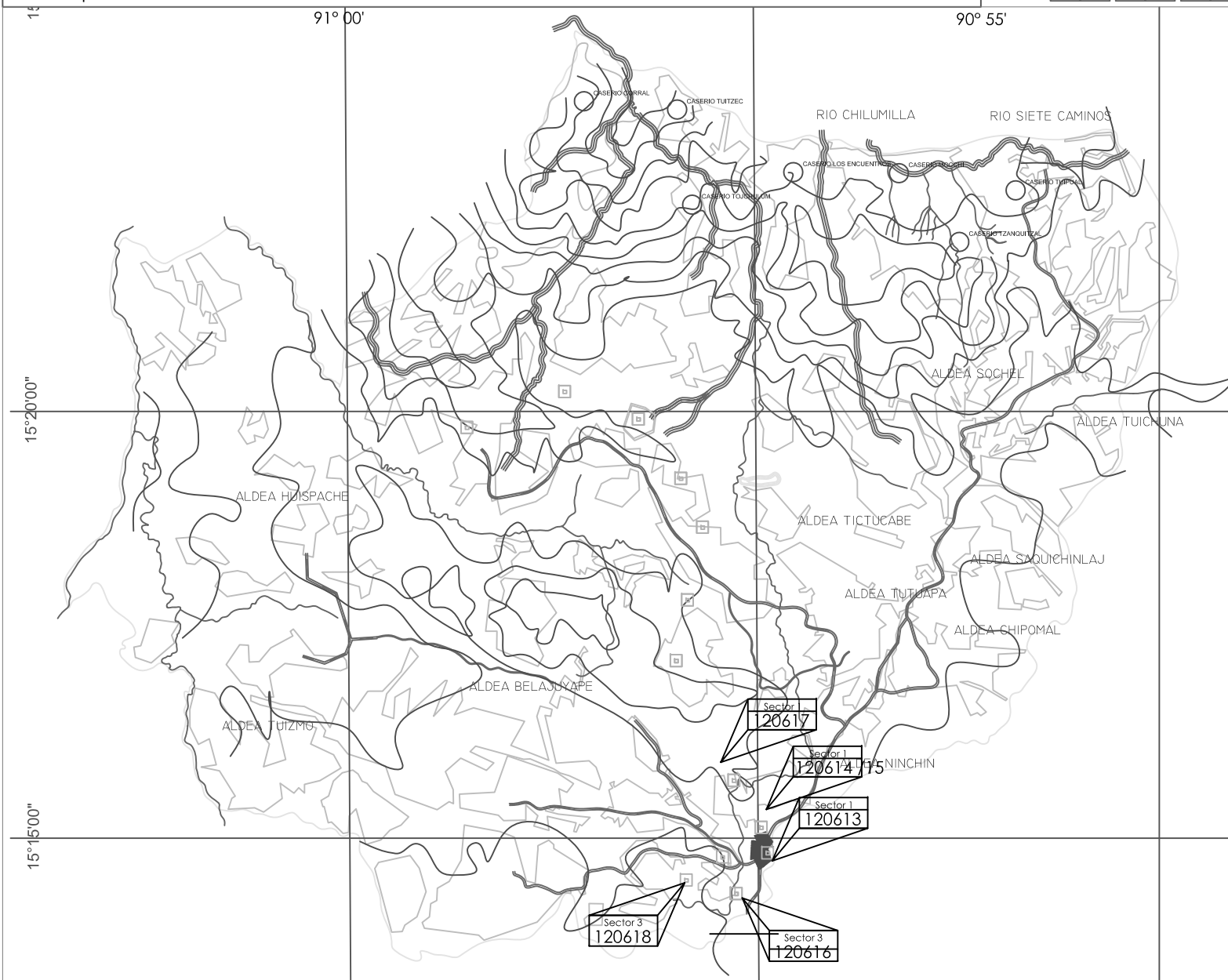
Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

Vulnerabilidad Total
45.92



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **13**
 Código Edificio: **120613**

2.1 Mapa de Amenazas

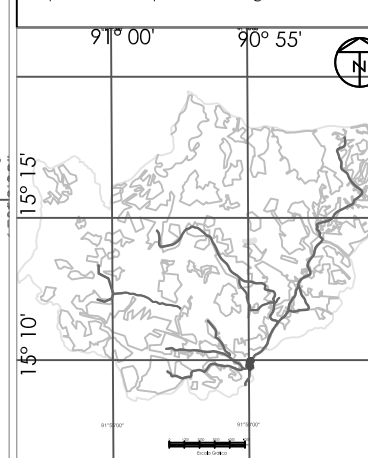


2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | Ríos |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Internacional | | Limite Municipal |
| | Limite Departamental | | Carretera de Terracería |
| | Carretera Asfaltada | | |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

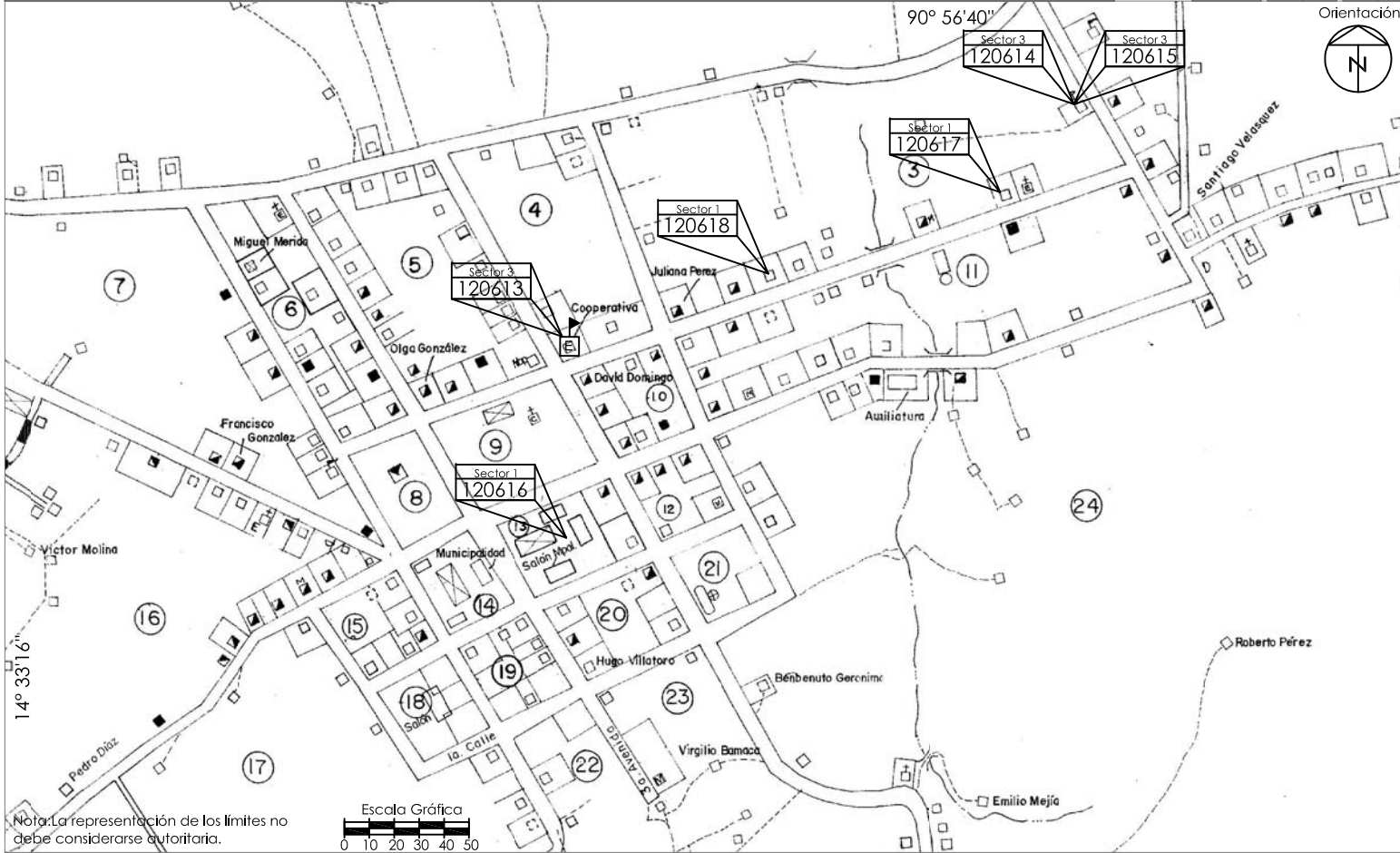
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome Abundante
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia

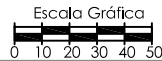


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 3**

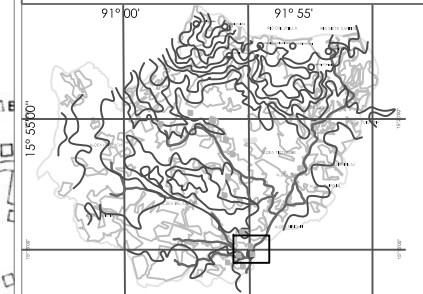


Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

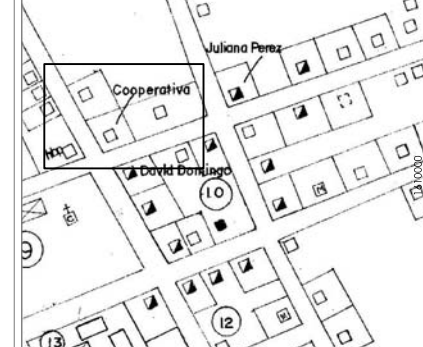


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con el Lugar poblado



Mapa del lugar poblado con Localización del Edificio



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin				

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Instituto Diversificado Por Cooperativa**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Cooperativa**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0500** Niveles: **1** Año de Construcción: **2007** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0310** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **02** **02** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **310** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **00** **00** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



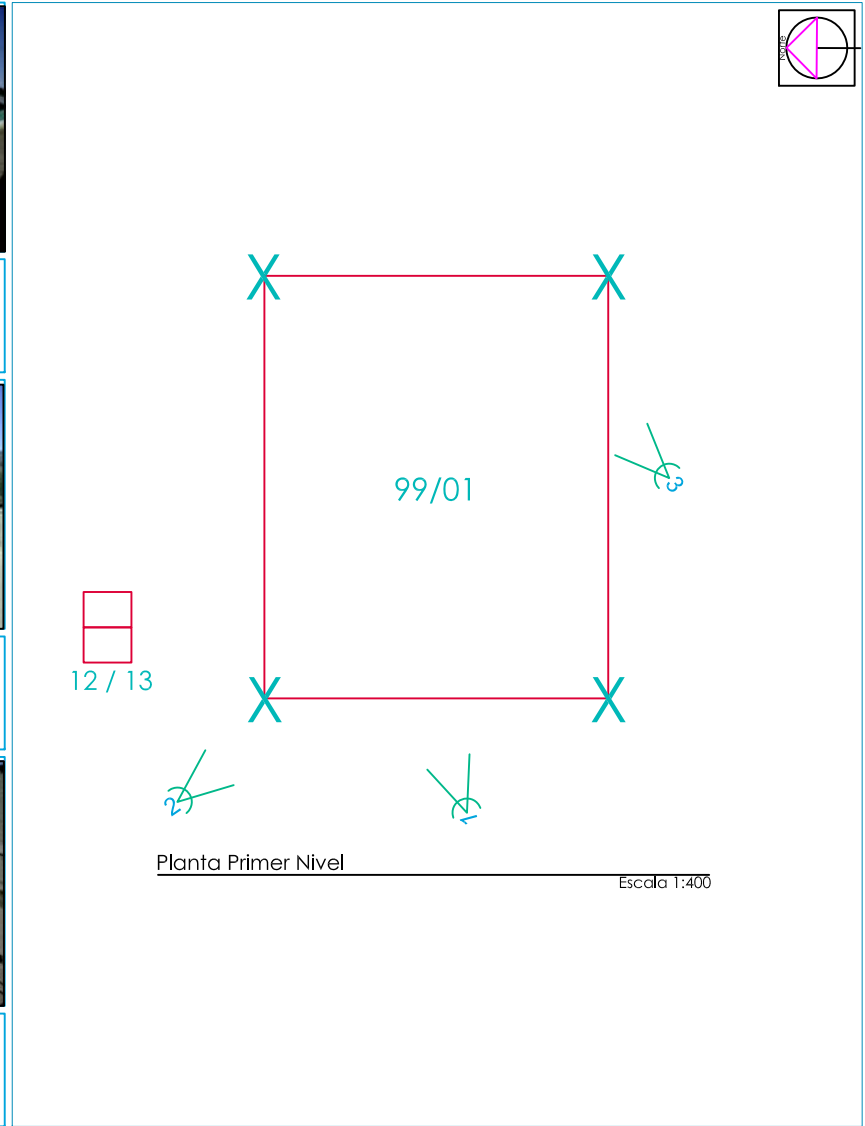
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
area interna del edificio

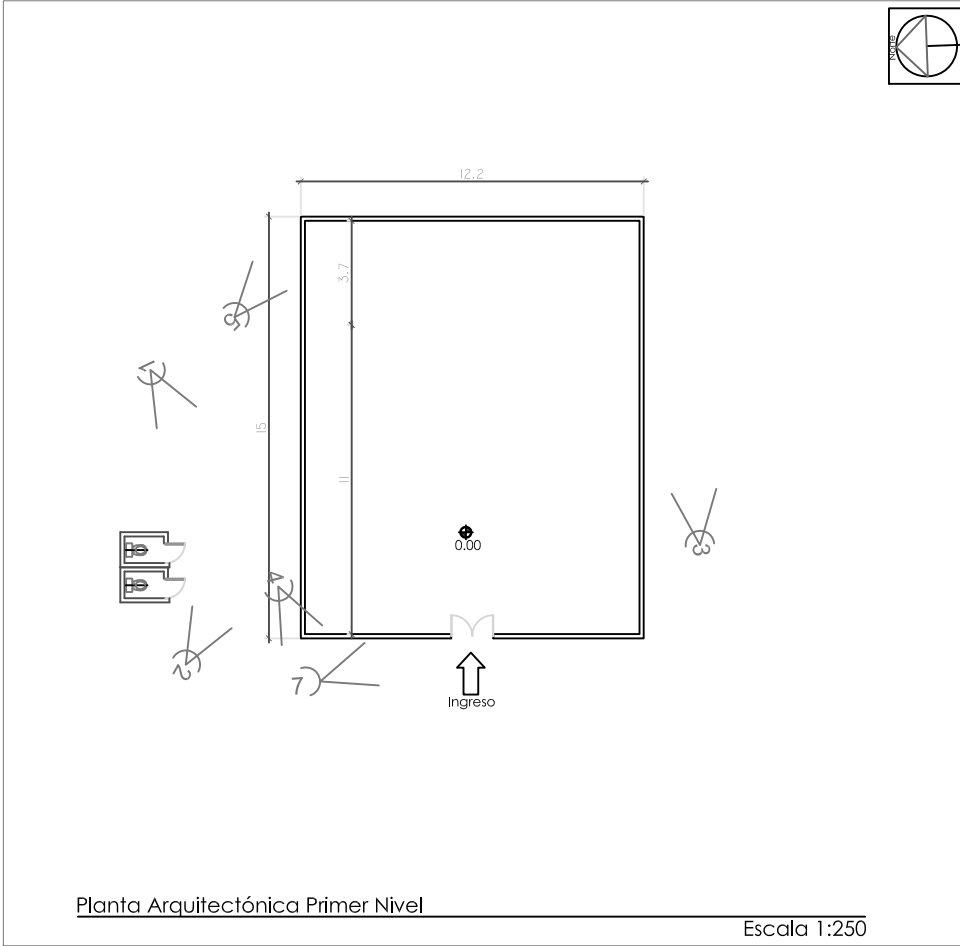


Foto No.3:
area de cancha interna del edificio



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	07	Taller	05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	08	Salón Usos múltiples	06	Biblioteca	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva	09	Guardiana	01	Aula		
		PE	Fija Externa	02	Oficina/Dirección	10	Lab. Computo		
		99	Otros			11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 3**



Foto No.7:
 modulo de edificio forma de L



Foto No.5 y 6:
 instalaciones electricas expuestas



Foto No.4:
 corredor ancho promedio 1.2 piso granito

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo:
 Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Tarta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de grietas: Junto a paredes Al centro Dañado: M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de grietas: Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo en buen estado



Foto No.2:
 ventanas en buen estado



Foto No.3:
 modulo de dos niveles con marco estructural



Foto No.4:
 corredor ancho promedio 1.2 piso granito

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 4 1 3**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122413	1.5 Km	01	2007	Social	310.00 m2	310.00 m2	500 p.	terraceria	terraceria	enterrada quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%									
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%		
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%							
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
4.38%	4.38%	0.00%	0.00%	10.42%	3.13%	4.38%	4.38%	1.46%	4.17%	8.33%	0.00%	0.00%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	4.58%	8.75%	0.00%	0.00%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	10.83%	0.83%	0.00%	0.00%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	3.51%

Descripción:
 el salon de usos multiples no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicacion en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentean alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercania del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distribucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones.

Descripción:
 El municipio de San Jose Ojetenam se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	32.53	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.26	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.12	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Dicho edificio se encuentra en buenas condiciones lo que seria de caracter urgente es la colocacion de inodoros en el lugar que reemplacen las letrinas

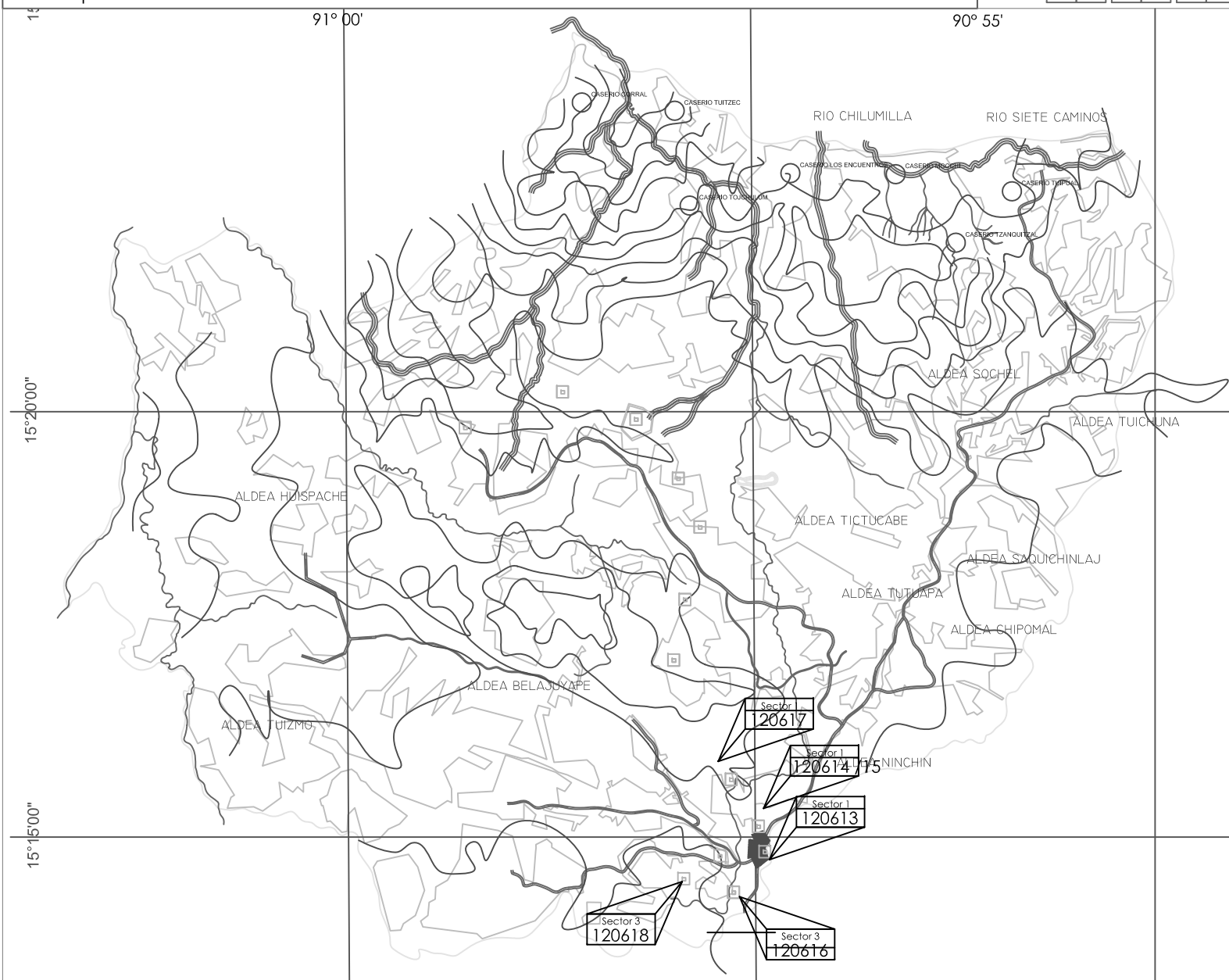
Vulnerabilidad Total
45.92



2.1 Mapa de Amenazas

Código Edificio: **120614**

Departamento **12** Municipio **06** Edificio **14**



2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.

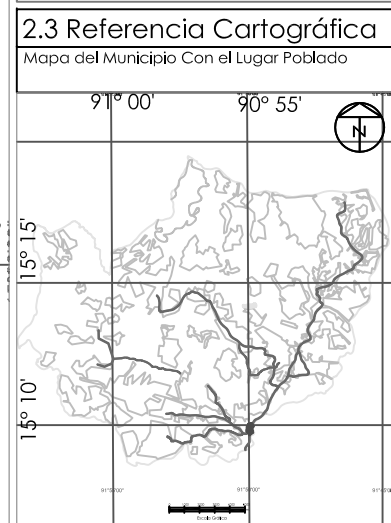
Latitud: **17 18 01 N**

Longitud: **91 59 20 O**

UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm

UTM Y: **1650297**

Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Ríos
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Limite Departamental		Carretera de Tercera
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

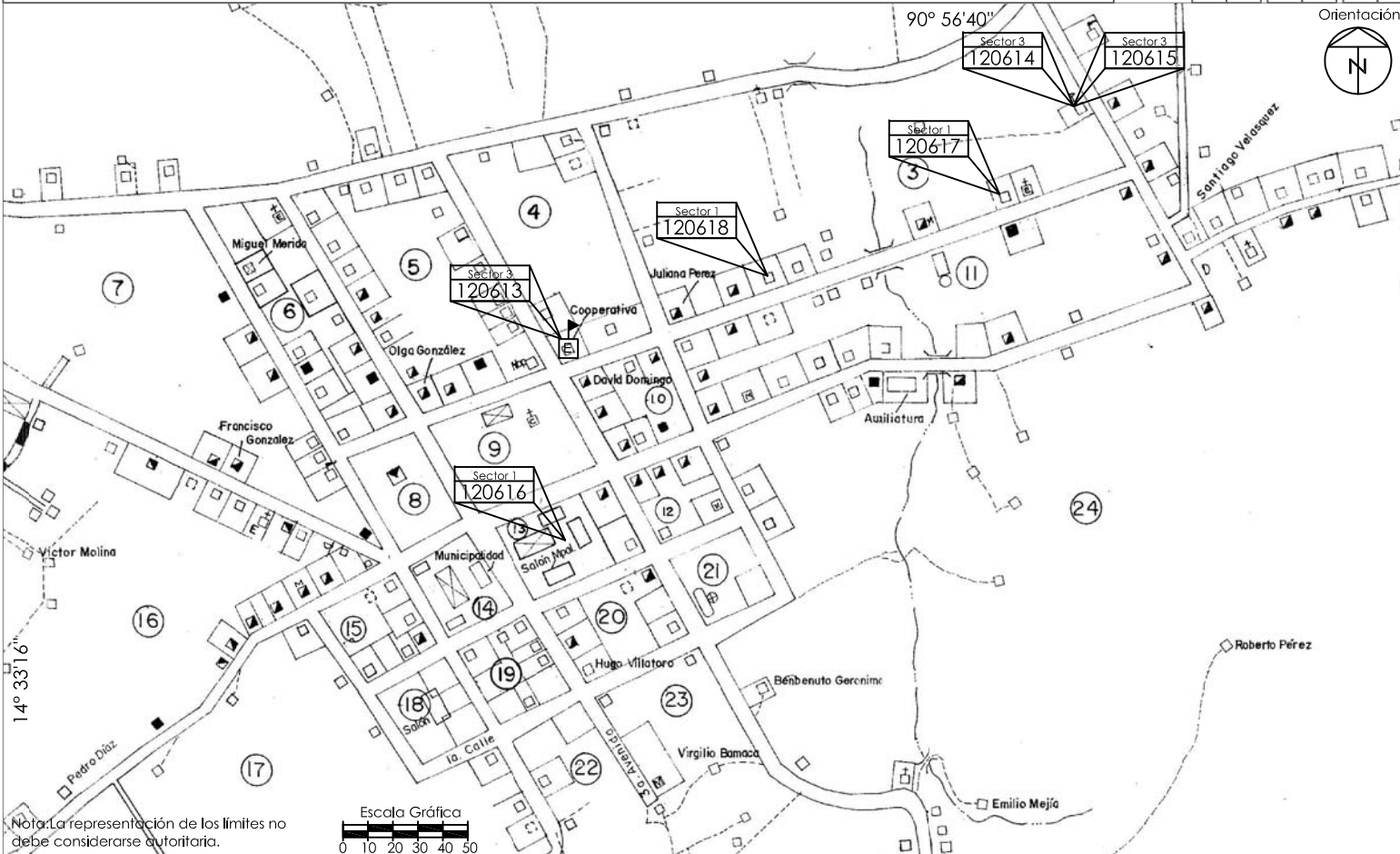
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome Abundante
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: 1 2 0 6 1 4



Nota: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	ancho promedio de calle 5m.

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Primaria Urbana Fray Bartolome de las Casas**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **MINEDUC**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N** Referentes Geográficos:
 Longitud: **91 55 43 O** Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 UTM X: **244946** Cuadrícula..... 1.000 metros zona UTM 15
 UTM Y: **1759295** Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Elevación: **2657** msnm Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0200** Niveles: **1** Año de Construcción: **1985** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1000** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **02** Mujeres Und **02**

Área Aprox. de construcción: **800** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **00** Und **00**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



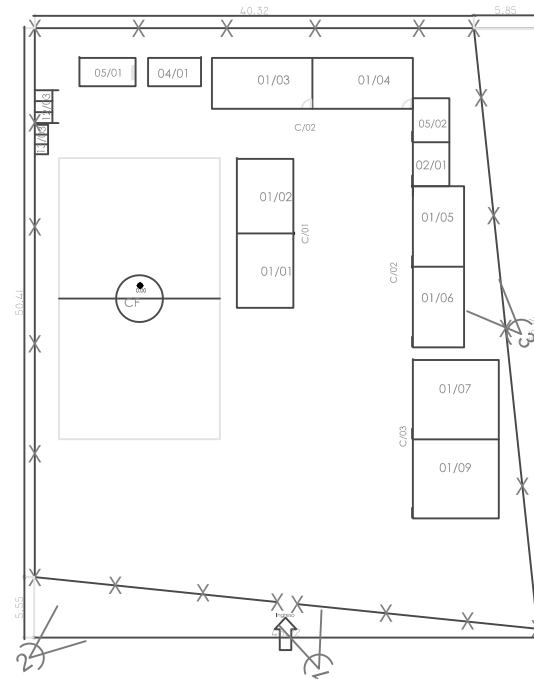
Foto No.1:
 perspectiva del edificio



Foto No.2:
 perímetro del edificio



Foto No.3:
 area del edificio con humedad alrededor

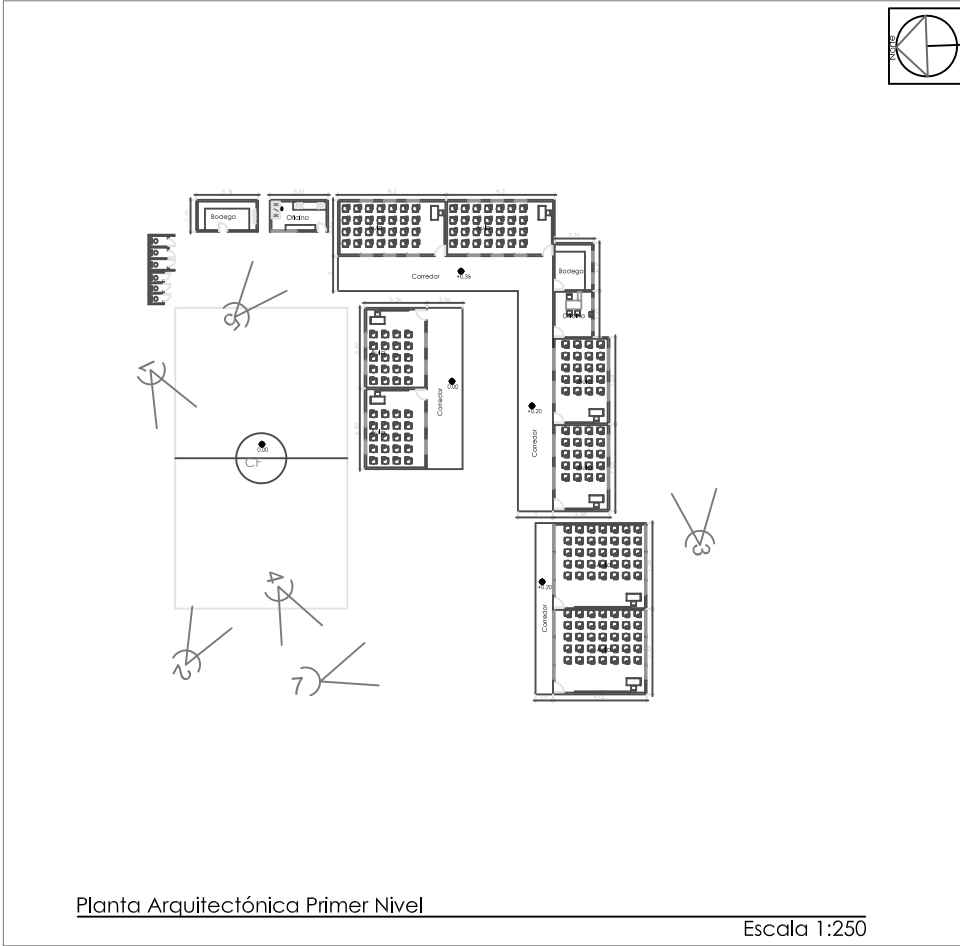


Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 4**



Foto No.7:
 banqueta en mal estado



Foto No.5 y 6:
 instalaciones electricas expuestas



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Tarta de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Volacizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo en buen estado



Foto No.2:
 ventanas en buen estado



Foto No.3:
 inodoros en buen estado



Foto No.4:
 area externa al edificio con graderio de acceso

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 4**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122414	1.5 Km	01	1985	Educacion	1000 m2	800 m2	200 p.	Adoquin	Adoquin	enterrada quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos				Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica				Ponderación Recomendada para Inundaciones				Ponderación Recomendada para Sismos								
Estructura portante 40%				Estructura portante 40%				Estructura portante 45%				Estructura portante 60%								
Cerramiento vertical 40%				Cerramiento vertical 30%				Cerramiento vertical 45%				Cerramiento vertical 20%								
Cerramiento horizontal 20%				Cerramiento horizontal 30%				Cerramiento horizontal 10%				Cerramiento horizontal 20%								
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	
Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel				Recomendado para edificios de 1 nivel								
15%	15%	5%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles				Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles								
20%	20%	0%	0%	15%	25%	0%	0%	25%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%	
Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo				Asignado según la evaluación de campo								
4.38%	4.38%	0%	0%	4.17%	8.33%	0%	0%	4.58%	8.75%	0%	0%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	10.63%	

Descripción:
 La escuela no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicación en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentan alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distibucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones y la estructura fisica del mismo.

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	38.96	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.26	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.12	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	50.75
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

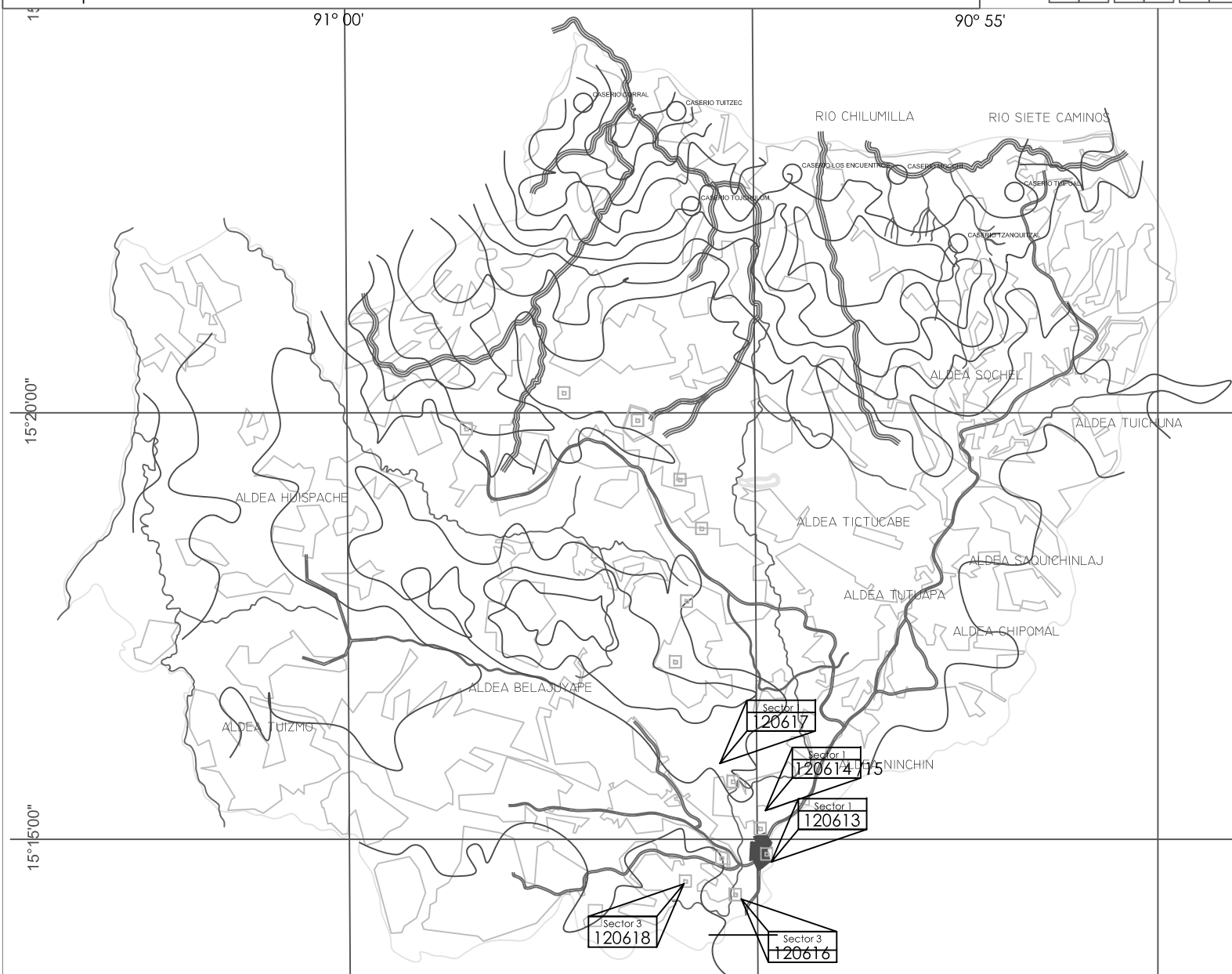
tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
47.52



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **15**
 Código Edificio: **120615**

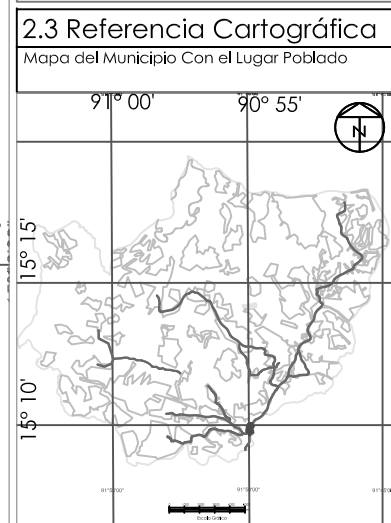
2.1 Mapa de Amenazas



2.2 Referencia Geográfica

Grados	Minutos	Segundos	Ref.
Latitud:	17	18	01 N
Longitud:	91	59	20 O
UTM X:	264946	Elevación:	m/nm
UTM Y:	1650297	2822	

Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Ríos
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Departamental
	Carretera de Tercerera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

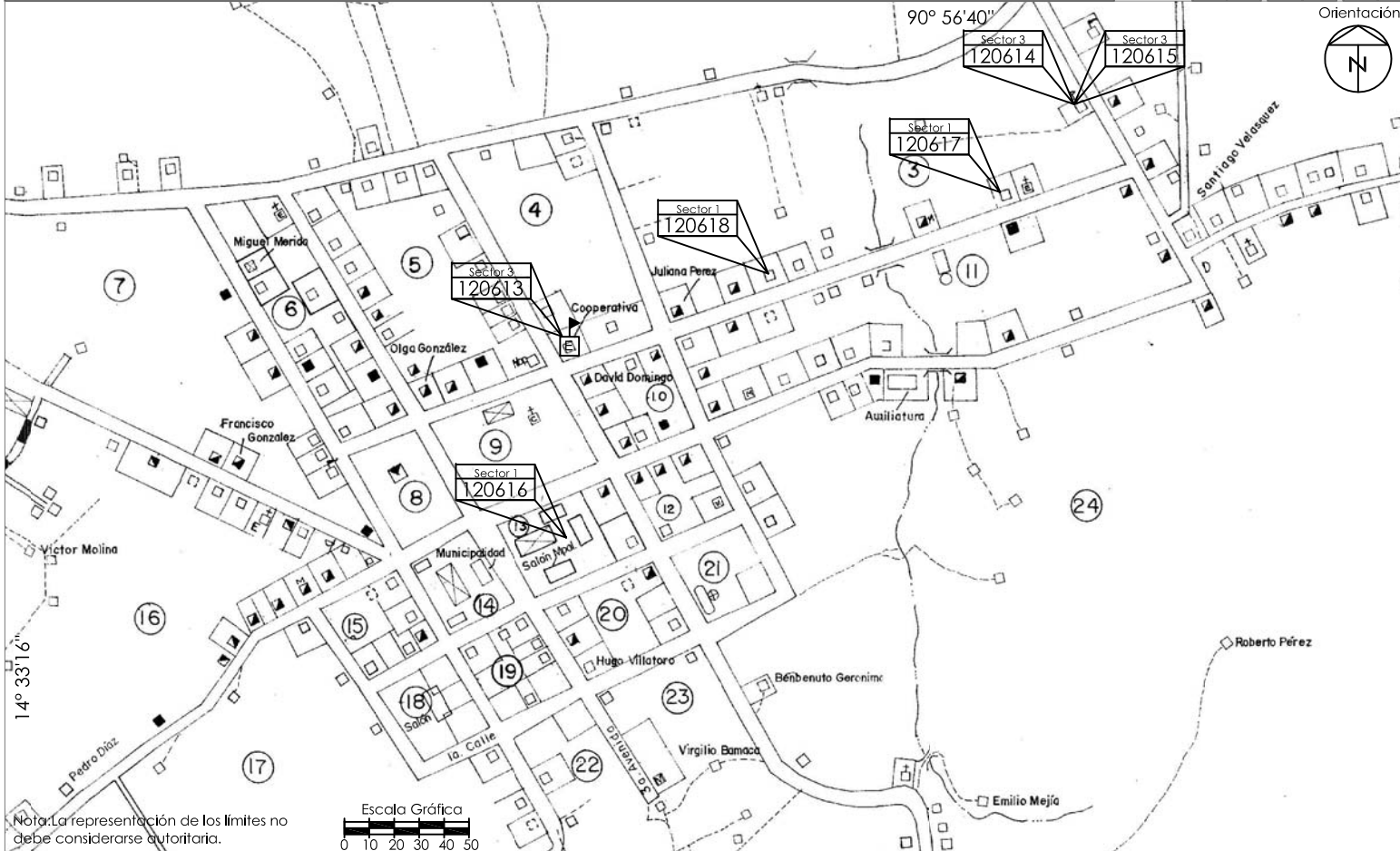
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome Abundante
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: 1 2 0 6 1 5



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	ancho promedio de calle 5m.

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Escuela Primaria Urbana Fray Bartolome de las Casas**
 Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana
 Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro
 Administrado por: **MINEDUC**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0100** Niveles: **1** Año de Construcción: **2005** Artefactos Sanitarios
 Área Aproximada del Predio: **0800** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **02** Mujeres **02** Und
 Área Aprox. de construcción: **500** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **00** Und **00** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarreá Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



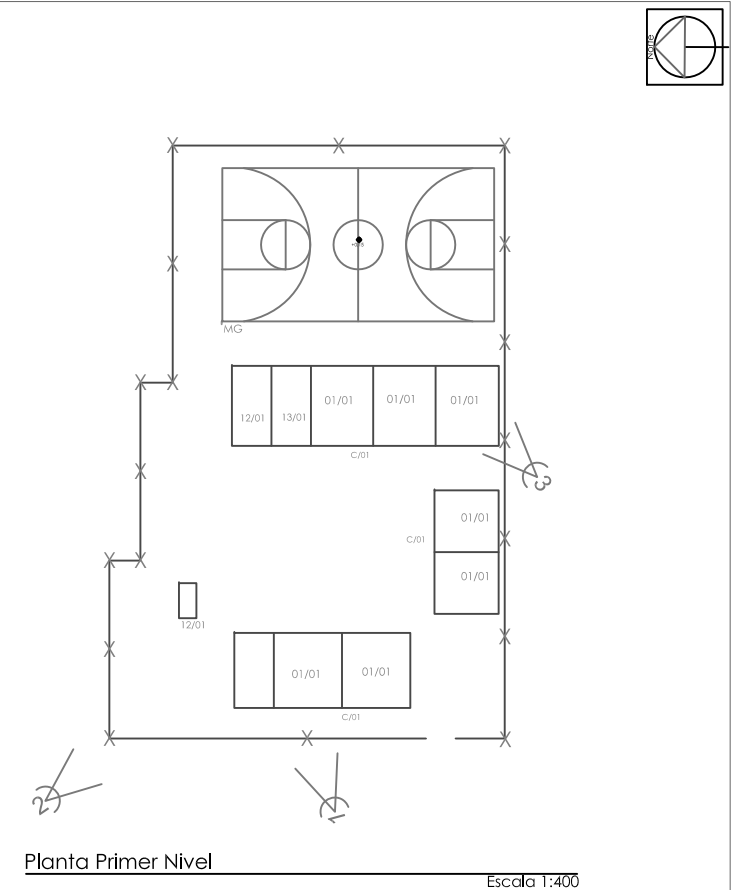
Foto No.1:
 perspectiva del edificio



Foto No.2:
 perímetro del edificio

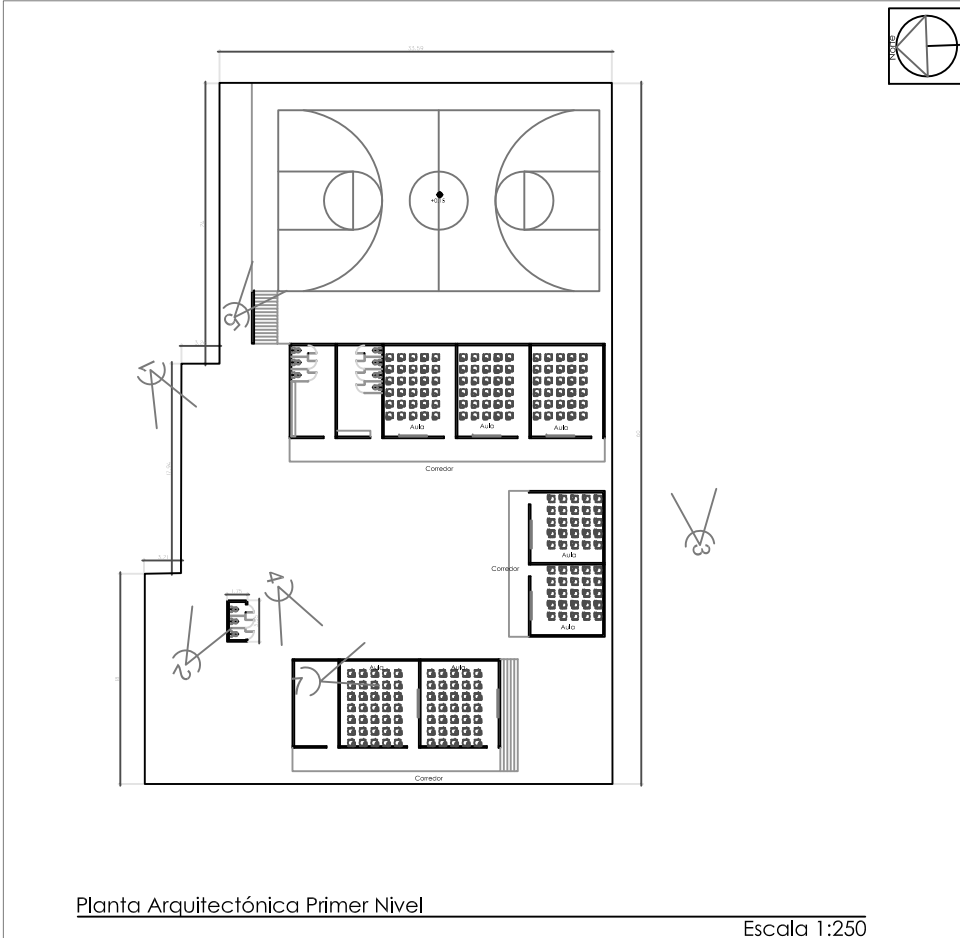


Foto No.3:
 aulas nuevas construidas por intervida



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 5**



Foto No.7:
 area perimetral construida por intervida



Foto No.5 y 6:
 corredor 2m de ancho



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Tarta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: 5 Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo en buen estado



Foto No.2:
 ventanas en buen estado



Foto No.3:
 instalaciones electricas expuestas



Foto No.4:
 corredor interno 2m

Departamento: Municipio: Edificio:
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 5**

6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122415	1.5 Km	01	2005	Educacion	800m2	500m2	100 p.	Adoquin	Adoquin	enterrada quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%	40%	20%	0%	0%							
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
3.13%	4.38%	0%	0%	10.42%	3.13%	4.38%	8.75%	3.52%	4.17%	8.33%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	4.58%	8.75%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%				

Descripción: La escuela no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicación en el punto más alto del sector los terrenos aledaños a este no presentan alguna amenaza hacia este.	Descripción: la cercanía del volcán tajumco y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se verá afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.	Descripción: la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si esta alta ya que la distribución de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones y la estructura física del mismo.	Descripción: El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.
--	---	--	---

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos					Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		47.71	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.51	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.12	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	48.25			
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100					

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes	Vulnerabilidad Total 49.15
---	--



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: Municipio: Edificio:
Código: **120616**
Edificio: **120616**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
Nombre lugar poblado/Dirección: **Concepcion Tutuapa**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros
Seca Lluviosa
Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **0** Kms.
Nombre: **Concepcion Tutuapa**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Seca Lluviosa Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
Vehículo Liviano Moto Helicoptero
Camión Grande Animal de carga
Camión Mediano Caminando
Marítimos: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Cayuco
Lancha
Lancha con motor
Otro
Seca
Lluviosa

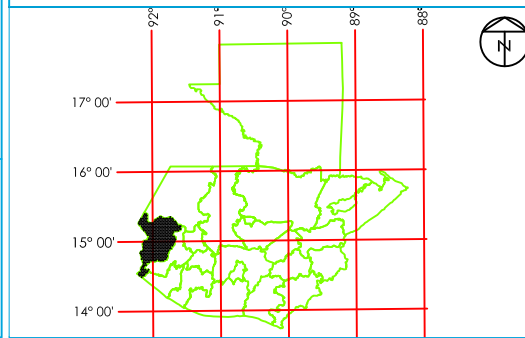
1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO
¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

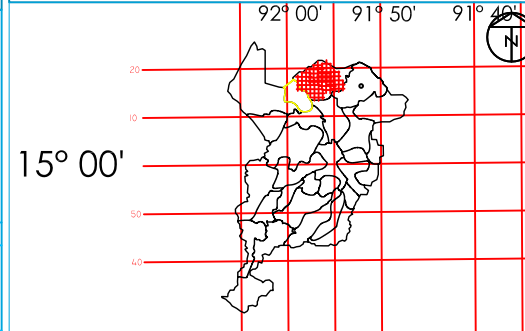
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica

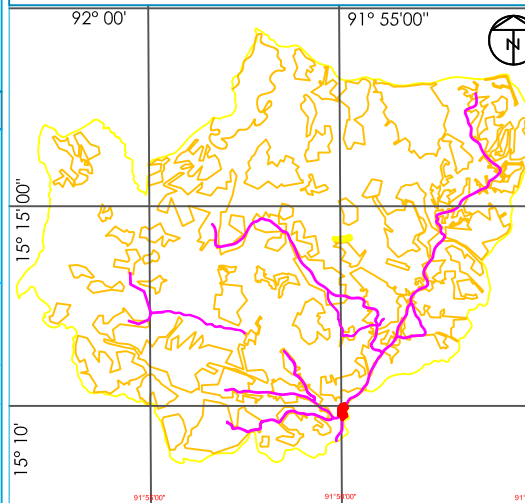
Mapa de la República con ubicación del Departamento.



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
Tipo de evento: **1** Causas: **Destruccion de Viviendas, Deslizamiento**
Consecuencias: _____
Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

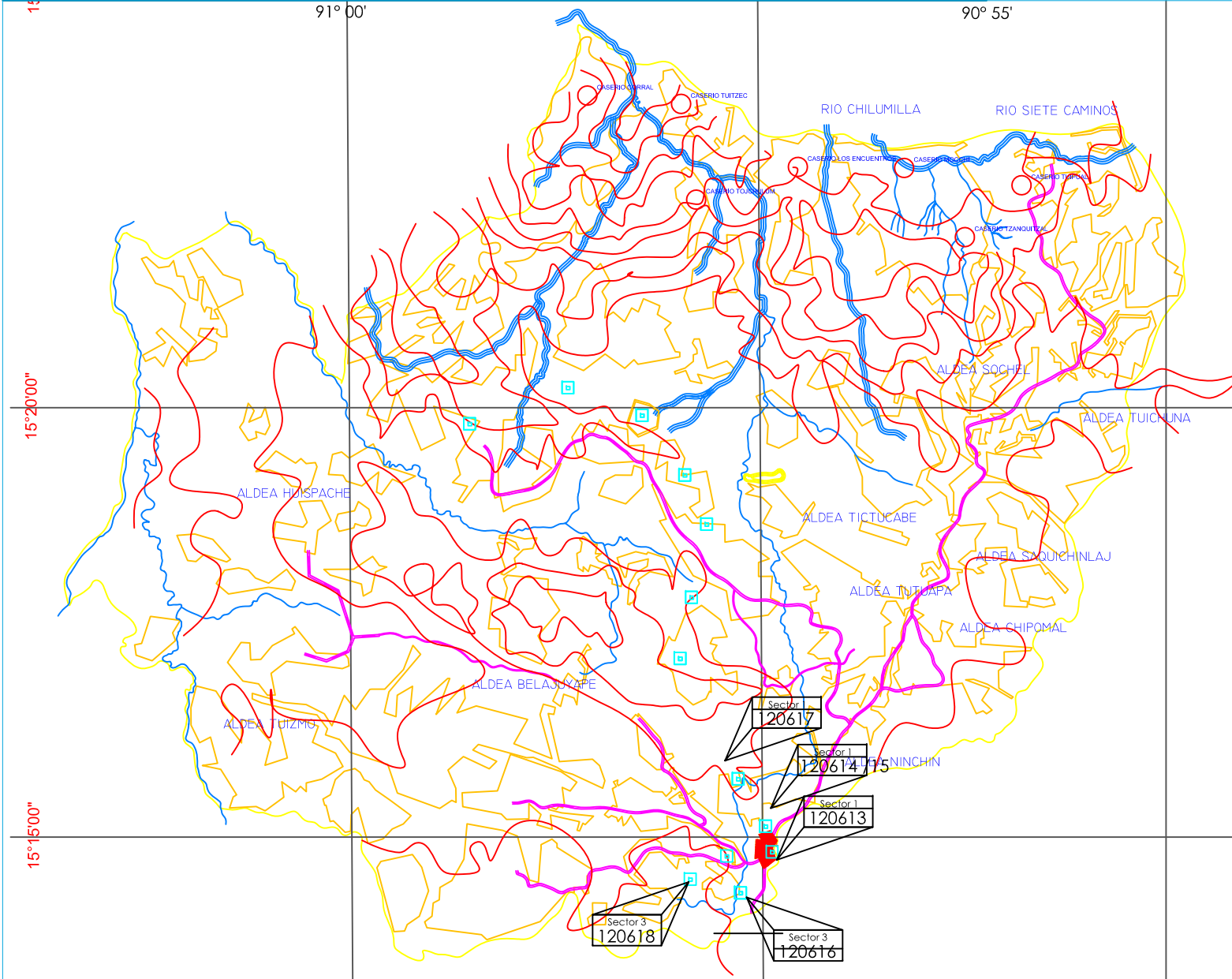
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas

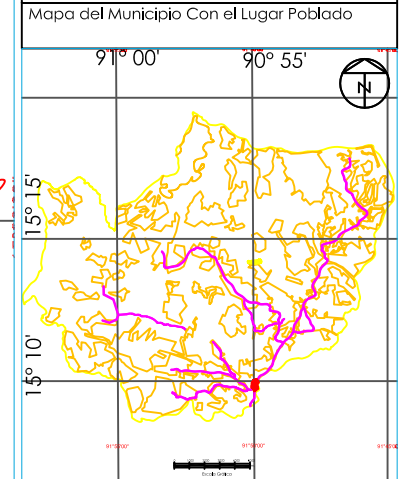


Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **16**
 Código Edificio: **120616**

2.2 Referencia Geográfica

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	17	18	01	N
Longitud:	91	59	20	O
UTM X:	264946	Elevación:	m/nm	
UTM Y:	1650297	2822		
Elipsoide:	GRS 80 / WGS 84			
Cuadrícula:	1,000 metros zona UTM 15			
Proyección:	Transversa de Mercator			
Datum Vertical:	Nivel medio del mar			
Datum Horizontal:	NAD 83 / WGS 84			

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pantanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambrado o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

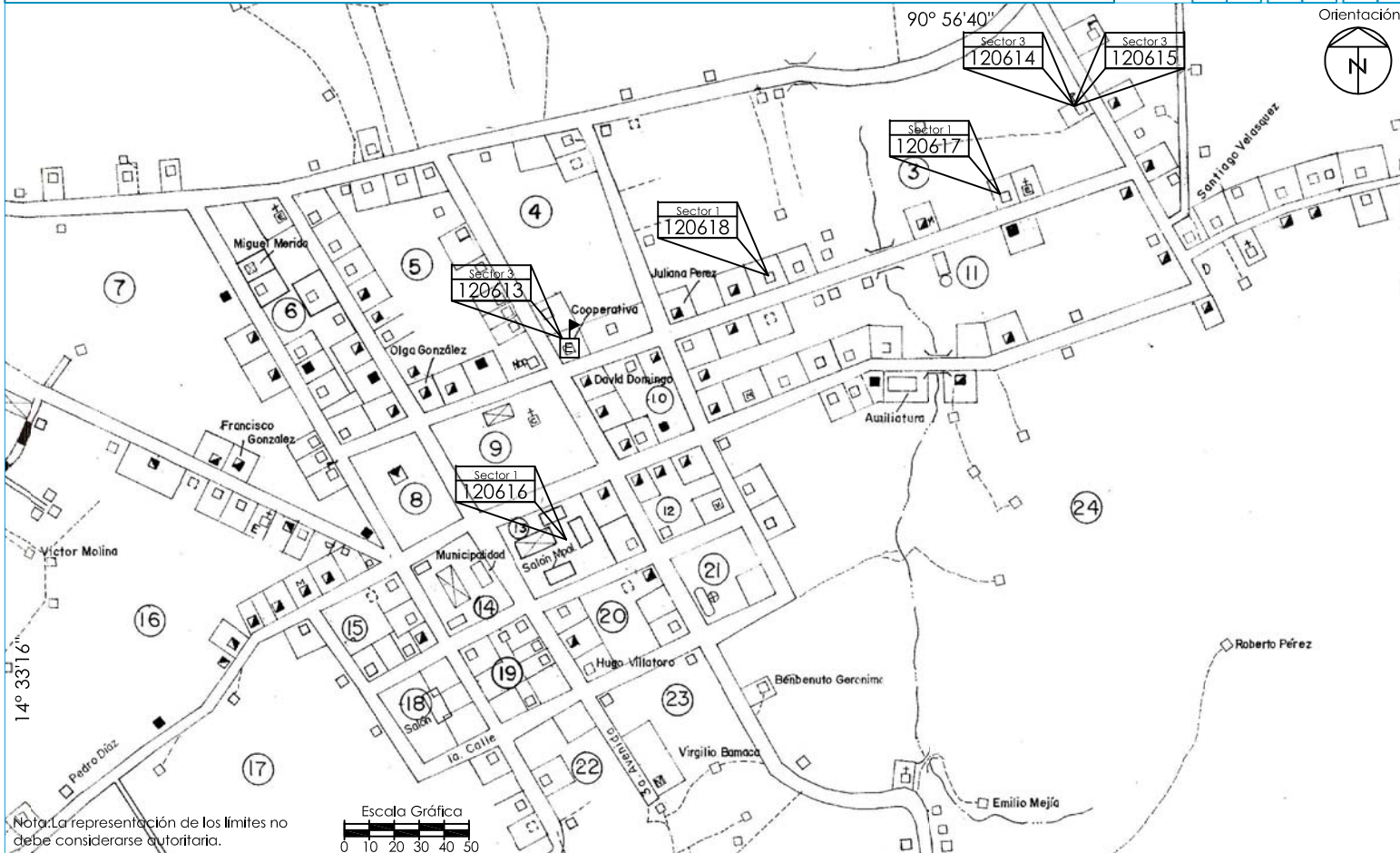
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome Abundante
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia

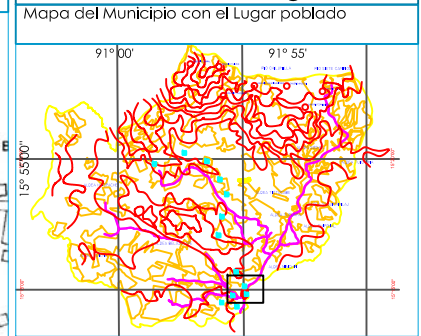


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 6**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

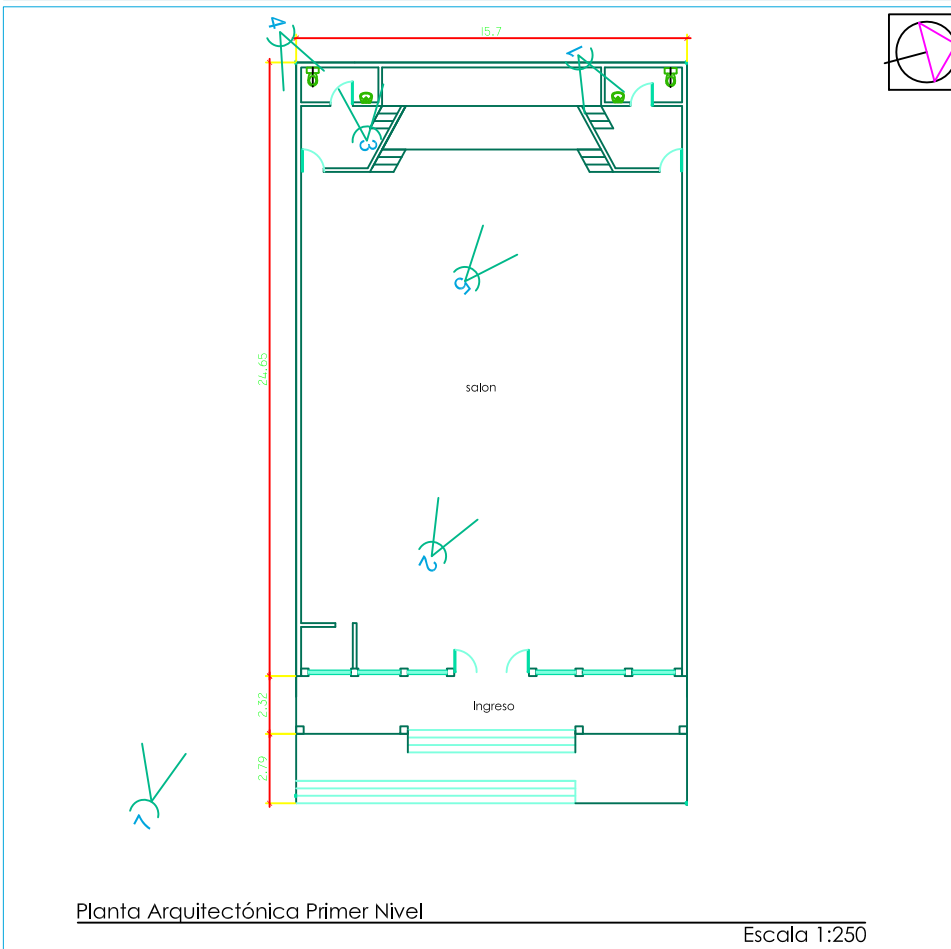
3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	ancho promedio de calle 5m.

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 6**



Foto No.7:
 comercio en primer nivel



Foto No.5 y 6:
 instalaciones electricas malas



Foto No.4:
 inodoro en mal estado

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 instalaciones en mal estado



Foto No.2:
 area de salon piso ceramico



Foto No.3:
 instalaciones deterioradas



Foto No.4:
 inodoro en mal estado

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und
 Total: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Si No Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Si No Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 6**



6.1 Datos Relevantantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122516	0Km	01	1995	Social	400m2	400m2	300p.	Adoquin	Adoquin	extraccion municipal	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	20%	0%	0%						25%	20%	0%	0%				7%	3%	40%	20%	0%	0%									
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
4.38%	4.38%	0%	0%	10.42%	3.13%	4.38%	8.75%	2.89%	4.17%	8.33%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	1.46%	6.88%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%				

Descripción:
 el salon no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicacion en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentan alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercania del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si es media baja ya que la distribucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones y la estructura fisica del mismo.

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	38.22
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	48.02
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	49.13
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	48.25
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------	----------

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
45.93



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Código Edificio: **120617**
 Departamento: **12** Municipio: **06**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Concepcion Tutuapa**
 Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda
 Seca Lluviosa
 Ríos y Lagos Aire Otros

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **0** Kms.
 Nombre: **Concepcion Tutuapa**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
 Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Seca Lluviosa Seca Lluviosa Seca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo Liviano Camión Grande Camión Mediano
 Vehículo 4x4 Moto Animal de carga Caminando
 Otro Seca Lluviosa

Aéreos: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
 Avioneta Helicoptero

Marítimos: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
 Cayuco Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

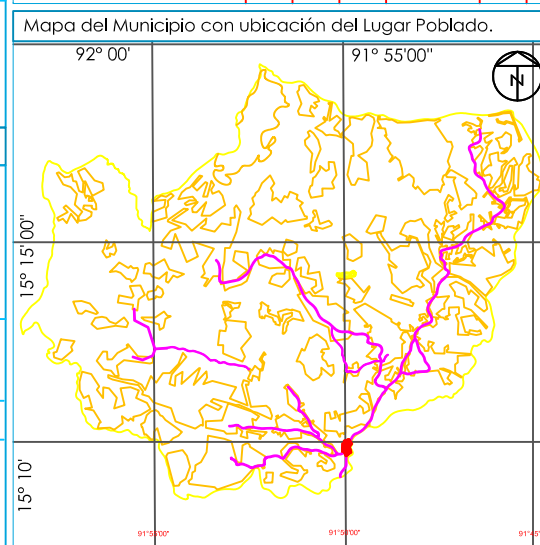
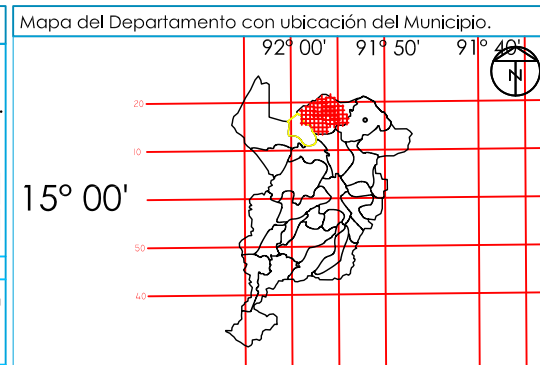
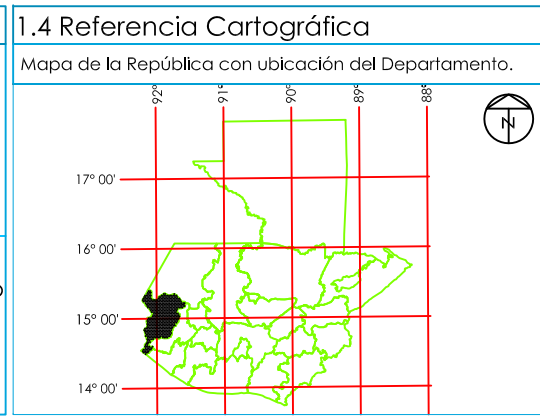
¿Hay electricidad? SI NO
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO
 ¿Existe red de drenaje? SI NO
 ¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran Servicio privado La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Bomberos Estación de Policía Mercados Alcaldía auxiliar Parque/plazas Salón comunal Farmacia Escuelas Iglesia Fábricas Cementerio Hotel Otro



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Destrucción de Viviendas, Deslizamiento**
 Consecuencias: _____
 Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

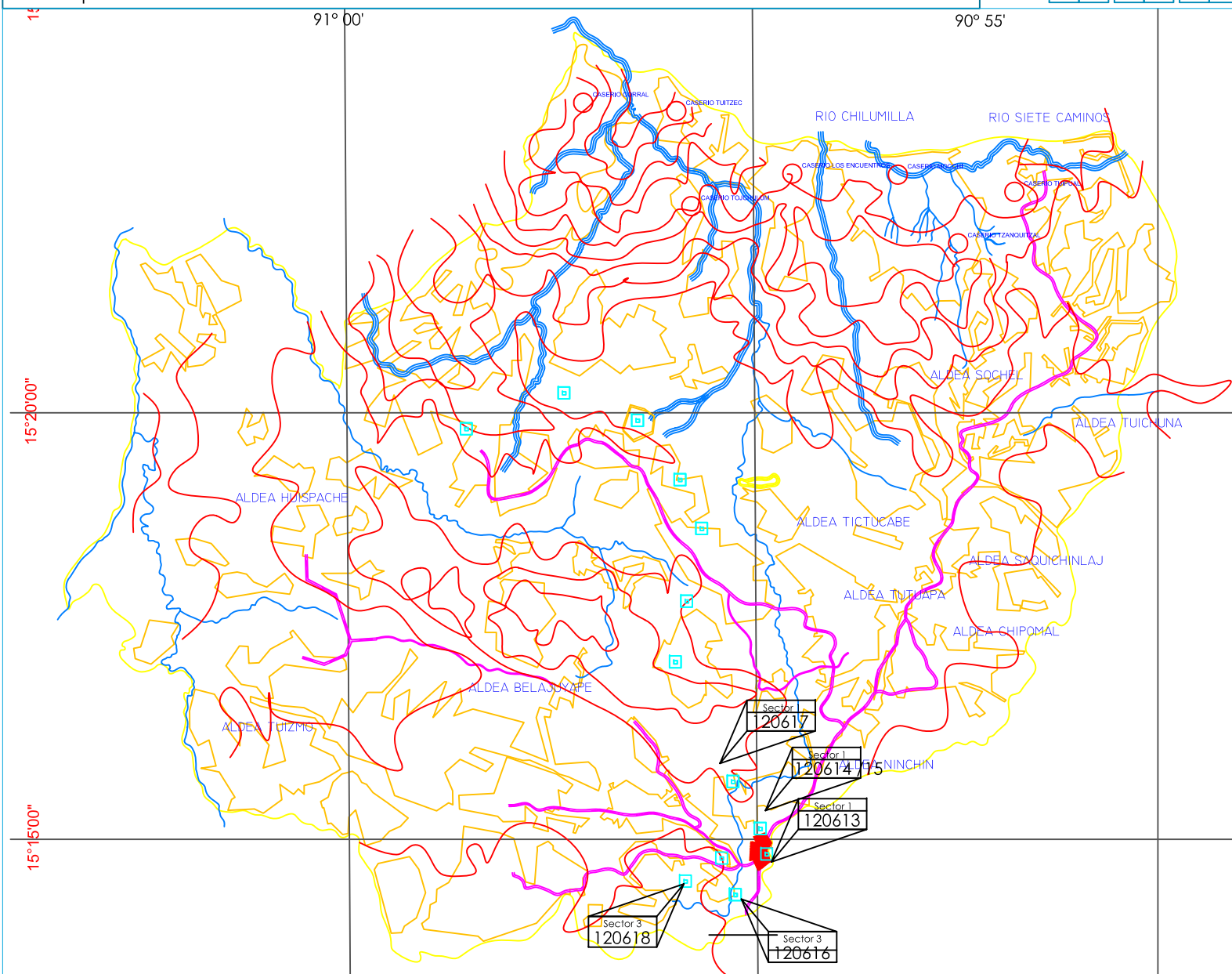
No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **17**
 Código Edificio: **120617**

2.1 Mapa de Amenazas

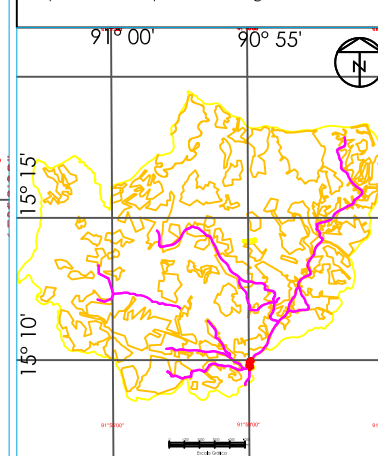


2.2 Referencia Geográfica

Latitud: 17 18 01 N	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
Longitud: 91 59 20 O				
UTM X: 264946				Elevación: 2822 msnm
UTM Y: 1650297				
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84				
Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15				
Proyección..... Transversa de Mercator				
Datum Vertical..... Nivel medio del mar				
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84				

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado

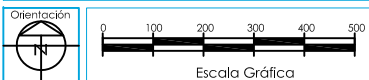


2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pântanos, Cienagas
	Pozo Brocal o Artesano		
	Lugares Poblados sin Croquis		Ríos
	Límite Internacional		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Límite Departamental		Límite Municipal
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

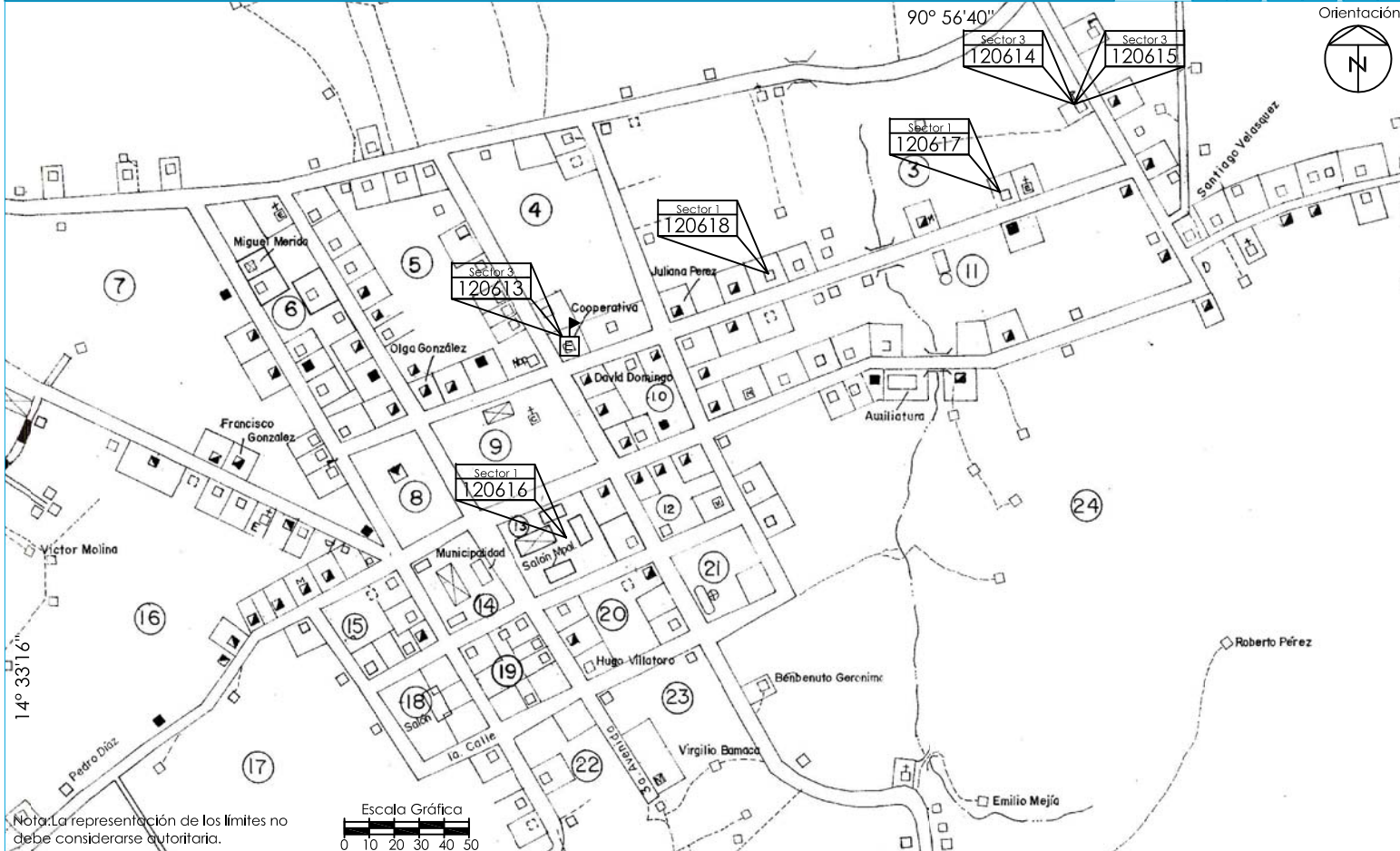
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante

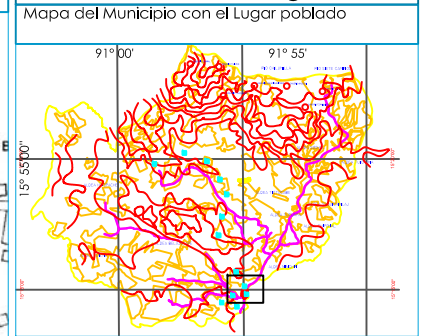


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 7**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción		Descripción	

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Instituto Basico Por Cooperativa**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: **Cooperativa**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0350** Niveles: **1** Año de Construcción: **2006** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1200** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros **06** **06** Mujeres Und

Área Aprox. de construcción: **1000** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos **00** **00** Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal **DEOCSA** Servicio privado La entieran La tiran en cualquier lugar

¿Hay electricidad? Si No La queman Otro

¿Hay servicio telefónico? Si No

¿Existe red de drenaje? Si No

¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



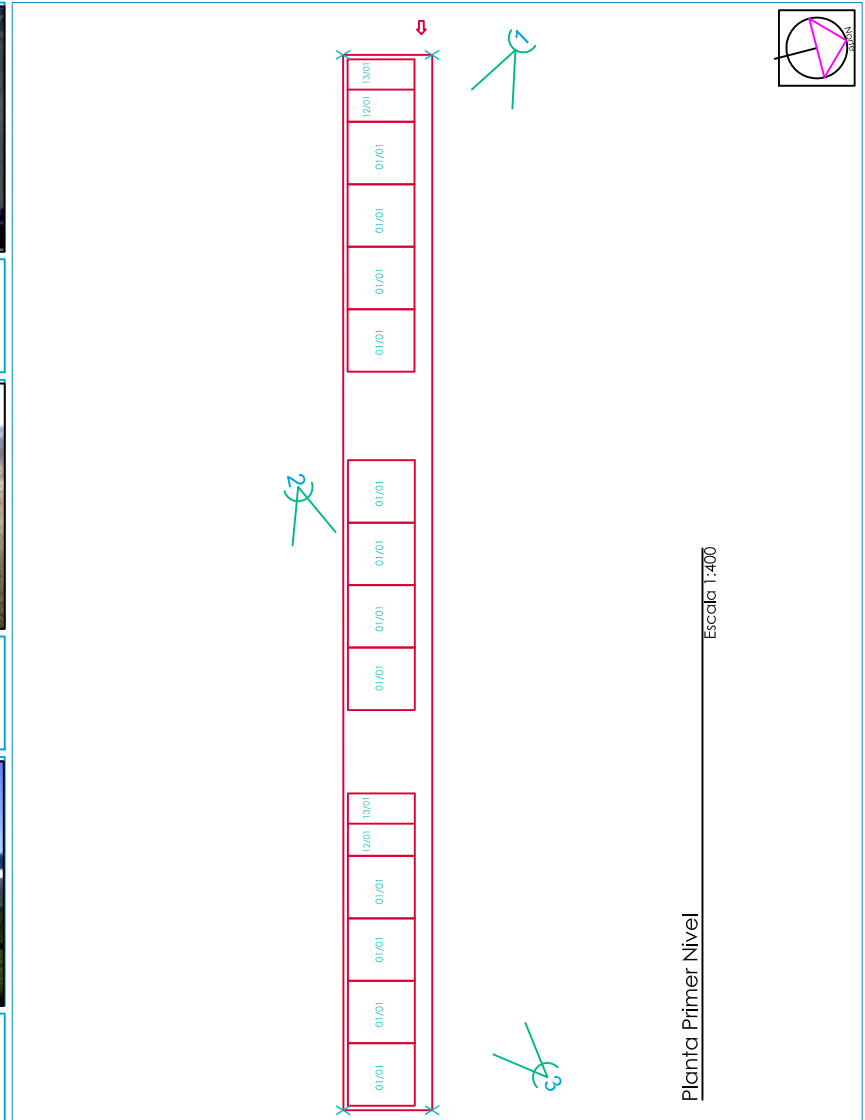
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
talud existe en la parte posterior del edificio aun sin tratar



Foto No.3:
se puede observar que el edificio se encuentra en un terreno quebrado



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Fija Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Gradas

Ambientes

01 = Aula
 02 = Oficina/Dirección

Ambientes

03 = Pernoctancia
 04 = Cocina
 05 = Bodega
 06 = Taller
 07 = Salón Usos múltiples
 08 = Biblioteca
 09 = Guardiana

Ambientes

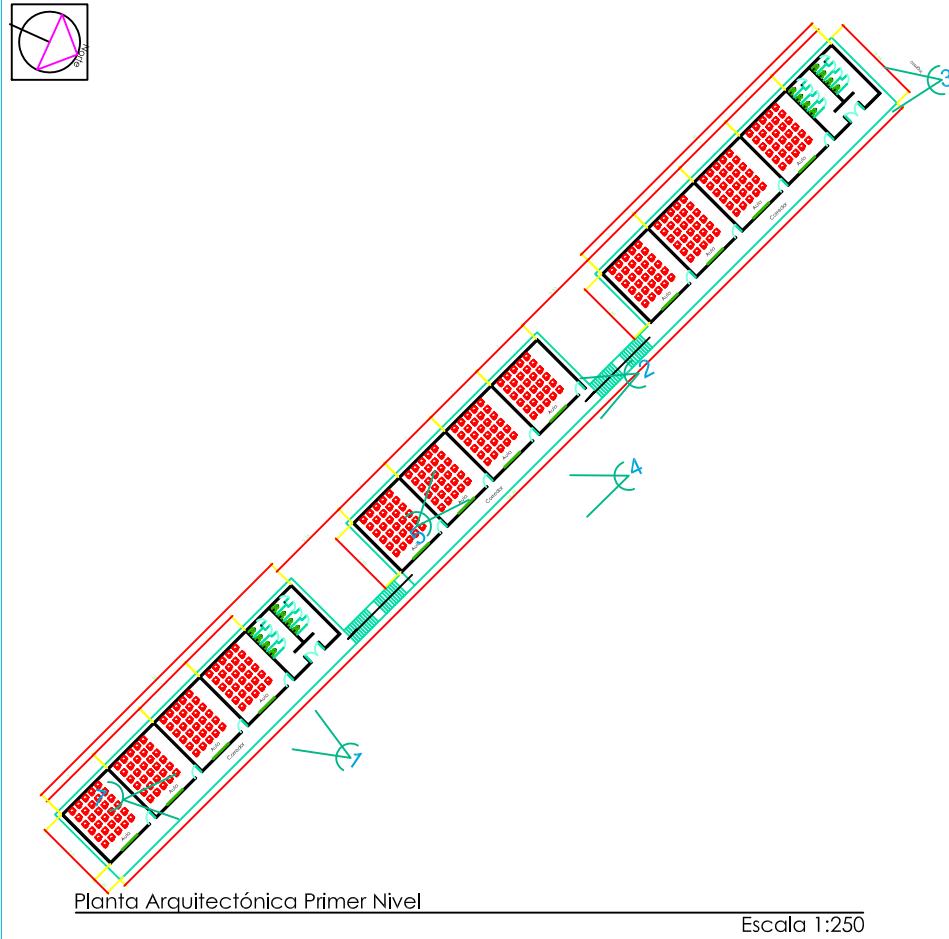
10 = Lab. Computo
 11 = Otro Laboratorio
 12 = Baño Mujeres
 13 = Baño Hombres
 14 = Sala Docentes
 15 = Vestibulo
 16 = Sala espera
 99 = Otro

Edificios

Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 7**



Foto No.7:
piso de granito gris



Foto No.5 y 6:
vigas resaltadas de los marcos estructurales existentes.



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
instalaciones electricas ocultas y en buen estado.



Foto No.2:
ancho promedio de corredor 2m



Foto No.3:
paredes de block visto puertas de metal

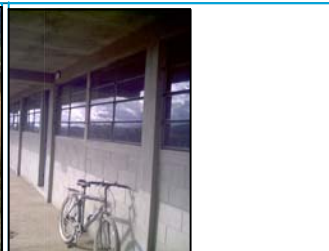


Foto No.4:
inodoro en mal estado

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes :
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: 5.00 M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: M2

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: Und
 Total: 5 Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Total: M2
 En Muros En cubierta de techo Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento: Municipio: Edificio:
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 7**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122517	1Km	01	2006	Educacion	1200m2	1000m2	350p.	Terraceria	Terraceria	extraccion municipal	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%	Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%	Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%	Cerramiento horizontal 20%									
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	0%	0%				25%	0%	0%			25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%							
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
4.38%	4.38%	0%	0%	10.42%	3.13%	3.13%	6.25%	3.13%	4.17%	8.33%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	1.46%	6.88%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%

Descripción:
 el instituto no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicacion en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentan alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si es media baja ya que la distribucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones y la estructura fisica del mismo.

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	33.78
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.02
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.13
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	48.25
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
44.36

Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

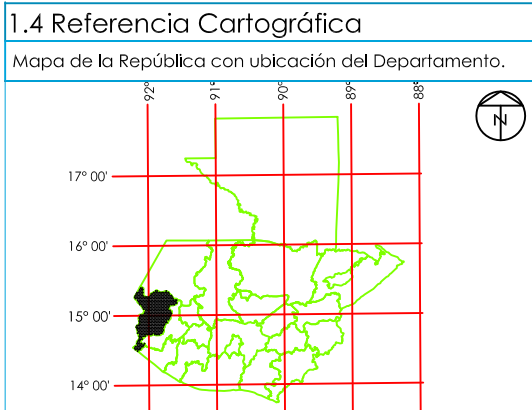
Departamento Municipio Edificio
 Código **120619**
 Edificio: **120619**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: San Marcos **12**
 Municipio: Concepcion Tutuapa **06**
 Nombre lugar poblado/Dirección: Concepcion Tutuapa
 Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

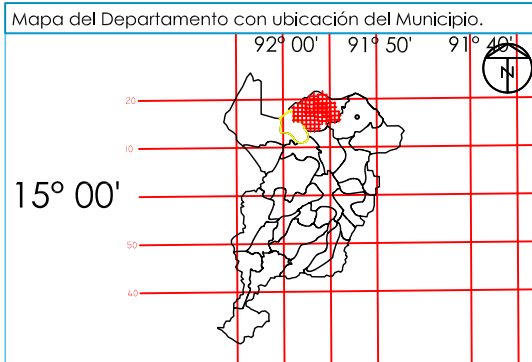
Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____



1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda
 Seca Lluviosa
 Ríos y Lagos Aire Otros
 Seca Lluviosa

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: 0 Kms.
 Nombre: Concepcion Tutuapa
 Municipio: Concepcion Tutuapa **06**
 Departamento: San Marcos **12**

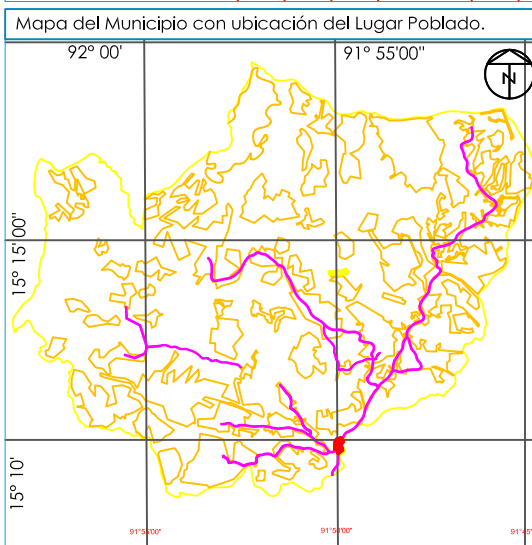


Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4
 Vehículo Liviano Moto
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro
 Seca Lluviosa

Aéreos: Secca Lluviosa
 Avioneta
 Helicoptero

Marítimos: Secca Lluviosa
 Cayuco
 Lancha
 Lancha con motor



1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI No
 ¿Hay servicio telefónico? SI No
 ¿Existe red de drenaje? SI No
 ¿Existe red de agua potable? SI No

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha / / Día Noche
 Lugar Poblado: Tormenta Tropical Stan
 Tipo de evento: **1** Causas: Destruccion de Viviendas, Deslizamiento
 Consecuencias: _____
 Fuente: pedro Perez Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

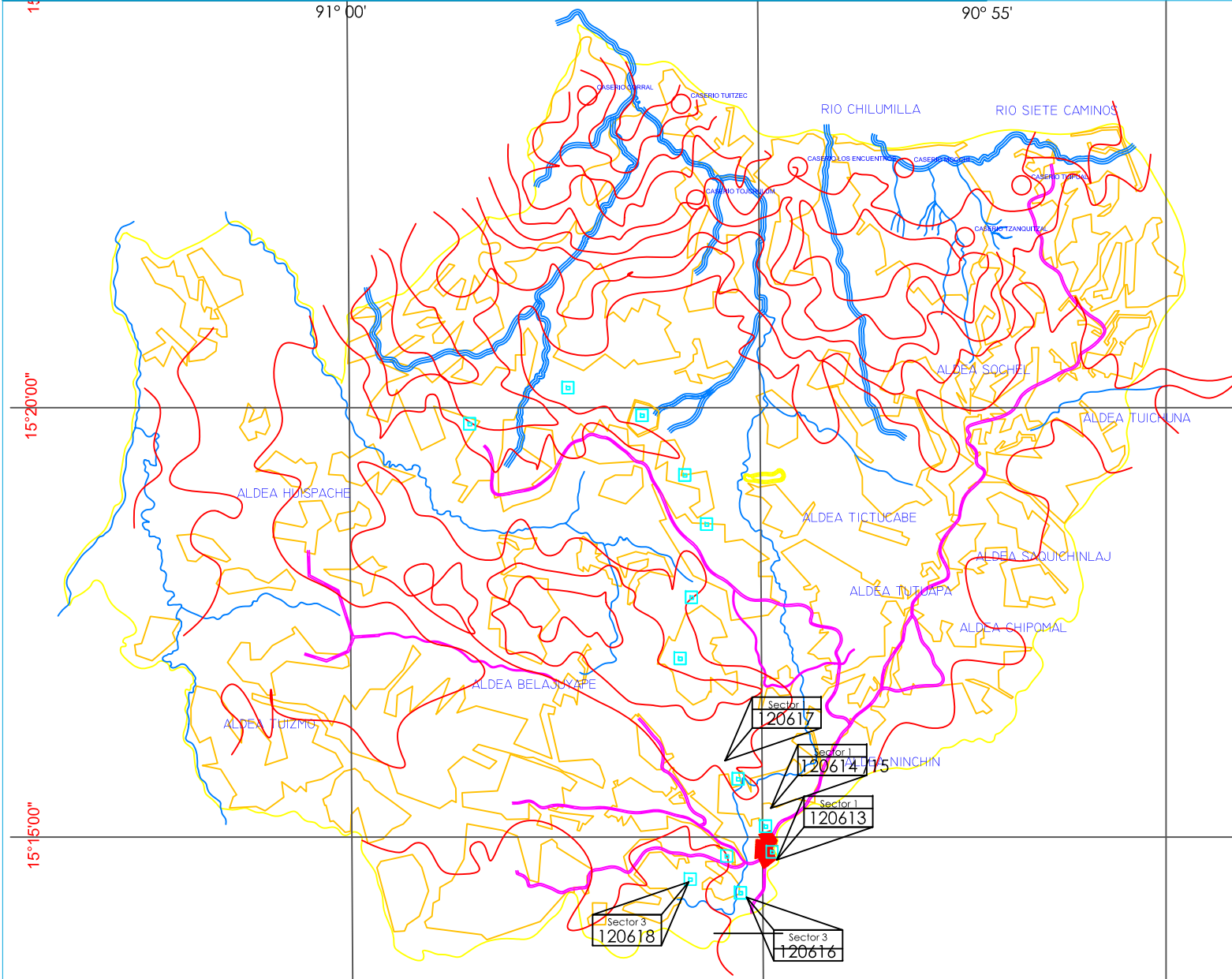
No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



2.1 Mapa de Amenazas

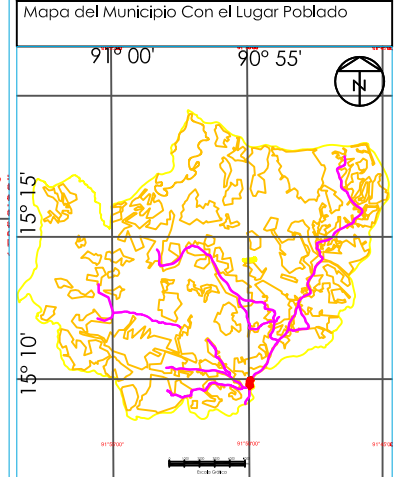


Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **19**
 Código Edificio: **120619**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide: GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula: 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección: Transversa de Mercator
 Datum Vertical: Nivel medio del mar
 Datum Horizontal: NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pântanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesiano | | Rios |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Cerca de Alambrado o de otro Tipo |
| | Limite Internacional | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

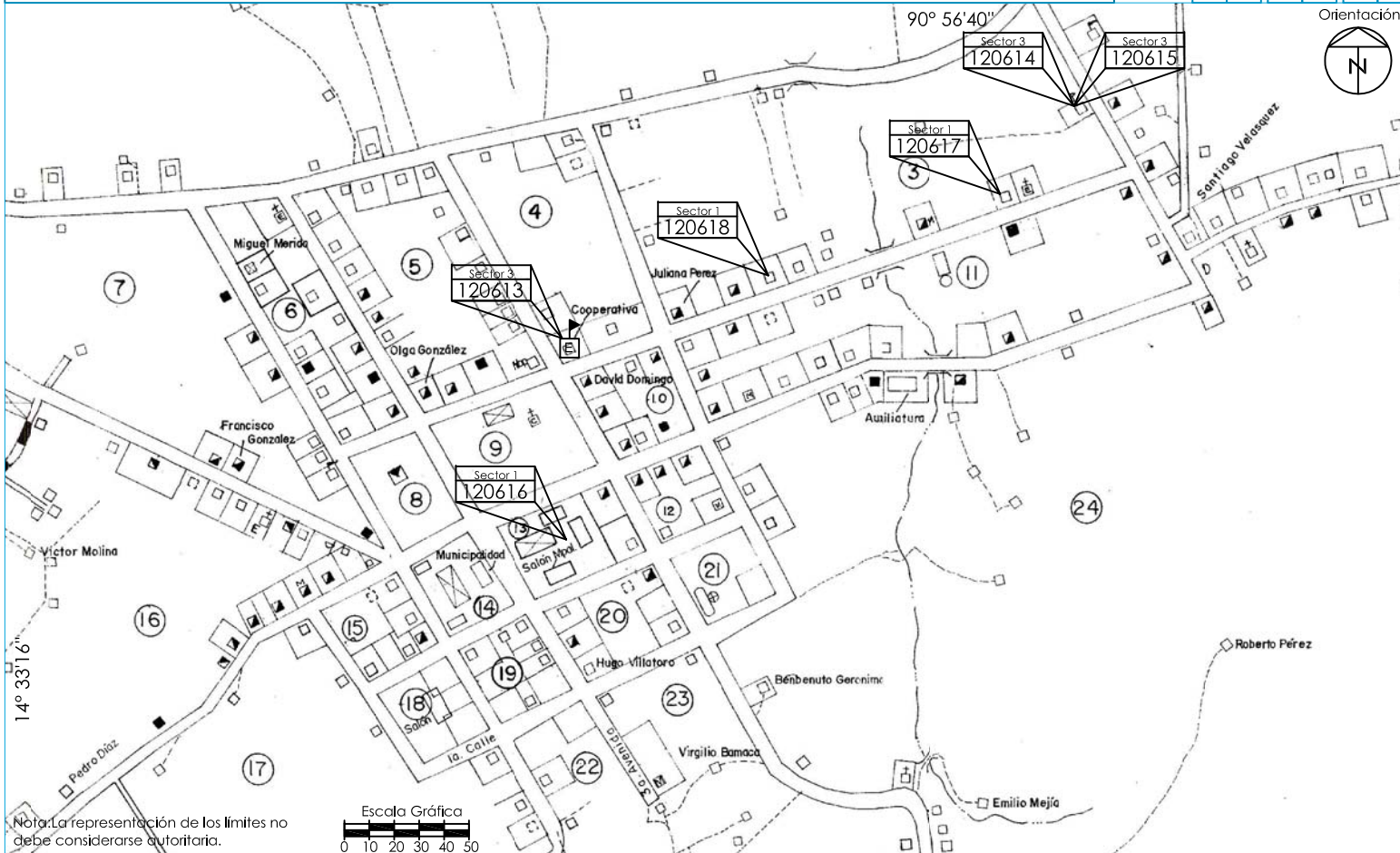
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome Abundante
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 9**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

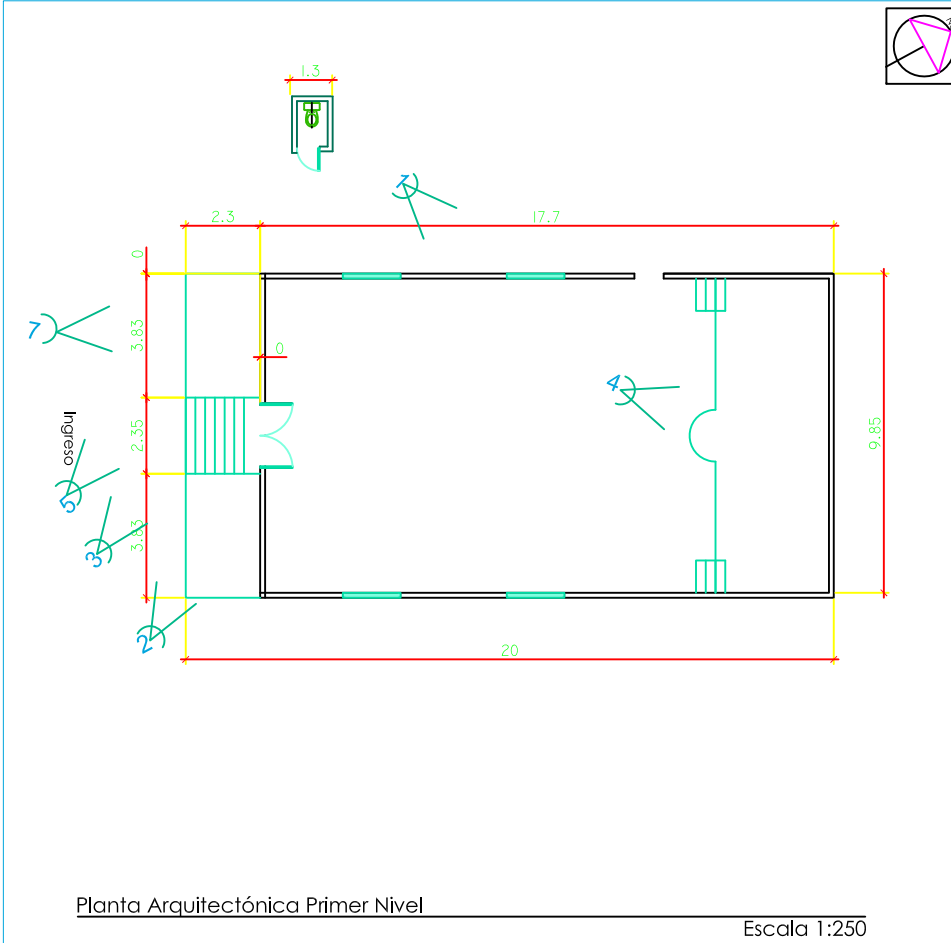
3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso adoquin ancho promedio 5m.	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	Toda la cabecera cuenta con adoquin	Descripción	ancho promedio de calle 5m.

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 9**



Foto No.7:
 puertas de metal



Foto No.5 y 6:
 nivel de la calle 1.2m de altura



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 proteccion en vidrio con balcones



Foto No.2:
 tuberia de agua pluvial expuesta



Foto No.3:
 instalaciones electricas ocultas



Foto No.4:
 interior piso ceramico

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Junto a paredes Al centro Dañado: _____ M2

Estructura Portante

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

Cerramiento Vertical

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En marco En ceramiento Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

Cerramiento Horizontal

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 5 1 8**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122517	1Km	01	2001	Religion	400m2	160m2	100p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos						Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica						Ponderación Recomendada para Inundaciones						Ponderación Recomendada para Sismos																	
Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal		Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal		Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal		Estructura portante		Cerramiento vertical		Cerramiento horizontal													
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo													
40%				40%			40%		30%			30%		45%			45%	10%	60%			20%	20%												
Recomendado para edificios de 1 nivel						Recomendado para edificios de 1 nivel						Recomendado para edificios de 1 nivel						Recomendado para edificios de 1 nivel																	
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles						Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles						Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles						Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																	
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%					
Asignado según la evaluación de campo						Asignado según la evaluación de campo						Asignado según la evaluación de campo						Asignado según la evaluación de campo																	
4.38%	4.38%	0%	0%	14.58%	3.13%	3.13%	6.25%	2.09%	4.17%	8.33%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	1.46%	6.88%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	10.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%

Descripción:
 la iglesia no presenta amenaza ante deslizamiento ya que por su ubicacion en el punto mas alto del sector los terrenos aledaños a este no presentan alguna amenaza hacia este.

Descripción:
 la cercania del volcan tajumlc y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 la vulnerabilidad ante inundaciones al edificio si es media baja ya que la distibucion de plataformas en los edificios no esta de una forma adecuada causando el emposamiento dentro de las instalaciones y la estructura fisica del mismo.

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	37.94
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	46.26
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.13
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	48.25
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
45.40



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández
 Departamento: **1 2** Municipio: **0 6** Edificio: **1 9**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **1 2**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **0 6**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Jose Berlin**
 Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:

Asfalto	Terracería	Vereda
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ríos y Lagos Aire Otros

Seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **1.5** Kms.
 Nombre: **Concepcion Tutuapa**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **0 6**
 Departamento: **San Marcos** **1 2**

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:

Bus Extraurbano	<input type="radio"/>	Seca Lluviosa	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input checked="" type="radio"/>	Seca Lluviosa	<input checked="" type="radio"/>
Vehículo Liviano	<input checked="" type="radio"/>			Moto	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>
Camión Grande	<input checked="" type="radio"/>			Animal de carga	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>
Camión Mediano	<input checked="" type="radio"/>			Caminando	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>

Otro _____

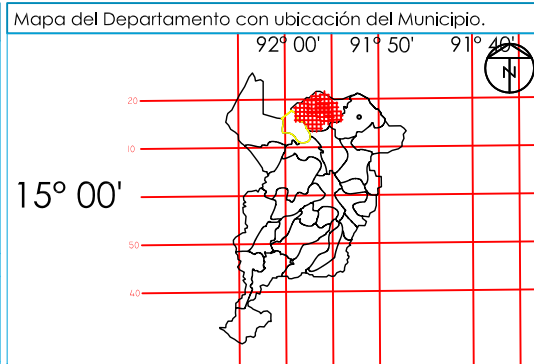
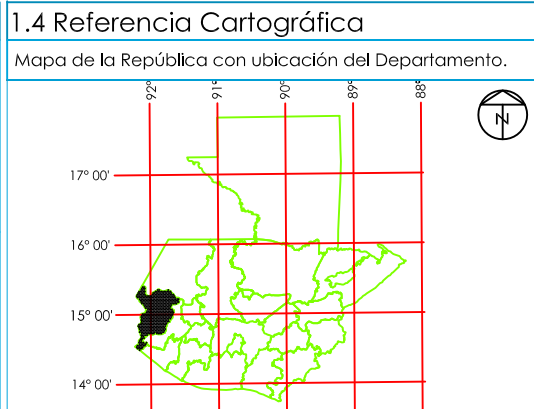
Seca Lluviosa

Aéreos:

Avioneta	<input type="radio"/>	Seca Lluviosa	<input type="radio"/>
Helicoptero	<input type="radio"/>		

Marítimos:

Cayuco	<input type="radio"/>	Seca Lluviosa	<input type="radio"/>
Lancha	<input type="radio"/>		
Lancha con motor	<input type="radio"/>		



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**

Tipo de evento: **1** Causas: **Destruccion de Viviendas, Deslizamiento**

Consecuencias: _____

Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

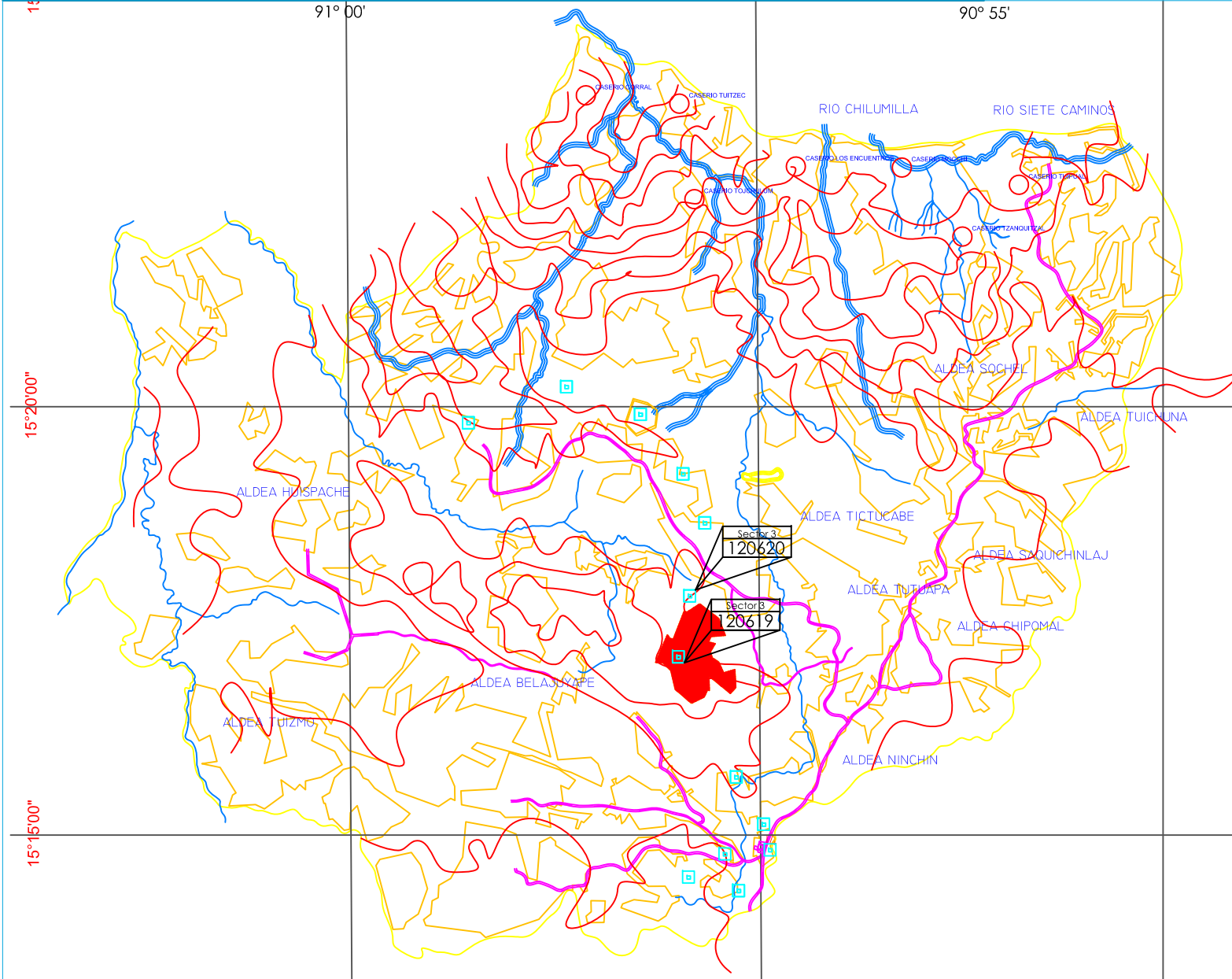
1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **19**
 Código Edificio: **120619**

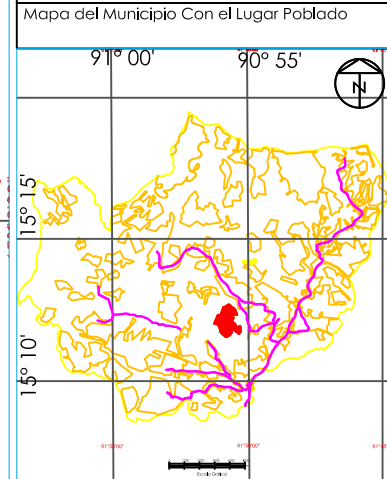
2.1 Mapa de Amenazas



2.2 Referencia Geográfica

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	17	18	01	N
Longitud:	91	59	20	O
UTM X:	264946			Elevación: m/nm
UTM Y:	1650297			2822
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84				
Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15				
Proyección..... Transversa de Mercator				
Datum Vertical..... Nivel medio del mar				
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84				

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pântanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambrado de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Terraceria		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

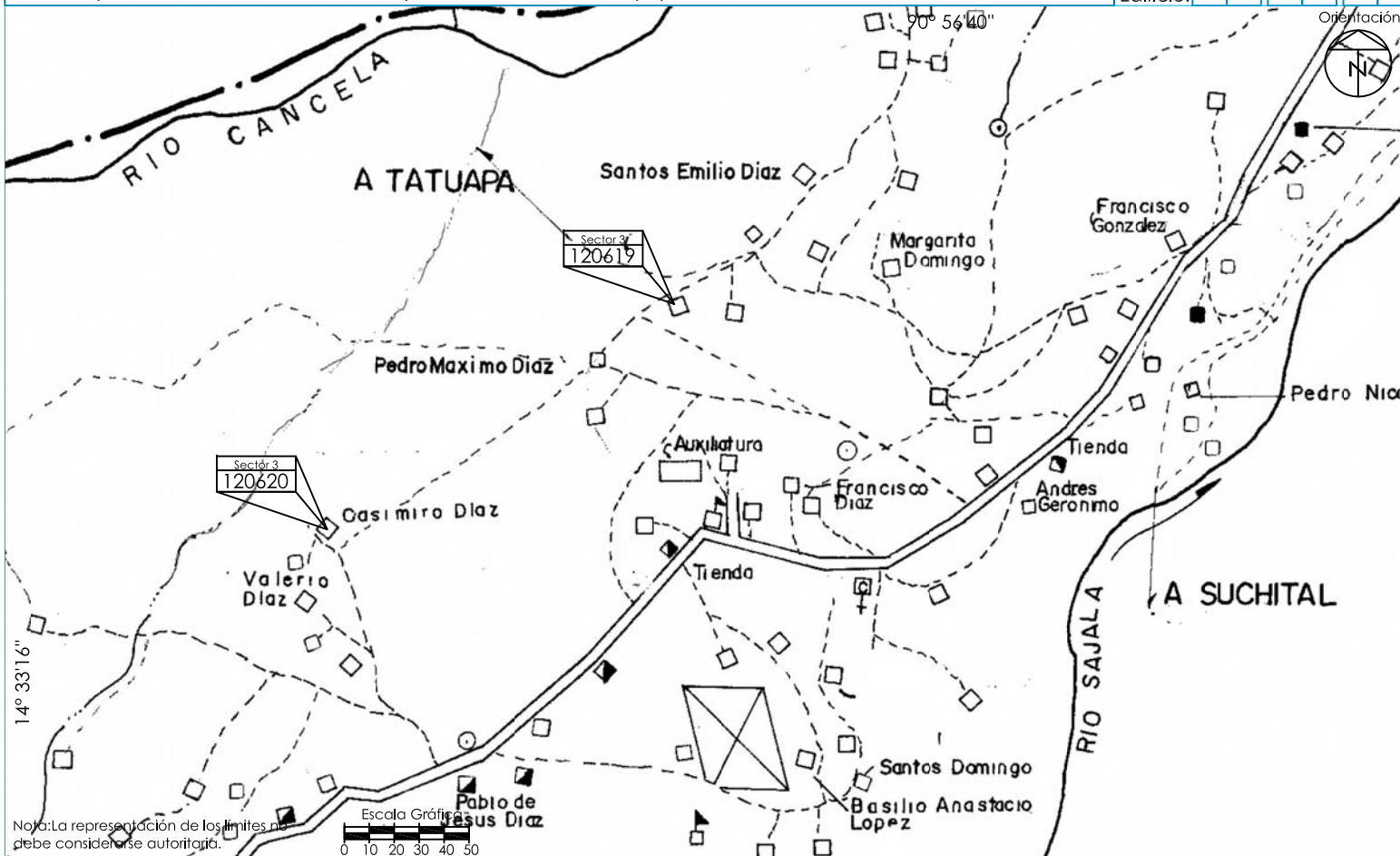
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante



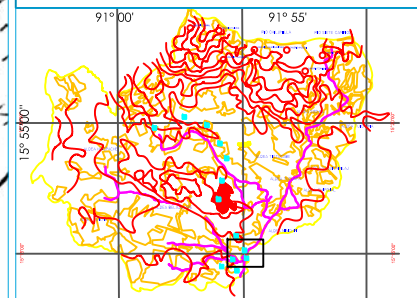
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 9**

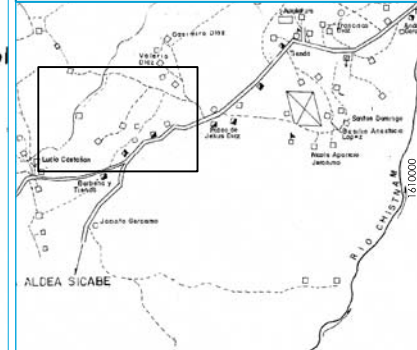


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con el Lugar poblado



Mapa del lugar poblado con Localización del Edificio



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pilla Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso terracería ancho promedio 5m	Descripción		Descripción		Descripción	

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Oratorio San Jose Berlin

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15** **17** **40** **N**
 Longitud: **91** **55** **43** **O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0100** Niveles: **1** Año de Construcción: **2001** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0200** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0100** Hombres Und Mujeres Und

Área Aprox. de construcción: **0220** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Si No DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
 ¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Si No Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



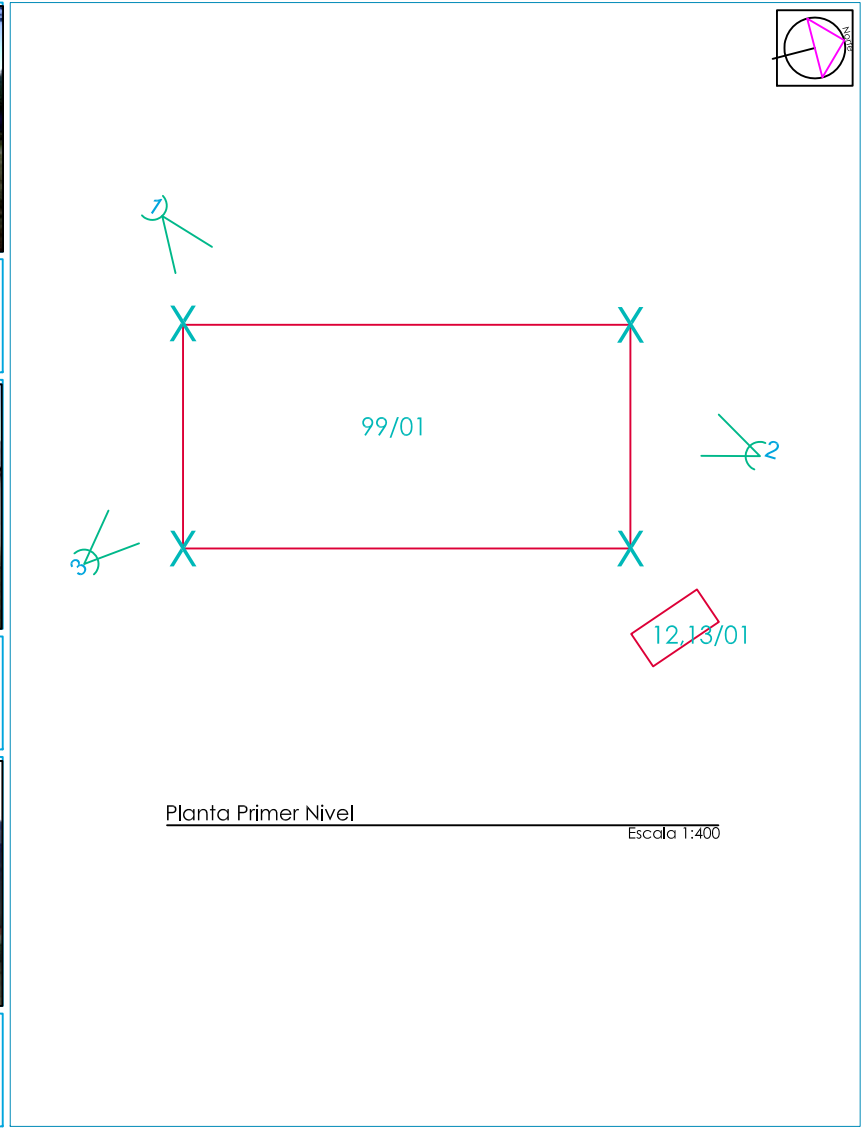
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
vista posterior del edificio



Foto No.3:
ingreso principal al edificio



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Fija Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Gradas

Ambientes

01 = Aula
02 = Oficina/Dirección

Ambientes

03 = Pernoctancia
04 = Cocina
05 = Bodega
06 = Taller
07 = Salón Usos múltiples
08 = Biblioteca
09 = Guardiana

Ambientes

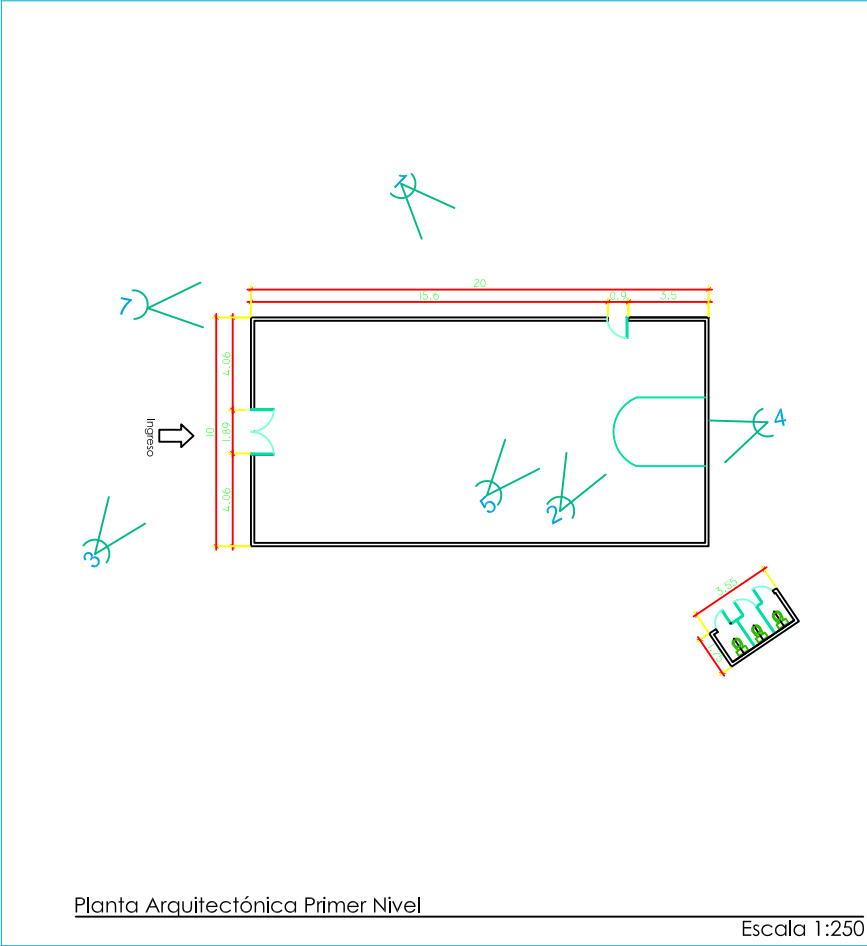
10 = Lab. Computo
11 = Otro Laboratorio
12 = Baño Mujeres
13 = Baño Hombres
14 = Sala Docentes
15 = Vestibulo
16 = Sala espera
99 = Otro

Edificios

Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 1 9**



Foto No.7:
puertas de metal



Foto No.5 y 6:
talud existente en la parte posterior del edificio



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
piso de torta de concreto



Foto No.3:
instalaciones electricas expuestas



Foto No.4:
ripi en la parte posterior del edificio

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocullos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramieto

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presenta daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro	Elemento	Grado de deterioro
	Bueno Regular Malo		Bueno Regular Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 2 5 1 9**

6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122519	3Km	01	2001	Religion	200m2	200m2	100p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%						
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	0%	0%				25%	0%	0%			25%	20%	0%	0%				40%	20%	0%	0%							
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
0.63%	8.75%	0%	0%	14.58%	4.38%	4.38%	8.75%	2.89%	5.83%	1.67%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	1.46%	6.88%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%

Descripción:
 la iglesia se encuentra con una vulnerabilidad media alta ya que su colindancia es un talud no con pendiente pronunciada pero si se podría desplomar y causar daños alrededor de dicha area.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 el edificio se encuentra en un area plano y la amenaza no es latente ante inundaciones

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.36	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	51.26	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	49.13	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	48.25
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
50.75



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **20**
Código Edificio: **120620**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
Nombre lugar poblado/Dirección: **San Jose Berlin**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto: Terracería: Vereda:
 Seca Lluviosa:
 Ríos y Lagos Aire Otros:

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **3** Kms.
 Nombre: **Concepcion Tutuapa**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
 Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa Secca Lluviosa

Bus Extraurbano: Vehículo Liviano: Camión Grande: Camión Mediano: Otro: Secca Lluviosa:

Vehículo 4x4: Moto: Animal de carga: Caminando:

Aéreos: Secca Lluviosa

Avioneta: Helicoptero:

Marítimos: Secca Lluviosa

Cayuco: Lancha: Lancha con motor:

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

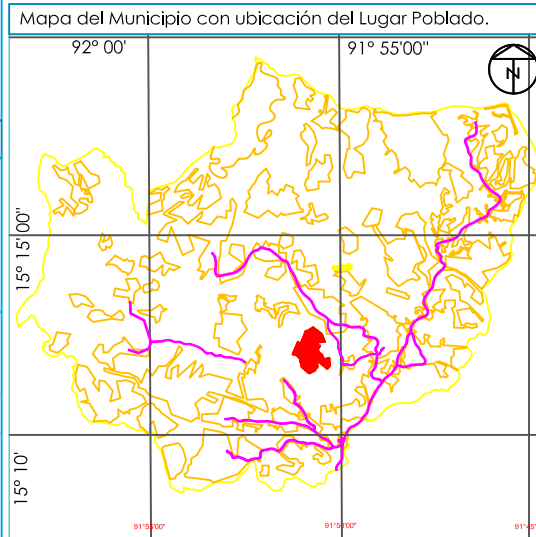
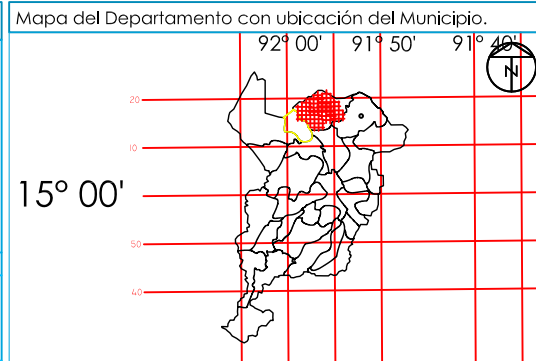
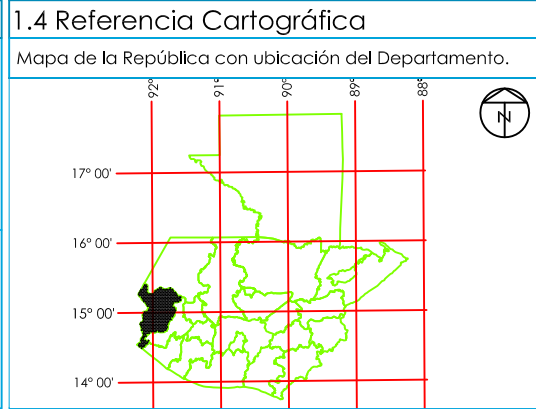
¿Hay electricidad? SI NO
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO
 ¿Existe red de drenaje? SI NO
 ¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran Servicio privado La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Bomberos Estación de Policía Mercados Alcaldía auxiliar Parque/plazas Salón comunal Farmacia Escuelas Iglesia Fábricas Cementerio Hotel Otro



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**

Tipo de evento: **I** Causas: **Destrucción de Viviendas, Deslizamiento**

Consecuencias: _____

Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

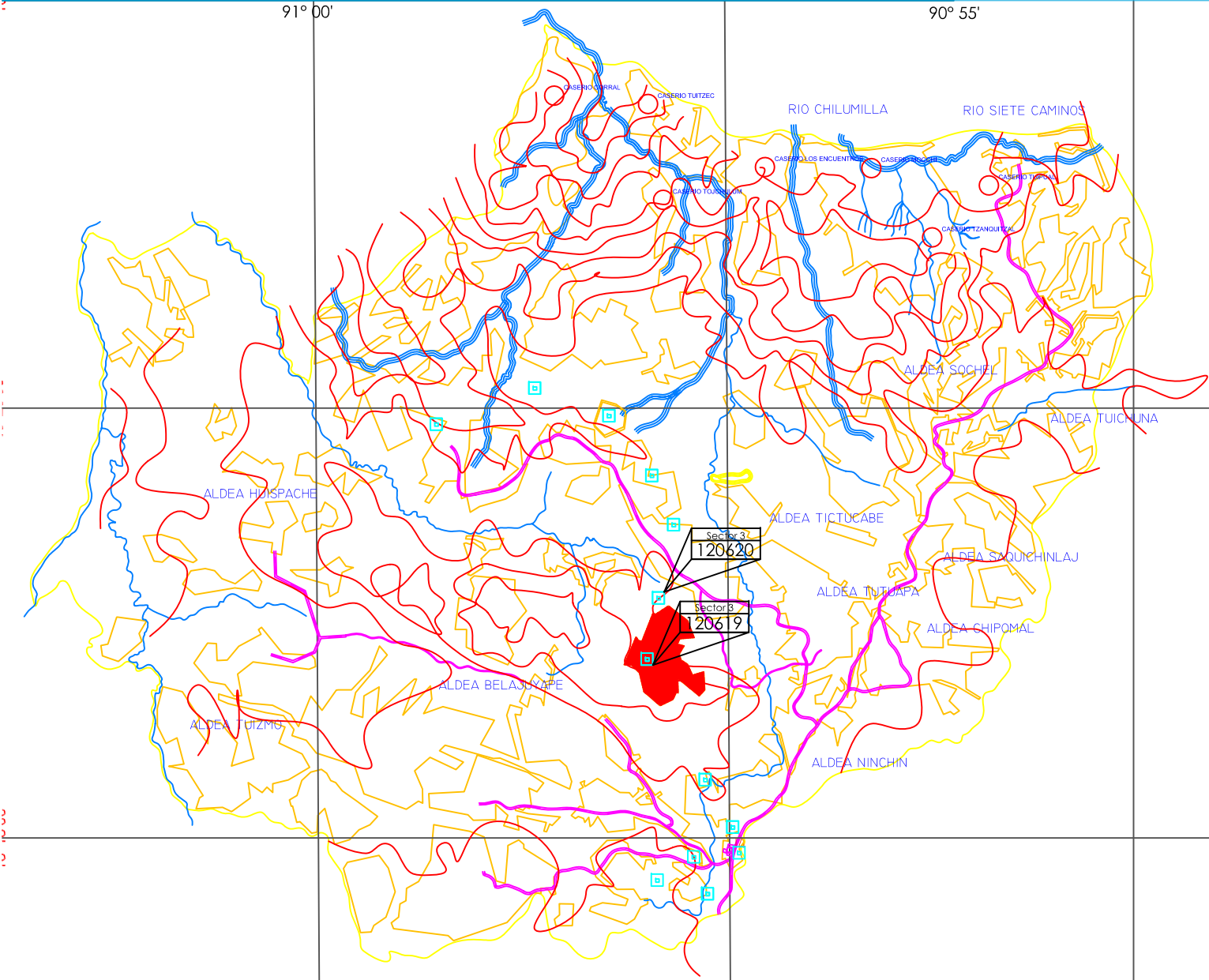
Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

Mapa de Amenazas



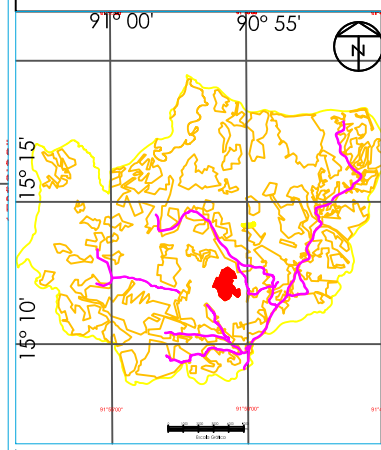
Código Edificio: **120620**

2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** metros
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide: GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula: 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección: Transversa de Mercator
 Datum Vertical: Nivel medio del mar
 Datum Horizontal: NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pântanos, Cienagas
	Pozo Brocal o Artesano		Ríos
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Limite Departamental		Carretera de Terracería
	Carretera de Terracería		Carretera Asfaltada



NOTA: Los Límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

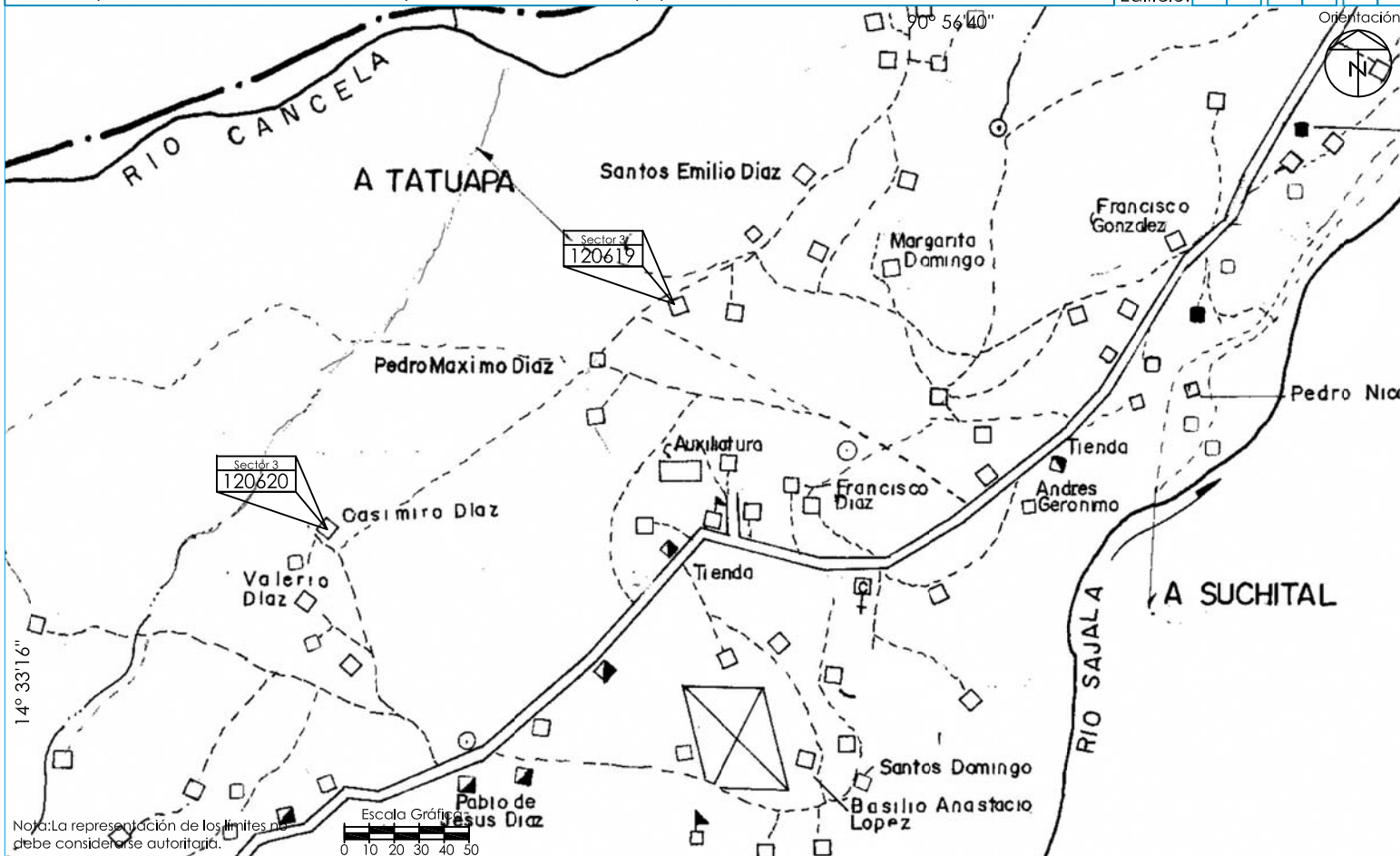
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Multiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante



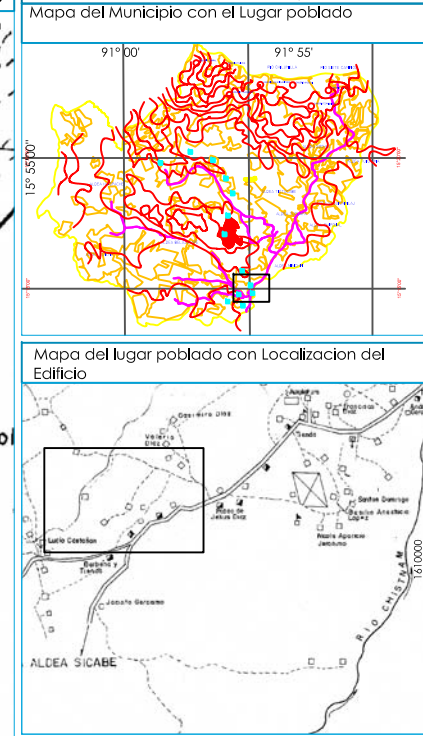
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 0**



Noja: La representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pilla Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

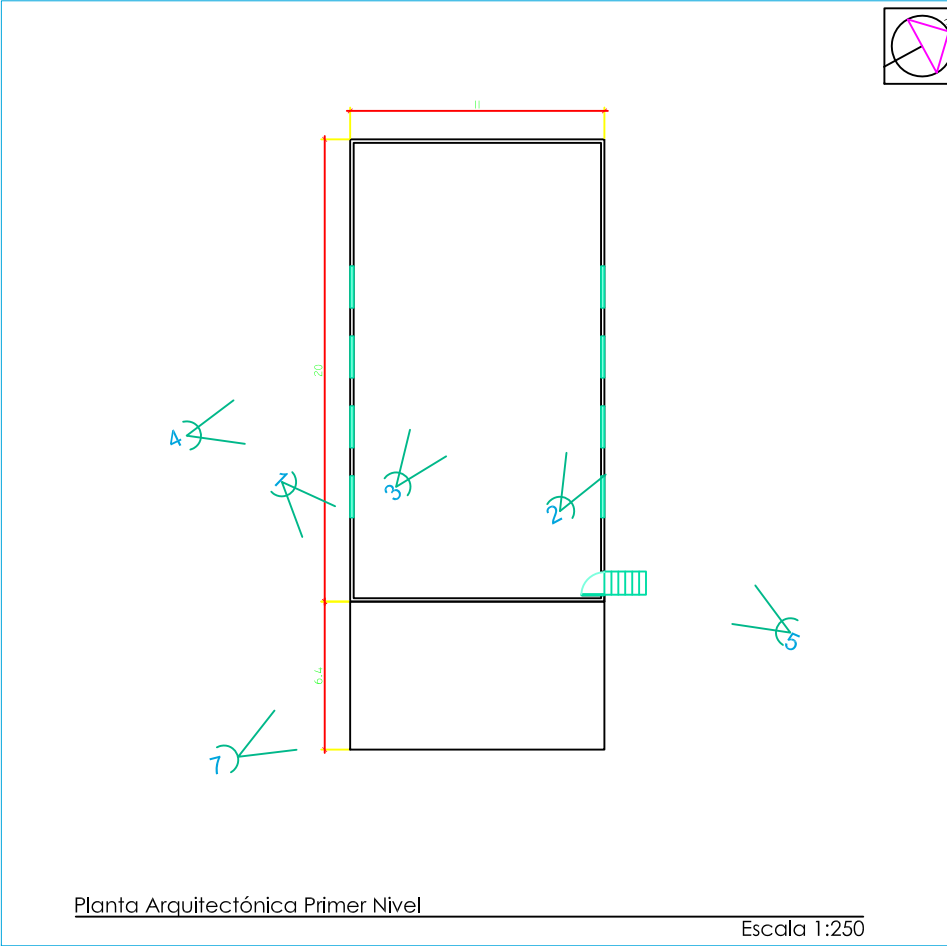
Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Calle de acceso terracería ancho promedio 5m	Descripción		Descripción		Descripción	

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 0**



Foto No.7:
puertas de metal



Foto No.5 y 6:
talud existente en la parte posterior del edificio



Foto No.4:
vista lateral del edificio en buenas condiciones

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
piso de torta de concreto



Foto No.3:
ventanas en buen estado



Foto No.4:
vista lateral del edificio en buenas condiciones

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 0**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
122520	3Km	01	2007	Centro de Acopio	500m2	222m2	100p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%						
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	0%	0%									25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%					
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
4.38%	4.38%	0%	0%	7.30%	4.38%	4.38%	8.75%	2.89%	2.92%	5.83%	0%	0%	10.42%	1.04%	1.04%	10.63%	10.63%	1.46%	6.88%	0%	0%	20.42%	3.52%	2.26%	3.21%	1.38%	0.83%	0.83%	0%	0%	10.63%	2.56%	1.76%	8.75%	2.89%

Descripción:
 el centro de acopio no es vulnerable a deslizamiento ya que su terreno es plano al igual que sus colindancias no corre peligro por deslizamiento

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 el edificio se encuentra en un area plano y la amenaza no es latente ante inundaciones

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	36.46
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	42.51
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	49.13
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Total
Baja Media Baja Media Alta Alta	48.25
0 - 24 25 - 49 50 - 74 75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------	----------

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

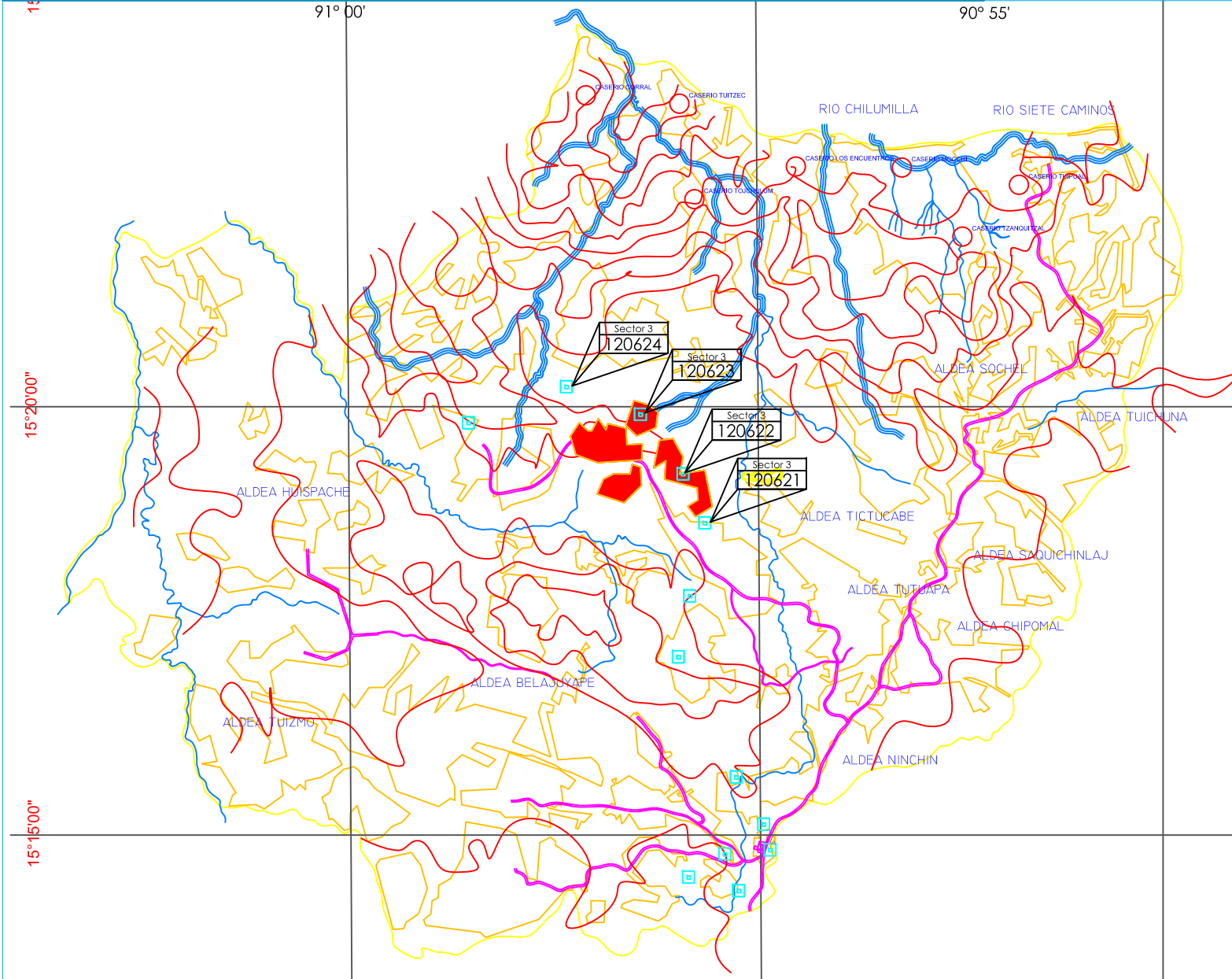
tratar taludes existentes dentro del predio para evitar derrumbes

Vulnerabilidad Total
44.09



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **21**
 Código Edificio: **120621**

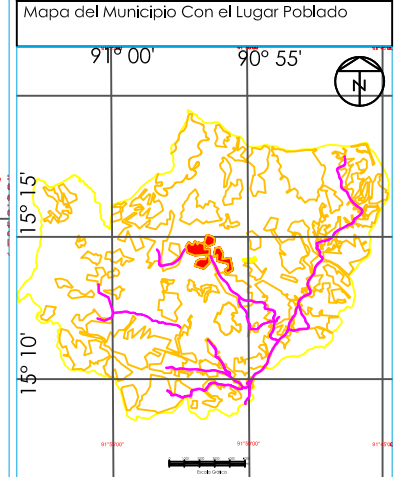
2.1 Mapa de Amenazas



2.2 Referencia Geográfica

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	17	18	01	N
Longitud:	91	59	20	O
UTM X:	264946	Elevación:	m/nm	
UTM Y:	1650297	2822		
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84				
Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15				
Proyección..... Transversa de Mercator				
Datum Vertical..... Nivel medio del mar				
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84				

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Ríos
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

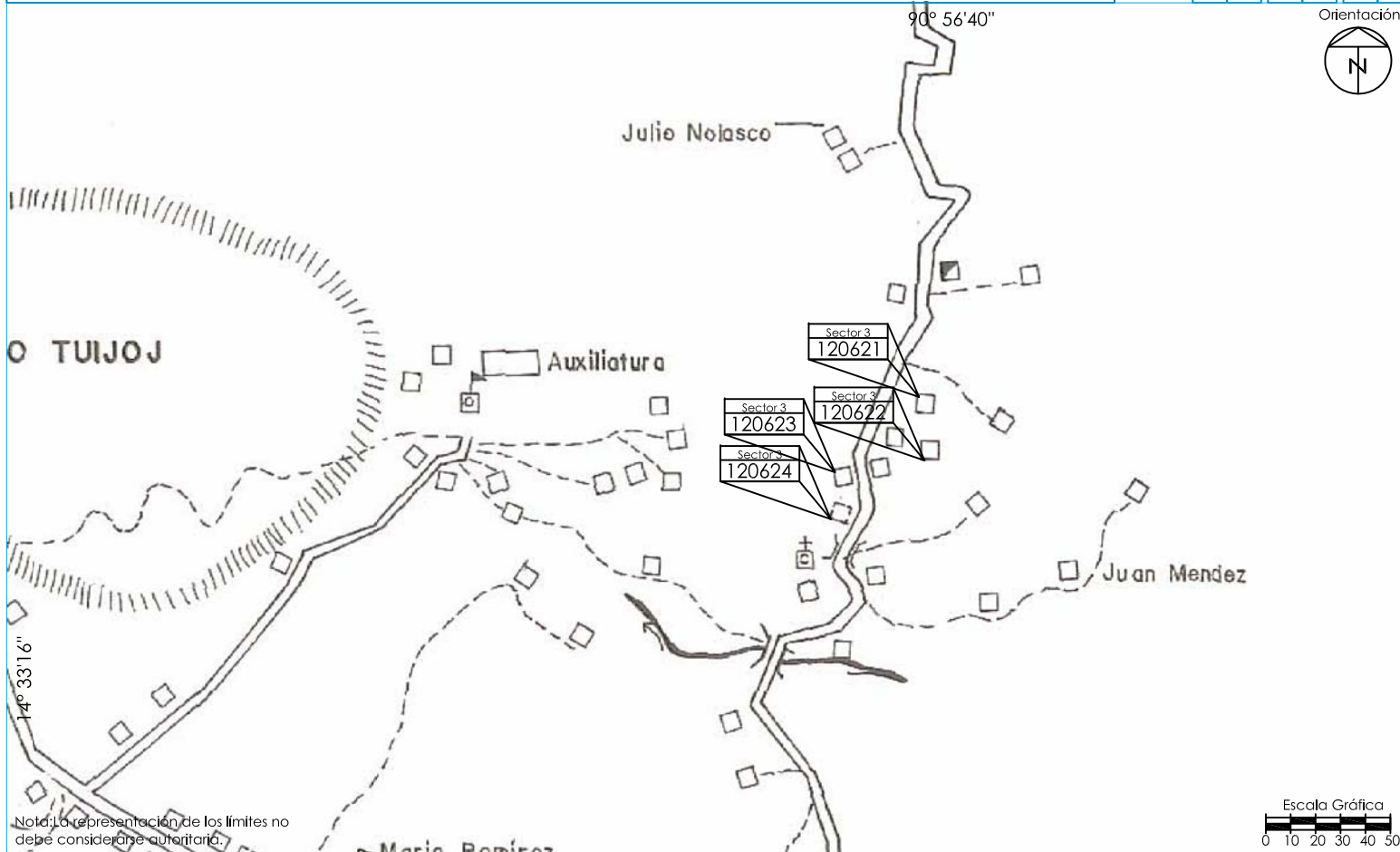
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante

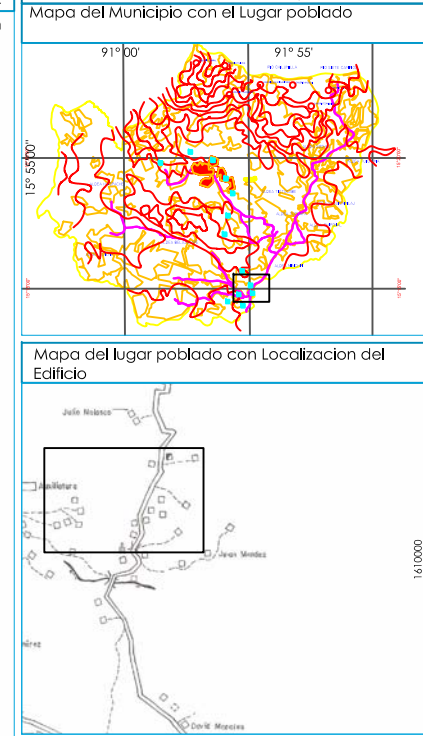


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 1**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
Calle de acceso terracería ancho promedio 5m							

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon de Usos Múltiples**

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.

Latitud: **15 17 40 N**

Longitud: **91 55 43 O**

UTM X: **244946**

UTM Y: **1759295**

Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0350** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **2002** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0800** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0100** Hombres Mujeres

Área Aprox. de construcción: **0450** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran

¿Hay electricidad? Si No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro

¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales

Deslizamientos Inundaciones Actividad Volcánica

Antropogénicas

Contaminación Incendios Uso no adecuado del suelo

Deforestación Movimientos de tierra Mala práctica constructiva Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



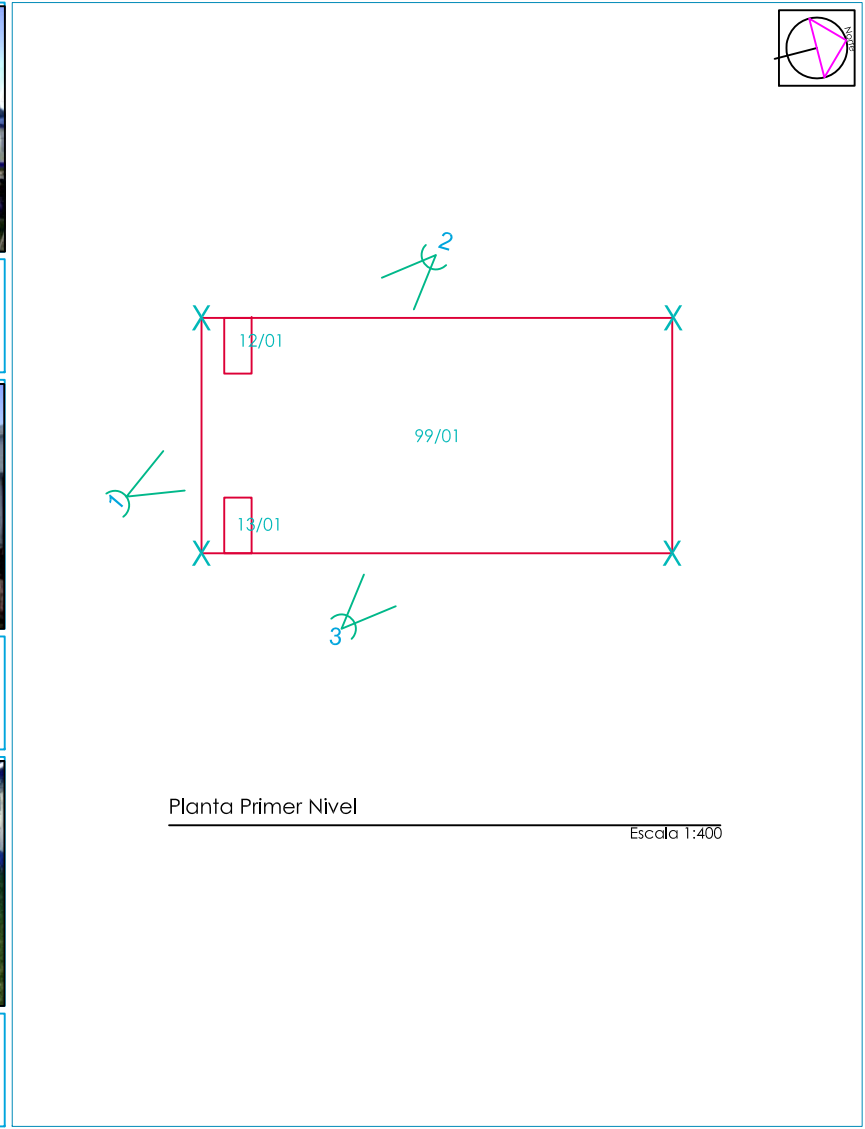
Foto No.1: perspectiva del edificio



Foto No.2: vista lateral del edificio



Foto No.3: callejon por medio de edificaciones



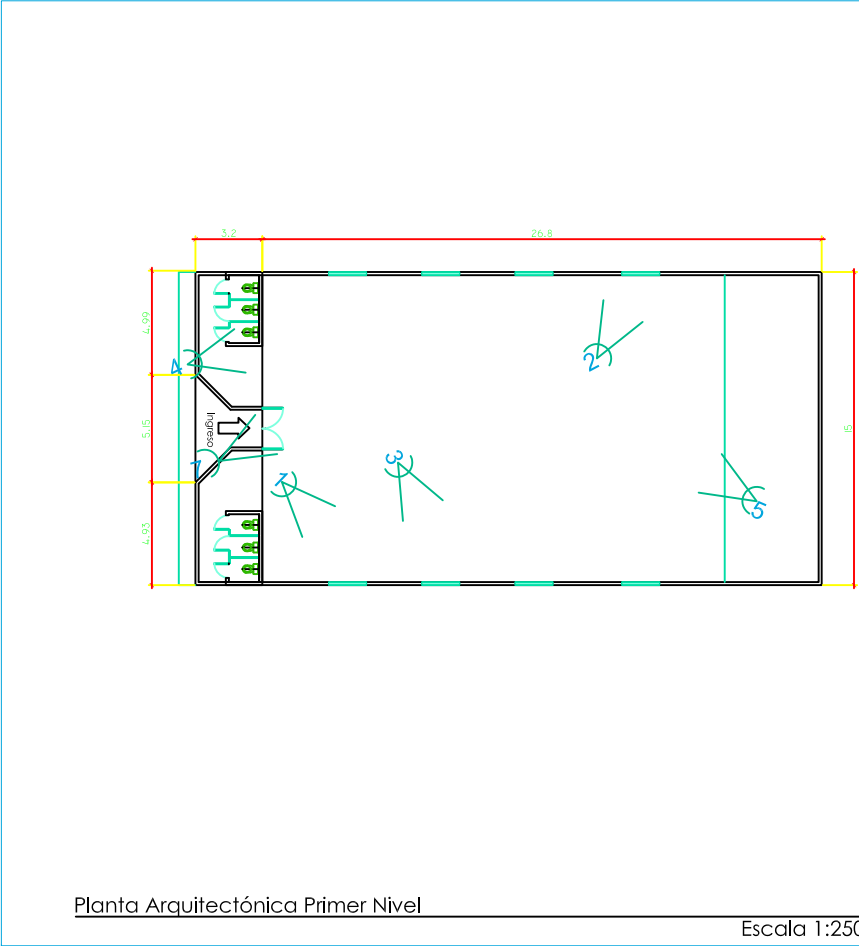
Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	07	Taller	05	Bodega	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	08	Salón Usos múltiples	06	Biblioteca	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva	09	Guardiana	07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa	01	Aula	08	Biblioteca		
		99	Otros	02	Oficina/Dirección	09	Guardiana		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 1**



Foto No.7:
puertas de metal



Foto No.5 y 6:
area de escenario



Foto No.4:
urinales en sanitario de hombres

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
piso de torta de concreto



Foto No.3:
ventanas en buen estado



Foto No.4:
urinales en sanitario de hombres

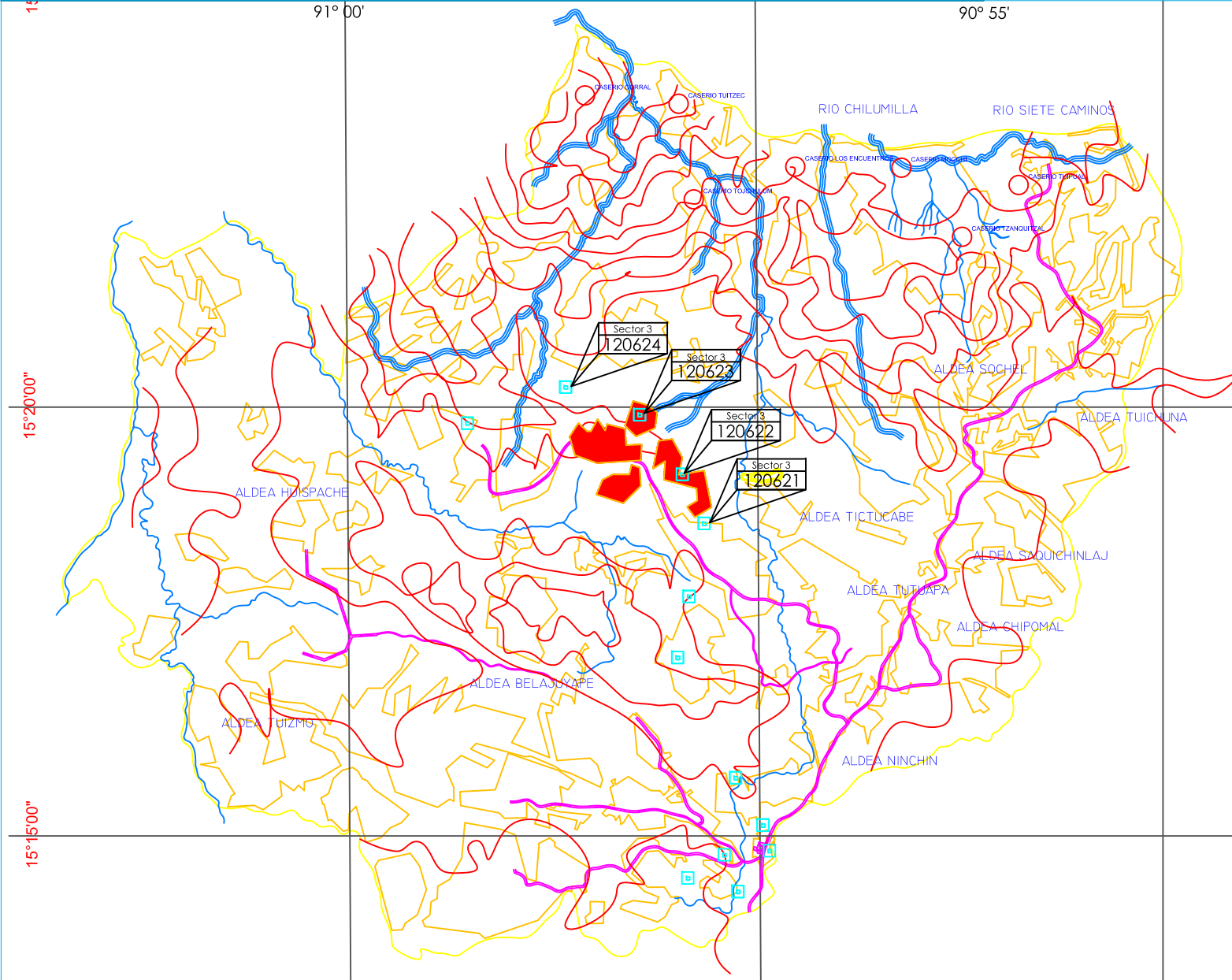
5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **22**
 Código Edificio: **120622**

2.1 Mapa de Amenazas

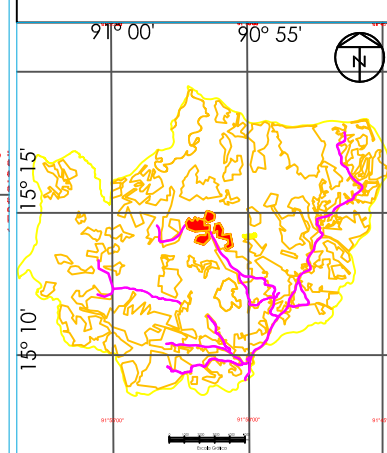


2.2 Referencia Geográfica

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	17	18	01	N
Longitud:	91	59	20	O
UTM X:	264946	Elevación:	m/nm	
UTM Y:	1650297	2822		
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84				
Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15				
Proyección..... Transversa de Mercator				
Datum Vertical..... Nivel medio del mar				
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84				

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

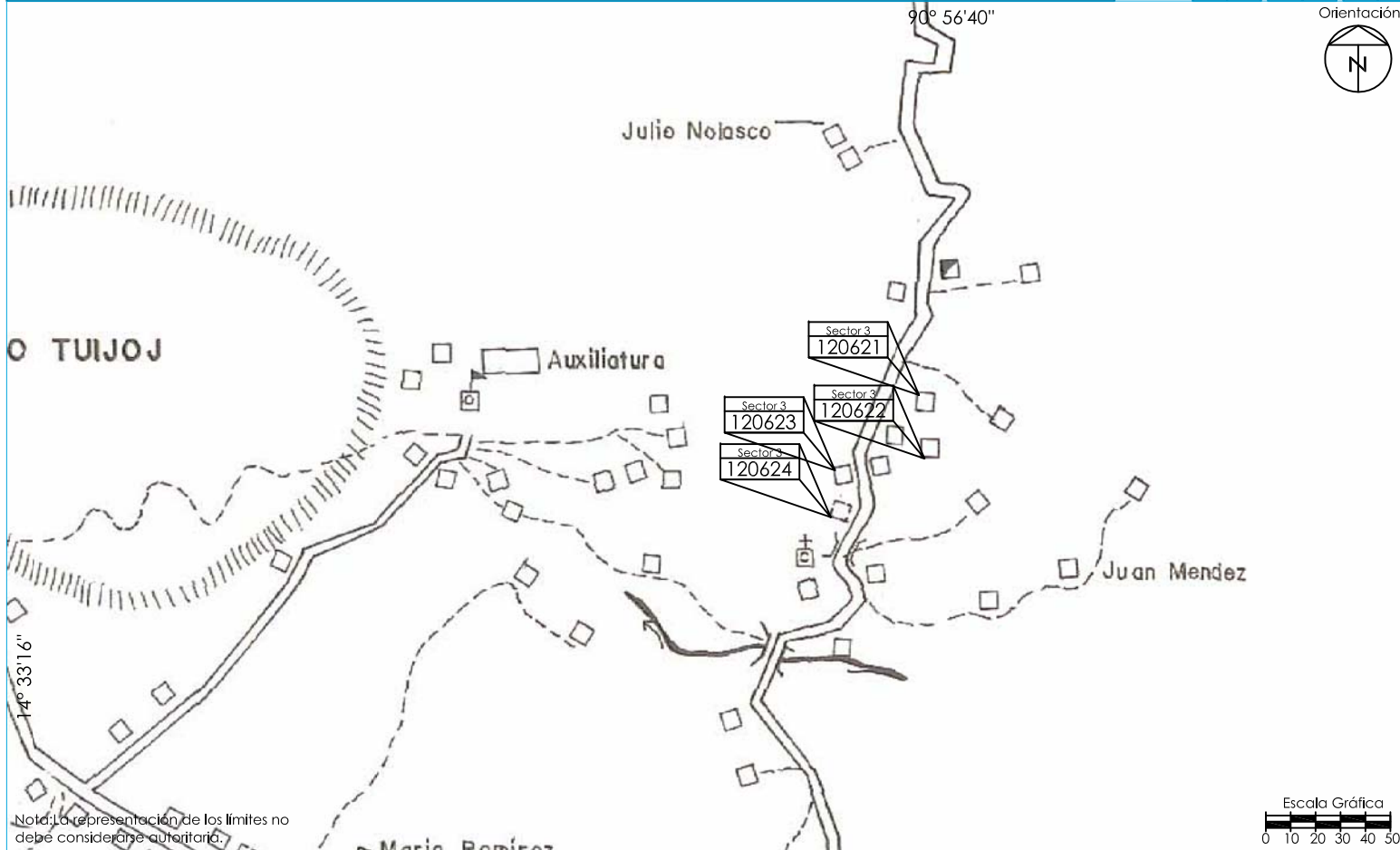
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante

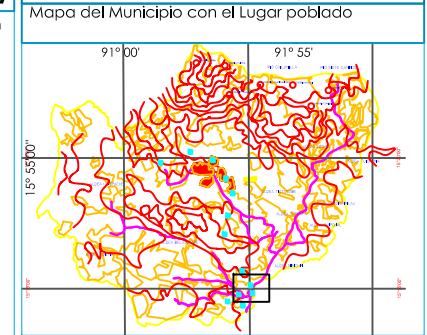


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 2**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
Calle de acceso terracería ancho promedio 5m							

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Rural Mixta Llano Largo

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna _____ Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15** **17** **40** **N**
 Longitud: **91** **55** **43** **O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0350** Niveles: **1** Año de Construcción: **1989** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1200** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0100** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **0980** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay electricidad? Si No No La queman Otro

¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro

¿Existe red de drenaje? Si No La queman Otro

¿Existe red agua potable? Si No Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



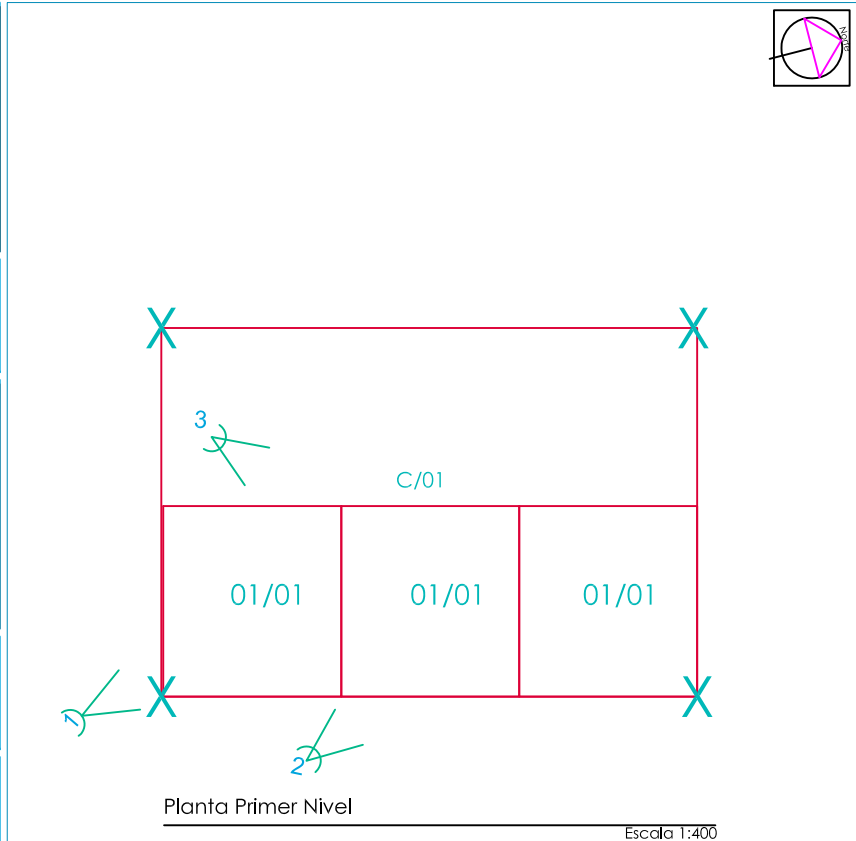
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
vista lateral del edificio

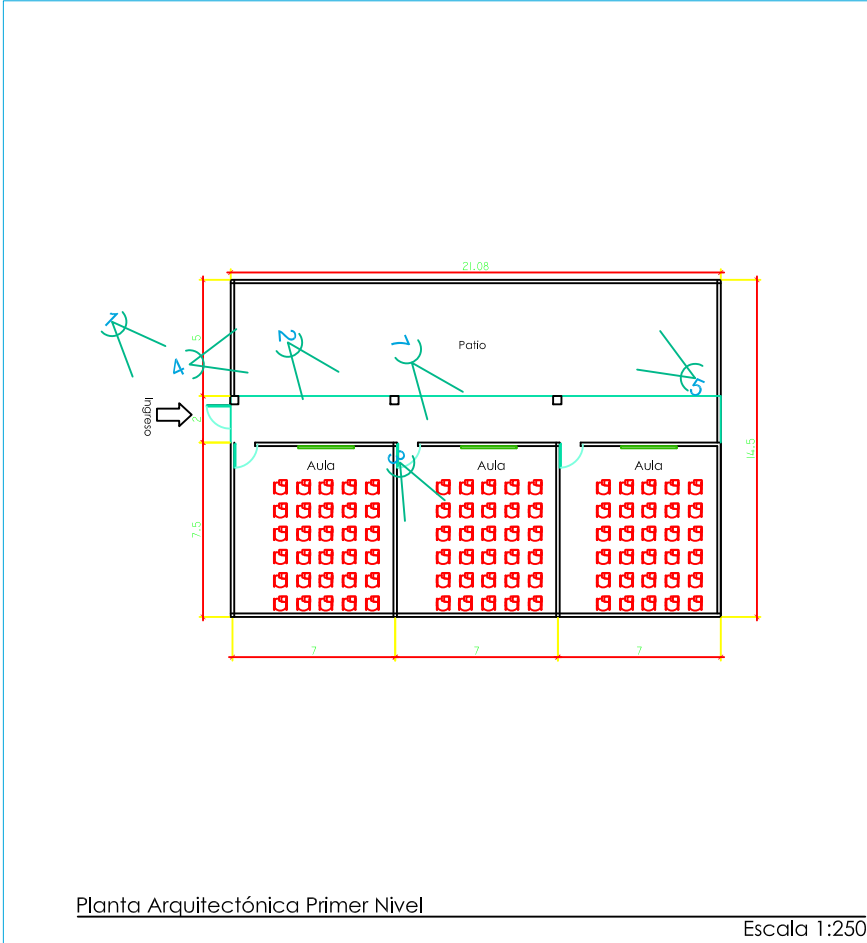


Foto No.3:
Vista interior del predio



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	(1)
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	(2)
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	(3)
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	(n)
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						01	Aula		
						02	Oficina/Dirección		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 2**



Foto No.7:
 puertas de metal



Foto No.5 y 6:
 promedio de pasillo 2m.



Foto No.4:
 letrina en servicio sanitario externo al terreno

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera Otro
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera Otro
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Si No Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Si No Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Repello Pintura Alisado Azulejo
 Si No Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 En Muros En cubierta de techo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro	Elemento	Grado de deterioro
	Bueno Regular Malo		Bueno Regular Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
 piso de torta de concreto



Foto No.3:
 ventanas en buen estado



Foto No.4:
 letrina en servicio sanitario externo al terreno

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 2**

6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
120622	5Km	01	1989	Educacion	1200m2	980m2	350p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos					Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica					Ponderación Recomendada para Inundaciones					Ponderación Recomendada para Sismos																				
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%	Cerramiento horizontal 20%		Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%		Cerramiento horizontal 30%		Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%		Cerramiento horizontal 10%		Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%		Cerramiento horizontal 20%						
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo		
Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel					Recomendado para edificios de 1 nivel																				
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles					Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles																				
20%	20%	0%	0%				15%	25%	0%	0%					25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%								
Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo					Asignado según la evaluación de campo																				
2.88%	6.23%	0%	0%	10.38%	2.18%	3.41%	6.25%	2.09%	5.80%	1.45%	0%	0%	14.50%	1.45%	1.04%	10.58%	10.58%	1.38%	6.83%	0%	0%	20.30%	2.08%	2.08%	2.03%	0.87%	4.10%	4.10%	0%	0%	10.58%	1.04%	1.04%	10.58%	3.53%

Descripción: la escuela no es vulnerable a deslizamiento ya que su terreno es plano al igual que sus colindancias no corre peligro por deslizamiento	Descripción: la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.	Descripción: el edificio se encuentra en un area plano y la amenaza no es latente ante inundaciones	Descripción: El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.
---	--	--	---

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	33.40	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	45.39	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	45.55	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	54.95
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100		0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------

Categoría A	6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio Cambiar algunas laminas para evitar filtraciones de agua.	Vulnerabilidad Total 44.82
-----------------------	--	--------------------------------------



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **1 2**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **0 6**
Nombre lugar poblado/Dirección: **Llano Largo**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **5** Kms.
Nombre: **Concepcion Tutuapa**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **0 6**
Departamento: **San Marcos** **1 2**

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres: Secca Lluviosa Secca Lluviosa Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo Liviano Camión Grande Camión Mediano
 Vehículo 4x4 Moto Animal de carga Caminando

Aéreos: Secca Lluviosa Secca Lluviosa
 Avioneta Helicoptero

Marítimos: Secca Lluviosa Secca Lluviosa
 Cayuco Lancha Lancha con motor

Otro Secca Lluviosa

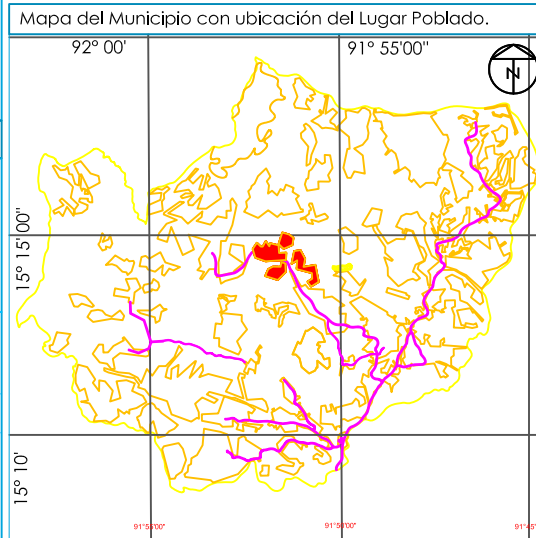
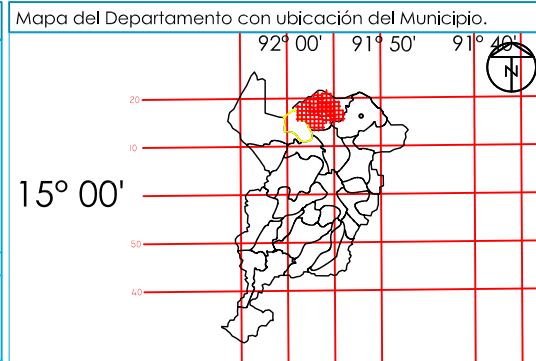
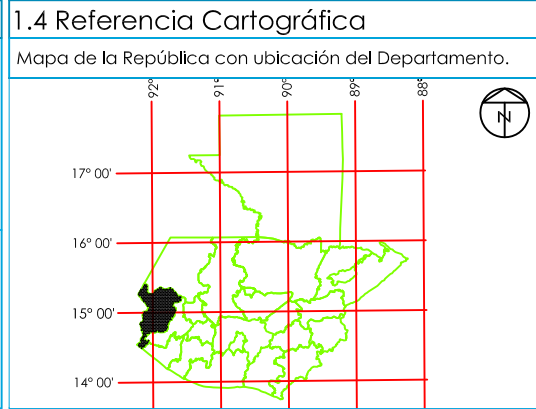
¿Hay electricidad? SI NO
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO
 ¿Existe red de drenaje? SI NO
 ¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran La tiran en cualquier lugar La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcajía auxiliar Escuelas Hotel Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro Estación de Policía Salón comunal Fábricas Mercados Farmacia Cementerio



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
 Tipo de evento: **1** Causas: **Destruccion de Viviendas, Deslizamiento**
 Consecuencias: _____
 Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

No. Fecha Día Noche
 Lugar Poblado: _____
 Tipo de evento: Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

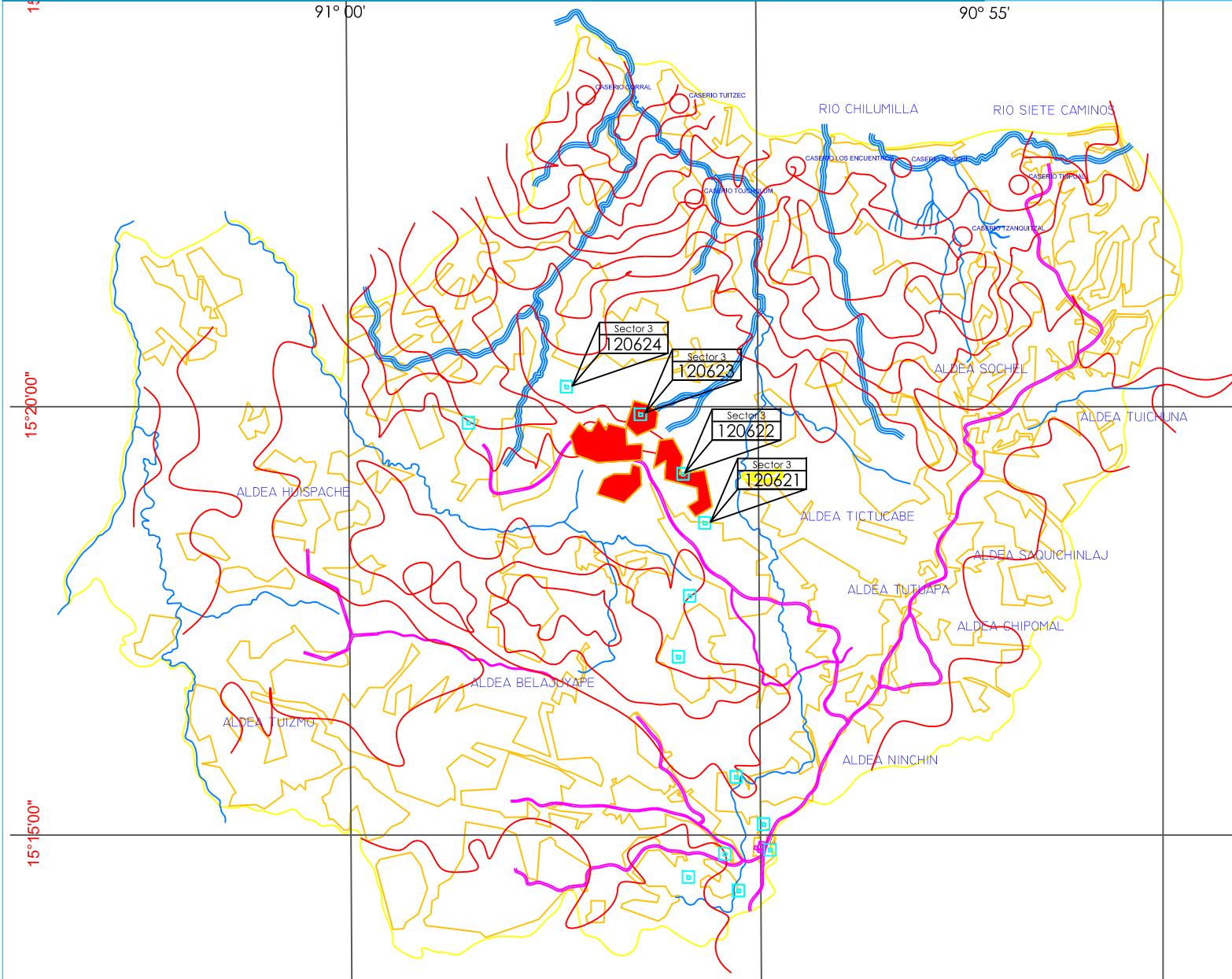
1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **23**
 Código Edificio: **120623**

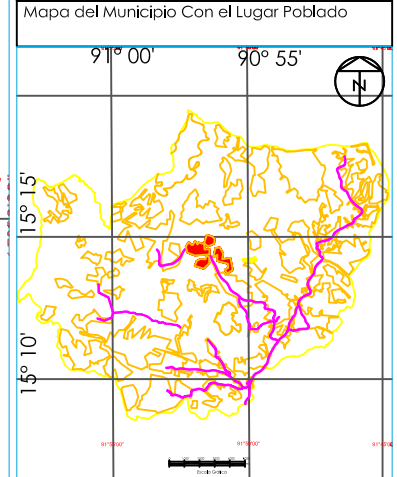
2.1 Mapa de Amenazas



2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide: GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula: 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección: Transversa de Mercator
 Datum Vertical: Nivel medio del mar
 Datum Horizontal: NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pántanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | Ríos |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Internacional | | Limite Municipal |
| | Carretera de Tercera | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

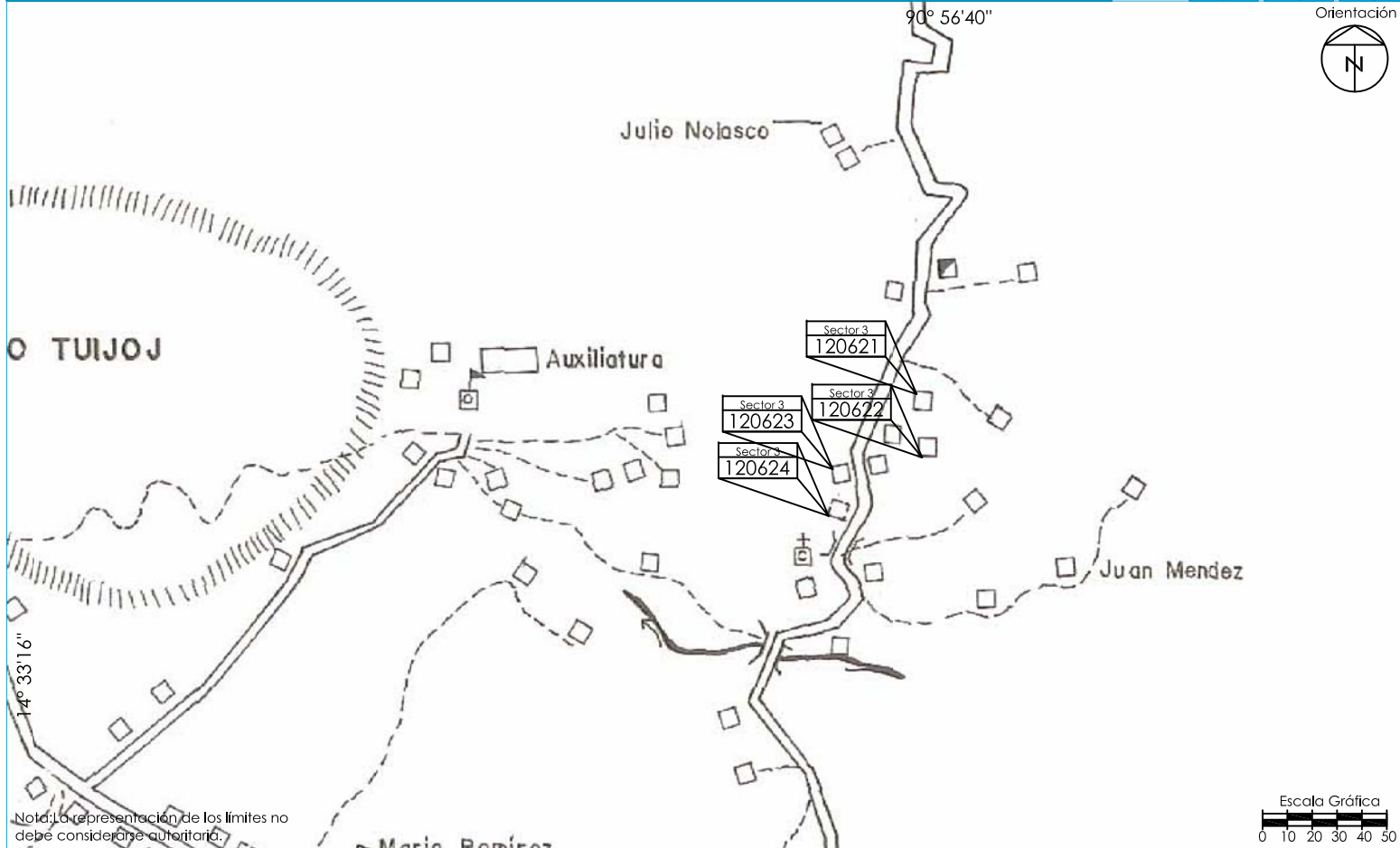
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante

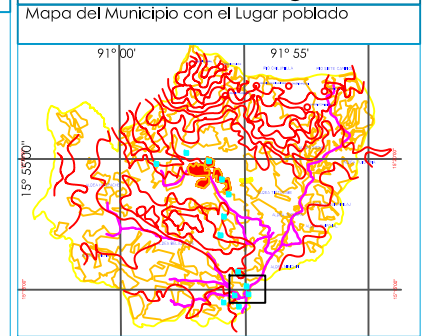


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 3**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
Calle de acceso terracería ancho promedio 5m							

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Rural Mixta Llano Largo

Jornada: Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna _____ Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15** **17** **40** **N**
 Longitud: **91** **55** **43** **O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0350** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **1989** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1200** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **01** **00** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **0980** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **00** **00** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Sí No DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Sí No _____ La quemar Otro
 ¿Existe red de drenaje? Sí No _____ ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Sí No Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Ocultas	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



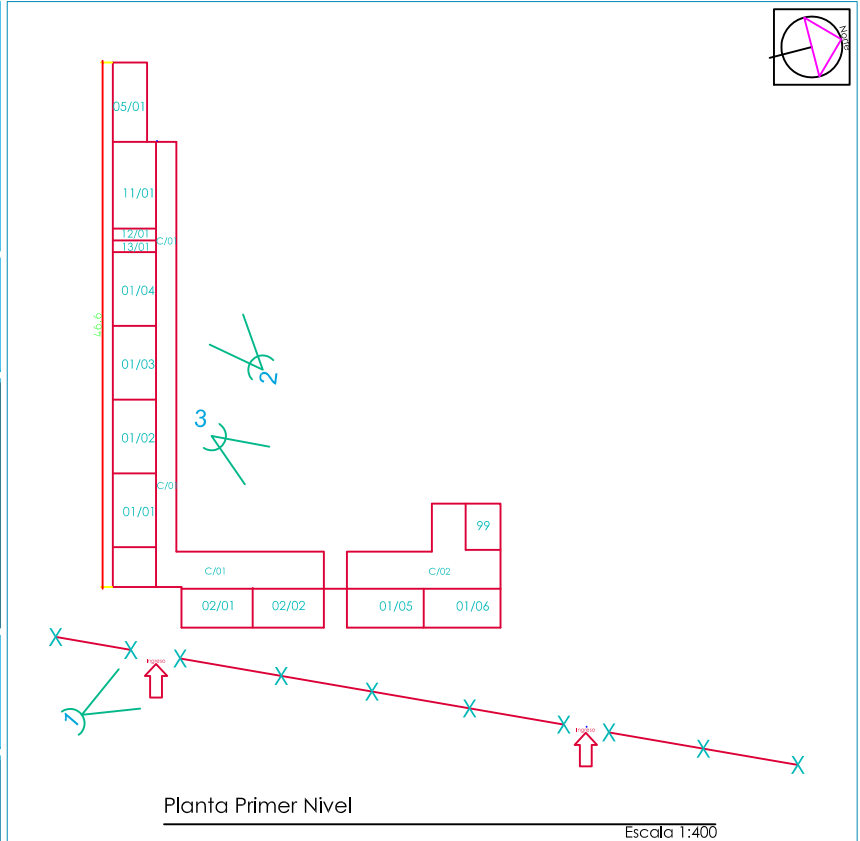
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
vista lateral del edificio

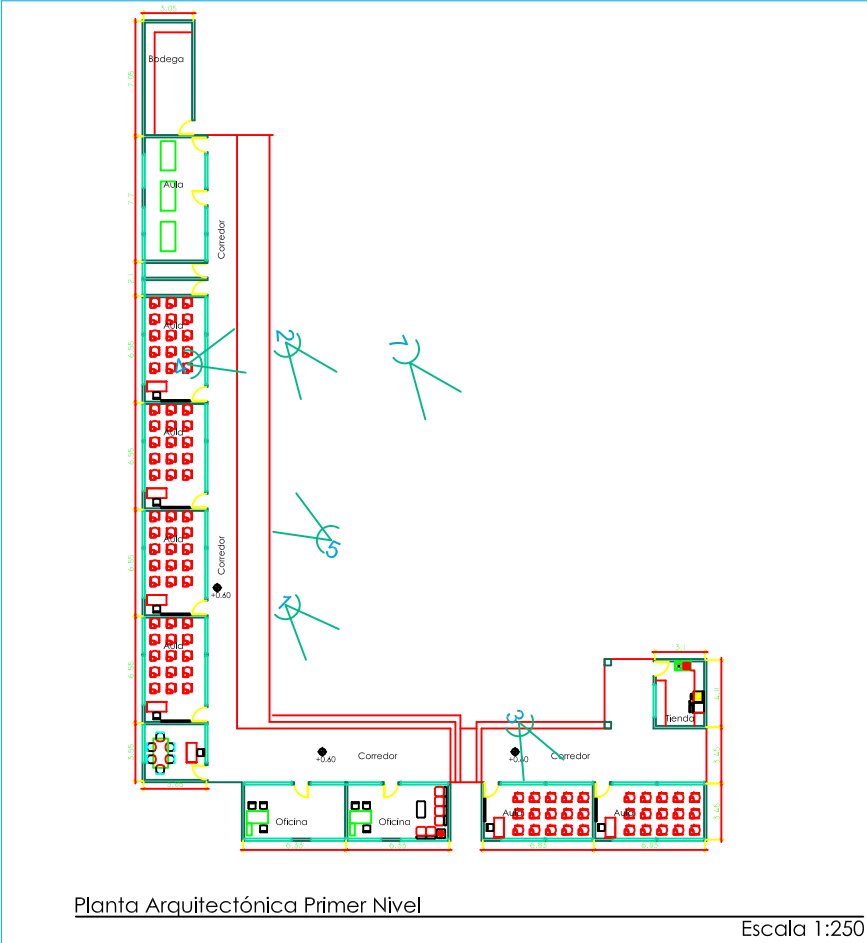


Foto No.3:
Vista interior del predio



Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	Edificio 1	(1)
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	Edificio 2	(2)
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	Edificio 3	(3)
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	Edificio n	(n)
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples		
		PE	Foja Externa			08	Biblioteca		
		99	Otros			09	Guardiana		
						10	Lab. Computo		
						11	Otro Laboratorio		
						12	Baño Mujeres		
						13	Baño Hombres		
						14	Sala Docentes		
						15	Vestibulo		
						16	Sala espera		
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 3**



Foto No.7:
puertas de metal



Foto No.5 y 6:
promedio de pasillo 2m.



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
piso de torta de concreto



Foto No.3:
ventanas en buen estado



Foto No.4:
modulos construidos por intervida

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso: Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso: Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones o Humedad
	Colapso		Oxidacion		Desprendimiento		
	Polillas		Hundimiento		Cemento Expuesto		

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 3**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
120623	5Km	01	1987	Educacion	600m2	500m2	120p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%									
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
8.70%	8.70%	0%	0%	14.50%	4.35%	4.35%	8.70%	2.90%	5.80%	1.45%	0%	0%	14.50%	1.45%	1.04%	10.58%	10.58%	4.50%	8.70%	0%	0%	20.30%	2.90%	2.28%	3.19%	1.37%	4.10%	4.10%	0%	0%	8.70%	1.45%	1.45%	10.58%	3.53%				

Descripción:
 la escuela es vulnerable a deslizamiento ya que su terreno por la parte posterior no es plano al igual que sus colindancias por ello su vulnerabilidad es media alta.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 el edificio se ve afectado por su terreno quebrado y su vulnerabilidad es media alta ya que corre riesgo de inundacion

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	52.20
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	45.80
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	53.23
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	53.90
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Cambiar algunas laminas para evitar filtraciones de agua.

Vulnerabilidad Total
 51.28



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

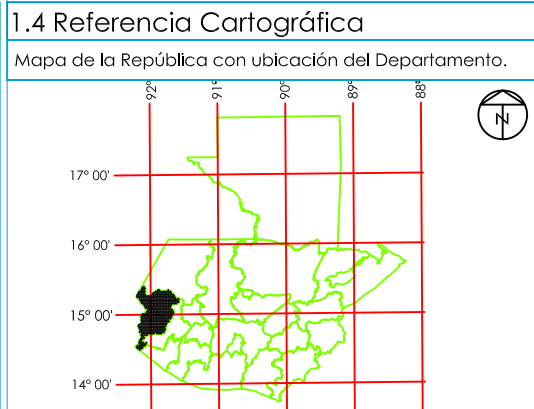
Código Edificio: **120624**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Llano Largo**
 Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro

Clima predominante: Temperatura
 Cálido Templado Frío Promedio: _____



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha / / Día Noche

Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**

Tipo de evento: **I** Causas: **Destruccion de Viviendas, Deslizamiento**

Consecuencias: _____

Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

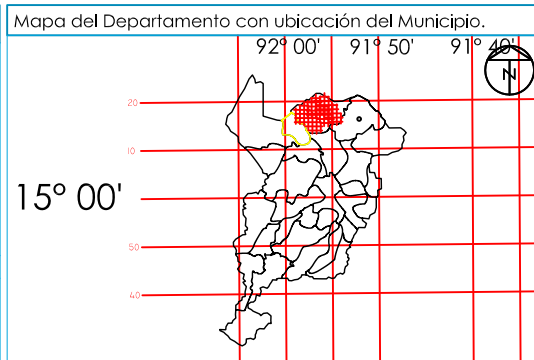
Otro

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terraceria Vereda
 Seca Lluviosa

Ríos y Lagos Aire Otros
 Seca Lluviosa

Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **5** Kms.
 Nombre: **Concepcion Tutuapa**
 Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
 Departamento: **San Marcos** **12**



Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

Otro

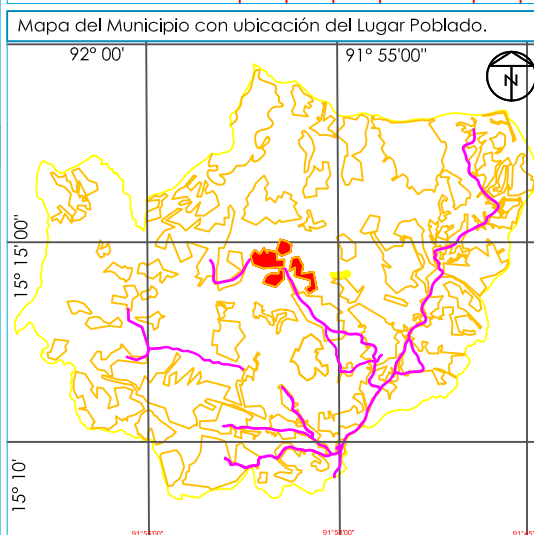
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

Terrestres:
 Seca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4
 Vehículo Liviano Moto
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando

Otro _____
 Seca Lluviosa

Aéreos:
 Seca Lluviosa
 Avioneta
 Helicoptero

Marítimos:
 Seca Lluviosa
 Cayuco
 Lancha
 Lancha con motor



No. Fecha / / Hora: : Día Noche

Lugar Poblado: _____

Tipo de evento: Causas: _____

Consecuencias: _____

Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

Otro

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO

¿Hay servicio telefónico? SI NO

¿Existe red de drenaje? SI NO

¿Existe red de agua potable? SI NO

¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La entierran

Servicio privado La tiran en cualquier lugar

La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro

Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico

¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería

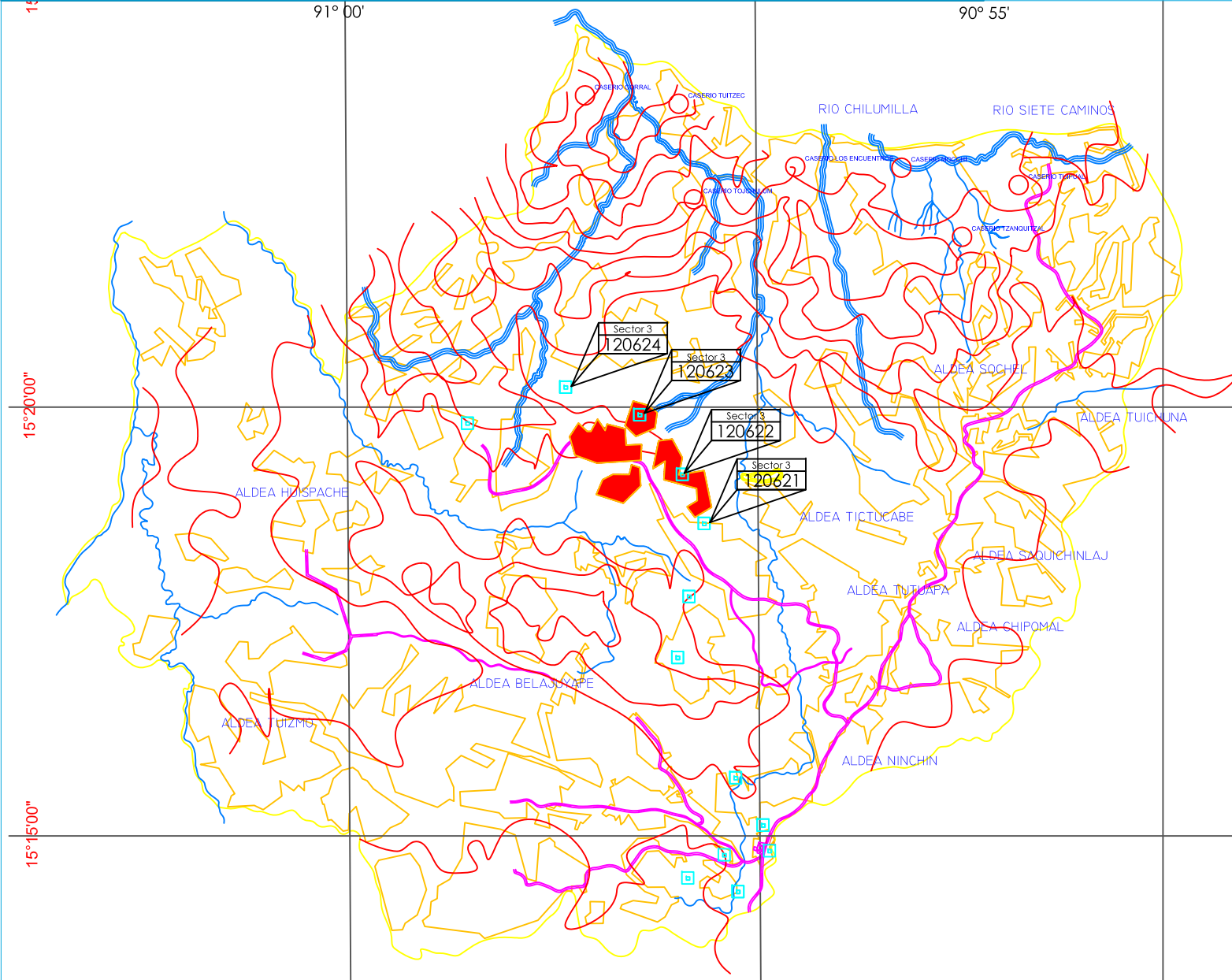
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **24**
 Código Edificio: **120624**

2.1 Mapa de Amenazas

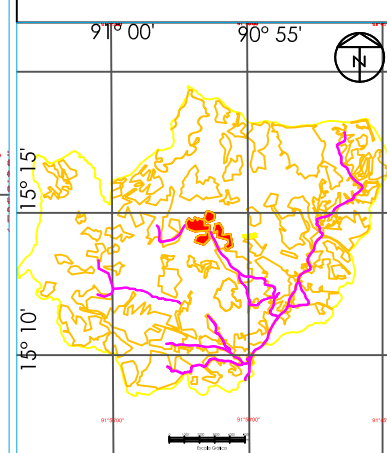


2.2 Referencia Geográfica

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	17	18	01	N
Longitud:	91	59	20	0
UTM X:	264946	Elevación:	m/nm	
UTM Y:	1650297	2822		
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84				
Cuadrícula..... 1,000 metros zona UTM 15				
Proyección..... Transversa de Mercator				
Datum Vertical..... Nivel medio del mar				
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84				

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio Con el Lugar Poblado



2.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pántanos, Ciénagas
	Pozo Brocal o Artesano		Rios
	Lugares Poblados sin Croquis		Cerca de Alambre o de otro Tipo
	Limite Internacional		Limite Municipal
	Carretera de Tercera		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

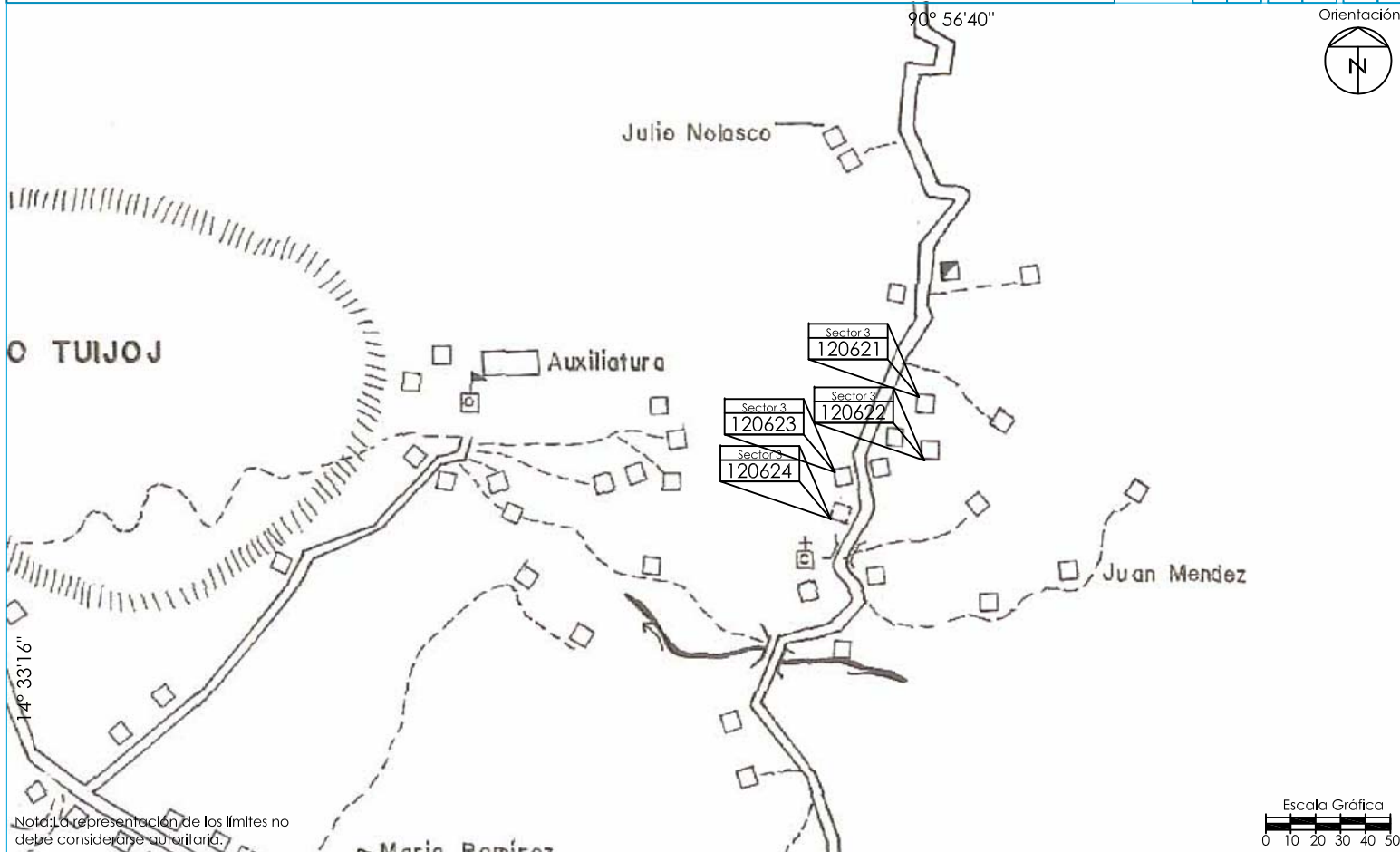
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante



3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 4**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Piña Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1	Foto No. 2	Foto No. 3	Foto No. 4
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
Calle de acceso terracería ancho promedio 5m			

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	



4.1 Identificación del edificio

Nombre: Iglesia Catolica Los Tres Reyes Magos

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
Latitud: **1 5 1 7 4 0 N**

Longitud: **9 1 5 5 4 3 O**

UTM X: **2 4 4 9 4 6**

UTM Y: **1 7 5 9 2 9 5**

Elevación: **2 6 5 7** msnm

Referentes Geográficos:
Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
Proyección..... Transversa de Mercator
Datum Vertical..... Nivel medio del mar
Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
Capacidad: **0 3 0 0** Niveles: **1** Año de Construcción: **2 0 0 5** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0 5 0 0** Mts² Altura lado más bajo: **0 2 5 4** Mts Inodoros **0 1 0 0** Hombres Mujeres Und Und

Área Aprox. de construcción: **0 2 7 0** Mts² Altura lado más alto: **0 3 5 0** Mts Lavamanos **0 0 0 0** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
¿Hay electricidad? Si No DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar
¿Hay servicio telefónico? Si No La queman Otro
¿Existe red de drenaje? Si No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
¿Existe red agua potable? Si No Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales Deslizamientos Inundaciones Actividad Volcánica

Antropogénicas Contaminación Incendios Uso no adecuado del suelo Deforestación Movimientos de tierra Mala práctica constructiva Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



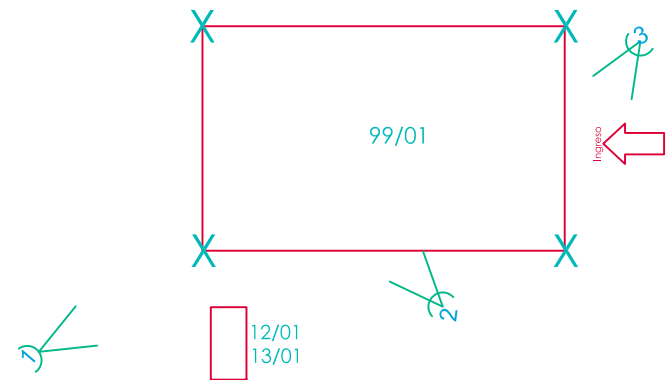
Foto No.1:
perspectiva del edificio



Foto No.2:
vista lateral del edificio



Foto No.3:
Vista interior del edificio



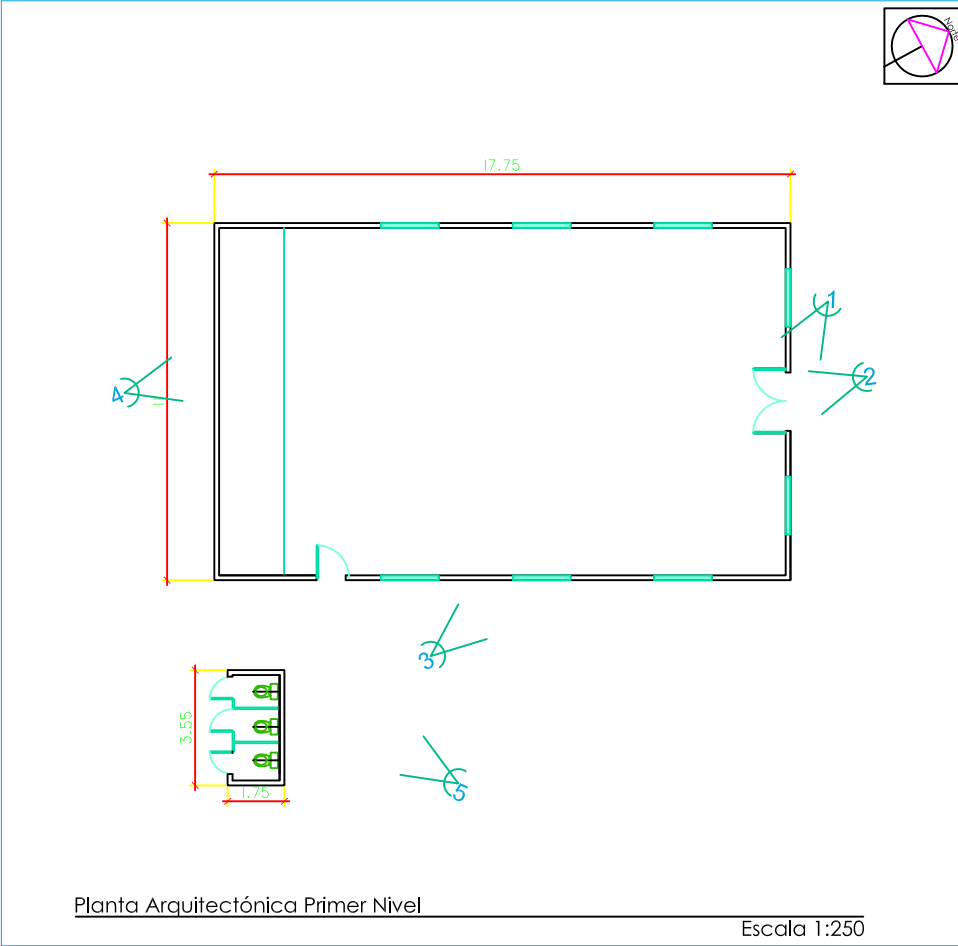
Planta Primer Nivel

Escala 1:400

Otros Símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nomenclatura	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Patios Cementados	C	Corredor	03	Pernoctancia	10	Lab. Computo	Edificio 1	①
Norte		CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Gradas	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	Edificio 2	②
Existe Nivel Superior		AJI	Area de Juegos Infantiles	01	Aula	05	Bodega	12	Baño Mujeres	Edificio 3	③
Circulación		CB	Cancha de Baloncesto	02	Oficina/Dirección	06	Taller	13	Baño Hombres	Edificio n	④
		CP	Cancha Polideportiva			07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
		PE	Fija Externa			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
		99	Otros			09	Guardiana	16	Sala espera		
								99	Otro		



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 4**



Foto No.7:
tubería pvc expuesta



Foto No.5 y 6:
galera utilizada como bodega



Foto No.4:
campanario en iglesia

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Arriba En medio Abajo

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 Grado de deterioro:

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En cerramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Grado de deterioro:

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 A los lados Al centro

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Total: _____ M2
 Grado de deterioro:
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Dañado: _____ M2
 Bueno Regular Malo

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
piso de torta de concreto



Foto No.3:
ventanas en buen estado



Foto No.4:
campanario en iglesia

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 4**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
120624	5Km	01	2005	Religion	500m2	270m2	300p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%									
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
8.70%	8.70%	0%	0%	14.50%	4.35%	4.35%	8.70%	2.90%	5.80%	1.45%	0%	0%	14.50%	1.45%	1.04%	10.58%	10.58%	7.63%	0.58%	0%	0%	20.30%	2.90%	2.28%	3.19%	1.37%	14.10%	4.10%	0%	0%	8.70%	1.45%	1.45%	10.58%	3.53%				

Descripción:
 la Iglesia es vulnerable a deslizamiento ya que su terreno por la parte posterior no es plano al igual que sus colindancias por ello su vulnerabilidad es media alta.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 el edificio se ve afectado por su terreno quebrado y su vulnerabilidad es media alta ya que corre riesgo de inundacion

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	52.20
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	45.80
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	58.23
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos				Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	53.90
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar o sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Cambiar algunas laminas para evitar filtraciones de agua.

Vulnerabilidad Total
52.53



Fecha Visita: Día **22** Mes **08** Año **07** Evaluador (a): Marck Oliver Bámaca Hernández

Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **25**
Código Edificio: **120625**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
Nombre lugar poblado/Dirección: **Tuitatzoc**
Área: Urbana Rural

Categoría del lugar poblado

Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: _____

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
Asfalto Terracería Vereda
Seca Lluviosa
Ríos y Lagos Aire Otros
Seca Lluviosa
Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: **5** Kms.
Nombre: **Concepcion Tutuapa**
Municipio: **Concepcion Tutuapa** **06**
Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:

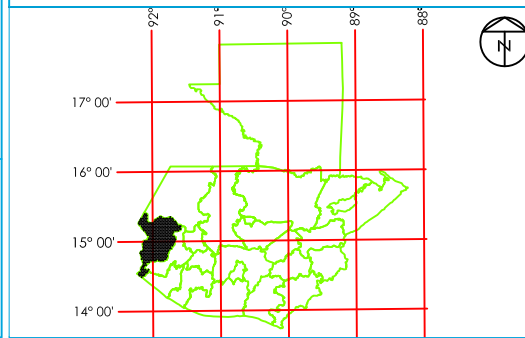
Terrestres: Seca Lluviosa Seca Lluviosa
Bus Extraurbano Vehículo 4x4
Vehículo Liviano Moto
Camión Grande Animal de carga
Camión Mediano Caminando
Aéreos: Seca Lluviosa
Avioneta
Helicoptero
Marítimos: Seca Lluviosa
Cayuco
Lancha
Lancha con motor
Otro
Seca Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

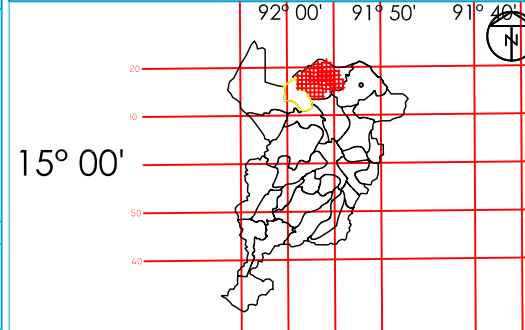
¿Hay electricidad? SI NO
¿Hay servicio telefónico? SI NO
¿Existe red de drenaje? SI NO
¿Existe red de agua potable? SI NO
¿Como se elimina regularmente la basura?
 Servicio Municipal La entierran
 Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 La queman Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
¿Como se transporta el agua? Se acarrea Por tubería
Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaldía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica

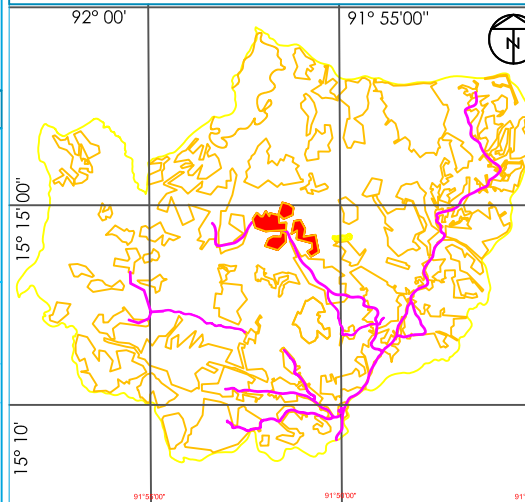
Mapa de la República con ubicación del Departamento.



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: **Tormenta Tropical Stan**
Tipo de evento: **I** Causas: **Destruccion de Viviendas, Deslizamiento**
Consecuencias: _____
Fuente: **pedro Perez** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro
No. Fecha Día Noche
Lugar Poblado: _____
Tipo de evento: Causas: _____
Consecuencias: _____
Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

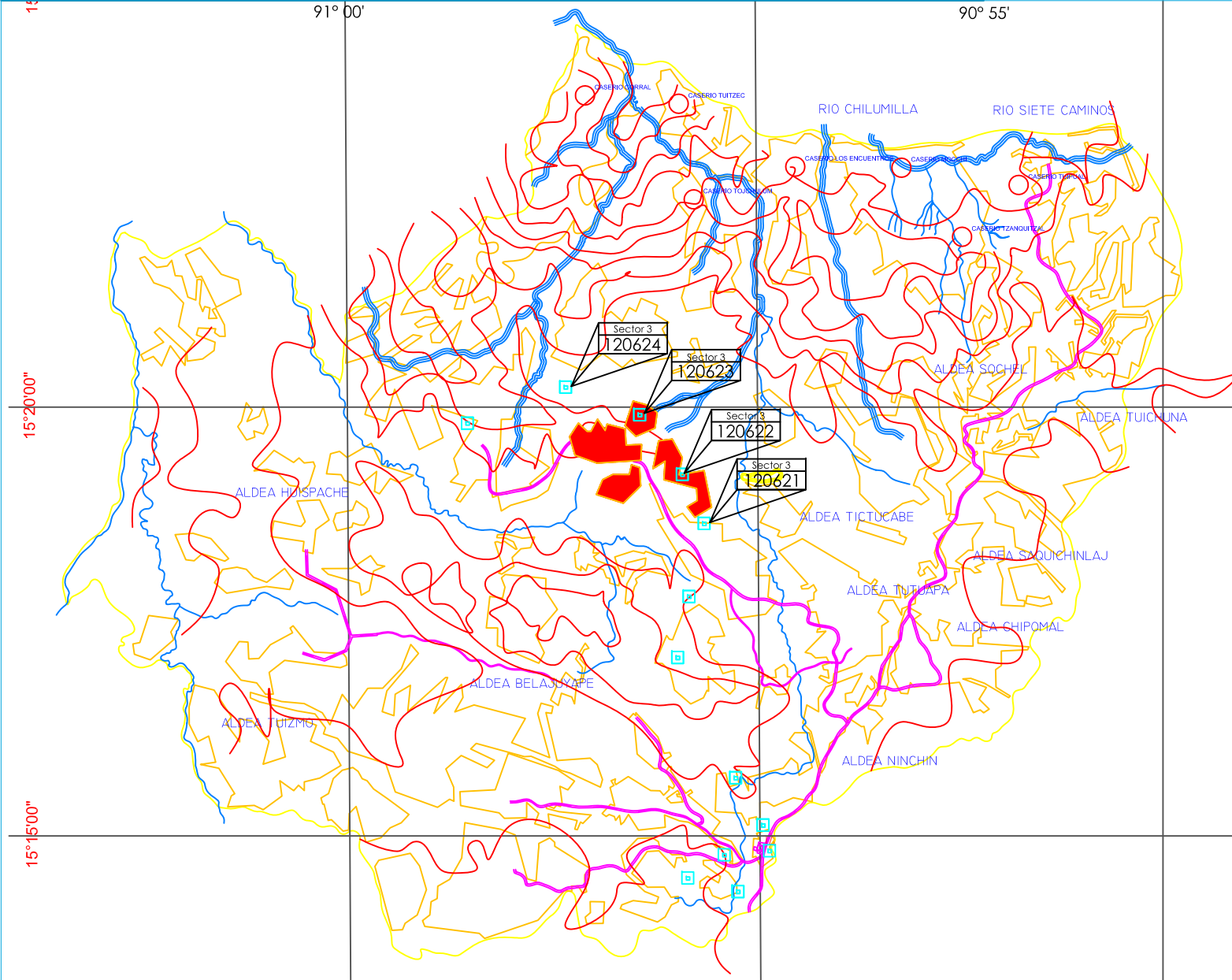
1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos



Departamento: **12** Municipio: **06** Edificio: **25**
 Código Edificio: **120625**

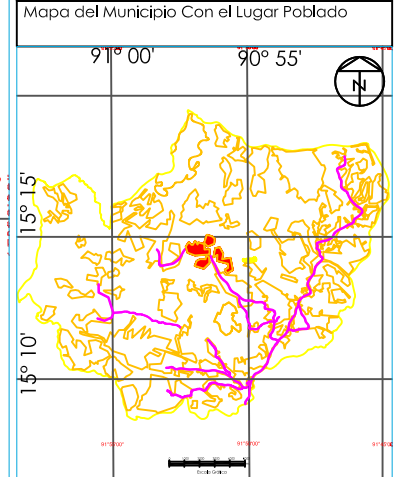
2.1 Mapa de Amenazas



2.2 Referencia Geográfica

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **17 18 01 N**
 Longitud: **91 59 20 O**
 UTM X: **264946** Elevación: **2822** msnm
 UTM Y: **1650297**
 Elipsoide: GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula: 1,000 metros zona UTM 15
 Proyección: Transversa de Mercator
 Datum Vertical: Nivel medio del mar
 Datum Horizontal: NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica



2.4 Simbología Amenazas

- | | | | |
|------------------------|--|-----------------|--|
| 1. Deslizamientos | | 6. Inundaciones | |
| 2. Actividad Volcánica | | 8. Sismos | |

2.5 Accidentes Geográficos

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|
| | Quebradas | | Lagos, Lagunas y Lagunetas |
| | Arenal | | Pantanos, Ciénagas |
| | Pozo Brocal o Artesano | | Rios |
| | Lugares Poblados sin Croquis | | Cerca de Alambre o de otro Tipo |
| | Limite Internacional | | Limite Municipal |
| | Carretera de Terraceria | | Carretera Asfaltada |



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 3: 120613= Instituto Basico Ojeteco
 120614= Escuela Primaria Urbana F.B.
 120615= Escuela Urbana Fray Bartolome
 120616= Salon de Usos Múltiples
 120617= Instituto Basico Por Cooperativa
 120618= Iglesia Evangelica Gracia Abundante

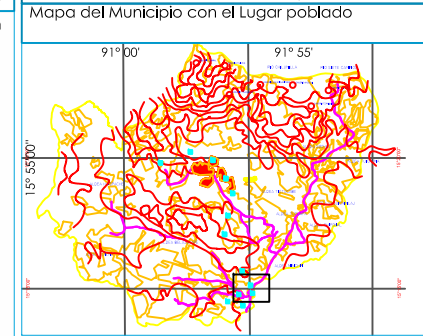


3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 5**



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Pública
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Secundarias.
	Rios		Calles Principales

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
Calle de acceso terracería ancho promedio 5m							

3.4 Simbología Amenazas

1. Deslizamientos		6. Inundaciones	
2. Actividad Volcánica		8. Sismos	

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon de Usos Múltiples**

Jornada Matutina Doble Otro _____ Plan: Diario
 de Uso: Vespertina Nocturna Fin de semana

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo
 Cultura y Deportes Otro

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Grados Minutos Segundos Ref.
 Latitud: **15 17 40 N**
 Longitud: **91 55 43 O**
 UTM X: **244946**
 UTM Y: **1759295**
 Elevación: **2657** msnm

Referentes Geográficos:
 Elipsoide..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula.....1.000 metros zona UTM 15
 Proyección..... Transversa de Mercator
 Datum Vertical..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No.
 Capacidad: **0300** Niveles: **1** Año de Construcción: **2002** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **0450** Mts² Altura lado más bajo: **0254** Mts Inodoros: **0100** Hombres Mujeres Und Und
 Área Aprox. de construcción: **0330** Mts² Altura lado más alto: **0350** Mts Lavamanos: **0000** Und Und

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? Servicio Municipal La entierran
 ¿Hay electricidad? Sí No **DEOCSA** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Hay servicio telefónico? Sí No La quemaron Otro
 ¿Existe red de drenaje? Sí No Como se transporta el agua al predio? Se acarrea Por tubería
 ¿Existe red agua potable? Sí No **Municipalidad**

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la Instalación se encuentra:	Situación de la Instalación		Funcionamiento de la Instalación		Estado de la Instalación		
	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Bueno	Regular	Malo
Instalación Eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.6 Tipos de Amenazas (Amenazas a 200 m del edificio)

Naturales
 Deslizamientos
 Inundaciones Sismos
 Actividad Volcánica

Antropogénicas
 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Incendios Movimientos de tierra
 Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



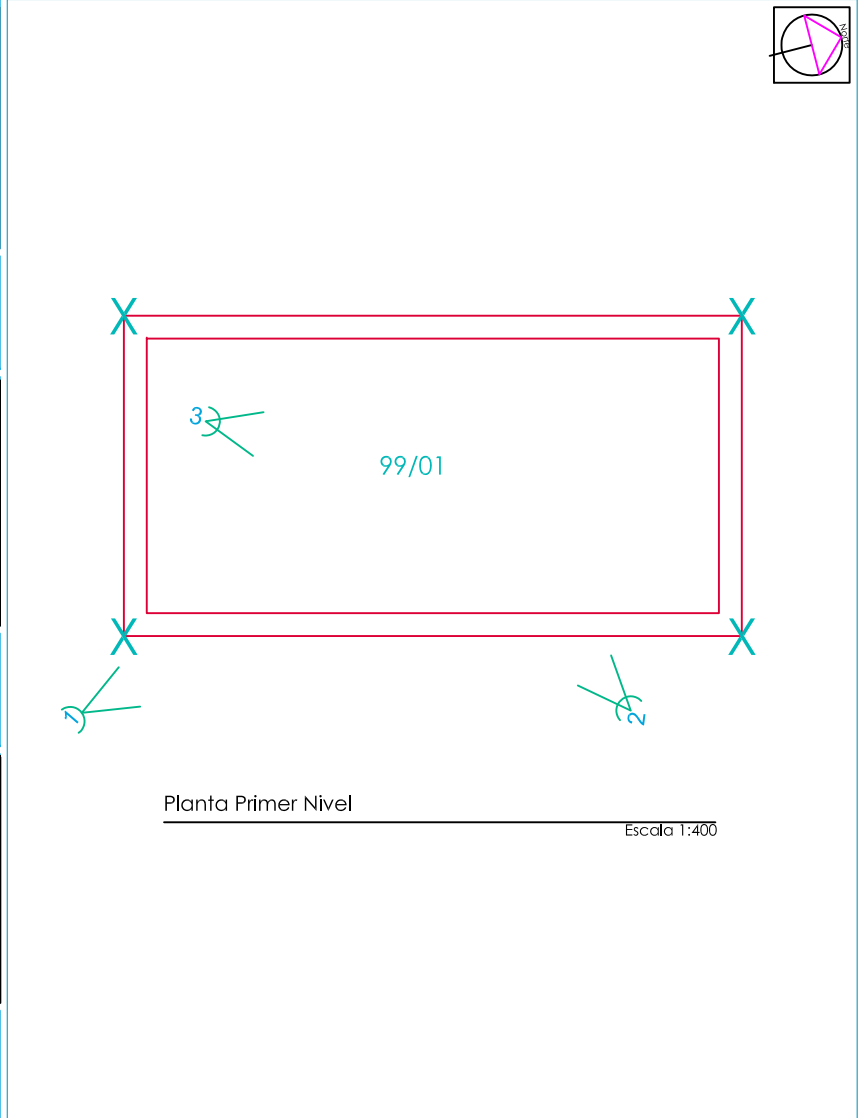
Foto No.1:
 perspectiva del edificio



Foto No.2:
 vista lateral del edificio



Foto No.3:
 Vista interior del edificio



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Area de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Fija Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Módulo de Gradas

Ambientes

01	Aula
02	Oficina/Dirección

Ambientes

03	Pernoctancia
04	Cocina
05	Bodega
06	Taller
07	Salón Usos múltiples
08	Biblioteca
09	Guardiana

Ambientes

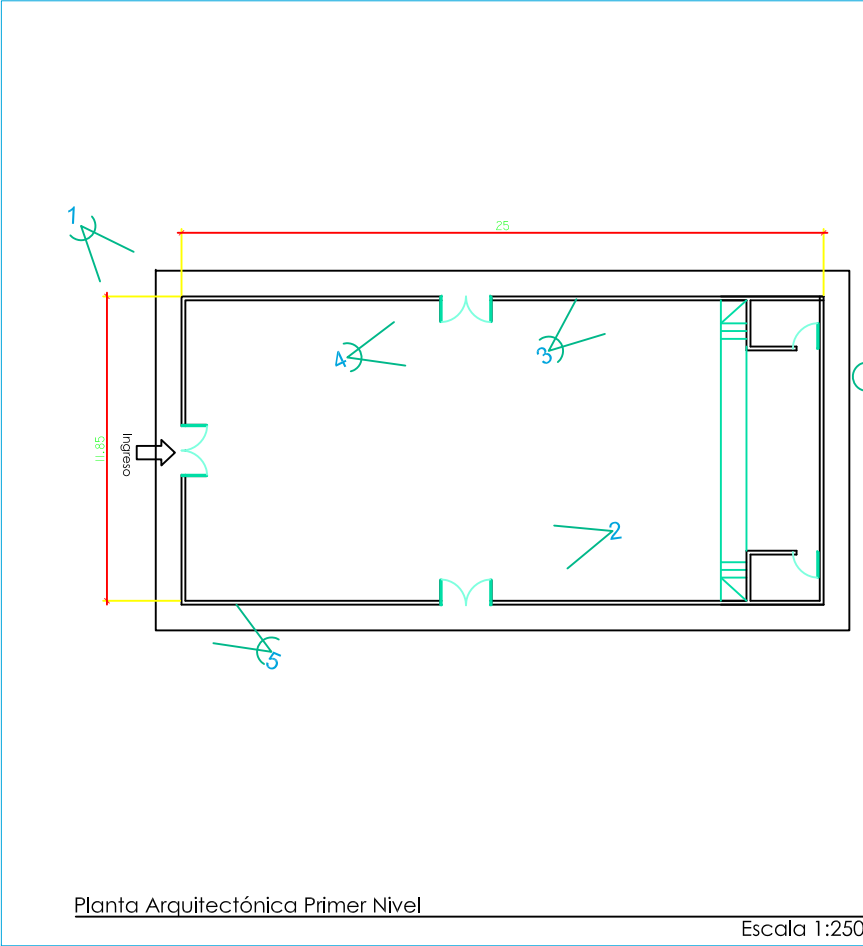
10	Lab. Computo
11	Otro Laboratorio
12	Baño Mujeres
13	Baño Hombres
14	Sala Docentes
15	Vestibulo
16	Sala espera
99	Otro

Edificios

Código	Nombre
Edificio 1	①
Edificio 2	②
Edificio 3	③
Edificio n	④



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 5**



Foto No.7:
 area verde alrededor del edificio



Foto No.5 y 6:
 paredes de block visto



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1:
 techo de lamina a dos aguas



Foto No.2:
 piso de torta de concreto



Foto No.3:
 ventanas en buen estado



Foto No.4:
 puerta de metal

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Total: _____ M1
 Tipo: Corrido Mixto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ M1

5.3.2 Piso Materiales predominantes:
 ¿Presenta hundimientos o grietas? Si No Cerámico Granito Torta de concreto
 Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes Materiales predominantes:
 ¿Presentan grietas? Si No Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de grietas: Arriba En medio Abajo Dañado: _____ M2

5.3.4 Puertas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: En marco En Hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.5 Ventanas Tipo de material:
 ¿Presentan daños? Si No En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ Und
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und
 En marco En ceramiento

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso Tipo de estructura y material:
 ¿Presenta daños? Si No Tendal madera Tijera madera Joist Otro
 Tendal metal Tijera metal Palo rollizo
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso Tipo de cubierta y material:
 ¿Presenta daños? Si No Lámina metálica Teja Fibrocemento Otro
 Lámina plástica Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados Tipo de acabado:
 ¿Presentan Daños? Si No Repello Pintura Alisado Azulejo
 Cernido Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Ubicación de daños: En Muros En cubierta de techo Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro			Elemento	Grado de deterioro		
	Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> Corredores	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Ductos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Voladizos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas	Fugas de agua	Instalaciones expuestas	Filtraciones o Humedad
Colapso	Oxidación	Desprendimiento	
Polillas	Hundimiento	Cimiento Expuesto	

Departamento Municipio Edificio
 Código Edificio: **1 2 0 6 2 5**



6.1 Datos Relevantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
120625	5Km	01	2002	Social	450m2	330m2	300p.	Terraceria	Terraceria	Quemada	Ninguno	Sismos Inundaciones

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos										Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica										Ponderación Recomendada para Inundaciones										Ponderación Recomendada para Sismos									
Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 40%			Cerramiento horizontal 20%			Estructura portante 40%				Cerramiento vertical 30%			Cerramiento horizontal 30%			Estructura portante 45%				Cerramiento vertical 45%			Cerramiento horizontal 10%			Estructura portante 60%				Cerramiento vertical 20%			Cerramiento horizontal 20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo				
Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel										Recomendado para edificios de 1 nivel									
15%	15%	5%	5%	25%	7.5%	7.5%	15%	5%	10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	25%	15%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%	7%	3%	20%	20%	10%	10%	15%	2.5%	2.5%	15%	5%				
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles										Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
20%	20%	0%	0%						15%	25%	0%	0%						25%	20%	0%	0%						40%	20%	0%	0%									
Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo										Asignado según la evaluación de campo									
8.70%	8.70%	0%	0%	14.50%	4.35%	4.35%	8.70%	2.90%	5.80%	1.45%	0%	0%	14.50%	1.45%	1.04%	10.58%	10.58%	7.63%	0.58%	0%	0%	20.30%	2.90%	2.28%	3.19%	1.37%	4.10%	4.10%	0%	0%	8.70%	1.45%	1.45%	10.58%	3.53%				

Descripción:
 El Salon es vulnerable a deslizamiento ya que su terreno por la parte posterior no es plano al igual que sus colindancias por ello su vulnerabilidad es media alta.

Descripción:
 la cercanía del volcan tajumleo y tacana hacen vulnerables a las edificaciones del sector ya que si inician actividad seguramente se vera afectada la estructura y el material con que esta construido dicho edificio.

Descripción:
 el edificio se ve afectado por su terreno quebrado y su vulnerabilidad es media alta ya que corre riesgo de inundacion

Descripción:
 El municipio de Concepcion Tutuapa se ubica en una zona media alta de sismos, por lo que además de los movimientos por actividad volcánica se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones					Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos					Total
Baja	Media Baja	Media Alta	Alta		52.20	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	45.80	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	58.23	Baja	Media Baja	Media Alta	Alta	53.90			
0 - 24	25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100	0 - 24		25 - 49	50 - 74	75 - 100					

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidas de reducción del Riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría A
----------	---	----------	--	----------	--	----------	-------------	-----------------------

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Cambiar algunas laminas para evitar filtraciones de agua.

Vulnerabilidad Total
52.53



ANÁLISIS DE EVALUACIÓN,
RESULTADOS Y PROPUESTA.

CAPÍTULO VII





7.1 ANÁLISIS DE EVALUACIÓN

En este capítulo se hace un análisis final de los resultados obtenidos mediante la evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, Departamento de San Marcos.

Estos resultados se obtuvieron de la aplicación del instrumento de evaluación como lo indica el Capítulo 5, de esta investigación. Esta evaluación se aplicó a 25 edificios seleccionados a nuestro criterio, basándose precisamente en los últimos fenómenos naturales que amenazaron a los municipios principalmente por su ubicación topográfica, haciendo énfasis en los lugares que no fueron afectados por estos.

Para la realización de este análisis se utilizó un mapa de amenazas del municipio, se hicieron visitas de campo para el análisis estructural y entorno de los edificios a evaluar. Para poder determinar el grado de riesgo y deterioro de cada edificio.

A cada grado se le asignó un valor, que fue distribuido de forma equitativa, el cual daba como resultado el grado de vulnerabilidad de cada edificio

7.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Para realizar dicha evaluación, se tomaron los siguientes criterios, para poder determinar el grado de amenaza y deterioro en el que se encuentra cada edificio.

Grado de Amenaza y Deterioro ante Deslizamiento

GRADO DE RIESGO
ALTO
Pendiente en ladera de más de 80 grados, han ocurrido desastres o existe alta posibilidad de ocurrencia, zonas de falla en las laderas.
MEDIO ALTO
Pendiente en ladera de 45 grados, presencia de algunas zonas de falla, erosión intensa, no han ocurrido desastres pero existe la posibilidad que ocurra.
MEDIO BAJO
Pendiente en ladera de 30 grados, presencia de algunas fisuras, material parcialmente erosionado, no existe algún indicio para predecir que ocurra un desastre.
BAJO
Pendiente en ladera menos de 30 grados, no presenta algún síntoma de que pueda ocurrir algún desastre.

GRADO DE DETERIORO
BUENO
No presenta daños o bien daños menores que pueden ser reparados por cualquier persona.
REGULAR
Presenta daños menores que pueden ser reparados únicamente por personas que conocen del tema de construcción.
MALO
Presenta destrucción total o parcial, puede ser reparado únicamente por personas que conocen del tema de construcción o bien deben ser reemplazados en su totalidad debido al deterioro.





Grado de Amenaza y Deterioro ante Actividad Volcánica

GRADO DE RIESGO
ALTO
Distancia menor de 10 kilómetros debido a la amenaza de proyectiles balísticos, flujos de lava, derrumbes y avalanchas.
MEDIO ALTO
Distancia entre 10 y 15 kilómetros debido a la amenaza de ondas de choque, rayos y lahares. Topografía irregular con pendientes altas.
MEDIO BAJO
Distancia entre 20 y 30 kilómetros debido a la amenaza de caída de ceniza y lluvia ácida. Topografía regular con pendientes menores a 30 grados.
BAJO
Distancia más de 30 kilómetros, debido a la amenaza de caída de ceniza.

GRADO DE DETERIORO
BUENO
No presenta daños o bien daños menores que pueden ser reparados por cualquier persona.
REGULAR
Presenta daños menores que pueden ser reparados únicamente por personas que conocen del tema de construcción.
MALO
Presenta destrucción total o parcial, puede ser reparado únicamente por personas que conocen del tema de construcción o bien deben ser reemplazados en su totalidad debido al deterioro.

Grado de Amenaza y Deterioro ante Inundaciones

GRADO DE RIESGO
ALTO
Distancia hasta el cauce del río de menos de 15 Mts., si el cauce ha sido modificado incorrectamente naturalmente o por mano del hombre, Si existe evidencia de inundación, historial de lluvias y frecuencia de eventos. La topografía del área influye a que afecte la crecida del río.
MEDIO ALTO
Distancia hasta el cauce entre 15 y 25 Mts, si han ocurrido inundaciones en épocas de lluvia, si existe un tratamiento correcto del cauce del río.
MEDIO BAJO
Distancia hasta el cauce entre 25 y 50 Mts. La topografía del área influye a que no afecte la crecida del río.
BAJO
Distancia hasta el cauce mayor de 50 Mts. La Topografía del área influye a que no afecte la crecida del río.

GRADO DE DETERIORO
BUENO
No presenta daños o bien daños menores que pueden ser reparados por cualquier persona.
REGULAR
Presenta daños menores que pueden ser reparados únicamente por personas que conocen del tema de construcción.
MALO
Presenta destrucción total o parcial, puede ser reparado únicamente por personas que conocen del tema de construcción o





bien deben ser reemplazados en su totalidad debido al deterioro.

Grado de Amenaza y Deterioro ante Inundaciones

GRADO DE RIESGO
ALTO
Según el mapa de la República de Guatemala relacionado con la amenaza sísmica.
MEDIO ALTO
Según el mapa de la República de Guatemala relacionado con la amenaza sísmica.
MEDIO BAJO
Según el mapa de la República de Guatemala relacionado con la amenaza sísmica.
BAJO
Según el mapa de la República de Guatemala relacionado con la amenaza sísmica.

GRADO DE DETERIORO
BUENO
No presenta daños o bien daños menores que pueden ser reparados por cualquier persona.
REGULAR
Presenta daños menores que pueden ser reparados únicamente por personas que conocen del tema de construcción.
MALO
Presenta destrucción total o parcial, puede ser reparado únicamente por personas que conocen del tema de construcción o bien deben ser reemplazados en su totalidad debido al deterioro.



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos

EDIFICIOS EVALUADOS EN EL SECTOR 1 MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM

"Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público".		ESTRUCTURA PORTANTE				VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL		TOTALES						
		DESPLAZAMIENTOS		40%		DESPLAZAMIENTOS		40%	DESPLAZAMIENTOS		20%	DESPLAZAMIENTOS	100%				
  		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		40%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		30%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA		30%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	100%				
		INUNDACIONES		45%		INUNDACIONES		45%	INUNDACIONES		10%	INUNDACIONES	100%				
Ponderación de Edificios ante Amenazas		SISMOS		60%		SISMOS		20%	SISMOS		20%	SISMOS	100%				
		CIMENTOS		COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	VULNERABILIDAD BAJA 0-24 MEDIA BAJA 25-49 MEDIA ALTA 50-74 ALTA 75-100					
CODIGO	NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA	CIMENTOS		COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	VULNERABILIDAD BAJA 0-24 MEDIA BAJA 25-49 MEDIA ALTA 50-74 ALTA 75-100	
		URBANA	RURAL			8.75	6.25	0.00	0.00	11.46	2.19	3.13	8.75	2.89	43.42	47.96	
122401	Escuela Primaria El Prado	X		1	DESPLAZAMIENTOS	8.75	6.25	0.00	0.00	11.46	2.19	3.13	8.75	2.89	43.42		47.96
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	8.75	12.50	0.00	0.00	17.71	1.35	1.04	13.13	6.25	60.73		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	1.46	1.46	2.05	0.88	37.74		
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	2.71	49.95		
122402	Instituto Basico por Cooperativa	X		2	DESPLAZAMIENTOS	10.63	8.75	2.09	2.89	17.71	2.19	3.13	8.75	2.89	59.03	53.48	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	12.50	2.09	2.09	13.55	1.35	1.04	10.63	8.75	57.42		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.73	0.73	10.21	1.46	1.46	2.05	0.88	33.36		
					SISMOS	10.83	10.83	7.08	7.08	10.63	2.56	1.76	10.63	2.71	64.11		
122403	Escuela Oficial Rural Mixta	X		2	DESPLAZAMIENTOS	10.63	8.75	2.89	2.89	17.71	2.19	4.38	8.75	2.89	61.08	54.28	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	12.50	2.26	2.26	13.55	1.35	1.04	10.63	8.75	57.76		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	1.14	1.14	10.21	1.46	1.46	2.05	0.88	34.18		
					SISMOS	10.83	10.83	7.08	7.08	10.63	2.56	1.76	10.63	2.71	64.11		
122404	Iglesia Catolica San Rafael Iguil	X		1	DESPLAZAMIENTOS	10.63	10.63	0.00	0.00	17.71	6.25	4.38	8.75	2.89	61.24	53.60	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	12.50	0.00	0.00	17.71	1.76	1.45	12.50	12.50	63.84		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	3.09	1.46	2.05	0.88	39.37		
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	2.71	49.95		
122405	Salon de Usos Multiples	X		1	DESPLAZAMIENTOS	10.63	10.63	0.00	0.00	17.71	6.25	4.38	10.63	3.51	63.74	54.23	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	12.50	0.00	0.00	17.71	1.76	1.45	12.50	12.50	63.84		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	3.09	1.46	2.05	0.88	39.37		
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	2.71	49.95		
122406	Escuela Oficial El Boqueron	X		1	DESPLAZAMIENTOS	10.63	10.63	0.00	0.00	17.71	5.31	4.38	10.63	3.51	62.80	54.22	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	7.08	12.50	0.00	0.00	17.71	1.76	1.76	10.63	12.50	63.94		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	3.09	1.46	2.05	0.88	39.37		
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
122407	Salon de Usos Multiples	X		1	DESPLAZAMIENTOS	13.13	15.00	0.00	0.00	17.71	5.31	4.38	10.63	3.51	69.67	55.93	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	7.08	12.50	0.00	0.00	17.71	1.76	1.76	10.63	12.50	63.94		
					INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	3.09	1.46	2.05	0.88	39.37		
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		


Promedio del Sector

53.39



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos


EDIFICIOS EVALUADOS EN EL SECTOR 2 MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM

"Evaluación de la Vulnerabilidad Físico Estructural en Edificios de Uso Público".					ESTRUCTURA PORTANTE				CERRAMIENTO VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL		TOTALES						
					DESPLAZAMIENTOS		40%		DESPLAZAMIENTOS		40%		DESPLAZAMIENTOS		20%		DESPLAZAMIENTOS		100%	
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA		40%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		30%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		30%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		100%	
					INUNDACIONES		45%		INUNDACIONES		45%		INUNDACIONES		10%		INUNDACIONES		100%	
					SISMOS		60%		SISMOS		20%		SISMOS		20%		SISMOS		100%	
Ponderación de Edificios ante Amenazas					CIMENTOS	COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	VULNERABILIDAD						
														BAJA		0-24				
														MEDIA BAJA		25-49				
														MEDIA ALTA		50-74				
ALTA		75-100																		
SECTOR 02	122408	Iglesia Catolica	URBANA	RURAL	X	1	TIPO DE AMENAZA	DESPLAZAMIENTOS	10.63	10.63	0.00	0.00	13.55	5.31	4.38	10.63	3.51	58.64	53.18	
								ACTIVIDAD VOLCÁNICA	7.08	12.50	0.00	0.00	17.71	1.76	1.76	10.63	12.50	63.94		
								INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	3.09	1.46	2.05	0.88	39.37		
								SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
	122409	Escuela Oficial Rural Mixta	URBANA	RURAL	X	1	TIPO DE AMENAZA	DESPLAZAMIENTOS	8.75	8.75	0.00	0.00	10.42	4.38	4.38	8.75	2.89	48.32	48.05	
								ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.83	10.00	0.00	0.00	14.58	1.45	1.45	10.63	10.63	54.57		
								INUNDACIONES	11.46	4.38	0.00	0.00	16.05	2.26	1.46	2.05	0.88	38.54		
								SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
	122410	Instituto Basico Ojeteco	URBANA	RURAL	X	1	TIPO DE AMENAZA	DESPLAZAMIENTOS	8.75	8.75	0.00	0.00	10.42	4.38	4.38	8.75	2.89	48.32	54.49	
								ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.83	10.00	0.00	0.00	14.58	1.45	1.45	10.63	10.63	54.57		
								INUNDACIONES	17.71	10.63	0.00	0.00	24.97	4.14	2.26	3.21	1.38	64.30		
								SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
	122411	Ecuela Canton San Isidro	URBANA	RURAL	X	1	TIPO DE AMENAZA	DESPLAZAMIENTOS	10.63	10.63	0.00	0.00	14.58	4.38	4.38	8.75	2.89	56.24	53.92	
								ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.83	10.00	0.00	0.00	14.58	1.45	1.45	10.63	10.63	54.57		
								INUNDACIONES	14.58	8.75	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26	3.21	1.38	54.12		
								SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
	122412	Salon Comunal Canton San Isidro	URBANA	RURAL	X	1	TIPO DE AMENAZA	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	10.42	3.13	4.38	4.38	1.46	32.53	45.92	
								ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04	10.63	10.63	46.26		
								INUNDACIONES	14.58	8.75	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26	3.21	1.38	54.12		
								SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76	10.63	3.51	50.75		
Promedio del Sector																	0.00	51.11		



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos

EDIFICIOS EVALUADOS EN EL MUNICIPIO DE CONCEPCION TUTUAPA

"Evaluación de la Vulnerabilidad Físico Estructural en Edificios de Uso Público".					ESTRUCTURA PORTANTE				CERRAMIENTO VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL		TOTALES			
  					DESPLAZAMIENTOS				DESPLAZAMIENTOS			DESPLAZAMIENTOS		DESPLAZAMIENTOS			
					40%				40%			30%		20%		100%	
Ponderación de Edificios ante Amenazas					INUNDACIONES				INUNDACIONES			INUNDACIONES		INUNDACIONES			
					45%				45%			10%		100%			
SECTOR 04					SISMOS				SISMOS			SISMOS		SISMOS			
					60%				20%			20%		100%			
					CIMENTOS	COLUMNAS	VIGAS	ENTREPIEDRO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	VULNERABILIDAD			
															BAJA	0-24	
															MEDIA BAJA	25-49	
															MEDIA ALTA	50-74	
															ALTA	75-100	
CODIGO	NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA												
		URBANA	RURAL														
SECTOR 04	120613	Instituto Diversificado por Cooperativa	X	2	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.88	0.50	10.42	3.13	4.38		4.38	1.46	33.91	48.42
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.88	0.88	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	48.02	
					INUNDACIONES	14.58	8.75	0.44	0.44	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	54.99	
					SISMOS	10.83	10.83	3.00	3.00	10.63	2.56	1.76		10.63	3.51	56.75	
	120614	Escuela Oficial Mixta	X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	10.42	3.13	4.38		8.75	3.52	38.96	47.52
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	46.26	
					INUNDACIONES	14.58	8.75	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	54.12	
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		10.63	3.51	50.75	
	120615	Escuela Mixta Fray Bartolome de las Casas	X	1	DESPLAZAMIENTOS	13.13	4.38	0.00	0.00	10.42	3.13	4.38		8.75	3.52	47.71	49.15
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.25	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	46.51	
					INUNDACIONES	14.58	8.75	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	54.12	
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25	
	120616	Salon de Usos Múltiples Berlin	X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	10.42	3.13	4.38		8.75	2.89	38.33	45.93
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.88	0.88	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	48.02	
					INUNDACIONES	11.46	6.88	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	49.13	
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25	
	120617	Instituto Basico Por Cooperativa	X	2	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	10.42	3.13	3.13		6.25	2.09	33.78	44.36
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	46.26	
					INUNDACIONES	11.46	6.88	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	49.13	
					SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25	
120618	Congracion Gracia Abundante	X	2	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	14.58	3.13	3.13		6.25	2.09	37.94	45.40	
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	46.26		
				INUNDACIONES	11.46	6.88	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	49.13		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25		

Promedio del Sector **47.08**



Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



"Evaluación de la Vulnerabilidad Físico Estructural en Edificios de Uso Público".



CIFA



ESTRUCTURA PORTANTE				CERRAMIENTO VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL		TOTALES		
DESPLAZAMIENTOS		40%		DESPLAZAMIENTOS		40%		DESPLAZAMIENTOS		100%	
ACTIVIDAD VOLCÁNICA		40%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		30%		ACTIVIDAD VOLCÁNICA		100%	
INUNDACIONES		45%		INUNDACIONES		45%		INUNDACIONES		100%	
SISMOS		60%		SISMOS		20%		SISMOS		100%	

Ponderación de Edificios ante Amenazas		VULNERABILIDAD	
BAJA	0-24	MEDIA BAJA	25-49
MEDIA ALTA	50-74	ALTA	75-100

SECTOR 04	CODIGO	NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA	Ponderación de Edificios ante Amenazas												VULNERABILIDAD	
			URBANA	RURAL			CIMIENTOS	COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	BAJA	0-24			
SECTOR 04	120619	Oratorio Concepcion		X	1	DESPLAZAMIENTOS	10.63	8.75	0.00	0.00	14.58	4.38	4.38		8.75	2.89	54.36	50.75		
						ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.83	11.67	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	51.26			
						INUNDACIONES	11.46	6.88	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	49.13			
						SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25			
	120620	Centro de Acopio		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	4.38	4.38		8.75	2.89	36.46	44.09		
						ACTIVIDAD VOLCÁNICA	2.92	5.83	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		10.63	10.63	42.51			
						INUNDACIONES	11.46	6.88	0.00	0.00	20.42	3.52	2.26		3.21	1.38	49.13			
						SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	2.56	1.76		8.75	2.89	48.25			
	120621	Salon Usos Multiples Llano Grande		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.75	6.23	0.00	0.00	10.38	2.18	1.94		4.75	1.83	32.04	44.48		
						ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.80	1.45	0.00	0.00	14.50	1.45	1.04		10.58	10.58	45.39			
						INUNDACIONES	11.38	6.83	0.00	0.00	20.30	2.08	2.08		2.03	0.87	45.55			
						SISMOS	14.10	14.10	0.00	0.00	10.58	1.04	1.04		10.58	3.53	54.95			
	120622	Escuela Oficial Rural Mixta Llano Grande		X	1	DESPLAZAMIENTOS	2.88	6.23	0.00	0.00	10.38	2.18	3.41		6.25	2.09	33.40	44.82		
						ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.80	1.45	0.00	0.00	14.50	1.45	1.04		10.58	10.58	45.39			
						INUNDACIONES	11.38	6.83	0.00	0.00	20.30	2.08	2.08		2.03	0.87	45.55			
						SISMOS	14.10	14.10	0.00	0.00	10.58	1.04	1.04		10.58	3.53	54.95			
	120623	Escuela Oficial Rural Mixta Llano Grande		X	1	DESPLAZAMIENTOS	8.70	8.70	0.00	0.00	14.50	4.35	4.35		8.70	2.90	52.20	51.28		
						ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.80	1.45	0.00	0.00	14.50	1.45	1.45		10.58	10.58	45.80			
						INUNDACIONES	14.50	8.70	0.00	0.00	20.30	2.90	2.28		3.19	1.37	53.23			
						SISMOS	14.10	14.10	0.00	0.00	8.70	1.45	1.45		10.58	3.53	53.90			
120624	Iglesia Catolica Los 3 Reyes		X	1	DESPLAZAMIENTOS	8.70	8.70	0.00	0.00	14.50	4.35	4.35		8.70	2.90	52.20	52.53			
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.80	1.45	0.00	0.00	14.50	1.45	1.45		10.58	10.58	45.80				
					INUNDACIONES	17.63	10.58	0.00	0.00	20.30	2.90	2.28		3.19	1.37	58.23				
					SISMOS	14.10	14.10	0.00	0.00	8.70	1.45	1.45		10.58	3.53	53.90				
120625	Salon Usos Multiples		X	1	DESPLAZAMIENTOS	8.70	8.70	0.00	0.00	14.50	4.35	4.35		8.70	2.90	52.20	52.53			
					ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.80	1.45	0.00	0.00	14.50	1.45	1.45		10.58	10.58	45.80				
					INUNDACIONES	17.63	10.58	0.00	0.00	20.30	2.90	2.28		3.19	1.37	58.23				
					SISMOS	14.10	14.10	0.00	0.00	8.70	1.45	1.45		10.58	3.53	53.90				

Promedio del Sector 46.44





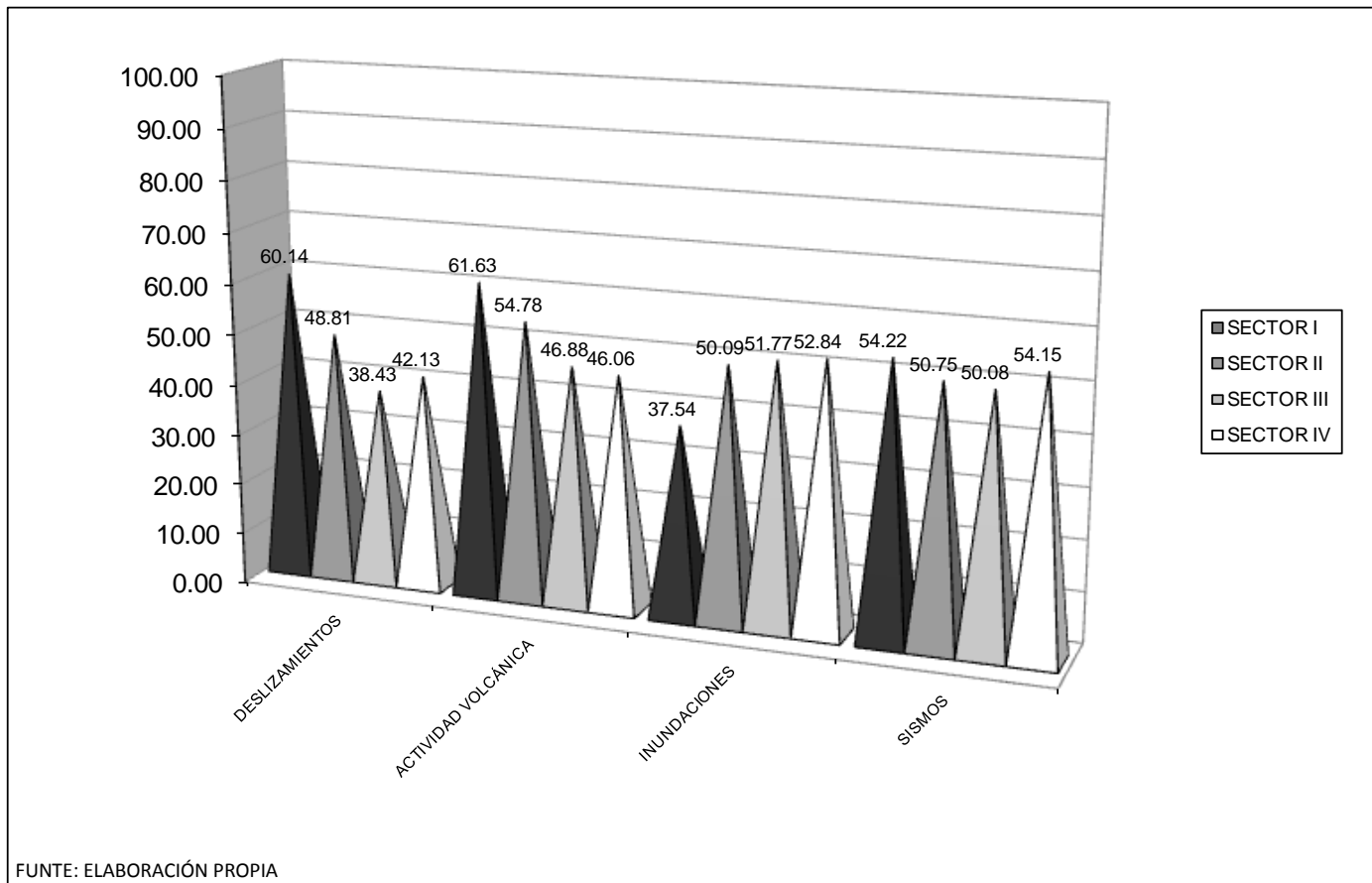
7.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN Y PROPUESTA

Los Municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, debido a su ubicación geográfica dentro del departamento de San Marcos tiene características particulares que determinan un grado específico de vulnerabilidad ante la amenaza de desastres naturales, según el análisis de dichas características se llegó a determinar una vulnerabilidad **Media Alta** de 50.06.

El análisis de los municipios se representan con la siguiente tabla, por amenaza de inundaciones la vulnerabilidad Media Baja en algunas ocasiones y ubicación de los edificios; la amenaza por sismos es constante Media Alta, la amenaza por deslizamientos cambia según el área donde se ubica cada edificio y varía debido a su ubicación, pero en promedio los municipios tienen una amenaza media alta. La amenaza por actividad volcánica es Media Alta que se define por la distancia a los volcanes de Tacaná y Tajumulco .



GRÁFICA GENERAL POR SECTOR DE VULNERABILIDAD



TIPO DE AMENAZA				
SECTORES	DESLIZAMIENTOS	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	INUNDACIONES	SISMOS
Sector 1	60.14	61.63	37.54	54.22
Sector 2	48.81	54.78	50.09	50.75
Sector 3	38.43	46.88	51.77	50.08
Sector 4	42.13	46.06	52.84	54.15





7.6 DESCRIPCIÓN DE RIESGO POR SECTOR EVALUADO.

Amenaza Ante Deslizamiento.

El sector 1 se encuentra ubicado en la parte alta del municipio de San José Ojetenam por ello se puede observar la vulnerabilidad que existe en el sector es media alta con promedio de 60.14 y no siendo así el sector número tres, ya que éste se encuentra ubicado en la cabecera municipal de Concepción Tutuapa con promedio de 38.43 de vulnerabilidad, debido a que su terreno es plano y no tiene registro de haber sufrido daños por desastre natural.

Amenaza Ante Actividad Volcánica

El sector número 1 se considera con una vulnerabilidad media alta ante la actividad volcánica debido a su cercanía a los volcanes de Tajumulco y Tacana. Éste tiene un promedio de vulnerabilidad de 61.63; se tomó en cuenta al mismo tiempo la cercanía de la edificación, como el estado en el cual se encuentra, ya que esto también es muy importante cuando sucede algún desastre de tipo natural; el sector número dos cuenta con un promedio de vulnerabilidad de 54.78 debido a la distancia es mayor hacia las edificaciones y la altura no es tan elevada.

El sector número tres cuenta con un promedio de 46.88 y el cuarto con 46.06, debido a que estos sectores se encuentran ubicados en Concepción Tutuapa y el radio de influencia es menor, al mismo tiempo es estado de las edificaciones superar a los sectores uno y dos.

Amenaza Ante Inundaciones

Ante amenazas de inundaciones los sector se encuentran en un promedio de vulnerabilidad media alta, ya que la mayoría de terrenos son quebrados y el edificio se encuentra en la parte mas baja del los mismos causando que este sea vulnerable a inundaciones; al mismo tiempo se debe tomar en cuenta que la mayoría de establecimientos no cuentan con los drenajes necesarios para evacuar de manera eficiente las agua pluviales creando empozamiento e inundación en el lugar.

Amenaza ante Sismos

Toda Guatemala se ve afectada por los sismos los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa no son la excepción; ya que por la ubicación de los edificios existe una vulnerabilidad media alta en todos los sectores debido a las placas tectónicas y el estado físico de los edificios.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



7.7 RESUMEN GENERAL DE VULNERABILIDAD DE LOS 4

SECTORES EVALUADOS

SECTOR 1 Y 2 PERTENECEN AL MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM

SECTOR 3 Y 4 PERTENECEN AL MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN TUTUAPA

San Jose Ojetenam, Concepcion Tutuapa, San Marcos					Ponderación de Edificios ante Amenazas						
No.	Sector	Código	Tipo de equipamiento	No de Edificios	Ubicación		TIPOS DE AMENAZAS				Observaciones
					Rural	Urbana	Deslizamientos	Actividad Volcánica	Inundaciones	Sismos	
1	SECTOR I	122401	Educación	2		x	43.42	60.73	37.74	49.95	Deslizamientos: Ante deslizamientos 14 edificaciones no tienen una vulnerabilidad alta ya que por su ubicación y estado físico y 11 centros si cuentan con vulnerabilidad media alta ya que su ubicación y colindancias ponen en riesgo dichos edificios.
2		122402	Educación	3		x	59.03	57.42	33.36	64.11	
3		122403	Educación	1		x	61.08	57.76	34.18	64.11	
4		122404	Religioso	1		x	61.24	63.84	39.37	49.95	
5		122405	Cultura	1		x	63.74	63.84	39.37	49.95	
6		122406	Educación	2		x	62.80	63.94	39.37	50.75	
7		122407	Cultura	1		x	69.67	63.94	39.37	50.75	
					Promedio del Sector		60.14	61.64	37.54	54.22	
8	SECTOR II	122408	Religioso	1	x		58.64	63.94	39.37	50.75	Actividad Volcánica: Debido a la distancia con el Volcan Tajumulco 11 centros tienen la amenaza Media Alta, el resto de los centros tienen amenaza Media Baja por los materiales y deterioro de los edificios, la cual es ocasionada por la distancia hacia el Volcan.
9		122409	Educación	3	x		48.32	54.57	38.54	50.75	
10		122410	Educación	3	x		48.32	54.57	64.30	50.75	
11		122411	Educación	1	x		56.24	54.57	54.12	50.75	
12		122412	Cultura	1	x		32.53	46.26	54.12	50.75	
					Promedio del Sector		48.81	54.78	50.09	50.75	
13	SECTOR IV	120613	Educación	1		x	33.91	48.02	54.99	56.75	Sismos: La amenaza por sismos es media alta, esto debido a que los municipios evaluados están ubicados en una zona con alto riesgo de movimientos telúricos
14		120614	Educación	1		x	38.96	46.26	54.12	50.75	
15		120615	Educación	1		x	47.71	46.51	54.12	48.25	
16		120616	Cultura	1		x	38.33	48.02	49.13	48.25	
17		120617	Educación	1	x		33.78	46.26	49.13	48.25	
18	120618	Religioso	1	x		37.94	46.26	49.13	48.25		
					Promedio del Sector		38.44	46.89	51.77	50.08	
19	SECTOR IV	120619	Religioso	1	x		33.91	48.02	54.99	56.75	
20		120620	Cultura	1	x		38.96	46.26	54.12	50.75	
21		120621	Cultura	2	x		32.04	45.39	45.55	54.95	
22		120622	Educación	2	x		33.40	45.39	45.55	54.95	
23		120623	Educación	2	x		52.20	45.80	53.23	53.90	
24		120624	Religioso	1	x		52.20	45.80	58.23	53.90	
25		120625	Cultura	1	x		52.20	45.80	58.23	53.90	
					Promedio del Sector		42.13	46.07	52.84	54.16	
Promedio de Edificios Evaluados en el Municipio de San Jose Ojetenam y Concepcion Tutuapa							47.62	52.37	47.75	52.52	

VULNERABILIDAD	
BAJA	0-24
MEDIA BAJA	25-49
MEDIA ALTA	50-74
ALTA	75-100
Promedio del Municipio	
50.06	





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



7.8 EDIFICIOS APTOS PARA ALBERGUES

LISTADO DE EDIFICIOS APTOS PARA SER UTILIZADOS COMO ALBERGUES MUNICIPIO DE SAN JOSE OJETENAM

NUMERO	CODIGO	NOMBRE DEL EDIFICIO	USO ACTUAL	UBICACIÓN	M2 DE CONSTRUCCION	CAPACIDAD APROXIMADA
1	122401	ESCUELA RURAL MIXTA EL PRADO	EDUCACION	CASERIO EL PRADO	220.00	78 PERSONAS / 15 FAM
2	122403	ESCUELA RURAL MIXTA SAN RAFAEL IGUIL	EDUCACION	SAN RAFAEL IGUIL	476.00	170 PERSONAS / 34 FAM.
3	122406	ESCUELA RURAL MIXTA EL BOQUERON	EDUCACION	EL BOQUERON	330.00	118 PERSONAS / 23 FAM.
4	122407	SALON DE USOS MULTIPLES ESQUIPULITAS	SOCIAL	ALDEA ESQUIPULITAS	216.00	77 PERSONAS / 15 FAM.
5	122408	IGLESIA CATOLICA ESQUIPULITAS	RELIGIOSO	ALDEA ESQUIPULITAS	255.00	91 PERSONAS / 18 FAM.
6	122409	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ESQUIPULITAS	EDUCACION	ALDEA ESQUIPULITAS	574.00	205 PERSONAS / 41 FAM
7	122410	INSTITUTO BASICO POR COOPERATIVA	EDUCACION	CABECERA MUNICIPAL	575.00	205 PERSONAS / 41 FAM
8	122411	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA SAN ISIDRO	EDUCACION	CANTON SAN ISIDRO	590.00	210 PERSONAS / 42 FAM.
9	122412	SALON DE USOS MULTIPLES SAN ISIDRO	SOCIAL	CANTON SAN ISIDRO	252.00	90 PERSONAS / 15 FAM.

LISTADO DE EDIFICIOS APTOS PARA SER UTILIZADOS COMO ALBERGUES MUNICIPIO DE CONCEPCION TUTUAPA

NUMERO	CODIGO	NOMBRE DEL EDIFICIO	USO ACTUAL	UBICACIÓN	M2 DE CONSTRUCCION	CAPACIDAD APROXIMADA
10	120613	INSTITUTO POR COOPERATIVA CONCEPCION	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	342.00	122 PERSONAS / 20 FAM.
11	120614	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA FRAY BARTOLOME	EDUCACION	CONCEPCION TUTUAPA	1120.00	400 PERSONAS / 80 FAM.
12	120619	ORATORIO SAN JOSE BERLIN	RELIGIOSO	SAN JOSE BERLIN	280.00	100 PERSONAS / 20 FAM.
13	120621	SALON DE USOS MULTIPLES	SOCIAL	LLANO GRANDE	524.00	187 PERSONAS / 35 FAM.
14	120622	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA LLANO GRANDE	RELIGIOSO	LLANO GRANDE	650.00	232 PERSONAS / 45 FAM.
15	120625	SALON DE USOS MULTIPLES	SOCIAL	TUHISACSOC	308.00	110 PERSONAS / 20 FAM.



7.9 LINEAMIENTOS TÉCNICOS QUE PRESENTEN LAS RECOMENDACIONES DEL EQUIPAMIENTO IDENTIFICADO COMO APTO PARA SER UTILIZADO EN CASOS DE EMERGENCIA.

No.	CÓDIGO	NOMBRE DE EDIFICIO	LINEAMIENTOS O RECOMENDACIONES
1	122401	ESCUELA RURAL MIXTA EL PRADO	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio para 78 personas unas 15 familias. (2 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.) Colocar rutas de evacuación dentro del edificio Crear despensa para guardar alimentos para 15 familias. (5m x 5m aproximadamente.)
2	122403	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA SAN RAFAEL IGUIL	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 170 personas unas 34 familias. (4 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 2 inodoro para hombres, 7 mingitorios y 5 lavamanos.) Colocar rutas de evacuación dentro del edificio Colocar una bodega de alimentos para las familias + área de lavandería (5m x 5m aproximadamente.)
3	122406	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA EL BOQUERÓN	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 118 personas unas 23 familias. (3 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 2 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.) Colocar rutas de evacuación dentro del edificio Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas (5m x 5m aproximadamente.) Colocar una bodega de alimentos para las familias (5m x 5m aproximadamente.) Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
4	122407	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ESQUIPULITAS	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 77 personas unas 15 familias. (2 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.) Colocar rutas de evacuación dentro del edificio Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas Colocar una bodega de alimentos para las familias Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
5	122408	IGLESIA CATÓLICA ESQUIPULITAS	<ul style="list-style-type: none"> Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 91 personas unas 18 familias. (2 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.) Colocar rutas de evacuación dentro del edificio Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas 5m x 5m





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



6	122409	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA ESQUIPULITAS	<p>aproximadamente.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Colocar una bodega de alimentos para las familias• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 205 personas unas 41 familias.• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar una bodega de alimentos para las familias• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
7	122410	INSTITUTO Básico OJETECO CABECERA MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 205 personas unas 41 familias (4 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 2 inodoro para hombres, 7 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas• Colocar bodegas de alimentos para las familias• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
8	122411	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA SAN ISIDRO	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 210 personas unas 42 familias (5 inodoros para mujeres 6 lavamanos, 2 inodoro para hombres, 7 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar una bodega de alimentos para las familias (5m x 5m aproximadamente)• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
9	122412	INSTITUTO BÁSICO POR COOPERATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 90 personas unas 15 familias (5 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 2 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas• Colocar una bodega de alimentos para las familias• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
10	120613	INSTITUTO POR COOPERATIVA CONCEPCIÓN TUTUAPA	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 122 personas unas 20 familias (4 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 3 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas (5m x 5m aproximadamente)• Colocar una bodega de alimentos para las familias (5m x 5m aproximadamente)• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



11	120614	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 400 personas unas 80 familias (10 inodoros para mujeres 8 lavamanos, 5 inodoro para hombres, 8 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar una bodega de alimentos para las familias (8m x 8m)• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
12	120619	ORATORIO SAN JOSÉ BERLÍN	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 100 personas unas 20 familias (2 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas• Colocar una bodega de alimentos para las familias• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
13	120621	SALON USOS MÚLTIPLES	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 187 personas unas 35 familias (4 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias• Colocar una bodega de alimentos para las familias
14	120622	ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA LLANO GRANDE	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 232 personas unas 45 familias (5 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 3 inodoro para hombres, 7 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias• Colocar una bodega de alimentos para las familias
15	120625	SALÓN USOS MÚLTIPLES TUHISACSOC	<ul style="list-style-type: none">• Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 110 personas unas 20 familias (4 inodoros para mujeres 5 lavamanos, 1 inodoro para hombres, 5 mingitorios y 5 lavamanos.)• Colocar rutas de evacuación dentro del edificio• Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias• Colocar una bodega de alimentos para las familias



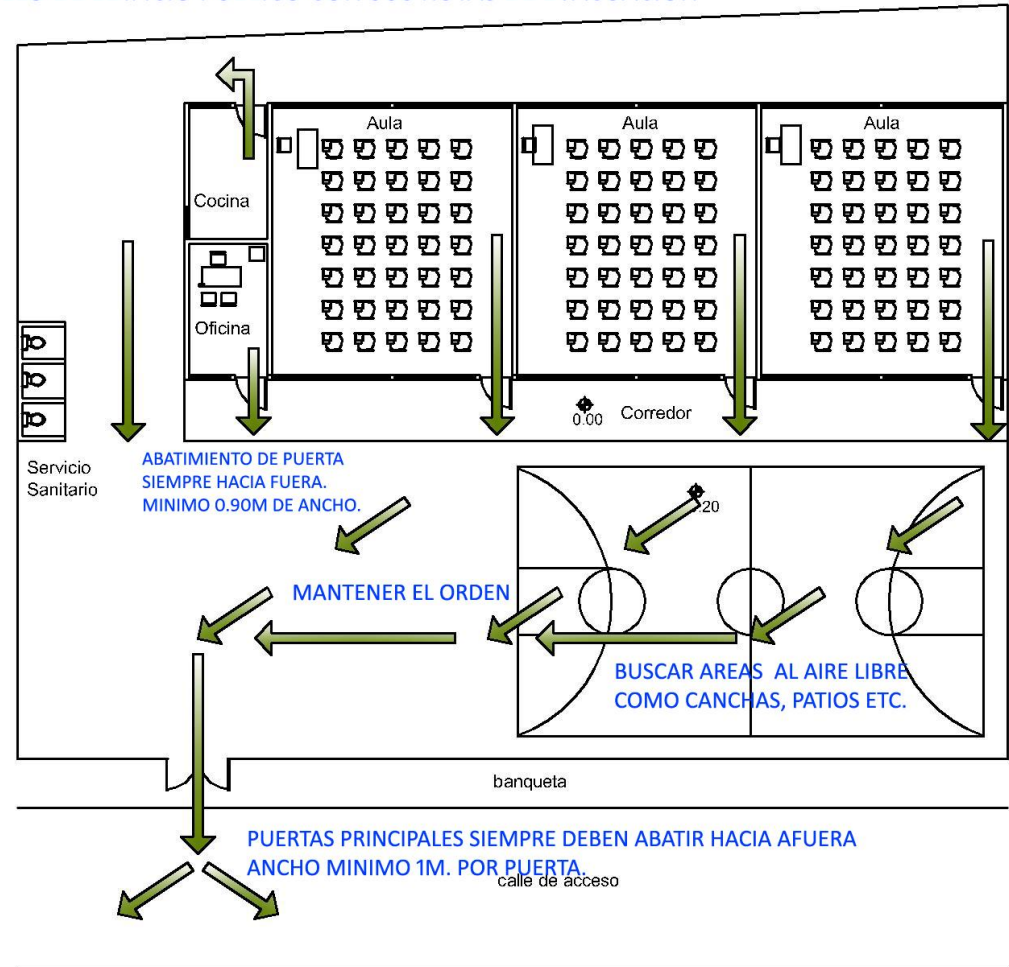
7.10 PROPUESTA DE RUTAS DE EVACUACIÓN EN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA EL PRADO MUNICIPIO DE SAN JOSÉ OJETENAM, SAN MARCOS.

Las rutas de evacuación siempre se deben considerar hacia un punto donde no exista peligro ante caída de árboles, postes u objetos que pongan en peligro la vida humana.

El abatimiento de las puertas siempre debe ser hacia fuera cuando se trata de un edificio en donde se reúne gran cantidad de personas.

Siempre mantener la calma y de forma ordenada se debe evacuar la edificación.

MODELO DE EDIFICIO PUBLICO CON SUS RUTAS DE EVACUACION





7.11 ANÁLISIS FINAL DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JOSÉ OJETENAM Y CONCEPCIÓN TUTUAPA, SAN MARCOS.

Luego de conocer los resultados de la ponderación individual por cada edificio en cada sector y determinar cual amenaza es mayor para cada sector; se hace una comparación de los sectores para conocer el promedio final de amenaza y vulnerabilidad de todo el municipio.

Los resultados mostrados a continuación son la síntesis y promedio de todas las evaluaciones partiendo desde lo particular hasta llegar a lo general, desde cada elemento de cada edificio, hasta los sectores por cada municipio:

VULNERABILIDAD		DESPLAZAMIENTO	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	INUNDACIONES	SISMOS	totales
BAJA	0-24					
MEDIA BAJA	25-49					
MEDIA ALTA	50-74					
ALTA	75-100					
Promedio de los Municipios						
sectores						
sector 1	Promedio del Sector	60.14	61.64	37.54	54.22	47.62
sector 2	Promedio del Sector	48.81	54.78	50.09	50.75	52.37
sector 3	Promedio del Sector	38.44	46.89	51.77	50.08	47.75
sector 4	Promedio del Sector	42.13	46.07	52.84	54.16	52.52

Los resultados mostrados arriba indican los porcentajes de riesgo ante cada tipo de amenaza para cada sector, porcentajes que deben ser catalogados dentro de los rubros establecidos a fin de conocer el grado de vulnerabilidad de cada sector, para después establecerlo para todo el municipio ante cada tipo de amenaza, y posteriormente el grado de vulnerabilidad de todo el municipio en sí ante todos los tipos de amenaza.

Según la tabla mostrada anteriormente, el mayor riesgo para los municipios lo representa la amenaza por actividad sismos, Debiendo considerarse las respectivas medidas de mitigación necesarias que reduzcan el impacto de estas consecuencias durante un evento sísmico, en la estructura y funcionamiento de todos los edificios de uso público de los municipios.

Como segundo lugar lo ocupa la vulnerabilidad de Actividad Volcánica por la cercanía que existe en el Municipio de San José Ojetenam al Volcán de Tacaná, ya que el radio de influencia es de 30km aproximadamente y El municipio de Concepción Tutuapa se ve afectado pero solamente con las cenizas de dicho volcán.

En los dos municipios se obtuvo un resultado final de **50.06** por lo que se les puede considerar promedio **medio alto**, quedándose al borde del promedio **medio bajo** de vulnerabilidad ante amenaza de carácter natural.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

De acuerdo con lo obtenido en las boletas de evaluación y ponderación de los edificios, sectores y municipios, ante las diferentes amenazas, se plantean premisas para la prevención de amenazas y mitigación de la vulnerabilidad de los edificios, a fin de que se puedan tomar las medidas necesarias en la gestión de riesgos locales en los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa. A continuación se detallan dichas premisas para cada amenaza.





7.12 PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN ANTE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Ante los eventos que no pueden ser monitoreados que son de súbito suceso, es ante los cuales debe tenerse una mayor prevención, tal es el caso de los eventos de origen volcánico que pueden presentarse en lapsos de tiempo de semanas o meses y durante los cuales es posible mantener un monitoreo constante y periódico, hasta presentarse en horas y tomar por sorpresa a las poblaciones inscritas en los radios de amenaza.

En cuanto a la prevención de las edificaciones se deben considerar como mínimo lo siguiente y se debe monitorear con frecuencia:

Verificar que el cerramiento del o los edificios este completamente reparado o sellado para evitar que se introduzcan cenizas en el interior de los ambientes.

La inclinación es necesaria para evitar la acumulación de cenizas en los techos.

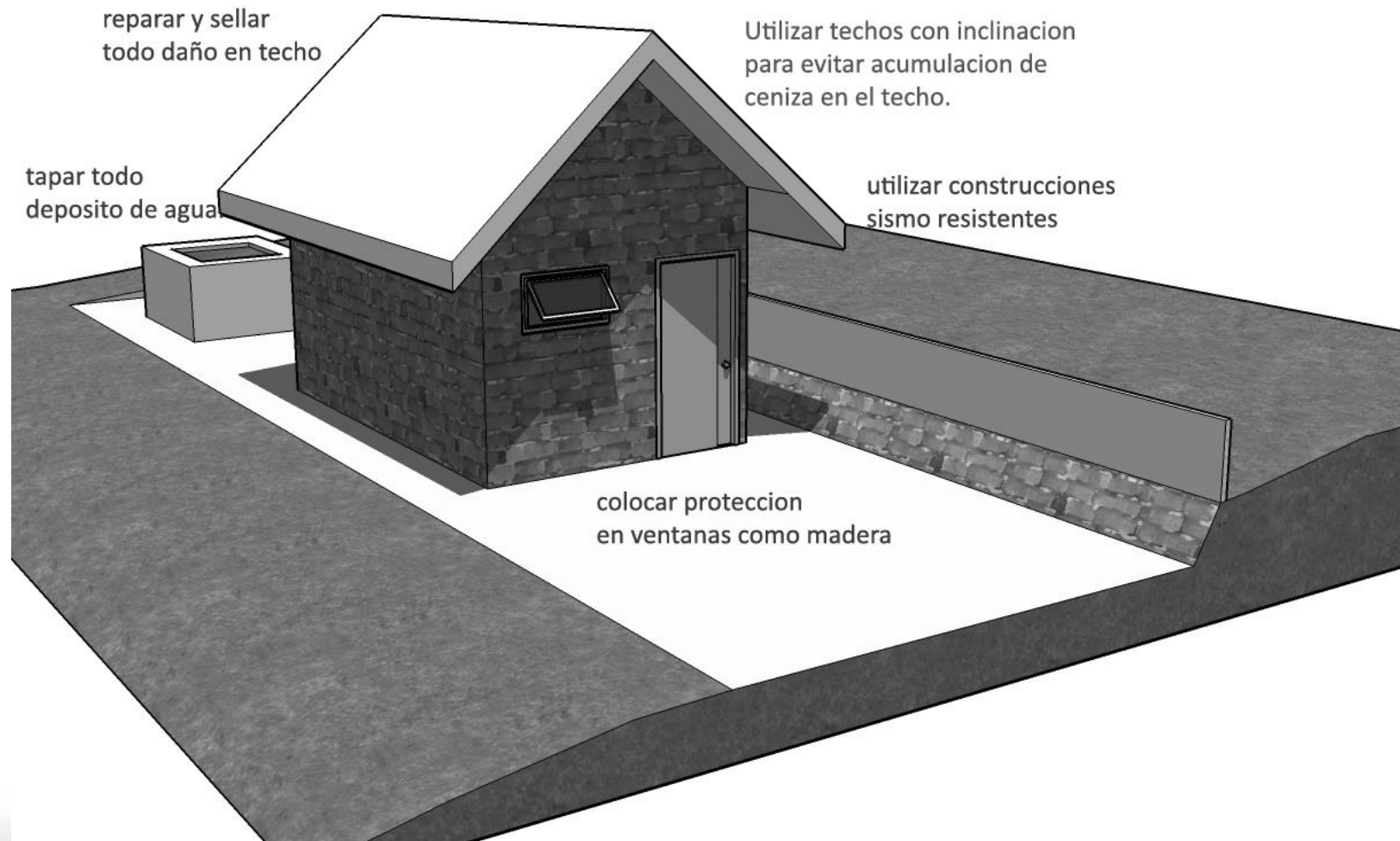
Lo óptimo en construcciones adecuadas para actividad volcánica es que cuenten con techos de concreto reforzado, a fin de evitar que proyectiles balísticos lanzados no penetren en ambientes interiores o al menos que presenten mayor resistencia que un techo de lámina o teja.

Cubra las fuentes de agua como pozos y toneles, para que no les caiga ceniza.

Debido a que las explosiones del volcán pueden causar ondas de aire o de choque que pueden romper los vidrios de las ventanas, coloque cintas adhesivas que impidan la caída violenta de los mismos.



PREVENCIÓN ANTE AMENAZA VOLCÁNICA





7.14 PROPUESTAS DE PREVENCIÓN ANTE AMENAZA SÍSMICA

La frecuencia de los sismos en el país y la cantidad de zonas vulnerables, exigen que se tomen medidas preventivas que puedan mitigar o reducir los efectos de estos fenómenos.

A continuación se proponen los siguientes lineamientos para la construcción de edificios sismos resistentes:

La geometría de la edificación debe ser sencilla en planta como en elevación, las formas complejas, irregulares o asimétricas causan un mal funcionamiento cuando la edificación es sacudida por un sismo.

Entre más liviana sea la edificación menor será la fuerza que tendrá que soportar cuando ocurre un sismo.

La cimentación debe ser competente para transmitir con seguridad el peso de la edificación también se debe construir sobre un suelo firme y duro.

La estructura de los edificios debe ser uniforme, simétrica, rígida, continua o bien conectada.

Cuando el terreno es inclinado y su pendiente es mayor que 5% debe construirse un sistema de cimentación que siga la inclinación del terreno.

Los elementos de la cubierta deben generar un conjunto estable para cargas laterales.

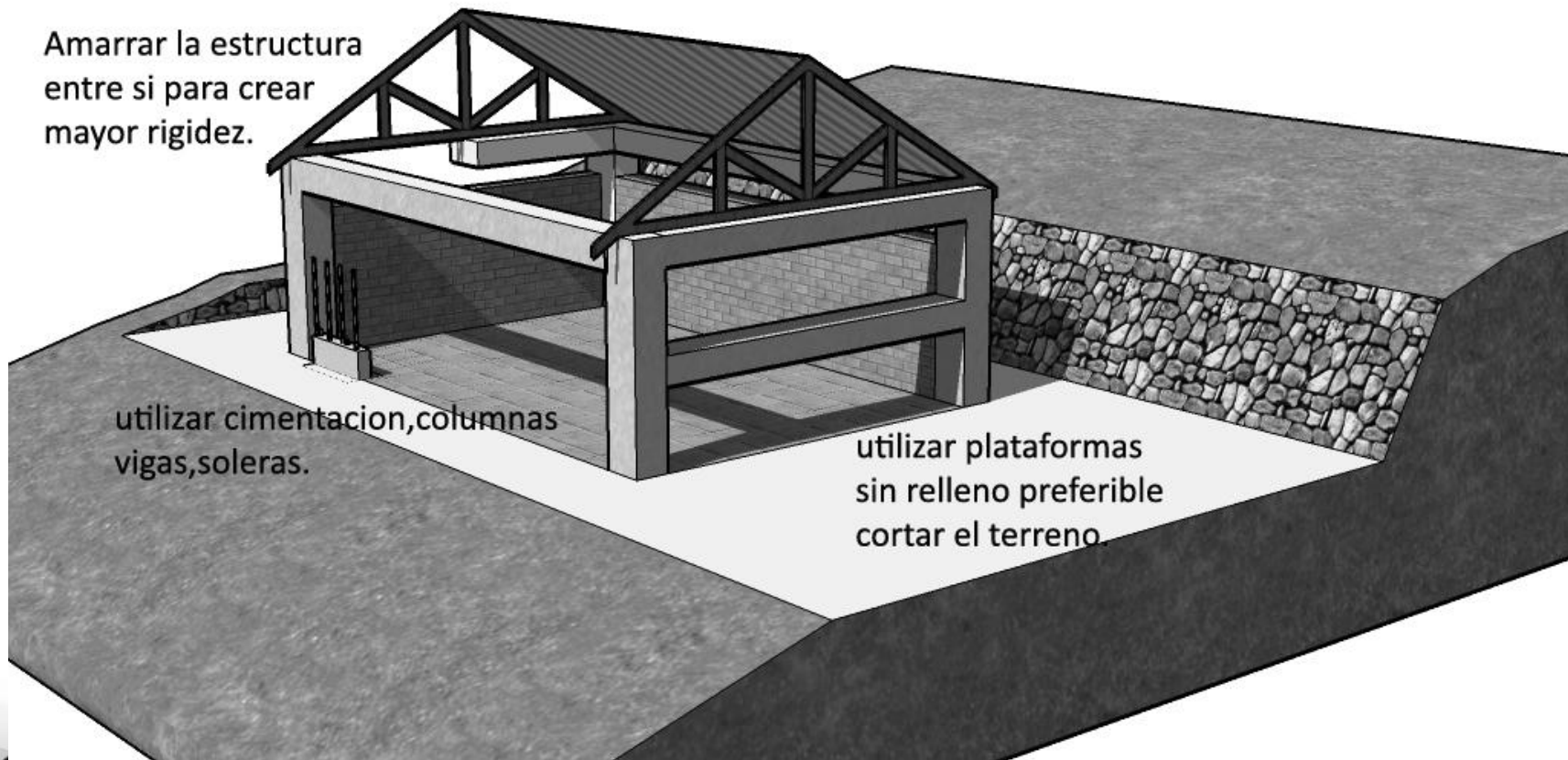


PREVENCION ANTE AMENAZA SISMICA

Utilizar formas simetricas
y regulares.

estructura portante liviana.

Amarrar la estructura
entre si para crear
mayor rigidez.



utilizar cimentacion, columnas
vigas, soleras.

utilizar plataformas
sin relleno preferible
cortar el terreno.





7.16 PROPUESTA DE PREVENCIÓN ANTE AMENAZA DE DESLIZAMIENTO.

Uno de los fenómenos naturales con mas concurrencia en el Departamento de San Marcos por su terreno quebrado y la altura en la que se encuentra ubicado.

Algunas consideraciones que deben tomarse en cuenta para aplicarse en las construcciones actuales como en las futuras nuevas construcciones en terrenos que se cuenten con algún grado de pendiente.

Evitar la deforestación, ya que favorece la firmeza de los suelos y evitan la erosión.

Sembrar plantas que se reproduzcan rápidamente, para que se forme una barrera que fortalezca la tierra.

No edificar sobre rellenos, ya que el suelo no posee las mismas características cohesivas que el terreno natural.

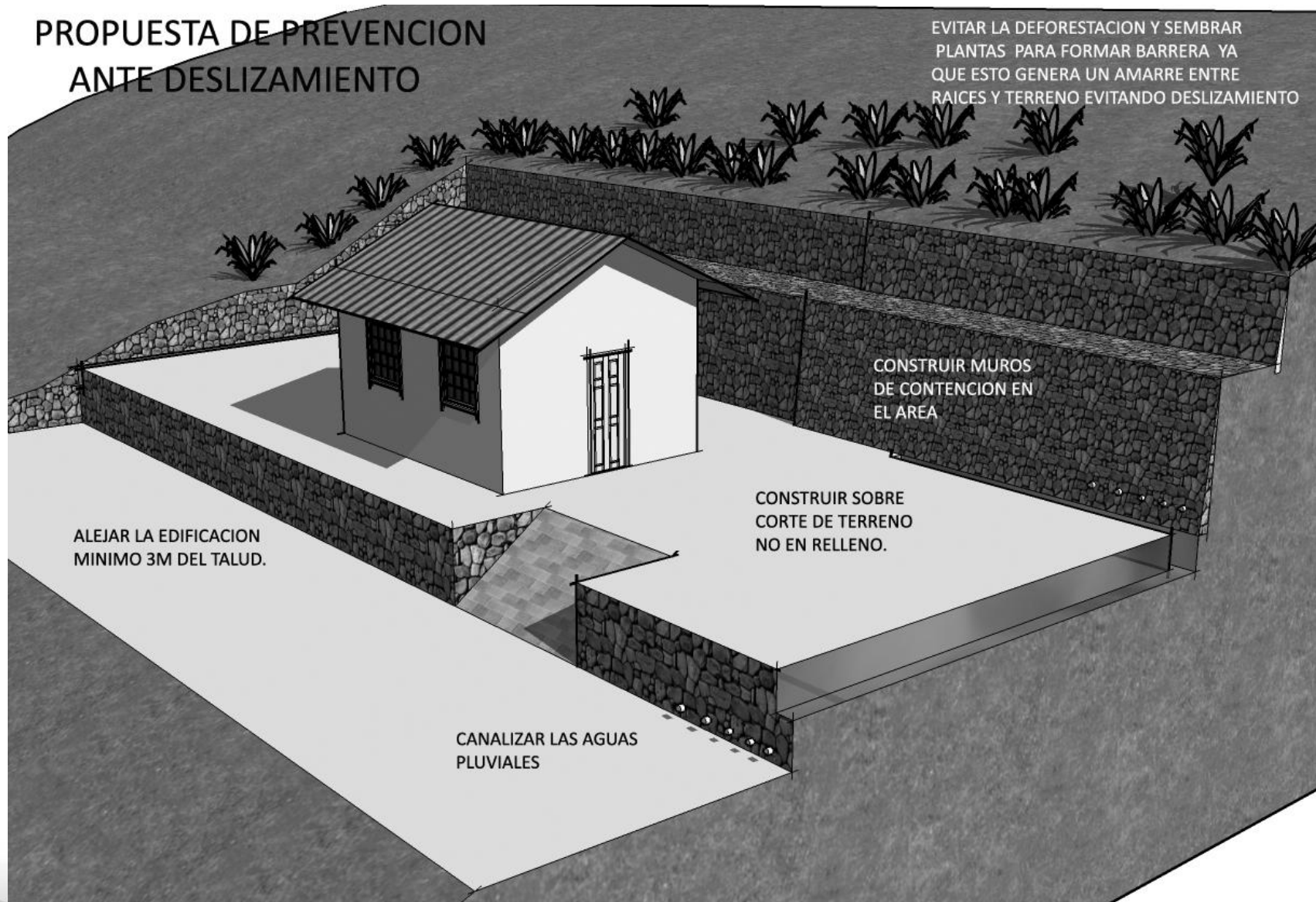
Al construir muros de contención se debe reposar sobre el terreno.

No se deben realizar cortes verticales en la base de una ladera.

Reforzar los muros con columnas, zapatas, y que estos actúen con un solo cajón.



PROPUESTA DE PREVENCIÓN ANTE DESLIZAMIENTO





7.18 PROPUESTA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN ANTE AMENAZA DE INUNDACIÓN.

Ante posibles emergencias originadas por lluvias intensas, conviene adoptar una serie de medidas previas que ayuden a evitar o, al menos, mitigar los efectos de las mismas.

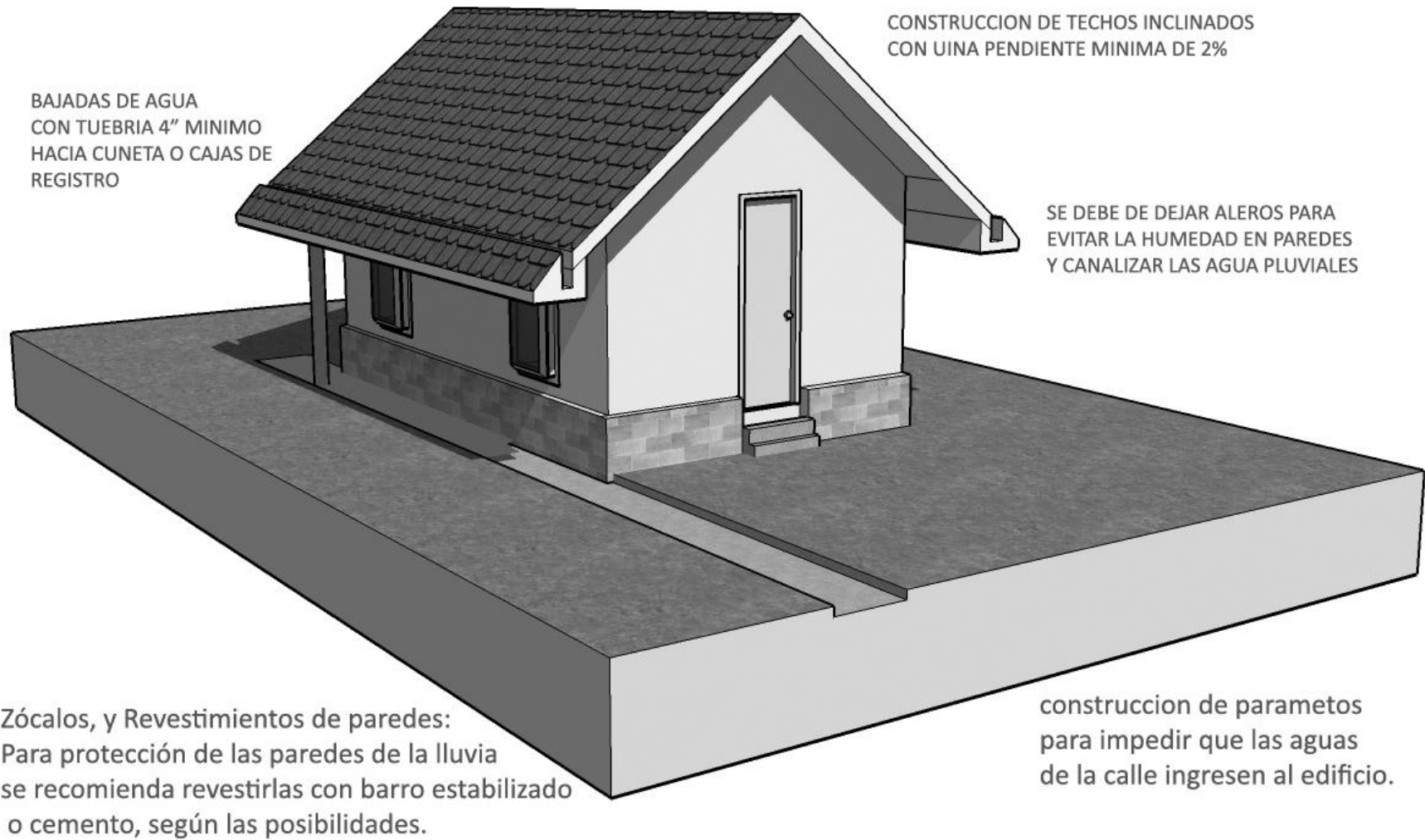
Las construcciones deben contar con sobre- cimientos que reducen el riesgo que el agua penetre hacia en interior de la edificación.

Los techos deben tener un grado de inclinación para evitar que el agua pluvial se estanque.

Mantener limpias todas las tuberías de agua pluvial para evitar colapsos en las mismas.



PREVENCIÓN ANTE AMENAZA DE INUNDACIÓN



CONCLUSIONES

1. La topografía de los municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa cuenta con pendientes pronunciadas en la mayoría de su territorio del 30 hasta el 70%, algunas tan pronunciadas que no se puede ubicar centros poblados en algunas áreas.
2. El 60% de edificios evaluados los cuales pertenecen al sector educación, no poseen sistemas constructivos sismo resistente, pese a que la mayor parte del territorio nacional está expuesta amenaza sísmica.
3. La mayoría de edificios evaluados están construidos con block, estructuras metálicas, lo cual aumenta en muchos casos la vulnerabilidad ya que se construye sin medidas de prevención ante cualquier fenómeno de carácter natural.
4. Las municipalidades de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa carecen de información actualizada sobre los municipios así como mapas temáticos sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgo lo que dificulta la generación de planes de reducción y mitigación de riesgos.
5. La población de los centros poblados visitados durante el trabajo de campo carece de información sobre los fenómenos naturales y de cómo convivir con estos.
6. Se observa escasez de personal capacitado sobre temas de desastres en los organismos de toma de decisiones en los Municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa.



RECOMENDACIONES

1. La municipalidad de los Municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa deben de proporcionar información sobre área con pendientes muy pronunciadas y evitar que se siga con la construcción de viviendas o edificios e uso público en pendientes con más del 40% para evitar desastres y pérdidas humanas cuando se presentan fenómenos de carácter natural.
2. Debido que no existen reglamentos de construcción en las municipalidades de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa se realizaron los lineamientos presentados con anterioridad para optimizar la construcción de edificios y así construir edificaciones seguras para la población infantil ya que la mayoría de edificaciones pertenecen al sector educacional lo cual pone en riesgo vida de niños y adolescentes.
3. Cuando se habla de los materiales a utilizar en la construcción no solamente se trata de utilizar block y fundiciones de losa ya que existen más materiales livianos que disminuirían el riesgo ante un fenómeno natural como los sismos, ya que al utilizar materiales más livianos tienden a seguir el movimiento y así no colapsar y causar daño a la población
4. Las autoridades municipales deberían de crear programas de prevención para las población y

proporcionar información esquemática de que deben hacer en caso de un fenómeno de carácter natural ya los pobladores de los lugares visitados en su mayoría no saben en riesgo que corren al estar ubicados en ciertos sectores de los municipios y lineamientos constructivos a seguir para evitar accidentes inesperados.

5. Las autoridades necesitan capacitarse o contratar personal con conocimientos sobre el tema de desastres naturales que guie e informe a la población sobre la situación actual de los mismos.



FUENTES DE CONSULTA:

Fuentes Primarias:

INE. 1994 y 2003.

Censo nacional X de población. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Guatemala.

Junta y Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED. 2001. **Plan de funcionamiento del centro de operaciones de emergencia nacional.** Guatemala. 24 Págs.

Director General de CONRED. **Taller Consultivo para la Investigación de la problemática actual de la vulnerabilidad en Guatemala.** Conferencias orales. Marzo 2006.

Análisis del Marco Normativo y legal relativo a la Gestión de Riesgo. PNUD. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. 2005.

USIPE. Ministerio de Educación. Dirección de Infraestructura. **Criterios Normativos de Diseño para Centro Escolar de Educación Inicial.** 1992. 264 pp.

Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. **PENEM II. NORMAS DE DISEÑO.** Guatemala, Junio 1997.

Ministerio de Cultura y Educación. **CODIGO DE ARQUITECTURA ESCOLAR.** Argentina. Marzo 1992.

Revisión de Leyes, políticas y reglamentos: Congreso de la República de Guatemala. 2002. **Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.** Decreto No. 11-2002. Guatemala.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. 2,003. **Política de desarrollo social y población en materia de riesgo a desastres.** Guatemala.

Fuentes Secundarias:

Gándara y Asociados. 2003. **Plan municipal de prevención y mitigación de La Unión, Zacapa.** UNICEF, INFOM, UNEPAR. Guatemala. 47 Págs.



ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. 2001. **Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.** Guatemala. 102 Págs.

Gándara Gaborit, José Luis. 2002. **Metodología para la formulación de planes municipales de prevención y mitigación de desastres.** ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. Guatemala. 26 Págs.

Gándara Gaborit, José Luis. 1991. **Estrategias de planificación de asentamientos humanos en caso de desastres.** Editorial Vile. Guatemala. 63 Págs.

Villagrán De León, Juan Carlos. 2002. **Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala.** Secretaría Planificación y Programación, SEGEPLAN. Guatemala. 80 Págs.

Wamsler, María Christine. 2001. **Medidas de Mejoramiento de Viviendas y Urbanismo como parte de la gestión local de riesgo.** FEMID-GTZ: Proyecto para el Fortalecimiento de Estructuras Locales en la Mitigación de Desastres. Guatemala. 78 Págs.

Gellert, Gisela. **Gestión de riesgos en Centroamérica, iniciativas, actores y experiencias.** Project Counselling Service.

Ayala-Carcedo, Francisco Javier. **RIESGOS NATURALES.** Editorial Ariel.

Lungo, Mario. **RIESGOS URBANOS.** Istmo Editores, mayo 2002. San Salvador, El Salvador.

Fuentes Terciarias:

www.maga.gob.gt/sig

www.conred.org.gt

www.ifrc.com

www.cenapred.org.gt



ANEXOS

PROYECTO ESFERA

El objetivo del Proyecto Esfera es “hacer que la ayuda humanitaria sea más efectiva y que las agencias sean más responsables”. Desde su lanzamiento en 1997 se ha convertido en una importante influencia en la práctica de la ayuda de emergencia en muy distintas clases de desastres. El Proyecto Esfera fue concebido por un grupo de organizaciones no gubernamentales, en parte como respuesta a las críticas vertidas contra la actuación de la Comunidad Humanitaria durante la crisis que siguió al genocidio de Ruanda de 1994. El núcleo central del Proyecto lo constituye un Manual: la Carta Humanitaria y las Normas Mínimas de Respuesta Humanitaria en Casos de Desastre.

Normas Mínimas en Materia de Refugios Planificación de Emplazamientos (Alojamientos Temporales)

1 Vivienda (Alojamientos Temporales)

Norma 1 relativa a la vivienda: condiciones de habitación

Las personas deben disponer de suficiente espacio cubierto para protegerse de las inclemencias del clima. Deben gozar de condiciones adecuadas de abrigo, ventilación, seguridad e intimidad para asegurar su dignidad, salud y bienestar.

2 Vestido

Norma 1 relativa al vestido

Las personas afectadas por el desastre deben tener ropa y mantas en cantidad suficiente para protegerse de las inclemencias del clima y asegurar su dignidad, seguridad y bienestar.

3 Enseres Domésticos

Norma 1 relativa a los enseres : artículos de uso doméstico y apoyo a la subsistencia

Las familias deben tener acceso a utensilios de uso doméstico, jabón para la higiene personal y herramientas de trabajo para asegurar su dignidad y bienestar.

Norma 2 relativa a los enseres domésticos: consideraciones

Se debe facilitar cocinas y utensilios de cocina que permitan ahorrar combustible, así como mediante la provisión de tales artículos y fomentar su utilización.

4 Selección y Planificación de Emplazamientos

Norma 1 relativa a los emplazamientos: selección

El emplazamiento debe ser apropiado para albergar el número de personas de que se trate.

Norma 2 relativa a los emplazamientos: planificación

En la planificación del emplazamiento se debe asignar espacio suficiente a las zonas donde se albergan las familias y favorecer la





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



seguridad y el bienestar de las personas. Asimismo, se debe prever el suministro efectivo y eficaz de servicios y el acceso interno.

Norma 3 relativa a los emplazamientos: seguridad

La selección y planificación de un emplazamiento deben permitir que toda la población afectada disfrute de un grado suficiente de libertad y seguridad personal.

Norma 4 relativa a los emplazamientos: consideraciones ambientales

El emplazamiento se debe planificar y administrar de modo tal que se reduzcan al mínimo los daños al medio ambiente.

5 Capacidad en Materia de Recursos Humanos y Formación

Norma 1 relativa a la capacidad: competencia

Las intervenciones en materia de refugios y emplazamientos estarán a cargo de personal con calificaciones y experiencia apropiadas para el cumplimiento de las tareas pertinentes, que debe ser dirigido y apoyado de manera adecuada.

Norma 2 relativa a la capacidad: capacidad local

En los programas de refugios y emplazamientos se deben utilizar y mejorar la capacidad y las competencias locales.





GLOSARIO DE DESASTRES

1. **ACCIDENTE:** Evento casual en cuya génesis está involucrada, por acción u omisión, la actividad humana y que resulta en lesiones o daños no deliberados.
2. **ADMINISTRACION PARA DESASTRES:** Componentes del sistema social constituido por el planeamiento, la organización, la dirección y el control de las actividades relacionadas con el manejo de los desastres en cualquiera de sus fases.
3. **ADVERTENCIA:** Aviso, consejo, precaución, nota, indicación. Diseminación de señales de peligro inminente que pueden incluir avisos de medidas de protección.
4. **AFECTADO:** Dícese de las personas, sistemas o territorios sobre los cuales actúa un fenómeno o circunstancia, cuyos efectos producen perturbación o daños.
5. **ALARMA:** Aviso, señal, que se da por la aproximación de un desastre, con el objeto de evitar pérdidas humanas, indica una acción. El peligro se advierte por los elementos de vigilancia. Fase inicial de los procedimientos que ponen en marcha las operaciones frente a una amenaza de desastre o un desastre consumado.
6. **ALBERGADO:** Persona que pernocta o vive en un albergue.
7. **ALBERGUE:** Edificio o lugar donde se brinda alimentación, resguardo y protección a las personas afectadas durante una contingencia.
8. **ALUD:** Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo(adverso). Vigilancia de la evolución de un fenómeno. Fase permanente de supervisión y vigilancia de los riesgos establecidos y eventuales. Se avisa que se aproxima un peligro, pero que es, menos inminente de lo que implica un mensaje de advertencia.
9. **AMBIENTE:** Relativo al medio que constituye un ecosistema.
10. **AMENAZAR:** Dar indicios de estar inminente alguna cosa mala, desagradable, anunciarla, presagiarla.
11. **AMPARO:** Abrigo, refugio o defensa.
12. **ANTES:** Advertencia que denota prioridad de tiempo o lugar. Suele anteponerse a las partículas de y que.
13. **AREA DE SEGURIDAD:** Ambiente interno o externo de un inmueble, cuya construcción, diseño y/o localización, permiten la reducción del riesgo de los usuarios.
14. **ASÍSMICO:** No sísmico, usado para designar un área libre de actividad sísmica o proceso de deformación tectónica que no esté acompañado de fenómenos sísmicos.
15. **AVALANCHA:** Alud constituido fundamentalmente por nieve, rápido y repentino deslizamiento de masas incoherentes, usualmente mezclas de nieve-hielo, material rocoso.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



16. **AVISO:** Noticia dada a alguno/ indicio señal / advertencia, consejo.
17. **BASE:** Centro de concentración de medios.
18. **BÚSQUEDA:** Conjunto de operaciones cuyo objetivo es encontrar personas, restos o elementos desaparecidos en circunstancias de accidentes o desastres.
19. **BRIGADA DE EMERGENCIA:** Escuadrón o grupo institucional capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.
20. **CAMPAMENTO:** Campo destinado al establecimiento de un asentamiento humano mediante carpas o elementos semejantes.
21. **CATASTROFE:** Desastre mayor que involucra alto número de víctimas y daños severos.
22. **CAUDAL:** Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal por unidad de tiempo.
23. **CENTRO DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA:** Unidad especializada que concentra recursos ó personas afectadas, con relación a los desastres.
24. **CICLÓN:** Sistema cerrado de circulación a gran escala, dentro de la atmósfera, con presión barométrica baja y fuertes vientos que rotan en dirección contraria a las manecillas del reloj en el hemisferio sur.
25. **CLAVE:** Lenguaje convenido para uso técnico en desastres, con el objeto de simplificar las telecomunicaciones, mantener la reserva en la información.
26. **COVERTURA:** Alcance que los programas o acciones de salud tienen sobre la comunidad siniestrada.
27. **CONTINGENCIA:** Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda: riesgo, peligro, evento.
28. **CRECIDA:** Dícese del aumento rápido del gasto de un fluido en movimiento, en particular, de un curso de agua.
29. **CRISIS:** Estado de situación que implica el quiebre de la normalidad de un sistema y favorece su desorganización.
30. **DAMNIFICADO:** Persona afectada por un desastre que ha sufrido daño no corporal.
31. **DAÑOS:** Perjuicio, detrimento, menoscabo, dañar, causar perjuicio, dolor o no molestar.
32. **DEGRADACIÓN AMBIENTAL:** Modificaciones desfavorables del estado ecológico y ambiental como resultado de procesos naturales y/o actividades humanas.
33. **DEGRADACIÓN DE LA TIERRA:** Deterioración progresiva de la calidad o forma de la tierra, como resultado de fenómenos naturales o actividad humana.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



34. **DEPRESIÓN:** Región donde la presión atmosférica es relativamente más baja que la de las regiones que la rodean del mismo nivel.
35. **DEPRESIÓN TROPICAL:** Velocidad del viento de hasta 33 nudos.
36. **DESARROLLO:** Aumento acumulativo y durable de la cantidad y calidad de bienes servicios y recursos de una comunidad, unido a cambios sociales tendientes a mantener y mejorar la seguridad y calidad de la vida humana, sin comprometer los recursos de generaciones futuras.
37. **DESBORDE:** Rebalse de un fluido en movimiento por sobre su continente, cause o lecho.
38. **DESERTIFICACIÓN:** Proceso por el cual un área que ya es árida se vuelve más estéril, menos capaz de retener vegetación y que progresivamente se convertirá en desierto.
39. **DESPRENDIMIENTO:** Fragmentación y caída cercana a la vertical, de material consistente.
40. **DESPUÉS:** Que denota posteridad de tiempo, lugar o situación. Posterior a la ocurrencia de un evento.
41. **DISEÑO:** Descripción o bosquejo de alguna cosa, hechos por palabras.
42. **DURANTE:** Durar / mientras: que dura.
43. **ECOSISTEMA:** Unidad ecológica básica, formada por el ambiente viviente (biotopo) y de organismos animales y vegetales que interactúan como un entre funcional único.
44. **EDUCACION PARA DESASTRES:** Proceso de comunicación social que forma al ser humano para comprender científicamente los riesgos y sea capaz de reaccionar de manera adecuada a las etapas del Ciclo de los Desastres.
45. **EMERGENCIA:** Acción de emerger, accidente. Suele presentarse una situación de EMERGENCIA tras el impacto de un desastre súbito, también puede producirse cuando se ha permitido a los afectados de un impacto gradual o de un proceso de desastre, llegar a una fase en que las víctimas no pueden seguir haciendo frente a la situación sin recibir asistencia. Evento repentino e imprevisto que hace tomar medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias.
46. **ENJAMBRE SÍSMICO:** Serie de movimientos menores de tierra(ninguno de los cuales puede ser identificado como principal) que ocurren dentro de un tiempo y área limitada.
47. **EPICENTRO:** Proyección hacia la superficie terrestre del foco donde se originan las vibraciones sísmicas.
48. **EROSIÓN:** Pérdida o desintegración de suelo y rocas como resultado del agua, hielo o viento.
49. **ERUPCIÓN VOLCÁNICA:** Paso de material(magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



50. **ESTIMACIÓN:** Proceso que busca dimensionar en forma aproximada, basado en datos preliminares, los efectos de los desastres.
51. **EVACUACIÓN:** Sacar y alejar a las personas de la zona de desastre, con el objeto de evitar daños mayores. Ejercicio de movilización planificada de personas, hacia zonas seguras, en situaciones de emergencia o desastre.
52. **EVALUACIÓN DE DAÑOS:** Identificación y registro cualitativo y cuantitativo, de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.
53. **FALLA:** Ruptura de la superficie terrestre en dos o más bloques dislocados por movimientos diferenciales de desplazamiento más o menos vertical.
54. **FUENTE:** Una persona, lugar o caso que pueda funcionar como el punto de origen de un riesgo.
55. **HABILITAR:** Dar a uno por capaz y apto para una cosa. Declarar hábil una cosa que no lo es.
56. **HURACÁN:** Es un sistema cerrado a gran escala en la atmósfera, con presión baja y vientos fuertes que rotan. Los huracanes son grandes remolinos atmosféricos con vientos de más de 120 Km. por hora.
57. **INCIDENTE:** Todo suceso que afecte a los medios físicos con que cuenta una comunidad, y que signifique el aumento del nivel de vulnerabilidad frente a un riesgo.
58. **INMINENCIA:** Situación extrema de riesgo, cuando la probabilidad de ocurrencia de un desastre es muy alta y se cuenta aún con el tiempo para disminuir parte de sus efectos.
59. **LAHAR:** Término de origen indonesio que designa un flujo de escombros por la ladera de un volcán.
60. **LICUEFACCIÓN:** Transformación del material granular del suelo de un estado sólido a otro líquido, como consecuencia del incremento de la presión del agua en los poros del suelo, inducido por vibraciones sísmicas.
61. **MAGNITUD:** Materia derretida que incluye roca líquida y gas bajo presión, que puede brotar de un desfogue de volcán.
62. **MAGNITUD SÍSMICA:** Escala sismológica relacionada con la energía disipada o liberada en el foco. Es independiente del lugar de observación, mide la magnitud.
63. **MAPA:** Representación convencional, parcial o total, de la superficie terrestre.
64. **MAPAS DE RIESGOS:** Gráficas en donde se identifican y ubican las zonas, áreas o localidades con amenazas naturales o tecnológicas, incluyendo la vulnerabilidad. Además de los principales recursos existentes (humanos y físicos). Corresponde a un mapa topográfico de escala variable, al cual se le agrega la señalización de un tipo de





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



- riesgo específico, diferenciando la probabilidad alta, media baja de ocurrencia de un desastre.
65. **MAPA DE RECURSOS:** Corresponde a un mapa zonificado donde se señalan los recursos físicos y/o humanos que podrán emplearse en caso de desastre.
66. **MAREMOTO:** Fuente oleaje marino producido por grandes desplazamientos del fondo oceánico, como resultado de un terremoto o actividad volcánica, terrestre o submarina.
67. **MITIGAR:** Moderar, aplacar, suavizar, atenuar. Lograr la reducción de los riesgos de desastres, o los efectos de éstos después que el evento ha ocurrido.
68. **MITIGACIÓN:** Resultado de una intervención dirigida a reducir riesgos. Medidas tomadas con anticipación al desastre, con el ánimo de reducir ó eliminar su impacto sobre la sociedad y medio ambiente.
69. **MONITOREO:** Vigilancia continua y sistemática de variables definidas como indicadores de la evolución de un riesgo de sistema que permite la observación, medición, evaluación continua del progreso de un proceso o fenómeno para tomar medidas correctivas.
70. **NIVEL FREÁTICO:** Límite superficial del agua subterránea, respecto a la superficie del suelo.
71. **PLANES:** Extracto, apunte, escrito en el que se expone la traza o disposición general de una cosa. Intento, proyecto.
72. **PELIGRO:** Riesgo inminente de perder algo, que suceda un mal.
73. **PREPARATIVOS PARA DESASTRES:** Conjunto de esfuerzos desplegados por las autoridades en conjunto con la comunidad, para hacer frente a casos de desastre.
74. **PREVENCIÓN:** Área que forma parte de los desastres secundarios a la actividad humana y que consiste en disminuir las posibilidades de ocurrencia de accidentes y desastres, mediante la elevación de los márgenes de seguridad.
75. **PROBABILIDAD:** Verosimilitud o apariencia fundada de verdad. Calidad de probable que es fácil que suceda.
76. **PRONÓSTICO:** Informe o estimado estadístico de que un evento ocurra en el futuro. Este término se utiliza con diferente significado en diferentes disciplinas, lo mismo que “predicción”.
77. **RECONSTRUCCIÓN:** Acción o efecto de reconstruir, volver a construir. Proceso de reparación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre.
78. **RECURSOS:** Acción y efecto de recurrir. Bienes medios de subsistencia. Emplear medios especiales para el logro de un objetivo.
79. **REFUGIOS:** Asilo, acogida o amparo. Local destinado al resguardo de personas y animales. Requerimiento de





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



protección física para la víctimas de un desastre, que no tienen la posibilidad de acceso a posibilidades de habitación normales. Se cumplen las necesidades inmediatas de post-desastre, mediante el uso de carpas. Se pueden incluir otras alternativas como el uso de casas, domos, entre otros.

80. **REGIÓN:** Porción del territorio de características físicas, clima, vegetación, geología, topografía, etc. O humanas, actividades económicas, población, etc.
81. **REHABILITAR:** Habilitar de nuevo; volver a habilitar o restituir a su estado anterior a una persona o cosa.
82. **SISTEMA:** Conjunto de reglas o principios enlazados entre sí, formando un cuerpo de doctrina. Conjunto de cosas que ordenadamente contribuyen a determinado objeto.
83. **SOBREVIVENCIA:** Conjunto de una persona que ha logrado salvar su vida a pesar de los efectos de un desastre.
84. **TECTÓNICA DE PLACAS:** El concepto de que las capas superiores de la tierra están hechas de varias capas largas y rígidas, cuyos límites son las fallas.
85. **TEMPORAL:** Precipitaciones intensas acompañadas de vientos suficientes para causar daños.
86. **TERREMOTO:** Sacudidas de la superficie terrestre, producidas por la liberación súbita, en forma de ondas, de energía acumulada, generadas por deformaciones de la corteza.

87. **TSUNAMI:** Serie de grandes olas marinas, generadas por el desplazamiento repentino de masas de agua, como consecuencia de terremotos, erupciones volcánicas o desprendimientos submarinos, capaces de propagarse a miles de kilómetros.

88. **VÍCTIMA:** Persona que ha sufrido la pérdida de la salud en sus aspectos físicos, psíquicos y sociales, a causa de un accidente o desastre.

89. **VIGILANCIA:** Medición técnicamente confiable, de parámetros definidos como indicadores de riesgos específicos, o de un desastre.

90. **VOLCÁN:** Montaña formada por acumulación local de material volcánico alrededor de una abertura.

91. **ZONA DE SEGURIDAD:** Superficie protegida, cercana a una foco de desastre, donde las víctimas o bienes tienen baja probabilidad de resultar lesionados o dañados.



GLOSARIO TÉCNICO:

- 1. Adobe:** Es el material de tierra generalmente una combinación de arena y arcilla y sedimento utilizado en la construcción de paredes de adobe apisonado. Ladrillos hechos de lodos en moldes rectangulares.
- 2. Asentamiento de Muro:** Habilidad del suelo de la base para soportar el peso de la estructura.
- 3. Bajadas de Agua:** Constituyen el complemento de descarga de los canalones y generalmente se hacen de lámina lisa y de sección circulara o rectangular.
- 4. Bajareque:** Es un sistema constructivo que data de la época precolombina y consta de estructura portante vertical y horizontal de madera rolliza sujeta con bejuco o alambre de amarre.
- 5. Block:** Material hecho a base de piedra pómez.
- 6. Canal:** Son fabricados con lámina lisa, y sirven para recoger las aguas que desagua la cubierta.
- 7. Cimientos:** La misión de los cimientos es la de repartir homogéneamente las cargas de una edificación al terreno, evitando evitando el vuelo del conjunto.
- 8. Cimentaciones Superficiales:** Son aquellas que apoyan en las capas superficiales del terreno.
- 9. Columnas:** Soporte vertical empleado para sustentar la estructura horizontal de un edificio
- 10. Cubierta:** Elemento constructivo de cerramiento, situado sobre el interior de un edificio para protegerlo de las inclemencias atmosféricas.
- 11. Cubierta de Paja:** Obtenida de los desechos del trillado del trigo, se observa en las comunidades arriba de los 2,400 mts. S.N.M.
- 12. Cubierta de teja:** Material de barro cocido rojo, el cual se obtiene de la profundidad del sub-suelo.
- 13. Deslizamiento de Muro:** Habilidad de la estructura para soportar las fuerzas horizontales aplicadas al muro.
- 14. Estabilidad Global:** Habilidad de la resistencia del suelo retenido para soportar el peso completo del material.
- 15. Gaviones:** Los muros de contención de gaviones son diseñados para mantener una diferencia en los niveles del suelo de los dos lados constituyendo un grupo importante de elementos de soporte y protección cuando se localizan lechos de ríos.
- 16. Marco Estructural:** Es la combinación de elementos verticales (columnas) y horizontales (vigas)





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público en los Municipios de San Jose Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



- 17. Masa:** Propiedad intrínseca de un cuerpo que mide su inercia, es decir, la resistencia del cuerpo a cambiar su movimiento
- 18. Mobiliario y Equipo:** El mobiliario a emplear debe satisfacer requerimientos específicos.
- 19. Muros de Carga:** Elementos que resisten alguna carga además de la propia. Al combinarse con pisos y techo forman una estructura tipo cajón.
- 20. Muros de Contención:** Su función es contener el empuje horizontal producido por la tierra que sobrepasa el ángulo de deslizamiento o talud natural. Se utiliza para evitar deslizamientos de tierra en cielo abierto.
- 21. Muros de Corte:** Elementos que resisten cargas laterales
- 22. Muros de Retención:** Se refiere a los muros con suelos reforzados,
- 23. Muros sin Carga:** Son los que sólo soportan su propio peso, como los tabiques o muros divisorios
- 24. Pared o muro:** Son elementos estructurales lineales, capaces de contener, cerrar o soportar cargas, recibiendo distintas denominaciones según su aplicación, según su material, su tipo de fabricación y su función constructiva o estética.

- 25. Placas de Cimentación:** Es la sub-estructura que trasmite sus cargas al suelo por medio de una losa continua que cubre el área entero del fondo de la estructura.
- 26. Permeabilidad:** Capacidad de un material para permitir que un fluido lo atravesase sin alterar su estructura interna.
- 27. Peso:** Medida de la fuerza gravitatoria de un objeto
- 28. Residuos Sólidos:** Fracción de los materiales de desecho que se producen tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.
- 29. Resistencia:** Propiedad de un objeto o sustancia que hace que se resista y oponga al paso de una **fuerza**.

30. Sistema de Entramado en Madera:

Conformado de piezas que poseen generalmente todo un mismo espesor aunque varían de longitud, peralte.

Tabiques de Madera: Formados de un entramado o esqueleto de madera, revestido con madera por una de sus caras o por las dos

Vigas: Elemento constructivo horizontal, sensiblemente longitudinal, que soporta las cargas constructivas y las transmite hacia los elementos verticales de sustentación.

Vuelco: Habilidad de la estructura par soportar los momentos de vuelco creados por fuerzas de rotación aplicada.





Evaluación de la Vulnerabilidad Físico-Estructural de los Edificios de Uso Público
en los Municipios de San José Ojetenam y Concepción Tutuapa, San Marcos



IMPRÍMASE



Arq. Carlos Valladares Cerezo
Decano de la Facultad Arquitectura



Marck Oliver Balmora Hernández
Sustentante



Arq. Mabel Hernández Gutiérrez
Asesora de Tesis

