



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



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

**“EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS”.**

**WILLIAM FERNANDO LÓPEZ URBINA
CARNE 2000 - 20206
TEL: 23686118, 41348633
5ta. Avenida 3-06 zona 2 Santa Catarina Pinula
E-mail: pupok09@hotmail.com,pupok09@yahoo.es
Arq. Mabel Hernández
Arq. Isabel Cifuentes
Arq. Alfonso Leonardo Arzu**





**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	.....	Arq. Carlos Valladares Cerezo
VOCAL I	.....	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	.....	Arq. Efraim de Jesus Amaya Caravantes
VOCAL III	.....	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV	.....	Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada
VOCAL V	.....	Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva
SECRETARIO	.....	Arq. Alejandro Muñoz Calderon

TERNA EXAMINADORA

SECRETARIO	.....	Arq. Alejandro Muñoz Calderon
EXAMINADORA ASESORA	.....	Arq. Mabel Hernandez Gutierrez
EXAMINADORA CONSULTORA	.....	Arq. Isabel Cifuentes
EXAMINADORA CONSULTORA	.....	Arq. Alfonso Leonardo Arzu
	





EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Arquitecto y creador de mi vida, porque sin merecerlo, me has dado todos los días, tus dones y tus gracias.

A LA SANTISIMA VIRGEN MARIA

Ayúdame a colocar mi vida en manos de Dios Padre, y entregarle sin miedo todas mis ilusiones, mis sueños, mis anhelos.

A SANTA CATALINA DE ALEJANDRIA

Por su intercesión ante Dios Padre por todos los estudiantes; y especial mente por los favores recibidos en la familia López Urbina.

A MIS PADRES

Alfonso López Díaz y María del Carmen Urbina de López

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

A MI HERMANA

Leticia López Urbina

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

A MI SOBRINO

Ángel Adrián Álvarez López

Por llegar a mi vida, como la chispa de alegría y disipación en los momentos difíciles.

A MI TIA

María Teresa Urbina Roldán

Por ser una parte importante en mi existencia y porque a través de sus atenciones; discretamente, me apoyó en este Proyecto de Vida.

A MIS TIAS Y TIOS

Gracias por compartir conmigo esta alegría y encontrar en cada uno, apoyo y ayuda.

A MIS PRIMOS Y PRIMAS

Por su participación directa o indirecta en esta meta personal. En especial, a Braulio Alejandro López Monterroso por su ayuda incondicional en la realización de mis proyectos.

A MIS ABUELOS

Natalia Roldán de Urbina (t) y Lauro Urbina Contreras (t)
Hercilia Díaz de López (t) y Alfonso López Contreras (t)
Por su presencia discreta y amorosa en mi vida.

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 y Saucedo Conde; así como, AL SEÑOR Carlos O. Delgado L.

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. Isabel Cifuentes, Arq. Alfonso Leonardo Arzú, Licda. Karla Mariela Delgado Urbina, Arqta. Sara Gómez, Marck Bamaka, Degnnis Meza, Gabriela Ortiz. 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.





**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



ÍNDICE	Pág.
Introducción.....	6
CAPÍTULO 1	
MARCO CONCEPTUAL	
1.1. Antecedentes.....	8
1.2. Problematización.....	11
1.2.1. Definición del Problema.....	11
1.3. Justificación.....	12
1.4. Objetivos.....	13
1.4.2. 1. Objetivos	
Generales.....	13
1.4. 3. 2. Objetivos	
Específicos.....	13
1.5. Delimitación.....	14
1.5. 1. Delimitación	
Temporal.....	14
1.5. 2. Delimitación Técnica.....	16
1.6. Referente teórico preliminar.....	17
1.7. Metodología de Investigación.....	23
1.8. Cronograma de Trabajo.....	25

CAPÍTULO 2	
MARCO TEÓRICO	
2.1. DEFINICIÓN DEL TEMA.....	26
2.1.1. Amenaza x vulnerabilidad = riesgo...26	
2.2. Vulnerabilidad.....	28
2.2.1. Vulnerabilidad Estructural.....	29
2.2.2. Vulnerabilidad Natural.....	29
2.2.3. Vulnerabilidad Económica.....	30
2.2.4. Vulnerabilidad Social.....	30
2.2.5. Vulnerabilidad Política.....	30
2.2.6. Vulnerabilidad Ideológica.....	30
2.2.7. Vulnerabilidad Cultural.....	30
2.2.8. Vulnerabilidad Educativa.....	30
2.2.9. Vulnerabilidad Ecológica.....	30
2.2.10. Vulnerabilidad Institucional.....	30
2.2.11. Vulnerabilidad Física.....	30
2.2.12. Vulnerabilidad Ambiental.....	31
2.2.13. Vulnerabilidad Técnica.....	31
2.2.14. Vulnerabilidad Regional.....	31
2.2.15. Vulnerabilidad Funcional.....	31
2.2.16. Vulnerabilidad Laboral.....	31
2.2.17. Evaluación de la vulnerabilidad Estructural.....	31
2.3. Desastres.....	35
2.3.1. Etapas de los Desastres.....	35



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



2.3.2. Manejo de los Desastres.....	36		
2.3.3. Fases de los Desastres.....	36		
2.3.4. Tipos de Amenazas.....	37		
2.4. Fórmula para Desastres.....	45		
2.4.1. Desastres.....	46		
2.5. Planes de emergencia.....	52		
2.6. Sistema de alerta temprana.....	53		
2.7. Los códigos de construcción en la reducción de la vulnerabilidad.....	56		
2.8. Otros conceptos.....	58		
2.9. Albergues.....	60		
CAPÍTULO 3			
MARCO LEGAL			
3.1. Constitución política de la República de Guatemala (Asamblea Nacional Constituyente).....	65	3.5. Ley del Organismo Ejecutivo.....	70
3.2. Ley de Orden público (Asamblea Nacional Constituyente).....	67	3.6. Ley Orgánica del Presupuesto.....	71
3.3. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado.....	67	3.7. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.....	71
3.4. Ley de desarrollo Social.....	69	3.8. Código Municipal.....	73
		3.9. Ley General de Descentralización.....	74
		3.10. Ley de protección y mejoramiento del Medio Ambiente.....	74
		3.11. Ley Preliminar de Urbanismo.....	74
		3.12. Ley de vivienda y asentamientos Humanos.....	75
		3.13. Ley de parcelamientos urbanos.....	76
		3.14. Ley Reguladora de las Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala.....	76
		3.15. Ley de Sanidad Vegetal y Animal.....	77
		3.16. Código de Salud.....	78
		3.17. Ley Forestal.....	79
		3.18. Ley de Áreas Protegidas.....	79
		3.19. Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	79
		3.20. Reglamentos.....	80



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



3.21. Reglamento Orgánico Interno de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).....84

3.22. Leyes y Reglamentos Internacionales.....84

**CAPITULO 4
MARCO REFERENCIAL**

4. Escala Nacional.....89

4.1. Datos Históricos.....91

4.2. Descripción Regional.....91

4.2.1. Mapas.....93

4.3. Municipio de San Pablo.....99

4.3.1 Historia.....99

4.3.2. Áreas Pobladas.....100

4.3.3. Extensión Territorial.....102

4.3.4. Límites.....102

4.3.5. Ubicación.....103

4.3.6. Distancia.....103

4.3.7. Altura.....103

4.3.8. Clima.....103

4.3.9. Hidrografía.....103

4.3.10 Productos.....103

4.3.10.1. Productos Agrícolas.....103

4.3.10.2. Productos Madereros...103

4.3.11. Apicultura.....104

4.3.12. Fauna.....104

**CAPÍTULO 5
METODOLOGÍA**

5.1. Instrumento diseñado para el levantamiento de datos de campo.....105

5.2. Guía de uso del instrumento.....105

5.3. Componentes de la boleta.....106

5.3.1. Hoja No.1 Descripción del lugar Poblado e Historial de desastres Naturales.....129

5.3.2. Hoja No. 2 Mapa Preliminar de Amenazas.....130

5.3.3. Hoja No.3 Análisis del Entorno y Ubicación del Equipamiento.....131

5.3.4. Hoja No.4 Análisis General del Edificio.....132

5.3.5. Hoja No.5 Análisis Físico



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



Especifico del Edificio.....133

5.3.6. Hoja No.6 Evaluación Final y Ponderación del edificio.....134

5.4 Criterios de Evaluación.....135

5.4.1. Criterios de Evaluación ante la Amenaza de Deslizamiento.....135

5.4.2. Criterios de Evaluación ante la Amenaza Sísmica.....139

5.4.3. Criterios de Evaluación ante la Amenaza de Inundación.....142

5.5 Ponderación de Vulnerabilidades Estructurales.....145

**CAPÍTULO 6
EVALUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES**

Sectorización de las Edificaciones.....160

6.1. Iglesia Evangélica Nueva Canaan.....161

6.2. Escuela Rural Aldea Quetzali.....167

6.3. Iglesia Misión Evangélica Príncipe de Paz.....173

6.4. Iglesia Católica Aldea El Quetzaly.....179

6.5. Escuela Oficial Rural Mixta Colima II.....185

6.6. Iglesia de Dios Espiritu Completo.....190

6.7. Iglesia Católica Colima II.....196

6.8. Escuela Oficial Urbana Mixta

La Cumbre.....202

6.9. Escuela Oficial Urbana Mixta San José Zelandia.....208

6.10 Instituto de Cultura General La Ciencia.....214

6.11 Centro de Formación Salón de Catequesis.....220

6.12. Centro de Formación San Pablo.....225

6.13. Salón Municipal San Pablo.....231

6.14. Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria.....237

6.15. Iglesia Católica La Cumbre.....243

6.16. Escuela Oficial Urbana Mixta No.2 San Pablo.....248

6.17. Escuela Oficial Urbana Mixta Caserío El Naranjal.....254

6.18. Colegio Adventista Tocache.....254

6.19. Escuela de Párvulos Tocache.....266

6.20. Instituto Básico Santo Domingo Tocache.....272

6.21. Salón Comunal Tocache.....278

6.22. Iglesia de Dios Evangelio Completo.....284

6.23. Salón Comunal Colima I.....290

6.24. Iglesia Católica Colima I.....296

6.25. Escuela Oficial Urbana Mixta Colima I...302

**CAPÍTULO 7
ANÁLISIS DE EVALUACION**

7. Análisis de Evaluación.....303

7.1. Criterios de Ponderación.....303

7.2. Sectorización del Municipio de San Pablo



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



para su
Evaluación.....305

7.3. Análisis, Interpretación y Propuesta.....307

7.3.1. Ponderación por Sectores.....310

7.3.1.1. Ponderación Sector 1.....310

7.3.1.2. Ponderación Sector

2.....311

7.3.1.3. Ponderación Sector 3.....312

7.3.1.4. Ponderación Sector 4.....313

7.3.1.5. Ponderación del Municipio
De San Pablo.....314

7.4. Propuesta de premisas de Diseño
Constructivos Adecuados al Entorno
Geográfico del Lugar.....315

ÍNDICE DE MAPAS

Pág.

**CAPITULO 1
MARCO CONCEPTUAL**

Mapa de Guatemala.....14

Mapa de Ubicación del Departamento
San Marcos.....15

Mapa de Ubicación del Municipio de
San Pablo.....15

**CAPÍTULO 4
MARCO REFERENCIAL**

Mapa de Guatemala.....87

Mapa de Sedes Regionales SE-CONRED.....88

Mapa del Departamento de San Marcos
con sus respectivos Municipios.....91

Mapa de Cuencas Hidrográficas del Departamento
de San Marcos.....92

Mapa de Geología del Departamento de San
Marcos.....92

Mapa de Capacidad de Uso de Tierra del
Departamento de San Marcos.....93

Mapa Climático del Departamento de
San Marcos.....94

Mapa de Cobertura Forestal del Departamento de
San Marcos.....94

Mapa Geomorfológico del Departamento de San
Marcos.....95

Mapa de Intensidad de Uso de Tierra del Departamento
de San Marcos.....96

Mapa de Precipitación Media Anual del Departamento
de San Marcos.....96

Mapa de Zona de Vida de Holdridge.....97

Mapa de Temperatura Media Anual.....97

Mapa del Municipio de San Pablo con sus Colindancias,
Municipios, Límites, Aldeas, Caseríos, etc.98



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



**CAPÍTULO 5
METODOLOGÍA**

Mapas de Zonas de la Red Vial Amenazadas por
Deslizamientos de República de Guatemala.....135

**CAPÍTULO 6
EVALUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES**

Mapa del Municipio de San Pablo con sus respectivas
Curvas de Nivel.....149
Mapa de Localización de los Edificios Evaluados dentro
del Municipio de San Pablo.....154

Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 1.....156
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 1.....157
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 2.....162
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 2.....163
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 3.....168
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 3.....169
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 4.....174

Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 4.....175
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 5.....180
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 5.....181
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 6.....186
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 6.....187
Mapa de Amenazas del Sector 1 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 7.....192
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 1 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 7.....193
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 8.....198
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 8.....199
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 9.....204
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San
Marcos, Edificio 9.....205
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo,
San Marcos, Edificio 10.....210
Mapa de Análisis del entorno y Localización de
Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San





**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**

Marcos, Edificio 10.....	211	San Marcos, Edificio 17.....	252
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 11.....	216	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 17.....	253
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 11.....	217	Mapa de Amenazas del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 18.....	258
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 12.....	222	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 18.....	259
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 12.....	223	Mapa de Amenazas del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 19.....	264
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 13.....	228	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 19.....	265
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 13.....	229	Mapa de Amenazas del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 20.....	270
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 14.....	234	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 20.....	271
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 14.....	235	Mapa de Amenazas del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 21.....	276
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 15.....	240	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 21.....	277
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 15.....	241	Mapa de Amenazas del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 22.....	282
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 16.....	246	Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 3 de San Pablo, San Marcos, Edificio 22.....	283
Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 2 de San Pablo, San Marcos, Edificio 16.....	247	Mapa de Amenazas del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 23.....	288
Mapa de Amenazas del Sector 2 de San Pablo,			



**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**



Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 23.....289

Mapa de Amenazas del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 24.....294

Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 24.....295

Mapa de Amenazas del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 25.....300

Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento del Sector 4 de San Pablo, San Marcos, Edificio 25.....301

**CAPÍTULO 7
ANÁLISIS DE EVALUACIÓN**

Mapa de Sectorización del Municipio de San Pablo307

ÍNDICE DE FOTOS Pág.

**CAPÍTULO 1
MARCO CONCEPTUAL**

Foto. No. 1 y 2 Tormenta STAN en octubre del 2005.....11

Foto. No. 3 y 4 Tormenta STAN en octubre del 2005.....11

Foto. No. 5 Tormenta STAN en octubre del 2005.....12

Foto. No. 6 y 7 Caserío las Brisas, San Pablo

Tormenta STAN en octubre del 2005.....12

**CAPÍTULO 2
MARCO TEÓRICO**

Foto. No. 8 Frío afecta la agricultura y salud Quedando estos muy dañados. Al Día.....27

Foto. No. 9 Entidades de socorro buscan que pobladores de asentamientos conozcan que tan vulnerables son, ante el embate de la naturaleza. Prensa Libre.....29

Foto. No. 10 Pacaya mural de belleza y poder, Guatemala.....38

Foto. No. 11 Colapso del puente Shinshin Zacapa, Guatemala.....41

Foto. No. 12 Marejadas, Malasia.....42

Foto. No. 13 Avalancha de cornisa controlada. Monte Cariboo.....42

Foto. No. 14 Sector oriente, Guatemala.....43

Foto. No. 15 Cerro El Calvario Alta Verapaz, Guatemala.....44

**CAPÍTULO 6
EVALUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES**

Foto. No.16 y 17 Rió Cabuz el cual sirve de división del Municipio San Pablo con El Municipio El Rodeo, el cual fue víctima de la Tormenta Stan.....151

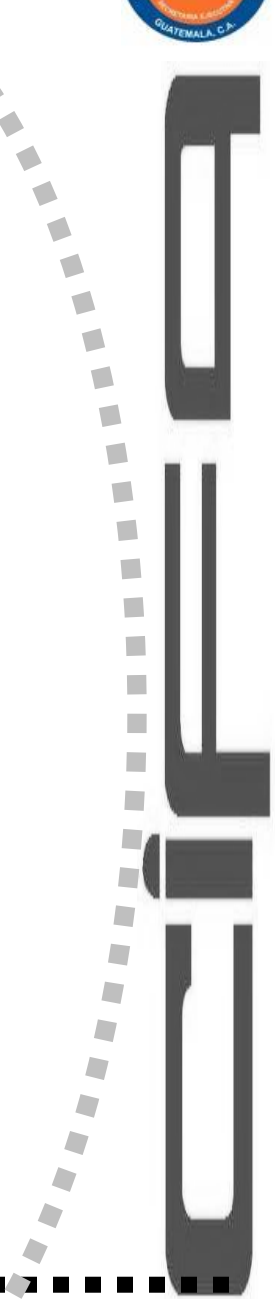
Foto. No. 18 el rió se salio de su cauce destruyendo todo lo que se interponía a su paso, incluyendo





**EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS**

el puente el cual colapso ya que el río llegó al nivel del mismo.....151
 Foto. No. 19 Se puede observar viviendas sobrevivientes a la tormenta ubicadas a orillas del cauce del río.....151
 Foto. No. 20 y 21 Río desbordado destruyendo todo lo que se encontraba a su paso, incluyendo el puente peatonal afectando a las aldeas del sector.....152
 Foto. No. 22 Y 23 Dentro del sector 5 se ubican escuelas en muy mal estado las cuales se descartaron automáticamente del análisis.....152
 Foto. No.24 Escuela ubicada dentro del sector 5 del municipio de San Pablo, San marcos. La cual se encuentra en mal estado Y vulnerable a distintas amenazas.....153
 Foto. No. 25 Viviendas ubicadas dentro del sector 5 del municipio de San Pablo, San marcos.....153





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.** Situándolo protagónicamente como factor coyuntural para la seguridad vital y el desarrollo socioeconómico de esta comunidad en la zona Sur-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, 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); 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.

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 dicha comunidad.

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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 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 el municipio de San Pablo, objeto de análisis.

Se evaluaron varios edificios, dentro de los cuales fueron seleccionados unos para ser habilitados como *albergues* ante la presencia de alguna amenaza.

Se determina en la evaluación: posibles recomendaciones para resguardar las construcciones evitando deterioros en los edificios ante las amenazas; además de elementos estructurales que deben tomarse encuentra 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 físico-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.





CAPITULO I





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSIO-TÉCNICO
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO AFECTADOS POR
LA TORMENTA STAN EN SAN PABLO.**

1. ANTECEDENTES:

Guatemala se caracteriza por ser un país con abundantes recursos naturales dentro de los cuales destaca la cadena montañosa que lo atraviesa y que se divide en dos principales ramales: la Sierra Madre y la Sierra de los Cuchumatanes. En el caso de la Sierra Madre, una de las principales características de la misma es que sirve como barrera natural entre los ríos que desembocan en el Océano Atlántico (vertiente del Atlántico) y los que desembocan en el Océano Pacífico (vertiente del Pacífico) siendo de estos últimos, la mayoría de ellos, ríos pequeños que durante la época de lluvia se salen de su cauce y se convierten en correntadas, que provocan en las poblaciones aledañas inundaciones y deslizamientos.

Otra de las características de dicha Sierra, es que en ella descansa toda la cadena volcánica del país, haciéndola por consiguiente, un área altamente sísmica por los movimientos

telúricos provocados por dichos accidentes, especialmente en el área Centro-Occidental de la República en donde localizamos a los volcanes más “jóvenes” y a los “más altos” de Centroamérica, entre ellos, Tacaná y Tajumulco que descansan en el Departamento de San Marcos.

San Marcos, es uno de los 6 departamentos que forman la región Sur-Occidental de país, geográficamente hablando, 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, Meléndrez, Coatán, Cuilco. Además de ello, el departamento se caracteriza por un clima generalmente templado, aunque también se manifiestan en él, otros como: SEÑALA LOS OTROS. Debido a la topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos. Dadas las anteriores características hidrográficas y topográficas del departamento, en el año 2005, a consecuencia de la Tormenta Tropical STAN, este departamento se constituyó en



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



el territorio con mayores estragos producidos por dicho fenómeno natural, contabilizándose hasta en un 39.15% los daños totales. Además de pérdidas de vidas humanas, las económicas ascendieron a la destrucción de puentes, red vial colapsada, viviendas afectadas y pérdidas millonarias en el sector agrícola, fuente principal en la economía de cientos de familias en dicha área.

A raíz de un fenómeno natural y los estragos producidos por éste, nuevamente queda en evidencia a nivel nacional, la falta de políticas preventivas que alerten y ayuden a la población, especialmente a la de más bajos recursos, en tareas de evacuación y protección en áreas adecuadas para albergues. Además, pone de manifiesto la vulnerabilidad de la infraestructura pública que podría utilizarse en situaciones como ésta, ya que muchas de ellas no cuentan con las condiciones fisio-técnicas necesarias que reduzcan los riesgos y/o efectos provocados por un desastre.

Por lo tanto, es urgente que como política estatal, se asuma la evaluación de edificios públicos existentes con el fin de

determinar si estos cuentan con las condiciones necesarias en caso de desastres naturales, con el fin de ser utilizados por las autoridades correspondientes para habilitarlos como “albergues” que brinden a la población afectada, un refugio seguro que garantice sus vidas. De igual manera, es necesario establecer la trascendencia que tiene como “política preventiva” que los nuevos edificios sean construidos de acuerdo a estándares universales en cuanto a infraestructura, y así, además de su función principal estar y ser adecuados como centros de albergues o acopios ante un desastre similar al de la Tormenta STAN en octubre del 2005.

Proyectos de evaluación de infraestructura como el que se presenta a continuación, forman parte de la dinámica de proyección social que sustentan el quehacer del estudiantado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por lo que desde el año 2006 como parte de un acuerdo firmado entre la FARUSAC (Facultad de Arquitectura) y CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres) se han desarrollado políticas asumidas por el CIFA (Centro de





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Investigación de la Facultad de Arquitectura) con el fin de brindar apoyo técnico y desarrollar metodología que evalúe la “vulnerabilidad estructural” de edificios públicos con alto riesgo ante la amenaza de desastres naturales; especialmente, aquellos ubicados en comunidades de escasos recursos.

Municipios como La Gomera, Tiquisate, Nueva Concepción, Santa Lucía Cotzúmalguapa, Puerto de San José, Iztapa, Managua, La Democracia y Siquinalá, ubicados en el Departamento de Escuintla; Tacaná, Ocós, San Pedro Sacatepéquez y San Marcos, Nuevo Progreso, Tajumulco, Pajapita, El Quetzal, La Reforma, El Tumbador, Catarina, en el Departamento de San Marcos; San José Chavaya y Santa Cruz La Laguna, Santa María Visitación y Santa Clara La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Panajachel y Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna y San Marcos La Laguna, San Juan La Laguna, San Pedro La Laguna y Santiago Atitlán en el Departamento de Sololá; y Chicacao, Patulul en el Departamento de Suchitepéquez, son

parte del ámbito geográfico nacional en donde el CIFA desde el año 2006, ha venido desarrollando proyectos a través de los cuales los edificios públicos “con vocación para ser utilizados como albergues” han sido objeto de un análisis minucioso que entre otros aspectos abarca lo siguiente:

- Historia de desastres
- Ubicación de accidentes geográficos
- Análisis del entorno y ubicación de estructura
- Análisis físico específico del edificio
- Levantamiento fotográfico
- Localización de amenazas del entorno del edificio

Finalmente, se ha hecho énfasis por medio de esta Unidad Técnica de la Facultad de Arquitectura, de elaborar y presentar un informe no solamente a CONRED, con el que se trabaja conjuntamente, sino también a las autoridades ediles correspondientes al lugar en cuestión, con el propósito fundamental de tener acceso de primera mano a la información y evaluación de edificios. De tal manera, que al



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



momento de presentarse una eventualidad por “desastre” puedan tomar la determinación de utilizar o no dichas edificaciones. Asimismo; los estudiantes, ante la ausencia de estructuras con estándares establecidos han presentado a las autoridades, Proyectos de re-construcción y re-diseño de dichos edificios, así como el diseño de modelos que cumplan con las normas y estándares necesarios.





2. PROBLEMATIZACIÓN:

2.1. Definición del Problema:

Básicamente, el problema en el país se enfatiza en la vulnerabilidad de la población, más que en las amenazas producidas por fenómenos naturales, debido al poco conocimiento que se tiene sobre dichos sucesos.



(Foto. No. 1 y 2 Tormenta STAN en octubre del 2005)

Por lo tanto, es imprescindible fortalecer, modernizar, hacer conciencia y divulgar entre la población, los sistemas de prevención de riesgos ante un fenómeno natural, así como del ordenamiento territorial, por lo que urge y es preciso asumir

políticas y Proyectos destinados a las comunidades con el fin de que éstas se desarrollen en todo sentido.

Considerando que el desarrollo es un proceso imprescindible, en este municipio, la vulnerabilidad a la que éste se expone, se constituye en uno de los mayores problemas, debido a que impacta principalmente el aspecto económico del mismo.



(Foto. No. 3 y 4 Tormenta STAN en octubre del 2005)

Aún cuando los edificios de uso público podrían en algunas circunstancias, amortiguar y atender emergencias, así como convertirse en lugares para albergues y de atención en caso de desastres; ninguna de ellas cumple con los requisitos mínimos tanto física como estructuralmente, así como



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



requerimientos básicos y esenciales como agua potable, sanitarios, drenajes, etc.



(Foto. No. 5 Tormenta STAN en octubre del 2005)

Respecto a lo antes descrito, el principal problema en Guatemala radica en que las comunidades no están preparadas para las amenazas que se presentan con un fenómeno natural, pues las poblaciones y las mismas autoridades carecen de información necesaria sobre los edificios públicos que pueden ser utilizados como albergues y de atención. En el caso particular del presente proyecto, el objetivo principal es brindarle a CONRED después de una minuciosa evaluación de los edificios públicos en el municipio de San Pablo, San Marcos, un diagnóstico de cuáles de estos

cumplen con la funcionalidad y capacidad física y estructural de forma que ante cualquier tipo de desastre natural puedan ser utilizados.



(Foto. No. 6 y 7 Caserío las Brisas, San Pablo Tormenta STAN en octubre del 2005)

3. JUSTIFICACIÓN

A lo largo de la historia de Guatemala, ha quedado de manifiesto que éste, es un territorio propenso a desastres naturales dentro de los cuales destacan sismos, terremotos e inundaciones. De igual manera, se ha evidenciado en la población en general y en el Estado, la ausencia de una “cultura preventiva” en caso de dichas situaciones. Por lo que en la mayoría de los desastres naturales ocurridos, los daños



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



directos y colaterales han sido enormes. Por consiguiente, es urgente y necesario asumir políticas y proyectos destinados a las comunidades con el fin que en las mismas, se desarrolle el sentido de prevención, principalmente en lo referente al área físico-técnica de los edificios públicos que se construyan ya que podrían ser utilizables como albergues o centros de acopio ante una eventualidad producida por un desastre natural.

Evaluar y diagnosticar proyectos físico-estructurales existentes en comunidades como el municipio de San Pablo, en el departamento de San Marcos puede prevenir y mitigar riesgos ante la amenaza y destrucción provocada por desastres naturales. Sobre todo, si se considera que esta área es altamente vulnerable a dichos sucesos ya que como se ha mencionado anteriormente, su topografía e hidrografía condicionan el territorio y lo hacen propenso a dichos eventos.

4. OBJETIVOS

4.2. 1. Objetivos Generales

- 4. 2. 1. 1. Localizar e Identificar las amenazas naturales.
- 4. 2. 1. 2. Identificar edificios públicos en el Municipio de San Pablo, San Marcos.
- 4. 2. 1. 3. Establecer el grado de vulnerabilidad de municipios públicos en San Pablo, San Marcos ante la amenaza de desastres naturales.

PRODUCTOS ESPERADOS

4. 3. 2. Objetivos Específicos

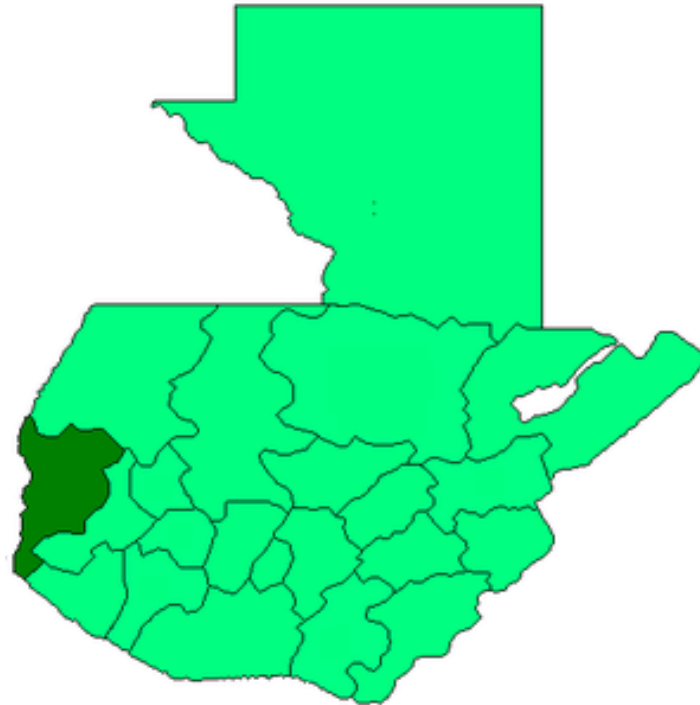
- 4. 3. 2. 1. Determinar la funcionalidad de los edificios públicos de San Pablo.
- 4. 3. 2. 2. Establecer el “análisis de sitio” de los edificios públicos en cuestión.
- 4. 3. 2. 3. Evaluar la vulnerabilidad físico-estructural de los edificios públicos.
- 4. 3. 2. 4. Identificar rutas de acceso en el entorno inmediato hacia los edificios analizados.



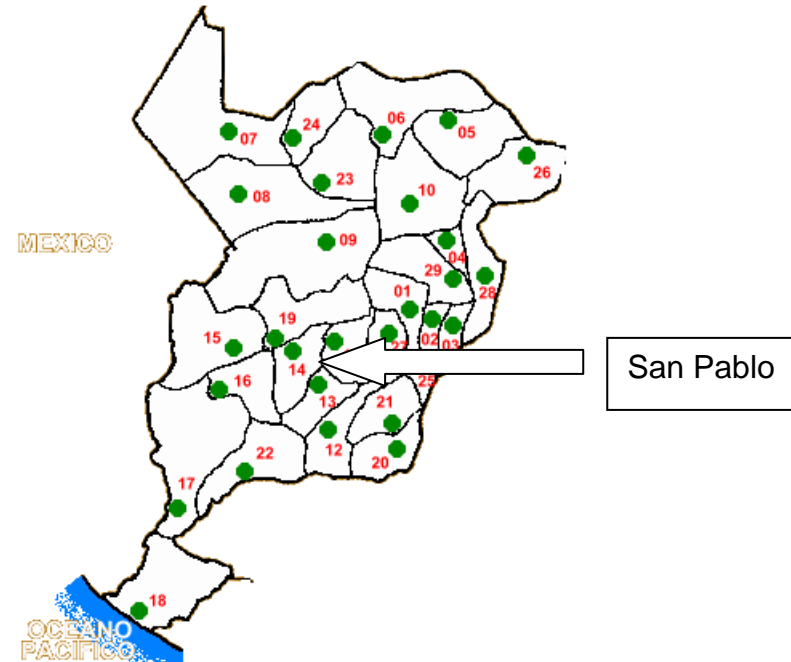
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



SAN MARCOS



SAN PABLO



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. Ixchiguan, 24. San José Ojetenam, 25. San Cristobal Cucho 26. Sipacapa, 27. Esquipulas Palo Gordo, 28. Río Blanco, 29. San Lorenzo

FUENTE: Elaboración Propia, www.maga.gob.gt/sig



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



5. 1. Delimitación Temporal:

El estudio se inició el 26 de febrero del 2007 a la fecha, en la que el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (CIFA) designó lugares específicos a los estudiantes que optaron por dicha alternativa para completar el Proyecto de Graduación.

A lo largo de los meses de marzo y abril, los voluntarios han recibido las debidas capacitaciones y formaciones relacionadas al “Proyecto de Evaluación de Vulnerabilidad” mayormente en las instalaciones de CONRED, esto con el fin de familiarizarse con la temática central de la Investigación.

Durante el mes de mayo se llevará a cabo la entrega del Perfil del Proyecto, así como la exposición del instrumento a personas ajenas a la entidad con el objetivo de determinar su factibilidad; asimismo, se llevará a cabo la aplicación de la “boleta” que determinará si es efectiva o no.

El trabajo de campo está previsto para los meses de junio y julio, en donde los estudiantes trabajarán y se instalarán en la

comunidad asignada. Se persigue que durante este tiempo, se pueda recopilar la información necesaria para analizar la vulnerabilidad detecta y la elaboración de la Propuesta Final.

La propuesta del Anteproyecto se llevará a cabo en la recta final de la presente investigación la cual está prevista para los meses de agosto y septiembre. Completando así, un ciclo de 6 meses efectivos de trabajo.

5. 2. Delimitación Técnica:

Según la topografía, ubicación y características geográficas de la región, se realizará una propuesta que pretenda plantear lineamientos técnicos que sinteticen la evaluación de la vulnerabilidad estructural de los edificios de uso público afectados por la tormenta Stan.

Se pretende abarcar lineamientos técnicos ante la vulnerabilidad del municipio, y se pensará mayormente en la infraestructura, entorno de la comunidad y equipamiento existente.



Finalmente, se pretende presentar un modelo del sistema Constructivo recomendable a utilizar en la región de estudio.

6. REFERENTE TEÓRICO PRELIMINAR

Guatemala, es una región cuya característica ha sido la vulnerabilidad de su territorio ante desastres naturales y a pesar de ello, no ha habido un intento serio en sucesivos gobiernos de establecer a nivel nacional una Política de Prevención Efectiva que reduzca los riesgos y daños producidos por fenómenos naturales. De tal manera, se hace urgente concienciar a la población en el buen uso de los recursos materiales con que se cuentan dentro de las comunidades a fin que se desarrolle dentro de las mismas, planes de contingencia ante las amenazas climatológicas y sísmicas. De ello, parten conceptos necesarios en el desarrollo de la investigación.

INSTITUCIONES:

1. CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres)
2. INSIVUMEH (Instituto Nacional De Sismología, Vulcanología, Meteorología y vulcanología) .
3. MAGA (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala)
4. MICIVI (ministerio de comunicaciones infraestructura y Vivienda)
5. FOGUAVI (Fondo Guatemalteco para la vivienda)
6. CENAPRED (Centro nacional de prevención de Desastres México)
7. CEPREDENAC (Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central)
8. CRID (El Centro Regional de Información sobre Desastres.
9. MINEDUC (Ministerio de Educación)
10. SEGEPLAN (La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia)
11. Ministerio de energía y minas
12. Ministerio de cultura y deportes



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



13. Ministerio de salud y asistencia social
14. Ministerio de Comunicaciones, infraestructura y vivienda.
15. Ministerio de Trabajo.
16. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
17. Instituto de Fomento Municipal.
18. Secretaria General de la Población.
19. Fondo de Inversión Social.
20. Fondo Nacional para la Paz.

DESASTRES:

21. 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.

22. Etapas de los Desastres:
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 intrínsecas de un sistema biológico, físico o social, con el fin de reducir su vulnerabilidad.

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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

23. Clasificación de los Desastres:

Naturales y Provocados por el hombre.

24. Clasificación de los Desastres Naturales:

HIDROMETEOROS LÓGICOS:

- Ciclones tropicales
- Inundaciones
- Sequías

GEOFÍSICOS:

- Deslizamientos

GEODINÁMICOS:

- Terremotos
- Erupciones
- Sismos
- Tsunamis

Fuente: ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.

25. LAS SEQUÍAS

Las sequías son períodos secos prolongados, existentes en los ciclos climáticos naturales, caracterizados por la falta de precipitaciones pluviales y de caudal en los ríos. Su origen se encuentra en la atmósfera, en donde la humedad es deficiente.

26. INUNDACIÓN

Las inundaciones pueden definirse como la ocupación por el agua de zonas o áreas que en condiciones normales se encuentran secas. Se producen debido al



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



efecto del ascenso temporal del nivel del río, lago u otro.

27. LAS HELADAS

Se considera la ocurrencia de heladas cuando la temperatura del aire, registrada en el abrigo meteorológico (es decir a 1.50 metros sobre el nivel del suelo), es de 0°C.

28. SISMOS:

Un sismo consiste en la manifestación superficial de la liberación de la energía interna de nuestro planeta, transmitida en forma de ondas sísmicas.

29. TERREMOTO:

La mayoría de los desastres en asentamientos urbanos son provocados por terremotos. La razón es que muchas ciudades con una urbanización muy densa están ubicadas en zonas donde existe un alto riesgo sísmico. Los efectos son no sólo la destrucción de las casas sino la demolición de la infraestructura técnica y

social. Relativamente lenta, con cuatro centímetros por año, las placas (Norteamericana y Caribe) avanzan en sentido contrario y producen pocos, pero grandes terremotos. Todo el altiplano y el Oeste de Guatemala están extremadamente amenazados por terremotos.

30. DESLIZAMIENTO

El número de las casas que se encuentran en los barrancos crece constantemente. Estas casas son en general construidas en forma ilegal y bajo una amenaza permanente de deslizamiento. Una falta de canalización de aguas negras y tuberías acrecienta el riesgo.

31. ERUPCIONES VOLCÁNICAS

Un volcán, es una fisura de la corteza terrestre sobre la cual se acumula un cono de materia fundida y sólida que es lanzada a través de la chimenea desde el interior de la Tierra. En la cima de este cono hay una formación cóncava llamada cráter.



32. HURACANES

Se define como un fenómeno meteorológico (tormenta tropical) con fuertes vientos que circulan alrededor de un área de baja presión y núcleo caliente, en donde los vientos giran en contra de las manecillas del reloj (hemisferio norte) acompañado de bandas nubosas en forma de espiral.

33. INCENDIOS

Conocemos por incendio el fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas en vidas y/o bienes. Para que se produzca fuego, es necesario que existan tres elementos: material combustible, oxígeno y una fuente de calor.

34. VULNERABILIDAD:

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”.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 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.

El término Vulnerabilidad se refiere pues a las condiciones de la sociedad que la hacen propensa a sufrir daños frente a determinadas situaciones físicas y de las dificultades para recuperarse de los daños.

La Vulnerabilidad puede estar definida por varias componentes y puede definirse en varios niveles. Algunos de los más utilizados son los siguientes:

- Vulnerabilidad Física
- Vulnerabilidad Económica
- Vulnerabilidad Social
- Vulnerabilidad Ambiental
- Vulnerabilidad Institucional
- Vulnerabilidad Cultural

Esta 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 la agravan son:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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

35. PLANES DE CONTINGENCIA

Fuente: ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.

7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

División de la propuesta en Fases.

Para la realización del presente Proyecto de Graduación se pretende seguir la siguiente metodología, en la cual se hará un análisis de los diferentes elementos para luego sintetizarlos y dar una respuesta al problema planteado:

Primera fase:

Conforme al diagnóstico realizado, se recopilará información sobre la vulnerabilidad respecto a desastres en la comunidad en cuestión elaborado por la CONRED y otras instituciones en las etapas “durante y después del desastre” teniendo como finalidad el desarrollo de mapas de vulnerabilidades, amenazas y riesgos.

Segunda fase:

Identificación de posibles soluciones y elección de estrategias adecuadas para el desarrollo del plan.

Tercera fase:

Acciones a realizar con el fin de prevenir y mitigar según las condiciones vulnerables. Concluir con la identificación de los programas que pueden conformar el plan.

Aplicar metodologías específicas para la evaluación y análisis de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, y al mismo tiempo generar parámetros para profundizar en el estudio de las temáticas de prevención y mitigación de desastres en centros poblados.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Técnicas a utilizar en el procedimiento de investigación:

Recolección de Datos:

Los datos necesarios a recolectar para este trabajo de investigación se dividen en:

Datos de recolección dentro de la ciudad capital:

Corresponde a datos generales del historial de riesgo y amenazas en la región de estudio; aspectos de caracterización del área, entrevistas con especialistas en el tema.

Datos de recolección directamente en el área de estudio:

Evaluación de los factores de vulnerabilidad de la comunidad, identificación de áreas vulnerables y con antecedentes de riesgo, identificación de la presencia institucional.

Técnicas de recolección: Consulta bibliográfica

Instrumentos a utilizar para recolección de datos:

Fichas bibliográficas, entrevista,

Entrevistas a representantes institucionales,

Entrevista a COCODE/ COMUDE, MINEDUC, representantes de Segeplan, o de la(s) instituciones responsables de su gestión.

Entrevista a las autoridades municipales

Caracterización del área: Consulta bibliográfica

Fichas bibliográficas

Boletas de evaluación

Entrevistas con representantes comunitarios

Récord fotográfico

Mapas temáticos

Sondeo de una muestra de la población

Instrumentos de presentación de datos

Matrices de análisis de riesgo

Gráficas estadísticas

Mapas de riesgo

Fuente: Plan de prevención y mitigación de desastres naturales para los Departamentos afectados por la Tormenta Stan.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



8. CRONOGRAMA DE TRABAJO

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE PROYECTO	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
PRESENTACION DE PROYECTO				■																												
CAPACITACIÓN CURSILLO INDUCCION					■																											
CONFERENCIA EVALUACION DE RIESGOS POR AMENAZAS						■																										
EXPLICACION DEL INSTRUMENTO							■																									
MARCOS METODOLOGICOS E INFORME FINAL								■																								
REVISION DEL PERFIL DEL PROYECTO									■																							
APLICACIÓN DE LA BOLETA										■																						
ENTREGA DE PERFIL											■																					
ASESORIA EXPOSICION INSTRUMENTO												■																				
EXPOSICION INSTRUMENTO													■																			
RECOPIACION DE INFORMACION																																
CONCEPTOS GENERALES SOBRE RIESGO AMENAZA Y VULNERABILIDAD					■																											
INFORMACION SOBRE AMENAZAS Y VULNERABILIDAD ANTE DESLIZAMIENTOS Y IDENTIFICACIÓN DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD ANTE INUNDACION, SISMO Y HURACAN					■																											
INFORMACION SOBRE INSTITUCIONES							■																									
INFORMACION SOBRE INSTRUMENTO Y CAPACITACIÓN DE LECTURAS DE MAPAS								■																								
INFORMACION SOBRE PROYECTO DE GRADUACION									■																							
ANALISIS DE EDIFICIO DE USO PUBLICO Y APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE TRABAJO											■																					
TRABAJO DE CAMPO																																
Presentacion con las autoridades municipales																	■															
Reconocimiento de ambito																	■															
identificacion de edificios a evaluar																		■														
analisis y evaluacion de edificios publicos																		■														
Tabulacion de instrumento de evaluacion																							■									
analisis de vulnerabilidad detectada																							■									
Propuestas de anteproyecto																								■								



CAPITULO II



2. MARCO TEÓRICO

2.1. DEFINICIÓN DEL TEMA

Quando se habla de riesgos, vulnerabilidades, amenazas, entre otros, es necesario reconocer que Evaluación de la amenaza se entiende como “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 determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables. Ésta se compone de varios factores, entre ellos las amenazas naturales y socio-naturales, las distintas vulnerabilidades y las medidas de preparación para afrontar los desastres”.¹

2.1.1. AMENAZA x VULNERABILIDAD = RIESGO

2.1.1.1. Amenaza de Amenazas²

2.1.1.1.1. 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

¹ Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala. Dr. Juan Carlos Villagrán.

² “La Trama y el drama de los Riesgos a Desastres”, Estudios a diferentes escalas sobre la problemática en Guatemala. 2003.

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.

2.1.1.1.2. Amenazas Antrópicas: Referidas a conductas humanas negligentes: se refiere directamente a tragedias generadas por las actuaciones humanas al mando de diferentes medios tecnológicos.

2.1.1.1.3. Amenazas Epidemiológicas: Las amenazas epidemiológicas están relacionadas con el surgimiento de enfermedades de forma masiva tal que la sociedad misma no puede hacer nada para parar el brote de la misma, el estado de epidemia puede ser considerado como el aumento inusual o aparición de un número significativo de casos de una enfermedad infecciosa que se manifiesta con una frecuencia mayor a la cual normalmente se presenta en esa región o población. Las epidemias pueden también atacar a los animales, desencadenando desastres económicos en las regiones afectadas.

2.1.1.1.4. 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 no 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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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



(Foto. No. 8 Frío afecta la agricultura y salud. Quedando estos muy dañados. Al Día)

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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.³

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.

Según Hazard, “La Amenaza, 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”.

2.2. VULNERABILIDAD

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

³ Estimación de Amenazas inducidas por fenómenos hidrometeoro lógicos en la república de Guatemala, MAGA, INSIVUMEH, CONRED, 2002.

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”.

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, antropico 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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

El término Vulnerabilidad se refiere pues a las condiciones de la sociedad que la hacen propensa a sufrir daños frente a determinadas situaciones físicas y de las dificultades para recuperarse de los daños. La Vulnerabilidad puede estar definida por varias componentes y puede definirse en varios niveles.

Algunos de los más utilizados son los siguientes:

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

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.



(Foto. No. 9 Entidades de socorro buscan que pobladores de asentamientos conozcan que tan vulnerables son ante el embate de la naturaleza .Prensa Libre)

2.2.2. 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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

2.2.4. 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.

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

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

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

2.2.8. Vulnerabilidad Educativa: Asociada a los procesos educativos.

Introducción de computadoras a escuelas, en Guatemala.
Prensa Libre.

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

Calentamiento global provocado por el hombre haciendo un retroceso de los glaciares y aumento del nivel del mar. ONU

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

2.2.11. Vulnerabilidad Física:⁴
Esta se subdivide en:

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

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

2.2.12. Vulnerabilidad Ambiental: Debido al mal manejo de los recursos naturales antes, durante y después de las construcciones o aparición de los asentamientos humanos, este se convierte en un fuerte agravante para las condiciones generales de las subcuencas.

⁴ Gustavo Wilchex Chaux. La Vulnerabilidad Global, Pág. 19, en los desastres no son naturales.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



2.2.13. Vulnerabilidad Técnica: Evalúa la función, capacidad y cantidad tecnológica, con base en el 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, al 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.

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

2.2.15. 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.

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

En general, las enseñanzas que ha dejado Las vulnerabilidades, en especial la estructural, indican que en los países donde se diseña de acuerdo con una buena normativa sismorresistente, donde la construcción es sometida a una

supervisión estricta y donde el sismo de diseño es representativo de la amenaza sísmica real de la zona, el daño sobre la infraestructura es marginal en comparación con el observado en sitios donde no se han dado estas circunstancias.⁵

2.2.16.1. Configuración.

Por configuración no se entiende la mera forma espacial de la construcción en abstracto, sino el tipo, disposición, fragmentación, resistencia y geometría de la estructura de la edificación, relación del a cual se derivan ciertos problemas de respuesta estructural ante sismos. Es necesario tener en cuenta que una de las mayores causas de daños en edificaciones ha sido en el uso de esquemas de configuración arquitectónico-estructural nocivos. Puede decirse de manera general que el alejamiento de formas y esquemas estructurales simples es castigado fuertemente por los sismos. Y además que, lamentablemente, los métodos de análisis sísmico usuales no logran cuantificar adecuadamente la mayoría de estos problemas. De cualquier forma, dada la naturaleza errática de los sismos, así como la posibilidad de que se exceda el nivel de diseño, es aconsejable evitar el planteamiento de configuraciones riesgosas,

⁵ Applied Technology Council (ATC) (Report ATC 3-06), *Tentative Provisions for Development of Seismic Regulations for Buildings*. Palo Alto, 1978. [Versión en español por Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, Bogotá, 1979.]



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



independientemente del grado de sofisticación que sea posible lograr en el análisis de cada edificación:

2.2.16.1.2. Configuración Geométrica:⁶ Debe hacerse énfasis en que, debido a su complejidad, y a su estrecha relación con el planteamiento de espacio y forma de la construcción; los problemas de configuración deben ser enfrentados básicamente desde la etapa de definición del esquema espacial del edificio, y en toda la etapa de diseño.

Irregularidades en la Estructura:⁷ El diseño de los edificios busca que el daño producido por sismos u otros daños intensos se produzca en vigas y no en columnas, debido al mayor riesgo de colapso del edificio por el de daño en columnas. Sin embargo, muchos edificios diseñados según códigos de sismo resistencia han fallado por esta causa.

Pisos suaves: Varios tipos de esquemas arquitectónicos y estructurales conducen a la formación de los llamados pisos débiles o suaves, es decir, pisos que son más vulnerables al daño sísmico que los restantes, debido a que tienen menor rigidez, menor resistencia o ambas cosas:

La presencia de pisos suaves se puede atribuir a:

- Diferencia de altura entre pisos.

⁶ Bazán, E., Meli, R., *Manual de diseño sísmico de edificios*, Limusa, México, 1987.

⁷ Dowrick, D.J. *Diseño de estructuras resistentes a sismos para ingenieros y arquitectos*. México: Limusa, 1984.

- Interrupción de elementos estructurales verticales en el piso.

Excesiva flexibilidad estructural:⁸ La excesiva flexibilidad de la edificación ante cargas sísmicas puede definirse como la susceptibilidad a sufrir grandes deformaciones laterales entre los diferentes pisos, conocidas como derivas. Las principales causas de este problema residen en la excesiva distancia entre los elementos de soporte (claros o luces), las alturas libres y la rigidez de los mismos. Dependiendo de su grado, la flexibilidad puede traer como consecuencias:

- Daños en los elementos no estructurales adosados a niveles contiguos.
- Inestabilidad del o los pisos flexibles, o del edificio en general.

2.2.16.2 Comportamiento Rígido y Flexible del Diafragma⁹

Torsión: La torsión ha sido causa de importantes daños de edificios sometidos a sismos intensos, que van desde la distorsión a veces visible de la estructura (y por tanto su pérdida de imagen y confiabilidad) hasta el colapso

⁸ Arq. Teresa Guevara, Ph.D. "Recomendaciones para crear diseños arquitectónicos sismo resistentes a la luz de la nueva Norma Colombiana NSR-98", Reunión del Concreto 1998, Cartagena de Indias, Colombia.

⁹ Arq. Teresa Guevara, Ph.D. "Recomendaciones para crear diseños arquitectónicos sismo resistentes a la luz de la nueva Norma Colombiana NSR-98", Reunión del Concreto 1998, Cartagena de Indias, Colombia.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



estructural. La torsión se produce por la excentricidad existente entre el centro de masa y el centro de rigidez.

Algunos de los casos que pueden dar lugar a dicha situación en planta son:

- Posición de elementos rígidos de manera asimétrica con respecto al centro de gravedad del piso.
- Colocación de grandes masas en forma asimétrica con respecto a la rigidez.
- Combinación de las dos situaciones anteriores.

Debe tenerse presente que los muros divisorios y de fachada que se encuentren adosados a la estructura vertical tienen generalmente una gran rigidez y, por lo tanto, habitualmente participan estructuralmente en la respuesta al sismo y pueden ser causantes de torsión, como en el caso corriente de los edificios de esquina. Como todos los problemas de configuración, el de la torsión debe ser enfrentado desde la etapa de diseño espacial y de forma de la edificación. Los correctivos necesarios para el problema de la torsión pueden resumirse en general en los siguientes puntos:

- Las torsiones deben ser consideradas inevitables, debido a la naturaleza del fenómeno y a las características de la estructura. Por esta razón, se sugiere proveer a los edificios de rigidez, mediante la cual se busca reducir la posibilidad de giro en planta.
- A efectos del control de la torsión, debe estudiarse con cuidado el planteamiento de la estructura en planta y en altura, así como la presencia y la necesidad de

aislamiento de los muros divisorios no estructurales que puedan intervenir estructuralmente en el momento de un sismo.

2.2.17. Evaluación de la vulnerabilidad Estructural¹⁰

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 con 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

¹⁰ 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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:¹¹

- 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

¹¹ 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.

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. Así mismo, 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



La vulnerabilidad como tal puede verse afectada por diferentes factores, lo cual podría generar valores de vulnerabilidad mas 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.

2.3. 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.¹²

2.3.1. Etapas de los desastres¹³

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

¹² “Desastres Naturales”, Enciclopedia Microsoft Encarta. 2002. Derechos Reservados.

¹³ “Etapas y Fases de los Desastres”, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.

2.3.1.2. Mitigación: Toda medida o acción destinada a modificar determinada circunstancia, es el resultado de una intervención a reducir riesgos. En

2.3.1.3. Desastres, se refiere a la reacción destinada a modificar las características de una amenaza o las características intrínsecas de un sistema biológico, físico o social, con el fin de reducir su vulnerabilidad.

2.3.1.4. 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.

2.3.1.5. 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.

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

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

2.3.1.8. 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



2.3.2. Manejo de los Desastres ¹⁴

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.

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

Prevención	Mitigación
Preparación	Alerta respuesta
Rehabilitación	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.

2.3.3. Fases de los Desastres ¹⁵

¹⁴ “Etapas y Fases de los Desastres”, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.

2.3.3.1. 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.

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

¹⁵ “Etapas y Fases de los Desastres”, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

2.3.3.3. 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.

2.3.4. Tipos de Amenazas¹⁶

2.3.4.1. Atmosféricos: Lluvias de Granizo, huracanes (que son ciclones tropicales migratorios, cuyo origen se ubica sobre los

¹⁶ "Etapas y Fases de los Desastres", Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.

océanos). Los ciclones de tipo huracán del oeste del Pacífico se llaman tifones; en Filipinas se llaman baguíos 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.

2.3.4.2. 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.

2.3.4.2.1. 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:

2.3.4.2.2. Lluvia de Piro clásticos: 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 piro clásticos y pueden ser incandescentes, es decir, encontrarse al "rojo vivo". Los piro clásticos 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 piroclastos que caen cerca del cráter pueden producir incendios forestales, y



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

Volcán Pacaya, Guatemala

1. Flujos de Piro clásticos: 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.



(Foto. No. 10 Pacaya mural de belleza y poder, Guatemala).

2. Avalanchas o Flujos de Lodo y 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.

- 2.3.4.3. 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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

2.3.4.3.1. 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.).

2.3.4.3.2. 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)



2.3.4.3.3. Generación de Eventos Sísmicos:

- Sismos de íter placa: 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.

2.3.4.4. 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. 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.

2.3.4.4.1. 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.

2.3.4.4.2. 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 presenten en áreas que bordean océanos y lagunas. Sus principales causas son:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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

2.3.4.4.3. 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,



(Foto. No. 11 Colapso del puente Shinshin Zacapa, Guatemala).

2.3.4.4.4. Fenómenos Naturales¹⁷: 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

¹⁷ "Etapas y Fases de los Desastres", Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Guatemala, 2002.

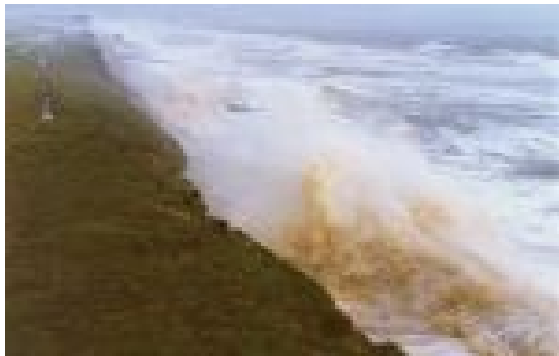


EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



quebradas, hasta provocar el desbordamiento de los mismos.

2.3.4.4.5. Marejadas: El fenómeno de las marejadas puede ser producido por huracanes y tormentas, así como por mareas extraordinarias lo que puede causar inundaciones al introducirse el mar en la tierra.



(Foto. No. 12 Marejadas, Malasia)

2.3.4.5. Avalanchas: Una avalancha es un fenómeno que se presenta en los ríos o quebradas, por efecto inicial de un deslizamiento. Una recarga de agua sobre laderas inestables hace que adquieran gran peso y se deslicen partes de la ladera hacia el cauce del río o la quebrada generando presas. Generalmente estos represamientos se producen en las cuencas altas y es muy normal, que los habitantes de la cuenca media y baja no se enteren.



(Foto. No. 13 Avalancha de cornisa controlada. Monte Cariboo)

2.3.4.6. La sequía: Es otro fenómeno que esta dentro de esta clasificación, es definida como la situación climatológica anormalmente seca en una región geográfica en la que cabe esperar algo de lluvia. La sequía es, por tanto, algo muy distinto al clima seco, que corresponde a una región que es habitual, o al menos estacionalmente, seca. El término sequía se aplica a un período de tiempo en el que la escasez de lluvia produce un desequilibrio hidrológico grave: los pozos se secan, las cosechas sufren daños. Su gravedad se mide por el grado de humedad, su duración y la superficie del área afectada.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



2.3.4.9. 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:

2.3.4.9.1. 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.

2.3.4.10. 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:

2.3.4.10.1. 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.

2.3.4.10.2. 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.

2.3.4.10.3. 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.

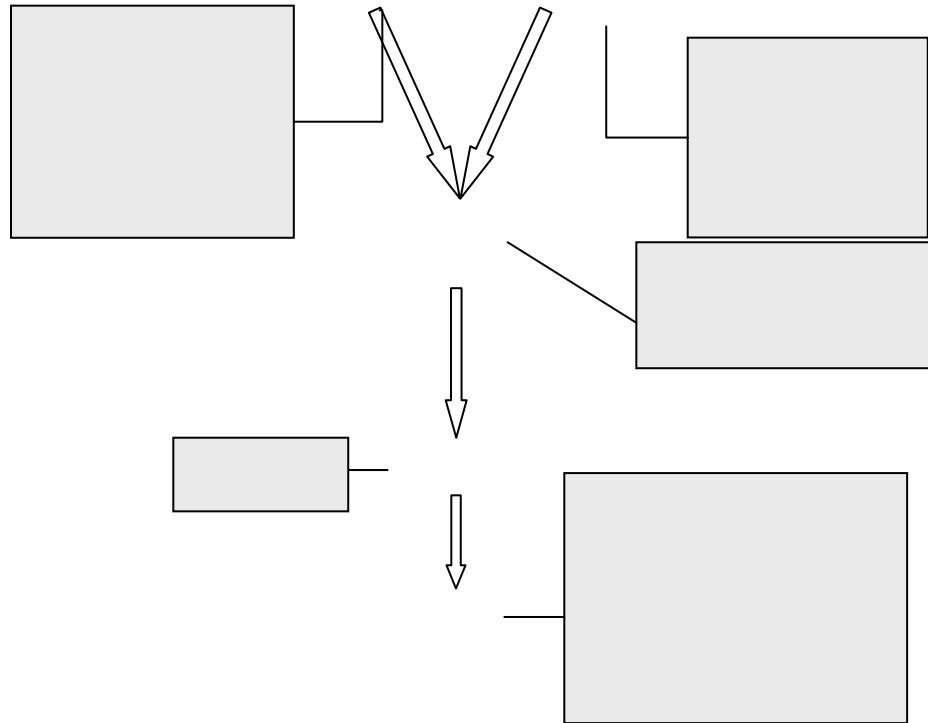


(Foto. No. 15 Cerró El Calvario Alta Verapaz, Guatemala)

2.3.4.11. Tsunamis o maremotos: Aunque estos fenómenos son casi nulos en nuestras costas, la mayoría se originan por eventos sísmicos de gran magnitud con epicentro en el fondo del mar.



2.4. FÓRMULA PARA EL DESASTRE



Gráfica 01

Catholic Relief Services, Emergency Preparedness and Response Handbook.

2.4.1. DESASTRES

2.4.1.1. RIESGO

Posibilidad de pérdida o daño: peligro (Webster's Collegiate Dictionary).

Probabilidad de que ocurra un resultado distinto al esperado (Fundamentos de Administración financiera, Besley, Brigham).

2.4.1.2. RIESGO Y PELIGRO

Se definen como la posibilidad de sufrir un daño por la exposición a un peligro y peligro es la fuente del riesgo y se refiere a una sustancia o a una acción que puede causar daño.

2.4.1.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS¹⁸

Se refiere a la técnica para determinar la naturaleza y magnitud del riesgo. Debe interpretarse que además de la evaluación, es el análisis de los métodos para hacer un mejor uso de los resultados de la evaluación. La evaluación de riesgos tiene como meta estimar la severidad y probabilidad de que se produzca un daño para la salud humana y el ambiente por una actividad o exposición a una sustancia, que bajo determinadas circunstancias es probable que pueda causar daño a la salud humana o al ambiente.

¹⁸ Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala. Dr. Juan Carlos Villagrán.



2.4.1.4. MANEJO DE LOS RIESGOS

Se diseña la respuesta de control, reducción o eliminación de riesgos utilizando la información producida por la evaluación y el análisis, en el contexto de los recursos técnicos, valores sociales, económicos y políticos. La diferencia entre evaluación y manejo de riesgos no es muy clara. La controversia se centra en el grado en el cual la evaluación se puede mantener libre de los juicios y valores que típicamente corresponden a las decisiones de manejo.

Las percepciones de los riesgos son factores importantes que influyen tanto a la evaluación como al manejo. Los riesgos se perciben en forma diferente, dependiendo de quiénes son los afectados, qué tan probable es que los daños se produzcan, las características de los daños, tal cómo qué tan catastróficos son, qué tan acostumbrada está la población a ese tipo de daño, qué tan grande es la fracción de la población afectada, cómo se afecta a los individuos en forma personal y si éstos han aceptado en forma voluntaria enfrentar los riesgos. Las percepciones de los riesgos están influenciadas por los beneficios que se obtienen de enfrentar tales riesgos.

2.4.1.4.1. Análisis de Riesgos

El análisis de riesgos es una disciplina relativamente nueva con raíces antiguas. Como campo del conocimiento se organizó en las últimas tres décadas y su auge se debe a que varios países han aprobado leyes para proteger, tanto a la salud humana como a la biota, de los peligros que puede

acarrear la exposición a sustancias peligrosas presentes en el medio ambiente en base a la prevención y reducción de riesgos.

El análisis de riesgos es una técnica multidisciplinaria que utiliza conceptos desarrollados en varias ciencias en las que se incluyen la toxicología, epidemiología, ingeniería, psicología, higiene industrial, seguridad ocupacional, seguridad industrial, evaluación del impacto ambiental, etc.

El análisis de riesgos sirve para:

- Identificar y evaluar los problemas ambientales y de salud producidos por la realización de actividades peligrosas y el manejo de sustancias tóxicas.
- Comparar tecnologías nuevas y tradicionales que se usan en la determinación de la efectividad de los diferentes controles y técnicas de mitigación diseñadas para reducir riesgos.
- Localización de instalaciones potencialmente peligrosas.
- Selección de prioridades entre las posibles alternativas de acción para establecer secuencias de ejecución de acciones correctivas y/o de elaboración de reglamentos ambientales.¹⁹

¹⁹ "La Trama y el drama de los Riesgos a Desastres", Estudios a diferentes escalas sobre la problemática en Guatemala. 2003.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



que el costo es mucho más alto que el riesgo supuesto. En casos concretos ello implica que los aparatos de seguridad definidos frente al riesgo no han sido suficientes. En términos financieros ello puede causar la quiebra de los instrumentos de seguridad (como empresas de seguros) cuando los hay. Cuando no se ha ni siquiera construido tales instrumentos ello significa que las pérdidas simplemente se asumen sin tener reservas mínimas para sobrevivir al daño y los individuos, las empresas, las comunidades e incluso las cuencas terminan por perecer o sufrir daños irreparables.

Un modelo de gestión de riesgos consiste en construir la información mínima que permita calcular el riesgo que se va a asumir y prever las reservas (financieras, sociales, psicológicas, emocionales, etc.) que permitirían la supervivencia en condiciones adecuadas, a pesar de la ocurrencia de los impactos previstos como probables en períodos de tiempo también previamente establecidos. Ello implica entonces la puesta en contacto de los diversos sectores involucrados para construir la información, y determinar las tareas que se requieren para construir las reservas de recursos y las opciones de respuesta en diversos plazos de manera que se alcancen los niveles de bienestar deseados en el corto plazo, pero sin sufrir costos y daños irreparables en otros plazos.

Ello por supuesto también implica costos financieros para el diseño y construcción de tales instrumentos, sino el desarrollarlos en condiciones también rentables desde el punto de vista social, no solo desde el punto de vista

individual (en el largo plazo no solo la organización “aseguradora” debe sobrevivir, sino también la sociedad y los clientes individuales de tal ‘aseguradora’).²²

2.4.1.6. COORDINADORAS PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES:²³

2.4.1.6.1. CODRED: Las coordinadoras Departamentales tendrán jurisdicción en su Departamento y estarán integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden departamental, también cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades de manejo de Emergencias.

Estas deberán ser presididas por el Gobernador Departamental, quien a su vez encabeza el grupo de Toma de Decisiones y convoca para la integración de su coordinadora.

2.4.1.6.2. COMRED: Las Coordinadoras Municipales tendrán jurisdicción en su municipio y estarán integradas por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal, cuerpos de socorro del lugar que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de manejo de

²² “La Trama y el drama de los Riesgos a Desastres”, Estudios a diferentes escalas sobre la problemática en Guatemala. 2003.

²³ Guía Didáctica, Manual de Organización Nacional, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED, Guatemala, 2,003.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



emergencias. Las Coordinadoras Municipales deberán ser presididas por el Alcalde Municipal quien a su vez encabeza el Grupo de Toma de Decisiones y convoca para la integración de su coordinadora.

2.4.1.6.3. COLRED: La coordinadora local tendrá jurisdicción en una determinada comunidad, estará integrada por los miembros de la comunidad, organizaciones públicas, privadas y cuerpo de socorros locales que por sus funciones y competencias, tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de Manejo de Emergencias.

Las Coordinadoras Locales tendrán jurisdicción en una determinada comunidad (aldea, cantón, caserío, colonia, asentamiento u otros), estarán integradas por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas y cuerpos de socorro locales que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento relación con las actividades de manejo de emergencias.

La COLRED deberá ser presidida por el Alcalde auxiliar o delegar algún líder reconocido de la comunidad quien, el ella encabezará el grupo de toma de decisiones y convoca para la Integración de su Coordinadora.

2.4.1.6.4. Organización Operativa de las Comunidades en tiempos Normales:

2.4.1.6.5. Grupo de toma de decisiones:

Es una agrupación informal y flexible de las autoridades públicas y privadas que representan al municipio. Ellos se reúnen para desarrollar las políticas de manejo de emergencias. Dependiendo de la coordinación, deben tomar en cuenta aspectos tales como las coordinadoras económicas, políticas, legales y sociales tanto de la amenaza como de las coordinaciones de respuesta con el objeto de determinar cuál es el mejor enfoque. El Grupo de toma de Decisiones debe incluir por lo menos a las siguientes personas:

- Presidente de la Coordinador para la Reducción de Desastres,
 - Encargado de Planificación y Enlace (EPE),
 - Encargado del Equipo Comunitario de Respuesta en Emergencias (ECRE),
 - Equipo de Prevención y Recuperación (EPRE).
 - Equipo de planificación y enlace (EPE):
- El EPE es la persona responsable de contactar notificar y convocar a los integrantes de los distintos grupos involucrados en la respuesta a una emergencia. También es la persona encargada de recibir y atender a funcionarios, así como representantes de instituciones y organizaciones que se presentan al lugar.

Al mismo tiempo, le corresponde dirigir y conducir los programas y actividades relacionadas con el manejo integrado de las emergencias. Su trabajo incluye:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Dirige las actividades relacionadas con la mitigación, respuesta y recuperación.

- Coordina la elaboración del Plan de Emergencias. Asesora e informa al Presidente de la Coordinadora sobre las actividades de manejo de emergencias.
- Identifica y analiza los potenciales efectos de las amenazas.
- Elabora un inventario de los recursos de los sectores público y privado que puedan ser utilizados en una emergencia. I
- Identifica los recursos que pudieran necesitarse en una emergencia de acuerdo de acuerdo a las amenazas detectadas y las compara con los existentes. Trabaja con las autoridades y enlaces correspondientes en relación a lo que no se tiene.
- Establece un sistema para alertar a las autoridades y al público durante la emergencia.

Se asegura que todos los miembros de la Coordinadora trabajen eficientemente en situaciones de emergencia.

2.4.1.6.5. El EPRE está conformado por todas las instituciones y organizaciones públicas y privadas que desarrollen actividades de capacitación y gestión de proyectos, especialmente las que se relacionen con emergencias.

2.4.1.6.6. Organización Operativa de las Coordinadoras en Tiempos de Emergencia:

2.4.1.6.7. 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.

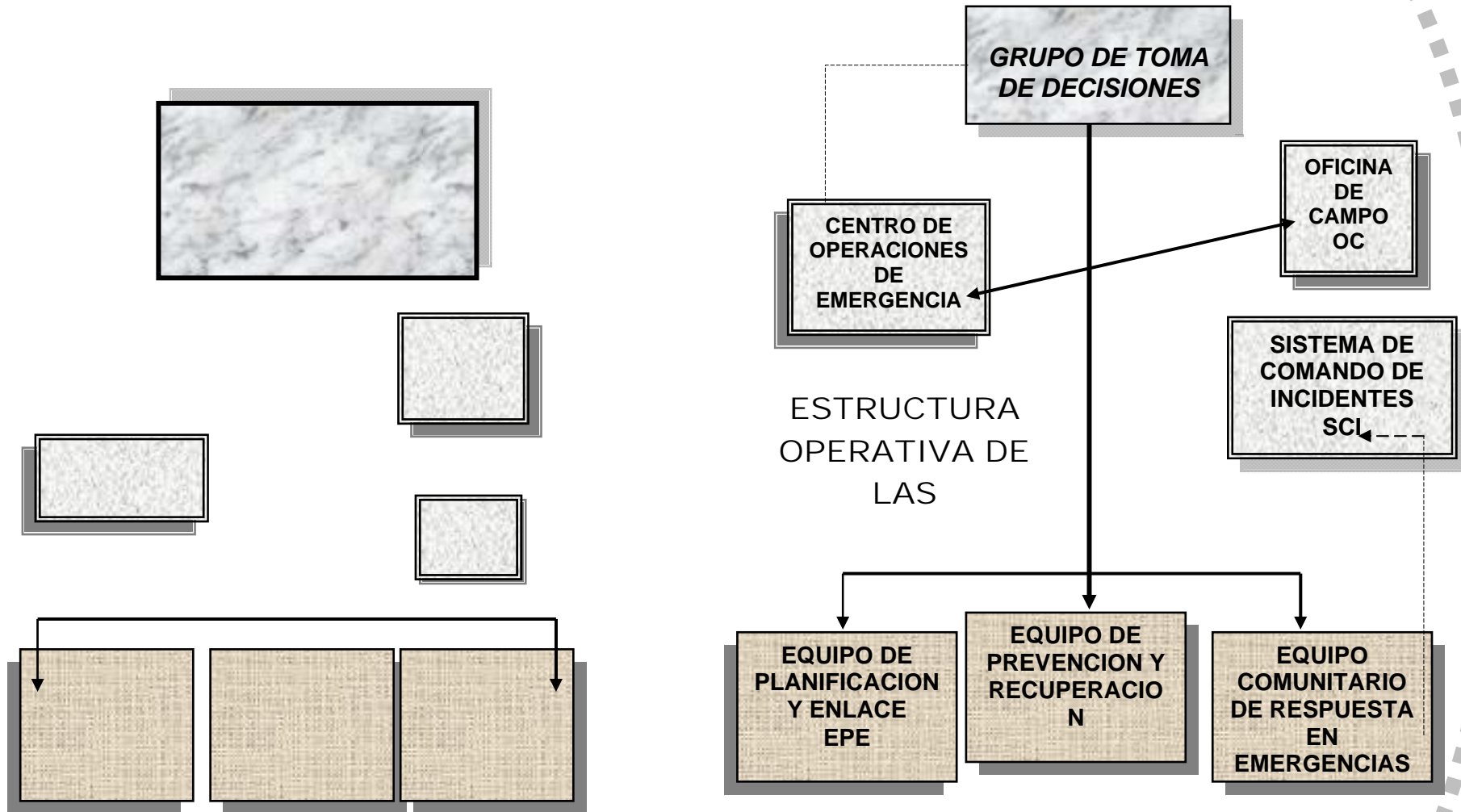
2.4.1.6.8. Sistema de Comando de Incidentes (SCI)

Es la combinación de personal, área física, equipamiento, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común.

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



ESTRUCTURA LOCAL DE LA COMUNIDAD Gráfica 02





Grafica 03
Grafica 02,03:

Según el capítulo III, artículo 10 y 11, Decreto Ley 109-96. “Integración de las Coordinadoras Regionales, Departamentales, Municipales y Locales, presididas por el funcionario público que ocupe el cargo de mayor rasgo en su jurisdicción”.

2.5. PLANES DE EMERGENCIA²⁴

Definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

2.5.1. Plan de Contingencia

Es un documento en donde se plasman normas, que establecen y describen en una forma clara, completa y sencilla de las actividades y responsabilidades de los habitantes de la comunidad, al igual que las autoridades y los Gobiernos.

2.5.2. Función de los Planes de Contingencia:

- Establecer acciones preventivas y de respuestas destinadas a proteger y salvaguardar la vida a la población, sus bienes y su ambiente.

²⁴ **Guía Didáctica, Manual de Organización Nacional**, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED, Guatemala, 2,003.

- Integrar, organizar y coordinar la intervención de los Organismos Públicos y Privados, así como ONG's participantes en el Antes, Durante y Después de una emergencia o desastre. Con la participación de las comunidades en riesgo.

2.5.2.1. Componentes para la Realización de un Plan de Contingencia:

- Organización,
- Escenario y Mapa de Riesgo,
- Amenaza,
- Preparación,
- Roles y Responsabilidades,
- Activación del Plan,
- Coordinación,
- Evaluación de Daños y Necesidades,
- Capacitación.

2.5.3. Plan de Evacuación

Dentro del plan de emergencia se debe contemplar la integración de la evacuación, ya que en muchas ocasiones se hace necesaria la evacuación de grupos de afectados a lugares seguros por rutas seguras.

2.5.3.1. Rutas de Evacuación

Son accesos que se identifican como libres de riesgo que pueden ser utilizados para traslado de personas a lugares seguros.

2.5.3.2. Aspectos para considerar rutas de Evacuación:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- Tipos de Amenazas,
- Los grupos en riesgo y sus bienes,
- Áreas de riesgo,
- Señalización,
- Rutas seguras,
- Lugares que no representen riesgo.

Los Lugares indispensables donde se deben señalar para la mejor funcionalidad de las rutas de evacuación son:

- Edificios,
- Calles,
- Carreteras,
- Veredas,
- Lugares de Concentración,
- Todo tipo de infraestructura habitable,
- Lugares considerados de riesgo,
- Lugares totalmente visibles para todas las personas del lugar.

2.5.4. Simulacros

Los simulacros son ejercicios en los que se ponen en práctica los planes de emergencia utilizando recursos, personas y lo más importante las coordinaciones que implica la activación del Plan de Respuesta.

2.6. SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA ²⁵

²⁵ **Guía Didáctica, Manual de Organización Nacional**, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED, Guatemala, 2,003.

Los sistemas de alerta temprana tienen como objetivo alertar a la población en caso de un fenómeno natural de proporciones tales que pueda causar daños a la población. Cualquier sistema de este tipo debe satisfacer el criterio operativo de brindar una alerta con suficiente anticipación, para que la población pueda tomar las precauciones mínimas necesarias en relación al fenómeno que se aproxima.



Grafica 04 Fuente: Guía Didáctica, Manual de Organización Nacional, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED, Guatemala, 2,003.

Los sistemas de alerta temprana (SAT's) son estructuras operativas que integran personas, instituciones e instrumentación con el fin de poder tomar medidas de



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



respuesta inmediata ante la eventualidad de un fenómeno natural que puede causar desastres.

UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA NO EVITA LOS DESASTRES, PERO PERMITE TOMAR MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS.

Estructura de un Sistema de Alerta Temprana

Por lo general, el diseño de los sistemas de alerta temprana se estructura en tres fases:

- Análisis de la situación local y de la amenaza,
- Diseño e implementación del Sistema de Alerta temprana,
- Organización Comunitaria, Partiendo del instante en que se produce un evento natural que desencadena un desastre, se puede hablar de un ANTES, un DURANTE y un DESPUES del desastre.

2.6.1. Tipos de Alertas

Reconociendo que algunos fenómenos como las inundaciones tienen la capacidad de ser predichas con algún tiempo de antelación, se puede entonces elaborar protocolos para la emisión de 4 tipos de alertas distintas:

2.6.1.1. VERDE: cuando existen las condiciones generales para que se presenten fenómenos

2.6.1.2. AMARILLA: cuando se están generando las condiciones específicas para un fenómeno potencialmente grave.

2.6.1.3. NARANJA: cuando se han concretado las condiciones necesarias para que se presente el fenómeno y sólo sea cuestión de minutos y horas para que se manifieste el fenómeno.²⁶

2.6.1.4. ROJA: cuando ya se manifestó el fenómeno y ha causado o está causando daños.

La aplicación para un Sistema de Alerta Temprana puede ser por Inundaciones, Sistema de Monitoreo Volcánico, Monitoreo Geológico (deslizamientos), Sistema de Monitoreo por Incendios Forestales.

Niveles de Alerta Temprana²⁷ CUADRO 01

²⁶ Este tipo de alerta no se usa comúnmente en las instituciones de protección o defensa civil, pero se ha usado en el caso de actividad volcánica, cuando prácticamente ya son inminentes las erupciones. Aunque en el texto se presenta en forma explícita, puede ser omitida mediante su incorporación en la alerta amarilla.

²⁷ Oficina Regional Para Latinoamérica y el Caribe.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



VERDE

Niveles

Vigilancia normal

No aplica

ROJA

Reportes de poblaciones bajo inundación

de Vigilancia permanente por todos los medios disponibles

Reportes indicando que las inundaciones cesaron

normales para la época lluviosa

AMARILLA

Lluvia de 2" en una hora

mayor Vigilancia activa a nivel local

Cesa la lluvia, niveles empiezan a bajar

Integración de un Sistema de Alerta Temprana:



NARANJA

Lluvia de 3" en una hora

mayor Vigilancia Permanente a nivel local

Cesa la lluvia, niveles estables

Gráfica 06, Fuente: Guía Didáctica, Manual de Organización Nacional manual de Organización Nacional", Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. CONRED, Guatemala, 2,003

En cualquiera de estos tres casos es necesario que se cuente con protocolos que indiquen qué actividades se deben ejecutar, que procedimientos se deben implementar y cómo se debe dar un seguimiento al evento.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Es importante que en el manual de procedimientos se indique:

- A quién se debe notificar de acuerdo al tipo de alerta a ser emitida,
- Cómo debe hacer la notificación con relación al tipo de alerta a ser emitida,
- Cuándo debe proceder a hacer la notificación de acuerdo al tipo de alerta en cuestión
- Dónde se debe hacer la notificación en cada caso.

2.7. LOS CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN EN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

En Guatemala existen algunos reglamentos de construcción, como el de la municipalidad de Guatemala, pero en realidad no son códigos de construcción. Son una guía administrativa para llevar a cabo una construcción. Aunque tiene algunos lineamientos más que todo urbanísticos, que pueden reducir la vulnerabilidad.

2.7.1. Norma estructural:

Es un trato entre el ingeniero estructural y el cliente. Donde se deja claro que es lo MÍNIMO que puede esperar el cliente y limita la responsabilidad del ingeniero estructural. Es beneficioso en ambos sentidos.

2.7.2. INSTRUMENTOS La prevención puede enfocarse a intervenir la amenaza para impedir o evitar su ocurrencia o, a

evitar las consecuencias eliminando la exposición del elemento vulnerable.

Los instrumentos mas conocidos son:²⁸ Sistemas de seguridad para la interrupción de secuencias de fallas encadenadas que pueden presentarse en plantas nucleares e industriales:

- Reubicación permanente de vivienda, de infraestructura o de centros de producción localizados en zonas de alta amenaza.
- Conocimiento e investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.
- Identificación de amenazas y elaboración de mapas con su ubicación en centros urbanos y regiones.
- Identificación de elementos amenazados, ubicación geográfica, evaluación de su vulnerabilidad y estimación anticipada de pérdidas potenciales.
- Información pública y capacitación acerca del riesgo, para disminuir la vulnerabilidad social de la población expuesta.
- Capacitación profesional de los funcionarios de las instituciones relacionadas con la administración para desastres.

²⁸ 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- Ordenamiento urbano y territorial con el fin de delimitar las áreas vedadas por amenaza natural o antrópica.
- Expedición de normas sobre el manejo de los recursos naturales y vigilancia de su cumplimiento.
- Reglamentación de usos del suelo, establecimiento de incentivos fiscales y financieros para la adecuada ocupación y utilización de la tierra.
- Expedición de códigos de construcción de edificaciones y de servicios básicos para reducir la vulnerabilidad física y vigilancia de su cumplimiento.
- Reglamentación y vigilancia de todas las modalidades de transporte de sustancias químicas peligrosas y de las rutas utilizadas.
- Difusión de normas de salud pública, seguridad industrial y de manejo de desperdicios contaminantes y vigilancia de su cumplimiento.
- Construcción de presas reguladoras, canales y bordes o diques para controlar inundaciones.
- Obras de disipación de energía, para el amortiguamiento y control de avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente.

En la mayoría de estos ejemplos, el concepto de prevención se refleja en el hecho de pretender evitar que distintos fenómenos causen desastres. Actualmente, es común encontrar en la literatura internacional los términos “proteger” o “controlar” usados como sinónimos de prevención. En general estos términos se relacionan más con la intervención de la amenaza y, en ocasiones, se refiere utilizar “protección”

como equivalente a prevención, dado que esta acepción permite un uso más frecuente u factible.

La mayoría de los instrumentos de la preparación corresponden a las acciones establecidas en el plan de emergencias, en el cual se definen: la organización, las funciones, los recursos y los planes de contingencia que describen los procedimientos de respuesta específicos para cada evento. Los planes de contingencia deben ser puestos a prueba y revisados periódicamente, con el fin de actualizarlos, así como para garantizar que sus procedimientos sean conocidos detalladamente por todas las entidades y personas involucradas.

Igualmente, ciertos aspectos de dichos planes deben ser conocidos por parte de la población, razón por la cual es necesario llevar a cabo programas de información pública, educación y capacitación.

Es importante aclarar que los planes de contingencia deben estar basados en los escenarios de riesgo previstos, es decir, en los estimativos anticipados de las pérdidas y daños potenciales. Esto permite establecer la localización estratégica de recursos y procedimientos de respuesta lo más adecuados posibles. Por ello, la evaluación la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, es fundamental para la elaboración de planes de emergencia y contingencia:

- Algunos instrumentos comúnmente utilizados en la etapa de preparación son los siguientes:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- Definición de funciones de los organismos operativos,
- Inventario de recursos físicos, humanos y financieros,
- Monitoreo y vigilancia de fenómenos peligrosos.
- Capacitación de personal para la atención de Emergencias.
- Definición de estados de alerta y de aviso para la población, la comunidad o la institución.
- Información a la comunidad acerca del riesgo y de la forma de reaccionar en caso de desastre.
- Determinación y señalización de rutas de evacuación y zonas de refugio.
- Localización estratégica de recursos.
- Implementación de redes de comunicación y de información pública.
- Ejercicios de simulación y simulacros de búsqueda, rescate, socorro, asistencia, aislamiento y seguridad.

2.8. OTROS CONCEPTOS²⁹

2.8.1. Municipalidad: Como promotoras del desarrollo local no son en la práctica las actoras principales de los procesos de prevención y atención de emergencias y mucho menos de la nueva perspectiva de la gestión del riesgo.

El principal obstáculo expresado desde las municipalidades y que limita e impide las acciones de

prevención, mitigación, atención, y reconstrucción es la incapacidad presupuestaria. Esta falta de recursos financieros se refleja en la reducida capacidad institucional tanto a nivel de infraestructura como de personal técnico-profesional para la inversión en programas y proyectos.

Entre las soluciones concretas se determinó el traslado a las municipalidades del impuesto de bienes inmuebles.

2.8.2. Territorio: Desde el punto de vista humano se define como aquel espacio de inserción de una comunidad cultural. Es el espacio geográfico portador de una identidad cultural colectiva, y en consecuencia delimitado local y regionalmente por un sentimiento de pertenencia. Representa el escenario de manifestación de una sociedad que se expresa a través de relaciones de poder en torno al proceso de generación de riquezas y satisfacción de necesidades. Lo histórico considera el proceso de consolidación del sistema de normas y valores dentro del marco espacial que establece el territorio local y regional. Es un proceso que vincula el pasado, en este caso relacionado con una historia de desastres, con las acciones presentes que realiza la comunidad, y las perspectivas de éxito.

2.8.3. Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental: Resultan actividades básicas pues generan el conocimiento científico fundamental para emprender acciones coordinadas bajo una política ambiental. La definición de objetivos y el establecimiento de las metas ambientales, fases lógicas para la operacionalización de cualquier política ambiental (organizacional o territorial), demanda de un conocimiento



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



sobre aquellos aspectos del ambiente físico y psicosocial que deben ser priorizados para prevenir o mitigar el impacto.

2.8.4. Pronóstico: Determinación de la probabilidad de que un fenómeno se manifieste con base en: el estudio de su mecanismo físico generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios del fenómeno peligroso; a mediano plazo, basado en la información probabilística de parámetros indicadores de la potencialidad del fenómeno, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable dentro de un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área afectable.

Pérdida: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

2.8.5. Bienes y Servicios: Son aquellas cosas tangibles e intangibles, de valor económico que reportan beneficio a quienes las poseen o usufructúan, que permiten la vida individual y en comunidad. Serán bienes cuando son susceptibles de apropiación, sea privada o pública, y servicios cuando su utilidad radica exclusivamente en su consumo.

2.8.6. Crisis: Es el proceso de liberación de los elementos sumergidos y reprimidos de un sistema como resultado de una perturbación exógena o endógena, que conduce a la parálisis de los elementos protectores y moderadores, a la

extensión de los desórdenes, la aparición de incertidumbres de todo tipo y de reacciones en cadena y eventualmente a la mutación o desaparición del sistema en crisis. Las crisis pueden ser el resultado de un desastre o constituir ellas mismas el desastre. Ofrecen oportunidades de cambios positivos y no solamente negativos.

2.8.7. Daño: Efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno sobre las personas, los bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales.

2.8.8. Desarrollo Sostenible: Proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

2.8.9. Ecosistema: Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

2.8.10. Efectos Directos: Aquellos que mantienen relación de causalidad directa con la ocurrencia de un evento o fenómeno físico, representados usualmente por el daño en las personas, los bienes, servicios y en el ambiente o por el impacto inmediato en las actividades sociales y económicas.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



2.8.9. Efectos Indirectos: Aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados o posteriores sobre la población, sus actividades económicas y sociales o sobre el ambiente. Por ejemplo, pérdidas de oportunidades productivas, de ingresos futuros, etc.

2.9. ALBERGUES³⁰

Son instalaciones físicas que tienen por objeto alojar a las personas evacuadas y sobrevivientes de un desastre, así como ofrecerles los servicios necesarios que le proporcionen bienestar. Dentro de las normas del funcionamiento se encuentra: Generales, del personal, de los sobrevivientes y de las instalaciones.

2.9.1. Normativas sobre Albergues:³¹

Antes de comenzar el trabajo sobre el terreno, todos los participantes deberían acordar el procedimiento para realizar la evaluación inicial y se deberían asignar en consonancia las tareas específicas a ese respecto. Hay muchas técnicas diferentes para obtener información, por lo que es preciso escogerlas cuidadosamente, seleccionando las que convengan a la situación y al tipo de información requerida. Por regla general, conviene recoger información con más frecuencia cuando la situación evoluciona más rápidamente. Aunque toda

evaluación inicial tal vez deba hacerse con rapidez y sin demasiado refinamiento, el análisis mejorará a medida que se disponga de más tiempo y más datos.

Las listas de verificación son un medio útil de cerciorarse de que se han examinado todas las cuestiones fundamentales.

Puede compilarse información para el informe de evaluación inicial a partir de publicaciones disponibles: material histórico pertinente, datos relativos a la situación anterior a la emergencia y también de discusiones con personas idóneas, bien informadas, incluidos los donantes, personal de organismos humanitarios y de la administración pública nacional, especialistas locales, dirigentes de la comunidad de ambos sexos, ancianos, personal de salud participante, maestros, comerciantes, etc. Los planes nacionales o regionales de preparación para casos de desastre pueden ser también una fuente de gran utilidad.

- Normas Mínimas en Materia de Abastecimiento de Agua y Saneamiento: En todas partes, el agua es esencial para beber y cocinar y para la higiene personal y doméstica. En situaciones extremas, es posible que no se disponga de agua suficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas, y en estos casos, es de importancia decisiva contar con un nivel de agua potable que asegure la supervivencia.

Norma 1 relativa al abastecimiento de agua: acceso al agua y cantidad disponible:

³⁰ Biblioteca Virtual sobre Desastres: PROYECTO ESFERA. Organización Mundial de la Salud. 18 páginas.

³¹ Biblioteca Virtual sobre Desastres: PROYECTO ESFERA. Organización Mundial de la Salud. 18 páginas.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Se recoge un mínimo de 15 litros de agua por persona por día.

El caudal en cada punto de abastecimiento de agua es de 0,125 litros por segundo como mínimo.

Hay como mínimo un lugar de abastecimiento de agua cada 250 personas.

La distancia desde cualquier refugio hasta el lugar de abastecimiento de agua más cercano no excede 500 metros.

Norma 2 Lavaderos y baños colectivos:

Máximo de 20 personas por letrina.

Las letrinas están dispuestas por familia(s) y/o separadas por sexo.

Las letrinas no están situadas a más de 50 metros de las viviendas o a más de un minuto de marcha.

Se dispone de letrinas separadas para mujeres y hombres en lugares públicos, mercados, centros de distribución, centros de salud, etc.).

Norma 3 Evacuación de Excretas:

En la mayoría de los suelos, las letrinas y los pozos de absorción están por lo menos a 30 m de toda fuente de agua subterránea y el fondo de toda letrina se encuentra como mínimo a 1,5 m por encima de la capa freática. El avenamiento o los derrames de los sistemas de defecación no escurren hacia ninguna fuente de agua superficial ni ningún acuífero de poca profundidad.

Instalaciones aceptables: un programa de evacuación de excretas satisfactorio debe basarse en la comprensión de las distintas necesidades de las personas y en la participación de los usuarios en el uso de instalaciones a las que tal vez no estén acostumbrados y cuya utilización pueda resultarles difícil o incómoda.

Instalaciones compartidas: no siempre es posible proveer de inmediato una letrina por cada 20 personas o por familia. A corto plazo, suele ser necesario utilizar instalaciones compartidas. Es posible que hombres y mujeres utilicen letrinas distintas, o que varias familias usen la misma letrina. Conforme se disponga de más letrinas, se modificará la manera de compartirlas. En algunas situaciones, puede ser necesario construir letrinas públicas, mantenerlas limpias y en condiciones, para su uso por parte de la población o por toda la población. Es importante disponer de un número suficiente de letrinas y que todas las personas puedan reconocer las letrinas y acceder a ellas cuando sea necesario.

Norma 4 Distancia entre los sistemas de defecación y las fuentes de agua: las distancias antes mencionadas tal vez deban aumentarse en caso de rocas fisuradas o terrenos calcáreos, o puedan reducirse en lugares con suelos finos. La contaminación de las aguas freáticas puede no ser un problema si el agua subterránea no se aprovecha para el consumo.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



dañadas, la asistencia a las personas “allí donde se encuentran” es mucho más sostenible y ayuda a restablecer la normalidad más rápidamente que la asistencia que las obliga a alejarse en busca de un refugio temporal. La ayuda canalizada hacia el lugar donde las personas viven y se conocen entre sí las ayuda a mantener en pie las estructuras sociales y les permite seguir viviendo lo más normalmente posible.

Norma 1 relativa a la vivienda: condiciones de vivienda:

- La superficie cubierta disponible por persona es de 3,5-4,5 m² en promedio.
- En climas cálidos y húmedos, los refugios permiten una ventilación óptima y proporcionan protección contra la luz solar directa.
- En climas cálidos y secos, el material de los refugios es lo suficientemente pesado como para permitir una alta capacidad térmica. Si sólo se dispone de láminas de material plástico o tiendas de campaña, se considera la posibilidad de facilitar un sobre techo o una capa aislante.
- En climas fríos, el material utilizado y la construcción de los refugios permiten un aislamiento óptimo. Se consigue una temperatura agradable, para los ocupantes gracias al aislamiento del refugio combinada con una cantidad suficiente de ropa de abrigo, ropa de cama y mantas, una calefacción adecuada del local y una ingesta rica en calorías.

Escenario B. Las personas se ven obligadas a desplazarse y se instalan en comunidades que les dan acogida: Durante un conflicto armado, y después de ciertos desastres naturales como las grandes inundaciones, comunidades enteras pueden verse obligadas a abandonar sus hogares y su zona de residencia. Cuando esto ocurre, las personas desplazadas pueden quedarse en la comunidad de acogida local, con otros parientes u otras personas con quienes comparten lazos históricos, religiosos o de otra índole. En estas situaciones, la asistencia comprende el prestar atención a los derechos y necesidades de la población damnificada así como de quienes resulten indirectamente afectados por el desastre.

Escenario C: Las personas se ven obligadas a desplazarse y vivir en grupos: Los asentamientos temporales para refugiados o poblaciones desplazadas son necesarios cuando por las circunstancias del desastre natural o el conflicto, las personas tienen que abandonar sus hogares y su región e instalarse en otras partes. En estos casos, las poblaciones desplazadas viven en grupos, a menudo muy grandes, durante períodos de tiempo indeterminados. La asistencia requiere que se atienda a las necesidades tanto de las personas instaladas en asentamientos espontáneos como en emplazamientos seleccionados.

Norma 1:

- El tamaño apropiado de la población de un asentamiento temporal se define tras las evaluaciones socioeconómicas de la población desplazada y de la



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



población huésped, y evaluaciones de la capacidad de sustentación de la región y el emplazamiento.

- Se ha determinado cuál es el tipo apropiado de asentamiento temporal que se requiere: centro de acogida o de tránsito; campamento de asentamiento espontáneo; asentamiento temporal planificado, o ampliación de un asentamiento temporal.
- Los requisitos en cuanto a la forma del asentamiento se cotejan con las limitaciones físicas de cada posible emplazamiento. El emplazamiento reúne los requisitos siguientes, independientemente de las variaciones estacionales:
 - Está situado a distancia prudencial de posibles amenazas a la seguridad física, generalmente no menos de 50 km.
 - Es posible llegar a él con vehículos pesados por un camino transitable cualesquiera sean las condiciones meteorológicas. Si es necesario construir un camino, el tipo de suelo y el terreno deben ser aptos para ese tráfico. A las instalaciones colectivas se puede llegar con vehículos ligeros.
 - Cuando procede, está cerca de instalaciones y servicios sociales y económicos existentes.

- Se dispone de agua en cantidades suficientes para bebida, cocina, higiene personal y saneamiento.
- Está situado a no menos de tres metros sobre el nivel previsto de la capa freática en la estación lluviosa.
- La cuestión de los derechos a abastecerse de agua y otros recursos naturales como madera, piedra y arena, se resuelve antes de elegirse el emplazamiento o en el momento de elegirse el emplazamiento.
- Los derechos relativos a la tierra se establecen antes de su ocupación y de ser necesario se negocia el uso permitido.
- El tipo de suelo es apto para cavar y para la infiltración del agua.
- Hay pastos, arbustos y árboles suficientes para tener sombra y evitar la erosión del suelo.
- Se dispone de recursos sostenibles suficientes para utilizar como combustible y materiales de construcción.



CAPITULO III





3. MARCO LEGAL

Tomando en cuenta el tema del riesgo o su gestión, los cuales no se encuentran citados explícitamente o asignados como competencia a alguna institución, se puede explicar por el hecho que se trata de un enfoque relativamente reciente. En efecto, la Constitución Política de la República, vigente a partir de 1985, hace referencia a situaciones de calamidad, o de emergencia, o habla de seguridad referida exclusivamente a la defensa del territorio. Más adelante, la Ley de Creación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), todavía hace referencia al concepto de desastres naturales pero ya incluye los de prevención y mitigación y, por el carácter que se dio a la institución, hace referencia a etapas hoy incluidas en el ciclo de los desastres.

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 REPÚBLICA 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. (...) Solo en caso de guerra, calamidad pública o grave perturbación de la paz, puede ocuparse o intervenir la propiedad, o expropiarse sin previa indemnización, pero esta deberá hacerse inmediatamente después que haya cesado la emergencia.

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 República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, creó 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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 determinara 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 regulara 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, esta 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 121. Bienes del Estado. Son bienes del Estado:

- a) Los de dominio publico;
- b) Las aguas de la zona marítima que cine las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la Republica, 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 253. Autonomía Municipal. Los municipios de la Republica 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- a) Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, por medio de la Coordinadora interinstitucional en todo el territorio Nacional;
- b) 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, por medio de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios;
- c) 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;
- d) Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
- e) 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.

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.

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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

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.

Acuerdo gubernativo no 443-2000, disposiciones generales

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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- 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 Republica, 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 preinversión 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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 preinversión 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN (Congreso de la República, Decreto No. 14-2002)

Se considera la descentralización económica administrativa como medio para lograr el desarrollo regional. Dentro de sus objetivos se incluyen universalizar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios que se prestan a la población, fortalecer la capacidad de los órganos locales para el manejo sustentable del medio ambiente, y promover el desarrollo económico local para mejorar la calidad de vida y erradicar la pobreza. Se consideran competencias prioritarias a descentralizan educación, salud y asistencia social, seguridad ciudadana, ambiente y recursos naturales, agricultura, comunicaciones, infraestructura y vivienda, economía, cultura, recreación y deporte.

3.10. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE (Congreso de la Republica, 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.

3.11. LEY PRELIMINAR DE URBANISMO (Congreso de la Republica, 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 practica en el estudio del plan regulador de



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



áreas territoriales del Estado no se consideran tierras incultas u ociosas, cualquiera que sea su condición.

Artículo 6. Límites de los arrendamientos.

I. El arrendamiento de inmuebles en las áreas ubicadas a lo largo de los océanos no podrá exceder de las dimensiones siguientes:

a) Para fines de vivienda y recreación, hasta dos mil metros cuadrados ($2,000 \text{ m}^2$) con un ancho máximo sobre la costa de ochenta (80 mts.) metros.

b) Para fines industriales, comerciales y turísticos hasta veinte mil metros cuadrados ($20,000 \text{ m}^2$), con un ancho máximo sobre la costa de doscientos cincuenta (250 mts.) metros; y

c) Para fines agrícolas, ganaderos, avícolas, piscícolas, de explotación de salinas e hidrobiológicos en general, así como de investigación científica, hasta doscientos veinticinco mil seiscientos veintiocho punto dos mil setecientos tres metros cuadrados ($225,628.2703 \text{ m}^2$); en este caso se debe especificar, mediante perfil técnico y económico, las fuentes de financiamiento y los planes de manejo correspondiente.

II. El arrendamiento de inmuebles en las áreas ubicadas a lo largo de los lagos y ríos navegables no podrán exceder de las dimensiones siguientes:

a) Hasta dos mil metros cuadrados ($2,000 \text{ m}^2$), para fines de vivienda y recreación familiar, con un ancho máximo sobre la ribera de ochenta metros (80 mts.)

b) Hasta seis mil metros cuadrados ($6,000 \text{ m}^2$), para fines turísticos, industriales, comerciales, de estudio e investigación científica, así como para cultivos arbóreos permanentes y

desarrollo sostenible del medio ambiente, con un ancho máximo sobre la ribera de ciento cincuenta metros (150 mts.). No se podrá conceder en arrendamiento estas áreas cuando la finalidad sean cultivos agrícolas.

3.15. LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL (Congreso de la República, Decreto No. 36-98)

Artículo 1. La presente ley tiene como objetivo velar por la protección y sanidad de los vegetales, animales, especies forestales e hidrobiológicas. La preservación de sus productos y subproductos no procesados contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica y cuarentena ría, sin perjuicio para la salud humana y el ambiente.

Artículo 2. La presente ley es de observancia general en todo el territorio nacional, incluyendo la zona económica exclusiva y tiene por objeto fijar las bases para la prevención, el diagnóstico, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales, vegetales, especies forestales e hidrobiológicos. Sus disposiciones son de orden público y de interés social.

Artículo 5. Para atender los estados de emergencia sanitaria, el MAGA dentro de su presupuesto general de gastos asignara anualmente un fondo de emergencia, cuyo manejo estará normado en el reglamento de ley.



3.20. REGLAMENTOS

Reglamento de la ley de los consejos de desarrollo urbano y rural
(Acuerdo gubernativo No. 461-2002)

Artículo 2. Definición. El Sistema de Consejos de Desarrollo es el espacio de relación y encuentro ciudadano multiétnico, multilingüe y pluricultural, que permite a los habitantes del país, su participación prepositivamente en la toma de decisiones para la organización, coordinación y planificación del desarrollo integral de sus comunidades, municipios, departamentos, regiones y la nación. El sistema respeta, reconoce y garantiza el ejercicio y desarrollo de los valores materiales, sociales, espirituales y las formas de organización de las culturas maya, inca, garifuna y no indígena.

Artículo 4- Objetivos específicos.

- a) Trasladar, al Organismo Ejecutivo, por medio del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, las opiniones que deberán servir para la coordinación de la administración pública, en función de la mejor ejecución y administración del proceso de formulación de la política pública de desarrollo, planificada y coordinada por el Sistema de Consejos

Artículo 41. Atribuciones de la Unidad Técnica Departamental.

- c) Estudiar y analizar con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales la problemática del departamento e identificar opciones de solución;
- d) Organizar por sector y analizar las solicitudes de los Consejos Municipales de Desarrollo del departamento para jerarquizarla y priorizarlas, según el beneficio que generen para la población y elevarlas al Consejo Departamental para su discusión y posterior decisión;
- e) Elaborar en coordinación con los representantes ministeriales y de las entidades descentralizadas, con capacidad instalada en el departamento, los planes de desarrollo de la misma, dentro del marco de los planes regionales de desarrollo, de corto, mediano y largo plazo, cuidando que respondan a los intereses de todos los municipios de su ámbito espacial, y someterlos a la consideración y aprobación del Consejo, por medio de su Presidencia;
- f) Coordinar con las instituciones del sector público con capacidad instalada en el departamento, la elaboración y aprobación del Plan Operativo Anual Departamental y del Anteproyecto de Presupuesto de Inversión correspondiente;
- g) Identificar las necesidades de cooperación técnica y financiera para el desarrollo departamental y proponerlas a continuación, para su posterior conocimiento y consideración,
- j) Analizar y dictaminar sobre las demandas identificadas y priorizadas por los Consejos Departamentales y Municipales de Desarrollo;
- k) Asesorar en la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del departamento;



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 alimentaría, 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.

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:



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- 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

EL CENTRO REGIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE DESASTRES (CRID)

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

Objetivos del CRID

- Mejorar y ampliar la recopilación, procesamiento y disseminación de información sobre desastres, ofreciendo servicios de información de calidad a una amplia gama de usuarios de la Región.
- Fortalecer la capacidad sub-regional (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:
- Organización Panamericana de la Salud - Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).
- 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).

La federación internacional de sociedades de la cruz roja y de la media luna (ifrc)

La Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja es la mayor organización humanitaria del mundo, con 185 sociedades miembros. Toda su labor se guía por siete principios fundamentales: humanidad, imparcialidad, neutralidad, independencia, voluntariado, unidad y universalidad. Presta asistencia sin discriminación por razón de raza, creencias religiosas, clase social y opinión política.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Su misión principal es mejorar la vida de personas vulnerables movilizándolo el poder de la Humanidad.

Se consideran personas vulnerables a las que corren mayor riesgo de ser víctimas de situaciones que pongan en peligro su supervivencia o capacidad de vivir con un nivel aceptable de seguridad social y económica y de dignidad humana.

Con frecuencia son víctimas de desastres naturales, los afligidos por la pobreza a causa de crisis socioeconómica, refugiados y víctimas de emergencias Sanitarias.

La excepcional red de Sociedades Nacionales, que cubre prácticamente todos los países del mundo, constituye la principal fuerza de la Federación y la cooperación entre esas Sociedades incrementa el potencial de la Federación para fortalecer capacidades y ayudar a quienes más lo necesitan. A escala local, la red permite a la Federación llegar a las comunidades.

Entre sus estrategias esta el guiar a las acciones de la Federación desde el año 2000 hasta el 2010, y define los tres ejes estratégicos, que servirán para alcanzar un objetivo común: Mejorar la vida de las personas vulnerables movilizándolo el poder de la humanidad.

Sus áreas son:

- Promoción de los valores y principios humanitarios;
- Intervención en casos de desastres;
- Preparación para desastres; y
- Salud y asistencia en la comunidad.

La federación Internacional trabaja a través de sus Sociedades Nacionales y con el Comité Internacional de la Cruz Roja, pero también colabora con muchas otras organizaciones para llevar a cabo su labor con mayor eficacia.

Estas asociaciones abarcan las cuatro áreas esenciales de la Estrategia 2010:

- Promoción de los Principios Fundamentales y los valores humanitarios
- Intervención en casos de desastre
- Preparación para desastres
- Salud y asistencia en la comunidad

Ministerio de trabajo y previsión social

Las funciones para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social se establecen de la siguiente manera.

- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- La Ley del Organismo Ejecutivo
- Código De Trabajo (Decreto 14-41) Higiene y seguridad en el trabajo

Centro de coordinación para la prevención de los desastres naturales en América Central (CEPRENAC)



CAPITULO IV





4. ESCALA NACIONAL

Regionalización de la República de Guatemala

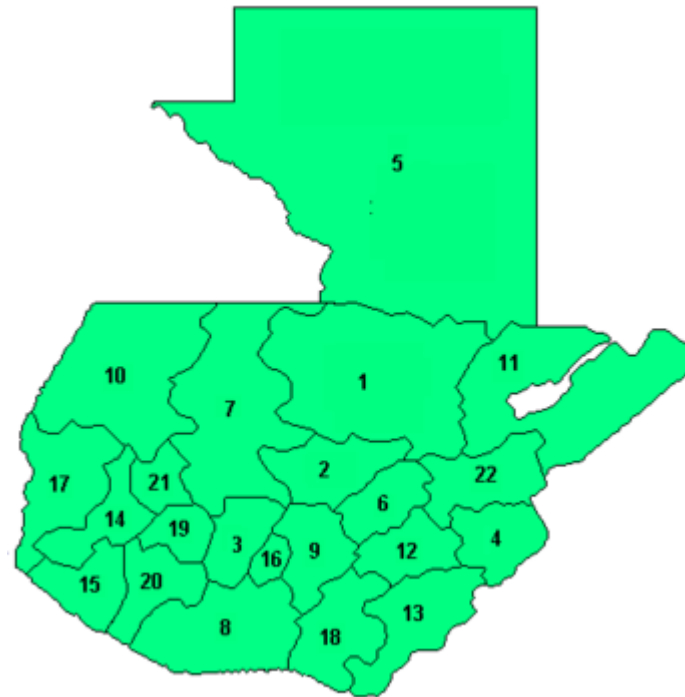
La República de Guatemala pertenece al istmo de Centro América, se encuentra situada entre México, Honduras, El Salvador, Belice, El Océano Atlántico y Pacífico, su extensión territorial es 108,889 Km², para el año 2,003 se estimó que la población ascendía a 11 millones 237,196 mil habitantes, de los cuales el 46.1% habita en las áreas urbanas y el 53.9% restante habita en las áreas rurales, se estimó que de ese total de la población el 48.9% es masculino y el 51.1% es femenino¹. Guatemala está dividida en 22 departamentos y 325 municipios.

Guatemala, asentada en plena región intertropical, tiene un clima cálido y húmedo en el que se dan notables variaciones climáticas, debido a sus cambios de altitud y a la orientación de su relieve.

El relieve está dominado por la presencia de un elevado Sistema montañoso que atraviesa el sector occidental del país, desde México hasta El Salvador.

La población, 14.655.189 habitantes, la más numerosa de los estados del istmo centroamericano, registra un elevado crecimiento demográfico, con una de las mayores tasas de natalidad de la zona, sólo superada por Nicaragua.

Su distribución geográfica es muy irregular, contrastan las densidades de las cuencas altas del oeste (más de 200 hab. /Km²) con las del Petén (6 hab. / Km²), las de los llanos caribeños o las que existen junto al Izabal (prácticamente sin población).



Fuente: MAGA

¹ Características de la población y de los locales de habitación censados INE, julio 2003



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.

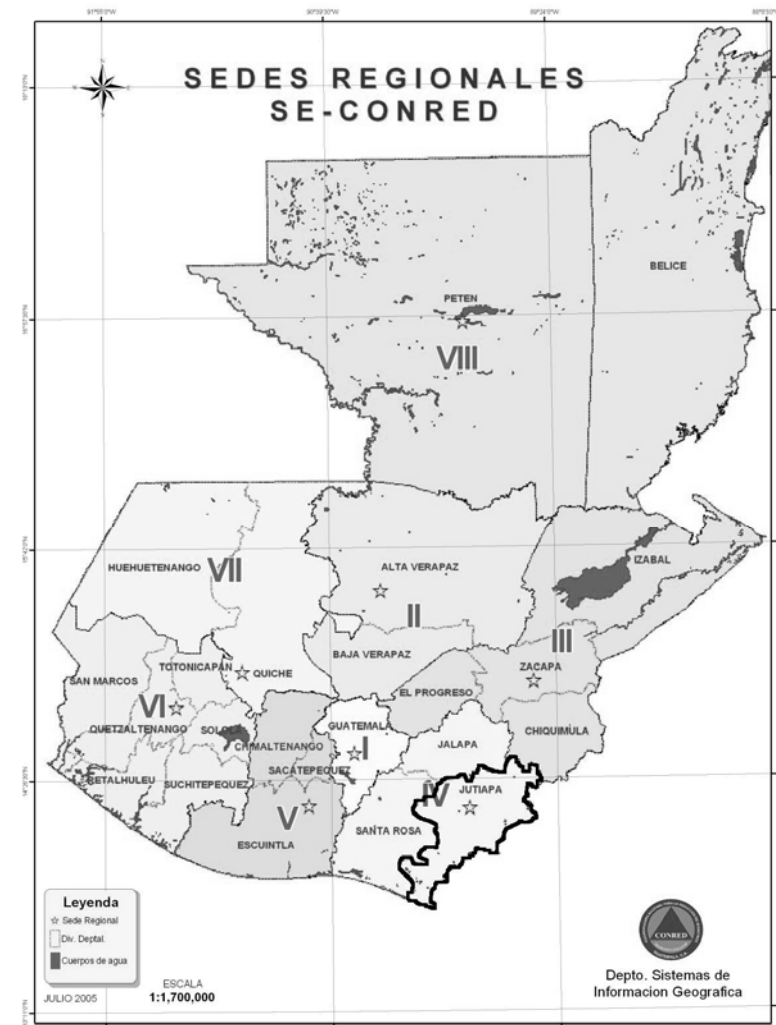


Para un mejor estudio, de su extensión, población, características geofísicas y actividad económica, se divide en 8 zonas o regiones.

Estas regiones son:

- Región I : Metropolitana
- Región II: Alta Verapaz y Baja Verapaz
- Región III: El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula
- Región IV: Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa
- Región V: Sacatepéquez, Escuintla y Santa Rosa
- Región VI: Quetzaltenango, San Marcos Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu
- Región VII: Huehuetenango y Quiche
- Región VIII: Peten

De acuerdo con la ley Preliminar de Regionalización de la Republica de Guatemala, el departamento de San Marcos pertenece a la Región VI.



Fuente: CONRED



4.1. DATOS HISTÓRICOS

Antes de la conquista, la mayor parte del territorio estaba ocupado por tres de principales señoríos que eran el grupo Quiché, Cackchiquel y Mam, los cuales pelearon contra Pedro de Alvarado en la época de la conquista. Estas comunidades basaban su economía principalmente en la agricultura; sin embargo, con la llegada de los europeos el sistema de tenencia de tierra se vio profundamente trastocado puesto que en un afán de dominar a estos pueblos, los españoles los redujeron en “pueblos de indios”. En 1838, tras una serie de fallidos intentos, las actuales regiones VI y VII, finalmente, se declararon independientes de Guatemala y pasaron a ser el Sexto Estado de la República Federal de Centroamérica y fue conocido como El Estado de los Altos. Lamentablemente, esta situación no duró más allá del año 1849 cuando fueron nuevamente integrados al resto del país.

4.2. DESCRIPCIÓN REGIONAL

Esta región, también conocida como Región VI o Sur occidental, posee una extensión territorial aproximada de 12,350 kilómetros cuadrados, representando así el 11% del territorio de la República de Guatemala. Colinda al Este con Escuintla, Chimaltenango y El Quiché; al Oeste con México; al Sur con el Océano Pacífico; al Norte con Huehuetenango y El Quiché. Quetzaltenango es considerada la cabecera regional y está conformada por los siguientes departamentos:

- Quetzaltenango cabecera Quetzaltenango
- Totonicapán cabecera Totonicapán
- Sololá cabecera Sololá
- Suchitepéquez cabecera Mazatenango
- San Marcos cabecera San Marcos
- Retalhuleu cabecera Retalhuleu

El Departamento de San Marcos tiene como cabecera departamental a San Marcos, está a 2397 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2397 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Huehuetenango, al Sur con Océano Pacífico y Retalhuleu, al Este con Quetzaltenango; y al Oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44". El clima predominante es templado, aunque posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

En este departamento se habla el idioma Español, Mam y el Sipacapense.

Las playas que este departamento posee a orillas del Océano Pacífico son visitadas por turistas nacionales y extranjeros, son también notorios los distintos balnearios que se encuentran en sus municipios como los baños de agua tibia en San Pedro San Marcos, las grutas de la Castalia en San Marcos, donde además de los baños de vapor naturales y aguas sulfurosas, se puede gozar de un panorama dominado





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.



por una imponente cascada; existe también el boquerón de Esquipulas Palogordo, las márgenes del río Suchiate en Ciudad Tecún Umán.

En su aspecto arqueológico cuenta con gran cantidad de sitios de interés, tanto de la época precolombina como de los primeros poblados coloniales, quedando algunas ruinas de iglesias y comunidades enteras que posteriormente fueron trasladadas.

Su patrimonio arquitectónico está integrado por templos coloniales y objetos de valor de Justo Rufino Barrios en el municipio de San Lorenzo, lugar de origen del Presidente y algunos edificios públicos que aún guardan su estilo tradicional.

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

1. Ayutla
2. Catarina
3. Comitancillo
4. Concepción Tutuapa
5. El Quetzal
6. El Rodeo
7. El Tumbador
8. Esquipulas Palo Gordo
9. Ixchiguan
10. La Reforma

11. Malacatán
12. Nuevo Progreso
13. Ocós
14. Pajapita
15. Río Blanco
16. San Antonio Sacatepéquez
17. San Cristóbal Cucho
18. San José Ojetenam
19. San Lorenzo
20. San Marcos
21. San Miguel Ixtahuacán
22. San Pablo
23. San Pedro Sacatepéquez
24. San Rafael Pie de La Cuesta.
25. Sibinal
26. Sipacapa
27. Tacaná
28. Tajumulco
29. Tejutla

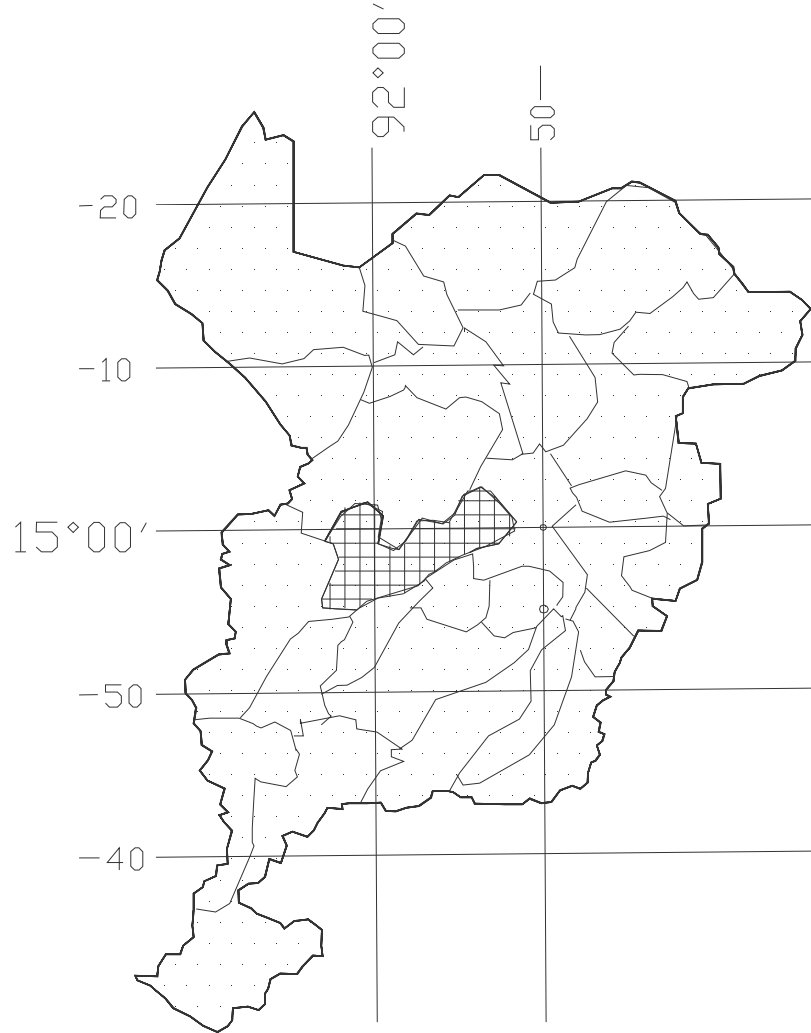




**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.**



**MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS CON SUS
RESPECTIVOS MUNICIPIOS**

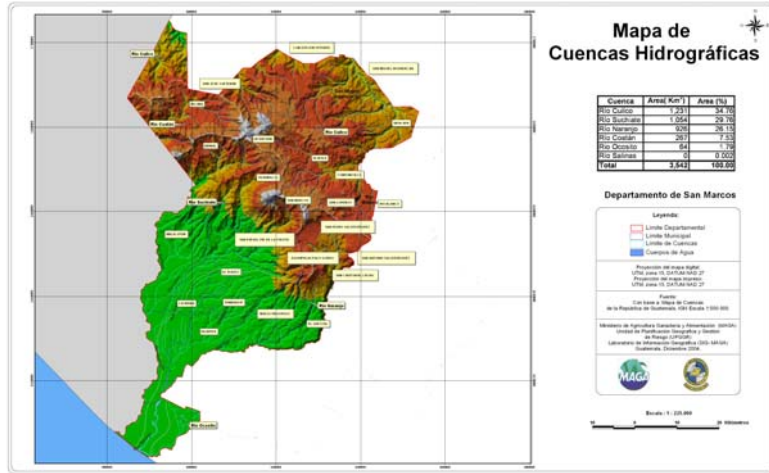


**MAPA 1. CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

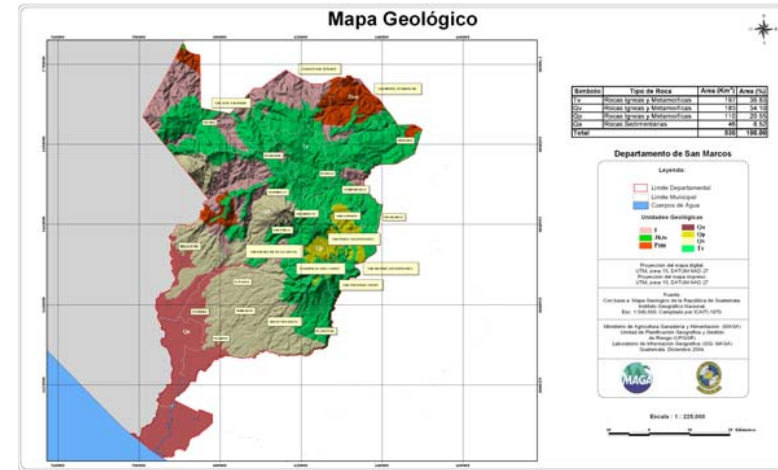
Fuente: MAGA

San Marcos		
Cuenca	Área(Km ²)	Área (%)
Río Cuilco	1,231	34.76
Río Suchiate	1,054	29.76
Río Naranjo	926	26.15
Río Coatán	267	7.53
Río Ocosito	64	1.79
Río Salinas	0	0.002
Total	3,542	100.00





Qp	Rocas Ígneas y Metamórficas	113	3.19
JKts	Rocas Sedimentarias	1	0.03
Total		3,542	100.00



MAPA 2. GEOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
Fuente: MAGA

Fuente: MAGA

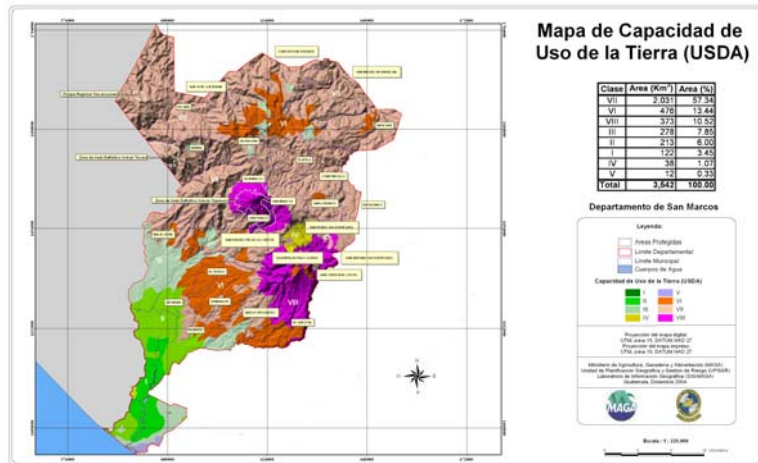
San Marcos			
Símbolo	Tipo de Roca	Área (Km ²)	Área (%)
Tv	Rocas Ígneas y Metamórficas	1,425	40.24
Qv	Rocas Ígneas y Metamórficas	792	22.35
I	Rocas Ígneas y Metamórficas	525	14.81
Qa	Rocas Sedimentarias	485	13.68
Pzm	Rocas Ígneas y Metamórficas	202	5.69



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.

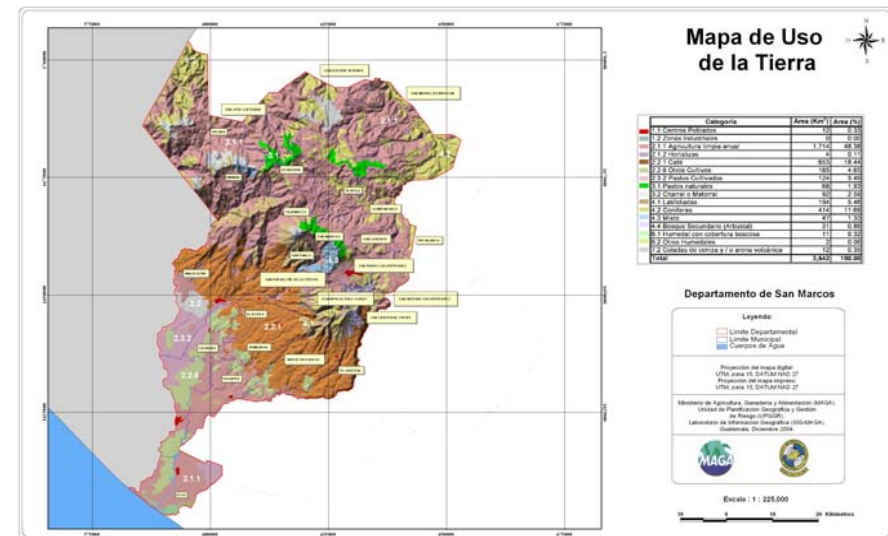


2.3 MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE TIERRA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS



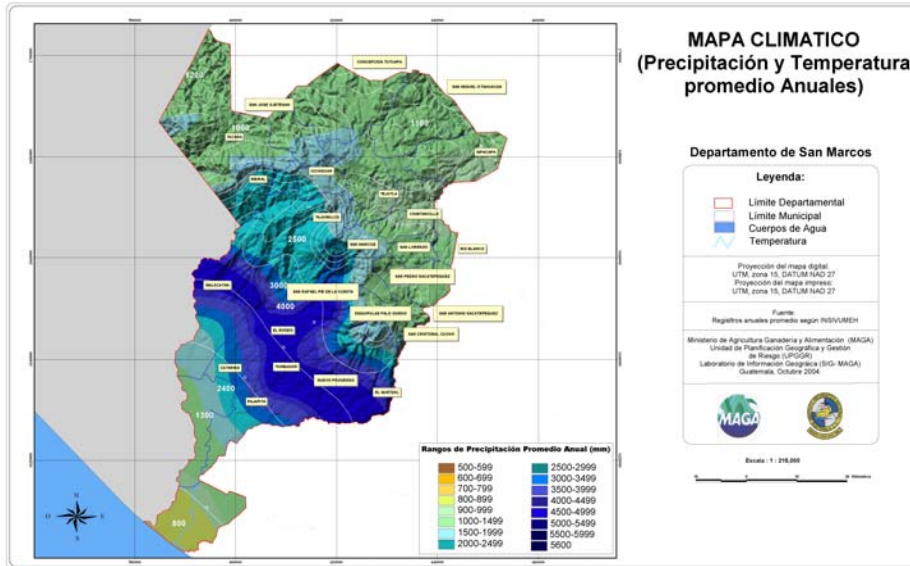
San Marcos		
Categoría	Area (Km ²)	Area (%)
1.1 Centros Poblados	12	0.33
1.2 Zonas Industriales	0	0.00
2.1.1 Agricultura limpia anual	1,714	48.38
2.1.2 Hortalizas	4	0.11
2.2.1 Café	653	18.44
2.2.6 Otros Cultivos	165	4.65
2.3.2 Pastos Cultivados	124	3.49
3.1 Pastos naturales	68	1.93
3.2 Charral o Matorral	92	2.59
4.1 Latifoliadas	194	5.46

4.2 Coníferas	414	11.69
4.3 Mixto	47	1.33
4.4 Bosque Secundario (Arbustal)	31	0.86
6.1 Humedal con cobertura boscosa	11	0.32
6.2 Otros Humedales	2	0.06
7.2 Coladas de ceniza y / o arena volcánica	12	0.35
Total	3,542	100.00



Fuente: MAGA

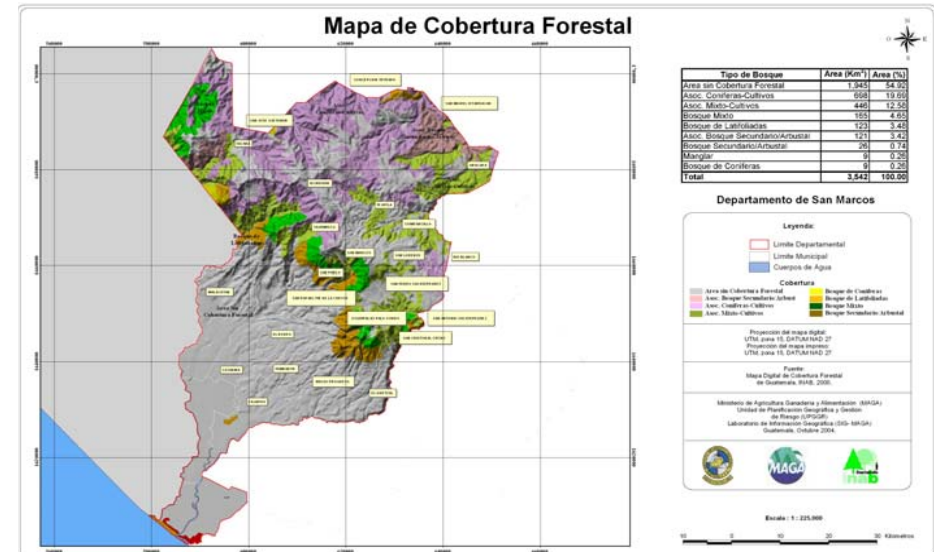
2.4 MAPA CLIMÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS



Bosque de Latí foliadas	123	3.48
Asoc. Bosque Secundario/Arbustal	121	3.42
Bosque Secundario/Arbustal	26	0.74
Manglar	9	0.26
Bosque de Coníferas	9	0.26
Total	3,542	100.00

2.5 MAPA DE COBERTURA FORESTAL DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

San Marcos		
Tipo de Bosque	Area (Km ²)	Area (%)
Área sin Cobertura Forestal	1,945	54.92
Asoc. Coníferas-Cultivos	698	19.69
Asoc. Mixto-Cultivos	446	12.58
Bosque Mixto	165	4.65

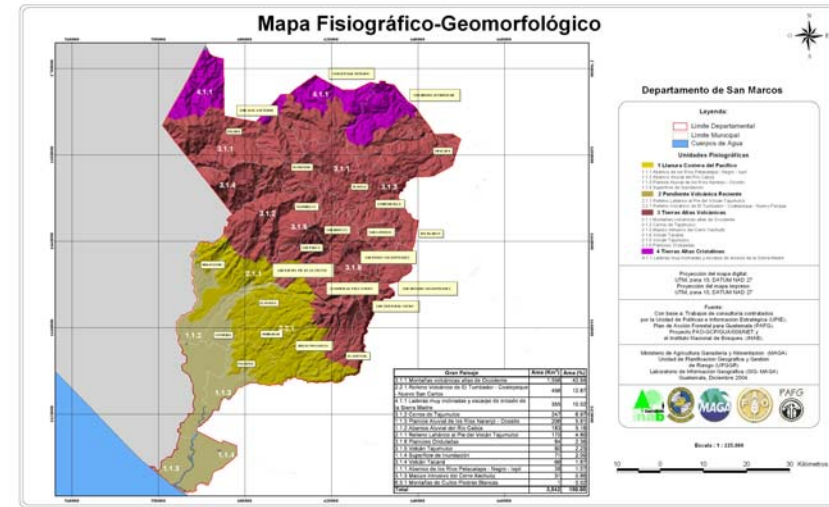


Fuente: MAGA

2.6 MAPA FISIOGRAFICO GEOMORFOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

San Marcos		
Gran Paisaje	Área (Km ²)	Área (%)
3.1.1 Montañas volcánicas altas de Occidente	1,556	43.94
2.2.1 Relleno Volcánico de El Tumbador - Coatepeque - Nuevo San Carlos	456	12.87
4.1.1 Laderas muy inclinadas y escarpe de erosión de la Sierra Madre	355	10.02
3.1.2 Cerros de Tajumulco	247	6.97
1.1.3 Planicie Aluvial de los Ríos Naranjo - Ocosito	206	5.81
1.1.2 Abanico Aluvial del Río Cabús	183	5.16
2.1.1 Relleno Lahárico al Pie del Volcán Tajumulco	170	4.80
3.1.8 Planicies Onduladas	84	2.36
3.1.5 Volcán Tajumulco	80	2.25
1.1.4 Superficie de Inundación	71	2.00
3.1.4 Volcán Tacaná	66	1.87
1.1.1 Abanico de los Ríos Petacalapa - Negro - Ixpil	38	1.07
3.1.3 Macizo Intrusivo del Cerro Xachuitz	31	0.86
6.3.1 Montañas de Cuilco Piedras Blancas	1	0.02
Total	3,542	100.00

Fuente: MAGA

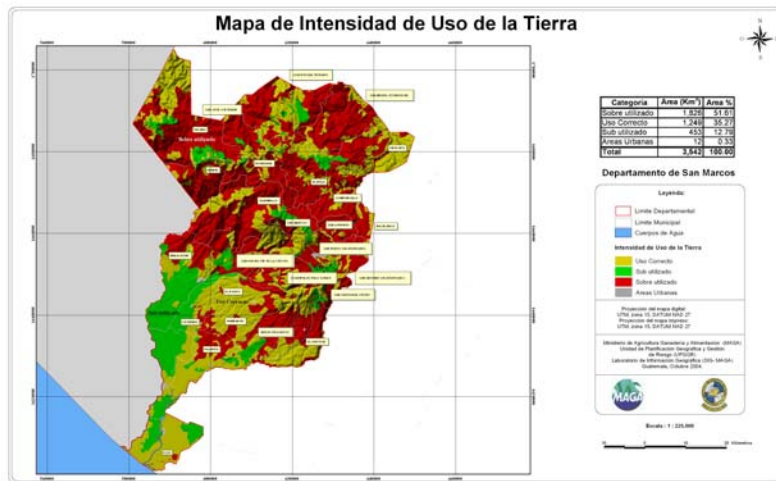


2.7 MAPA DE INTENSIDAD DE USO DE TIERRA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

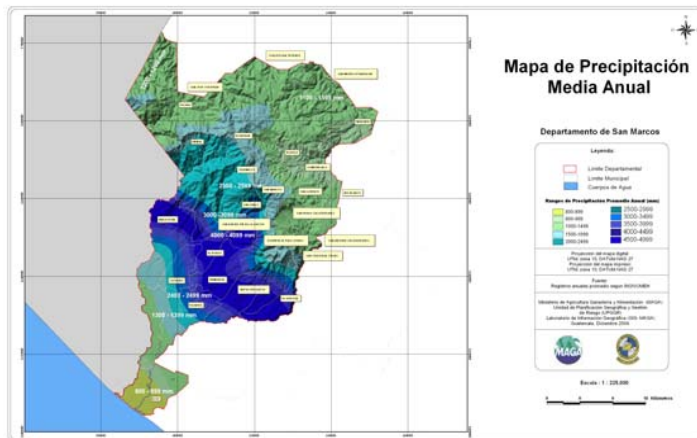
San Marcos		
Clase	Área (Km ²)	Área (%)
VII	2,031	57.34
VI	476	13.44
VIII	373	10.52
III	278	7.85
II	213	6.00
I	122	3.45
IV	38	1.07
V	12	0.33
Total	3,542	100.00



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.



2.8 MAPA DE PRECIPITACION MEDIA ANUAL DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS



2.9 MAPA DE ZONA DE VIDA DE HOLDRIDGE

San Marcos			
Codigo	Zona de Vida	Área (Km ²)	Área (%)
bmh-MB	Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical	1,328	37.49
bmh-S(c)	Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	1,142	32.23
bh-MB	Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical	603	17.03
bmh-M	Bosque muy húmedo Montano Subtropical	283	8.00
bh-S(c)	Bosque húmedo Subtropical (cálido)	155	4.38
bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	16	0.44
bs-S	Bosque seco Subtropical	15	0.43
Total		3,542	100.00



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.



Un corregidor político del partido de Quetzaltenango fue quien dio la orden de fundación de este municipio, el cual estuvo a cabo del ciudadano, "ALEJANDRO DÍAZ CABEZA DE VACA" y la medida del casco urbano la realizó el ingeniero "JOSÉ CARRASCOSA".

En documentos antiquísimos, empastados en cuero (libros) y escritos a mano que se encuentran en la tesorería de la Municipalidad de San Pablo, S. M. aparece la firma de su primer Alcalde Municipal, don "ISIDORO TOVAR".

En terrenos del anexo de Santo Domingo, de lo que era la finca Nacional, El Porvenir, existen vestigios de un pueblo antiguo por los restos arquitectónicos de cerritos, piedras talladas, y pequeños restos de algunos utensilios. La institución "CARNEGIE" envió hace varios años una comisión, cuyo dictamen afirmó que en esa zona existió un gran pueblo aborigen de mucha importancia. De esta afirmación se colige que los pobladores de origen primitivo de San Pablo, fueron MAMES. Además, una leyenda reza que "Que el pueblo de Santo Domingo, fue invadido por una plaga de Murciélagos y fue destruida su población totalmente.





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.**



4.3.2. ÁREAS POBLADAS

NOMBRE DEL LUGAR CATEGORÍA POBLADO

San Pablo	Pueblo	Urbano
Altamira	Caserío	
Apiario El Chilar	Paraje	Rural
Argelia	Labor	Rural
Argentina	Finca	Rural
Balanshaque	Caserío	Rural
Barranca Honda	Finca	Rural
Barranca Honda	Caserío	Rural
Belin	Finca	Rural
Bella Vista	Colonia	
Bello Horizonte	Colonia	Rural
Berlín	Finca	Rural
Buena Vista	Finca	Rural
Buenos Aires	Finca	Rural
California	Caserío	
Candelaria Monteperla	Caserío	Rural
Cartagena	Paraje	Rural
Ceilán	Finca	Rural
Ceilan I	Guardianía	Rural
Chibuj	Finca	Rural
Clermont	Finca	Rural
Colima I	Caserío	Rural
Colima II	Comunidad Agraria	Rural
Colima Viejo	Comunidad	Rural

	Agraria	
El Aguacate	Caserío	Rural
El Carmen	Finca	Rural
El Edén	Finca	Rural
El Esfuerzo	Finca	Rural
El Imperio	Finca	Rural
El Ingenio	Finca	Rural
El Jazmín	Finca	Rural
El Matasano	Parcelamiento	
El Miche	Ranchería	Rural
El Paraíso Perdido	Finca	Rural
El Porvenir	Finca	Rural
El Quetzal	Caserío	
El Roble	Finca	
El Sinaí	Finca	Rural
El Suspiro	Finca	
El Tesoro	Finca	Rural
El Trapiche	Parcelamiento	
El Zapote	Finca	Rural
Esquipulas	Finca	Rural
Hidroeléctrica INDE	Caserío	Rural
La Ceiba	Paraje	Rural
La Concepción	Finca	Rural
La Cumbre	Caserío	Rural
La Florida	Caserío	
La Igualdad	Finca	Rural
La Ilusión	Finca	Rural
La Joya	Finca	Rural
La Joya	Caserío	



**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.**



La Joyita	Caserío	
La Nobleza I	Labor	Rural
La Palma	Labor	
La Patria	Finca	Rural
La Puerta	Finca	
La Unión Loma Bonita	Caserío	Rural
La Vega	Caserío	Rural
	Comunidad Agraria	
Las Bolsas		
Las Brisas	Caserío	Rural
Las brisas	Finca	Rural
Las Brisas	Caserío	
Las Maravillas	Caserío	
Las Margenes	Finca	Rural
Las Márgenes	Finca	Rural
Las Perlas	Finca	Rural
Los Andes	Caserío	
Martinica	Finca	Rural
Miramar	Finca	Rural
Monte Alegre	Finca	Rural
Monte Perla	Finca	Rural
Nueva Alianza	Finca	Rural
Nueva Argentina	Caserío	
Nueva Buena Vista	Caserío	
Nuevo Berlin	Labor	Rural
Nuevo Horizonte	Caserío	
Nuevo Jerusalén	Finca	Rural
Nuevo San Carlos	Caserío	
Palmira	Finca	Rural

Palmira o Nueva Catalán	Finca	Rural
Piedra Parada	Paraje	
Puerto Rico	Caserío	
San Antonio	Finca	Rural
San Felipe	Finca	Rural
San Francisco	Finca	Rural
San Francisco La Unión	Caserío	
San Jorge	Caserío	
San José	Labor	Rural
San José	Caserío	
San José Zelandia	Aldea	Rural
San Juan	Finca	Rural
San Miguel	Labor	Rural
San Nicolás	Finca	
Sansur	Finca	Rural
Santa Cecilia	Finca	
Santa Cruz La Joya	Labor	Rural
Santa Elena I	Finca	
Santa Elena II	Finca	Rural
Santa Gertrudis	Labor	Rural
Santa Mónica	Finca	Rural
Santa Rosa	Colonia	Rural
Santa Rosa	Colonia	
Santa Rosa II	Colonia	Rural
Santa Teresa	Finca	Rural
Santo Domingo I	Colonia	
Santo Domingo II	Parcelamiento	
Sinai	Finca	
Tannernburgo	Finca	Rural



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS.



Tierra Santa	Finca	
Tocache	Aldea	Rural
Tojoj	Caserío	
Tres Piedras	Finca	Rural
Veintinueve de Abril	Caserío	
Villa Floresta	Finca	Rural
Villa Hermosa	Colonia	
Villa Linda	Caserío	
Virginia	Finca	Rural
Vista Hermosa	Caserío	
Waldemar	Finca	Rural
Zelandia	Aldea	Rural

Fuente: INE – IGN

4.3.3. EXTENSIÓN TERRITORIAL

El Municipio de San Pablo, tiene una extensión territorial de 402 kilómetros cuadrados

4.3.4. LÍMITES

El municipio de San Pablo tiene sus colindancias de la siguiente forma:

1. Al Norte con el Municipio de Tajumulco.
2. Al Oriente con San Marcos y San Rafael P. C.
3. Al Sur con San Rafael P. C. y San José El Rodeo.
4. Al Poniente con Malacatán y Tajumulco. Todos del Departamento de San Marcos.

4.3.5. UBICACIÓN

Se encuentra enclavado en las faldas del Volcán Tajumulco, a 37 kilómetros de distancia aproximadamente.

4.3.6. DISTANCIAS

La cabecera Municipal de San Pablo, S. M. guarda con estos puntos importantes, las siguientes distancias:

1. Con la Ciudad Capital 232 Km.
2. Con la Cabecera Departamental San Marcos 45 Km.
3. Con la Ciudad de Malacatán S. M. 9 Km.
4. Con San José El Rodeo, S. M. 10 Km.
5. Con Frontera el Carmen, Con México, 54 Km.

4.3.7. ALTURA

El Municipio de San Pablo, S. M. tiene una altura de 2500 pies sobre el nivel del mar

4.3.8. CLIMA

El clima del Municipio es variable, de acuerdo con las estaciones del año, distinguiéndose de la siguiente forma:
En invierno o época lluviosa, de mayo a octubre, se tiene un clima, un poco más frío.
En verano, época seca, de noviembre hasta abril, se tiene un clima templado.



HIDROGRAFÍA

Por el municipio pasan los siguientes ríos: Montreal, Hondo, Negro, Copante, Cabuz, La Laja, Canujá, Camarón, Salá, San Pablo, Tzoc, Cangrejo, Cutzulchimá, San Sur, Los Tarros, Chocá y Chapá.

4.3.10. PRODUCTOS

En el municipio de San Pablo, San Marcos se producen las siguientes productos, teniendo una categoría según su importancia y producción; de la forma siguiente:

4.3.10.1. PRODUCTOS AGRÍCOLAS:

Primera categoría: café, cardamomo, banano.

Segunda Categoría: maíz, frijón, cacao, naranja, zapote, aguacate.

Tercera categoría (árboles frutales): limón, mandarina, lima, coco, papaya.

Cuarta categoría (otros productos): miel de abeja, cera, quina, mimbre, gigante, pimienta, izote.

4.3.10.2. PRODUCTOS MADEREROS:

El municipio produce tres categorías de madera, siendo estas:

Maderas finas: cedro, conacaste, matilisguate, hormiguillo.

No finas o de construcción: tepe misté, chonte, guayabo amarillo, guachipilín, palo volador, palo zope, roble, grabilea, chiquique.

Ornamentales: Ceiba, ciprés, kashaque.

En el municipio de San Pablo, SM. Se encuentra una majestuosa Ceiba, en el centro de su parque, cubriéndolo con sus ramas, siendo un atractivo para el turista.

4.3.11. APICULTURA

En el municipio existen varios apiarios: comunidad agraria El Porvenir, finca Buena Vista, finca El Edén, finca Berlín, finca La Puerta, caserío Piedra Parada y caserío El Carmen.

4.3.12. FAUNA

Existen gran cantidad de animales, en ríos y zonas montañosas:

Animales de la región: cangrejos, camarones, anguilas, variedad de peces, armadillo, ardilla, talcuach, variedad de venenosos, coral, cantí, barba amarilla, zulcuate, capullo pajarito, etc.





CAPITULO V





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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:

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.

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.

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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 el 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 listado previo.

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

HOJA 1 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR POBLADO E HISTORIAL DE DESASTRES

Fecha Visita:

Día	Mes	Año
0 4	0 7	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 0 4
Municipio: Acatenango	1 1
Nombre lugar poblado/Dirección:	
Area: <input type="radio"/> Urbana <input type="radio"/> Rural	
Categoría del lugar poblado	
<input type="radio"/> Ciudad <input type="radio"/> Villa <input type="radio"/> Poblado <input type="radio"/> Comuna <input type="radio"/> Aldeanamiento	
William Fernando López Urbina	
Clima predominante: Temperatura	
<input type="radio"/> Cálido <input type="radio"/> Templado <input type="radio"/> Frío Promedio:	



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

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.

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	Terracería	Vereda							
Seca <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			Nombre:				
Lluviosa <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			Municipio:				
Rios y Lagos Aire Otros					Departamento:				
Seca <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Lluviosa <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:									
Terrestres:									
Seca		Lluviosa		Seca		Lluviosa		Aéreos:	
Bus Extraurbano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avioneta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vehículo Liviano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Moto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Helicóptero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camión Grande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Animal de carga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Marítimos:			
Camión Mediano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Caminando	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Seca	Lluviosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro					Cayuco				
Seca	<input type="radio"/>				Lancha				
Lluviosa	<input type="radio"/>				Lancha con motor				

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)



SERVICIOS BÁSICOS EN EL LUGAR POBLADO

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado			
¿Hay electricidad?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	¿Como se elimina regularmente la basura?	
¿Hay servicio telefónico?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Servicio Municipal	<input type="radio"/> La entierran
¿Existe red de drenaje?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Servicio privado	<input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar
¿Existe red de agua potable?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	<input type="radio"/> La queman	<input type="radio"/> Otro
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"/> Alcaldía auxiliar	<input type="radio"/> Escuelas
	<input type="radio"/> Bomberos	<input type="radio"/> Parque/plazas	<input type="radio"/> Iglesia
	<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
			<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 e 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 Como 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.



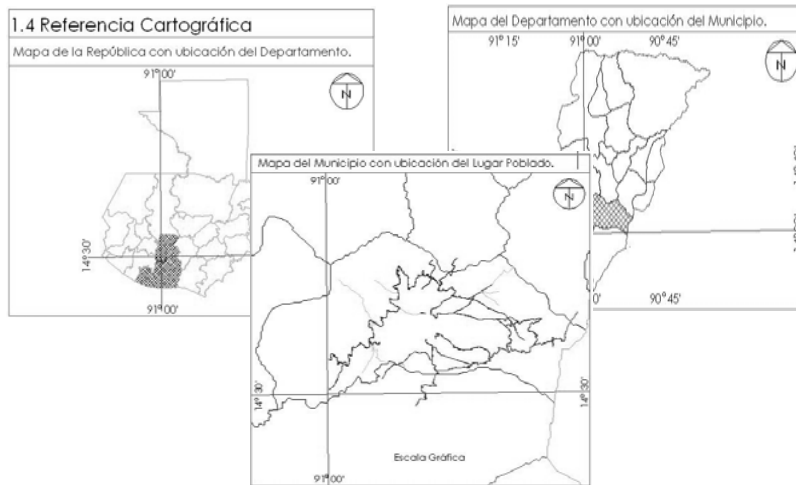
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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. Fecha / / Hora: : Día Noche

Lugar Poblado:

Tipo de evento: Causas:

Consecuencias:

Fuente: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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

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

2.1 Mapa de Amenazas

Mapa del Municipio

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

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"/>		<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.

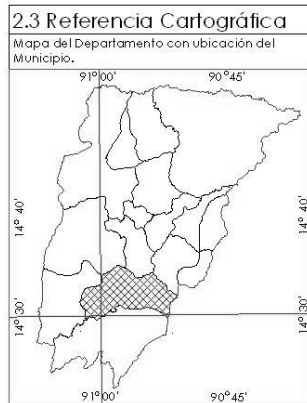
2.2.2 Latitud: Según la ubicación del lugar poblado y en referencia a la hoja cartográfica del municipio.

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.

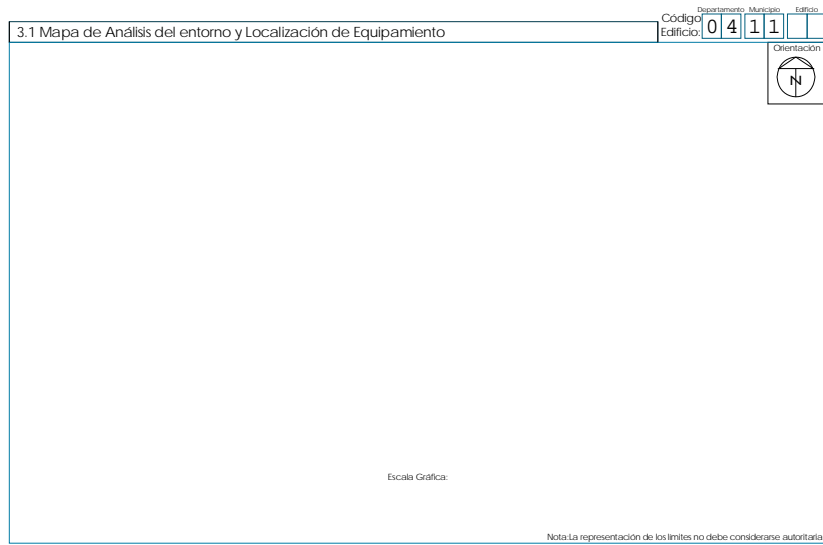
SIMBOLÍA DE ACCIDENTES GEOGRÁFICOS

2.5 Simbología 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
	Límite Internacional		Límite Municipal
	Límite Departamental		Carretera Asfaltada
	Carretera de Terracería		

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

HOJA 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 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 ANÁLISIS GENERAL DEL EDIFICIO

4.1 Identificación del edificio	
Nombre: _____	
Jornada	<input type="radio"/> Matutina <input type="radio"/> Doble <input type="radio"/> Otro _____
Plan:	<input type="radio"/> Diario
de Uso:	<input type="radio"/> Vespertina <input type="radio"/> Nocturna <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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 Geografica del Edificio				
Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.
	<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"/>	<input type="text"/>
UTM Y:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Elevación:	mm	
		<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				

INFORMACIÓN TÉCNICA

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

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.

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

Año de construcción: La fecha de ejecución del edificio.

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

Área Aproximada de construcción: Colocar el área aproximada de construcción en base a las medidas tomadas del edificio.

No. De artefactos sanitarios: Se tomarán en cuenta lavamanos e inodoros en buen estado.

Hombres: Cuando exista un cuarto de baño de uso exclusivo.

Mujeres: Cuando exista un cuarto de baño de uso exclusivo.

Alturas: La medición efectiva de la altura del edificio, la cual según el sistema constructivo puede variar.

Altura lado más bajo: Se toma la altura del lado más bajo del edificio.

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

Servicios Básicos del edificio: Se identifican los servicios con que cuenta el edificio a evaluar.

Dentro del Edificio: Se identificará el tipo de servicio con que cuenta el edificio y la entidad que lo provee.

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.

Como 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"/>

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"/> Contaminación <input type="radio"/> Deforestación <input type="radio"/> Mala práctica constructiva
<input type="radio"/> Inundaciones <input type="radio"/> Sismos	<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

Tipos de amenazas: Se indican las amenazas naturales, antropogénicas y por accidentes geográficos en un radio de 200 mts 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.

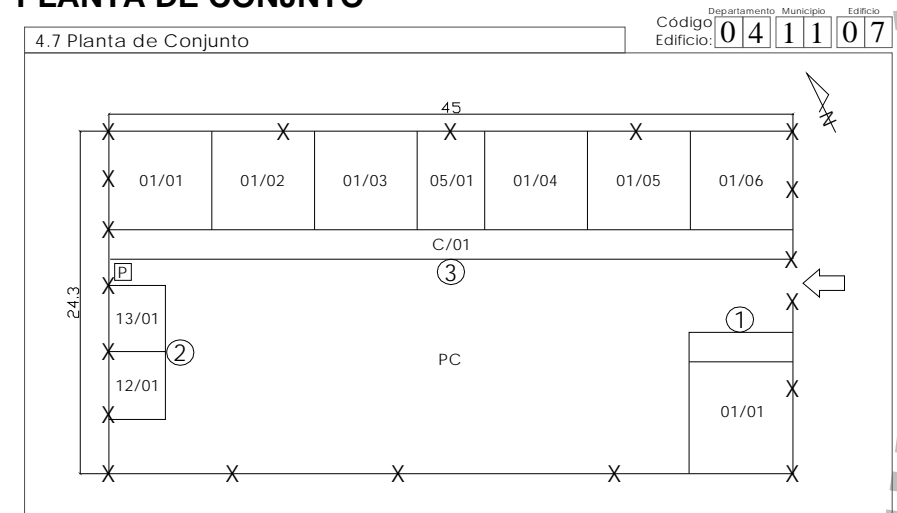
4.6.2.4 Uso no adecuado del suelo: Cuando se construyen viviendas en laderas o rellenos.

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



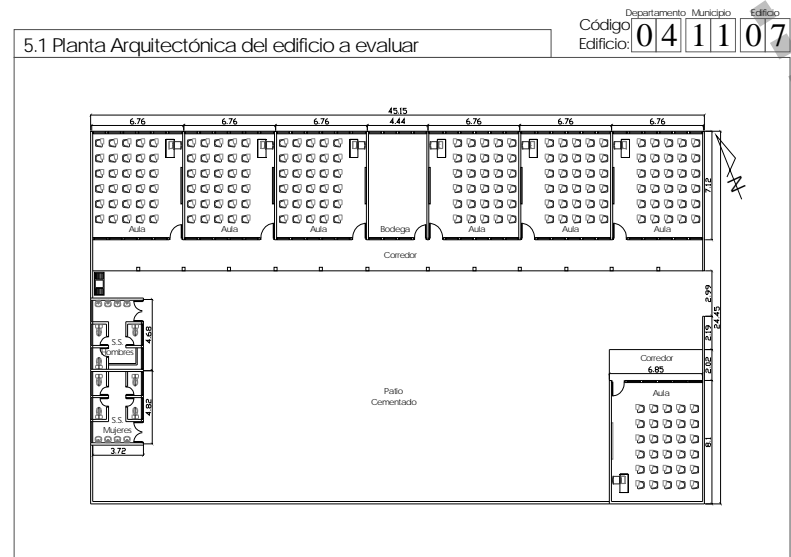


EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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



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
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

HOJA 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.



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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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: <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Tipo: <input type="radio"/> Corrido Mixto <input type="radio"/> Zapatas aisladas <input type="radio"/> Pilotes Total: _____ Ml Dañado: _____ Ml
	5.3.2 Piso Materiales predominantes: ¿Presenta hundimientos o grietas? <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Cerámico <input type="radio"/> Granito <input type="radio"/> Torta de concreto <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Tierra <input type="radio"/> Otro Grado de deterioro: <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo Ubicación de grietas: <input type="radio"/> Junto a paredes <input type="radio"/> Al centro Total: _____ M2 Dañado: _____ M2

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.

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

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 este 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).



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 fijos.

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
		<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	
	Ubicación de daños:	Grado de deterioro:	Total: _____ M2	
	<input type="radio"/> Vigas <input type="radio"/> Costaneras	<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
		<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	
	Ubicación de daños:	Grado de deterioro:	Total: _____ M2	
	<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	
	Grado de deterioro:				Total: _____ M2		
Ubicación de daños:	<input type="radio"/> Bueno	<input type="radio"/> Regular	<input type="radio"/> Malo	Dañado: _____ M2			
	<input type="radio"/> En Muros <input type="radio"/> 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 Gradadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Marquezinas	<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"/>



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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

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

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

HOJA 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	Area del predio	Area de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Departamento			Municipio			Edificio			Fotografía del edificio
Código Edificio: 0411									
Tratamientos de desechos de basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar							

Ponderación y Evaluación para Deslizamientos									
Estructura portante			40%			Cerramiento vertical			40%
Cimiento			20%			Cerramiento horizontal			20%
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%	
Descripción:									
Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje									

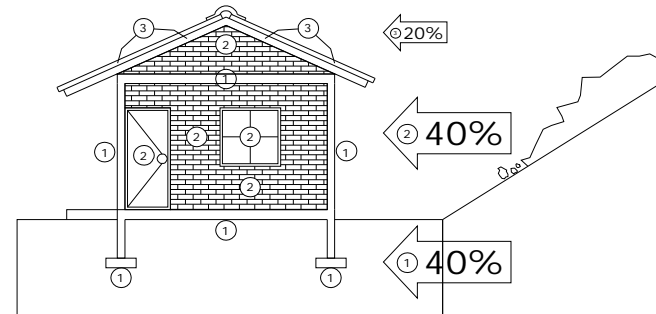
Tratamiento de desechos de basura: Se tomará como referencia la información del inciso 4.2.3 del documento, en el cual se menciona la forma en que se elimina la basura dentro del edificio.

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

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

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

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

PONDERACIÓN DEL EDIFICIO ANTE AMENAZAS



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.

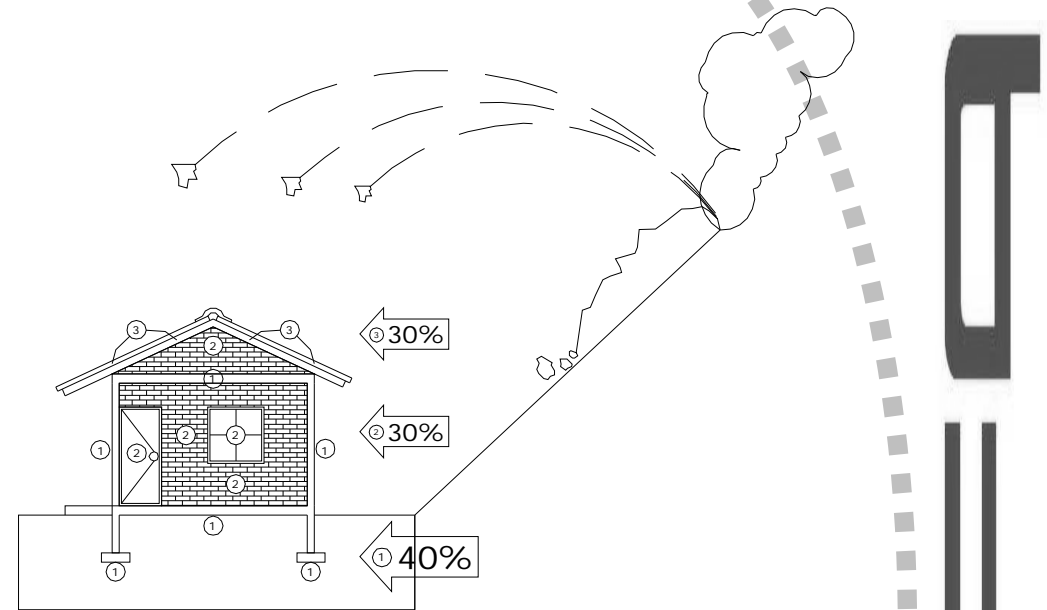


determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante un deslizamiento.

PONDERACIÓN ANTE AMENAZAS POR ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Ponderación y Evaluación para Actividad Volcánica									
Estructura portante				Cerramiento vertical			Cerramiento horizontal		
Cimiento	Columnas	Vigas	Enteplao	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles									
10%	20%	5%	5%	25%	2.5%	2.5%	15%	15%	
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.



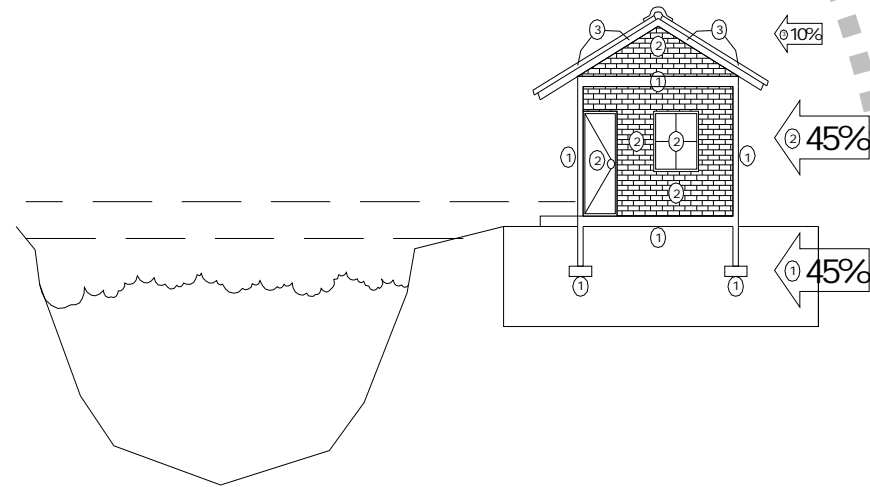
Los porcentajes generales representados en la grafica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante actividad volcánica; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante una actividad volcánica.



PONDERACIÓN ANTE AMENAZA DE INUNDACIÓN

Ponderación y Evaluación para Inundaciones									
Estructura portante			Cerramiento vertical				Cerramiento horizontal		
45%			45%				10%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	
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:									
<p>Explicación del criterio por el que se aplica el porcentaje</p>									

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.

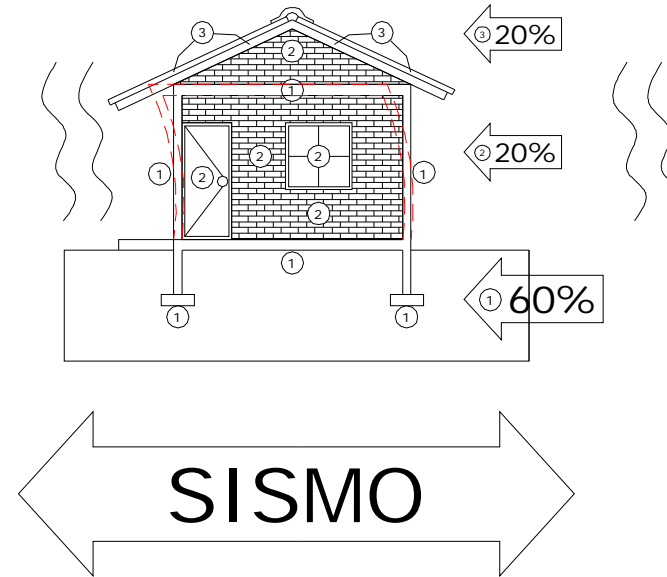


Los porcentajes generales representados en la gráfica son los aplicados en los cuadros de evaluación ante inundación; utilizando los criterios del grupo anterior, los cuales fueron determinados por la investigación del comportamiento de una edificación ante una inundación.

PONDERACIÓN ANTE AMENAZA DE SISMOS

Ponderación y Evaluación para Sismos									
Estructura portante			Cerramiento vertical				Cerramiento horizontal		
60%			20%				20%		
Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estructura de techo	Material de techo	20%
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	



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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			

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 este 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 FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



SECRETARÍA EJECUTIVA
DIRECCIÓN GENERAL
PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
-SE-CONRED-



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

Hoja de Campo

1 Descripción del Lugar Poblado Historial de Desastres Naturales

Fecha Visita: Día Mes Año Evaluador (a):

Departamento: Municipio: Edificio:
Código Edificio: 04 11

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: Departamento:

Municipio:

Nombre lugar poblado/Dirección: _____
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 / / 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	Distancia a la Cabecera Municipal mas Cercana: _____ Kms.
Seca <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Lluviosa <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nombre: _____

Rios y Lagos Aire Otros

Seca <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Municipio: <input type="text"/>
Lluviosa <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Departamento: <input type="text"/>

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



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:	Seca Lluviosa	Seca Lluviosa	Aéreos:	Seca Lluviosa
Bus Extraurbano <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vehículo 4x4 <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avioneta <input type="radio"/>
Vehículo Liviano <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Moto <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Helicoptero <input type="radio"/>
Camión Grande <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Animal de carga <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Camión Mediano <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Caminando <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Otro <input type="radio"/>			Marítimos:	Seca Lluviosa
Seca <input type="radio"/>			Cayuco <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lluviosa <input type="radio"/>			Lancha <input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Lancha con motor <input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



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

1.3 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

¿Existe red de drenaje? Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de agua potable? 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"/> Servicio de salud	<input type="radio"/> Almacenamiento	<input type="radio"/> Escuelas	<input 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"/> Estación de bomberos	<input type="radio"/> Estación de bomberos	

Mercados Farmacia Cementerio

1.6 Codigos de tipo de Desastres
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA-ESTRUCTURAL

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

CIFQ

SECRETARÍA EJECUTIVA
COMISIÓN NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



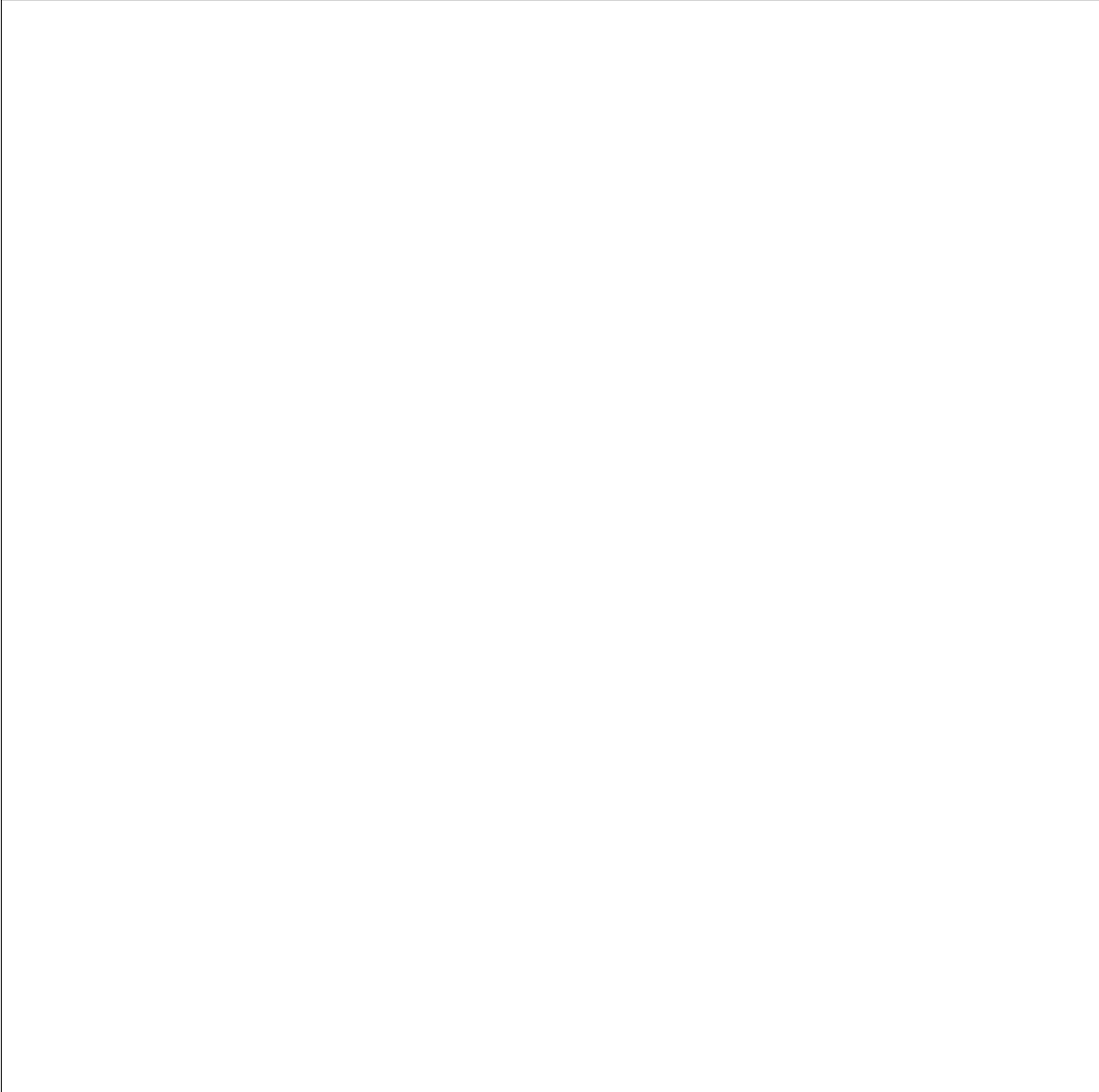
EVFE-2007 Formulario para la Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica-Estructural
Municipio: **San Marcos**
Tipo de Edificio: **Edificio Público**

Hoja **2** de **2**
Código Edificio:

Mapa Preliminar de Amenazas



2.1 Mapa de Amenazas



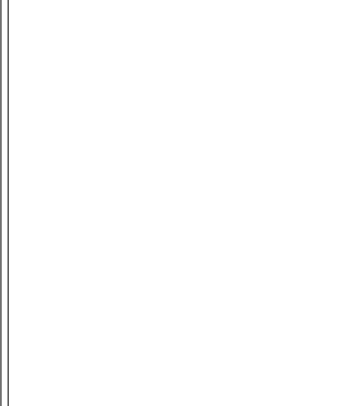
2.2 Referencia Geográfica

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

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



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

Escala Gráfica:

NOTA: Los límites Municipales son arbitrarios y no representan el límite oficial del Municipio.

NOTA: La representación de los límites se debe considerar autoritaria.

William Fernando López Urbina



Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

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:

3.3 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

3.4 Simbología Amenazas

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

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



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

Código Edificio: _____

Departamento: _____ Municipio: _____ Edificio: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Latitud:	Grados	Minutos	Segundos	Ref.	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
Longitud:					
UTM X:					
UTM Y:					
Elevación:					msnm

4.3 Información Técnica

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

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

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

4.4 Servicios Básicos del Edificio

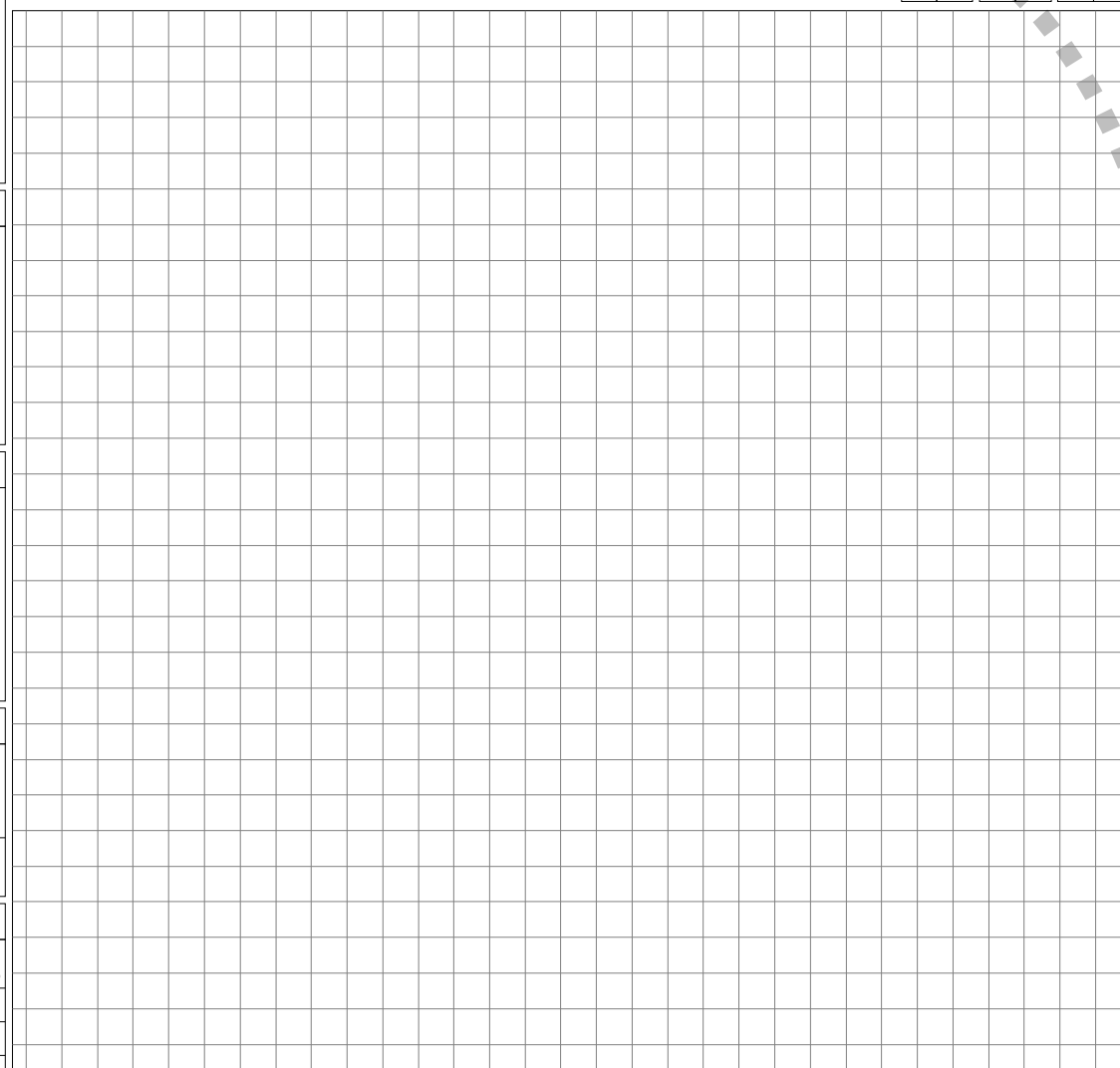
¿Hay electricidad?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	¿Quién provee el servicio?	<input type="radio"/> Servicio Municipal <input type="radio"/> Servicio privado	¿Como se elimina regularmente la basura?	<input type="radio"/> La entierran <input type="radio"/> La tiran en cualquier lugar
¿Hay servicio telefónico?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No			<input type="radio"/> La queman <input type="radio"/> Otro	
¿Existe red de drenaje?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No			¿Como se transporta el agua al predio?	<input type="radio"/> Se acarrea <input type="radio"/> Por tubería
¿Existe red agua potable?	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> 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 Oculata	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	Antropogénicas
<input type="radio"/> Deslizamientos	<input type="radio"/> Contaminación <input type="radio"/> Deforestación <input type="radio"/> Mala práctica constructiva
<input type="radio"/> Inundaciones <input 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



Otros Símbolos

Nombre	Nomenclatura
Entrada Principal	
Norte	
Existe Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Patios Cementados
CF	Cancha de Fútbol
AJI	Área de Juegos Infantiles
CB	Cancha de Baloncesto
CP	Cancha Polideportiva
PE	Pila Externa
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Modulo de Gradas

Ambientes

01 = Aula	02 = Oficina/Dirección
-----------	------------------------

Ambientes

03 = Pernoctancia	04 = Cocina	05 = Bodega	06 = Taller	07 = Salón Usos múltiples	08 = Biblioteca	09 = Guardiania
-------------------	-------------	-------------	-------------	---------------------------	-----------------	-----------------

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	(n)



5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.

Código Edificio: [] [] [] [] [] [] [] []

Blank area for architectural plan

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.

Four empty boxes for photographs

Foto No.1:

Foto No.2:

Foto No.3:

Foto No.4:

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos, 5.3.2 Piso

5.3.3 Paredes, 5.3.4 Puertas, 5.3.5 Ventanas

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso, 5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso

5.3.8 Acabados

5.3.9 Elementos Complementarios table with columns for Elemento and Grado de deterioro

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

Legend for physical deterioration symbols: Grietas, Fugas de agua, etc.



5.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

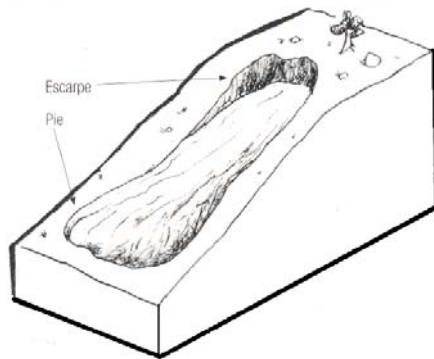
5.4.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ANTE LA AMENAZA DE DESLIZAMIENTO

Tipos de deslizamientos: Se pueden clasificar de acuerdo a 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.

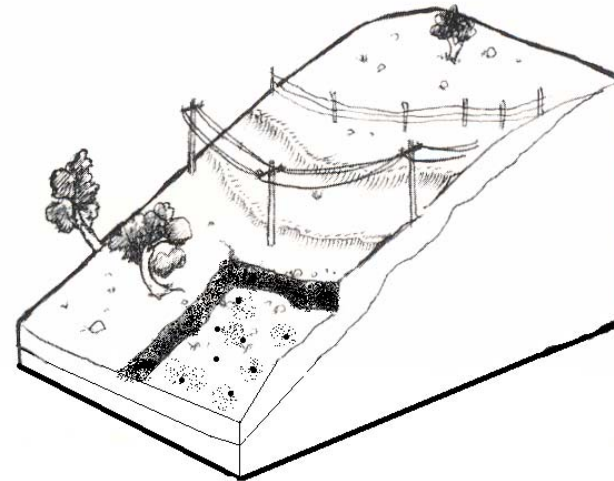
FLUJOS:

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.



REPTACION:

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 a sufrir deslizamientos si tienen las siguientes características:

- Varias fracturas visibles
- Fracturas muy juntas
- Fracturas grandes y continuas
- Cuando existe presencia acumulada de agua pluvial.



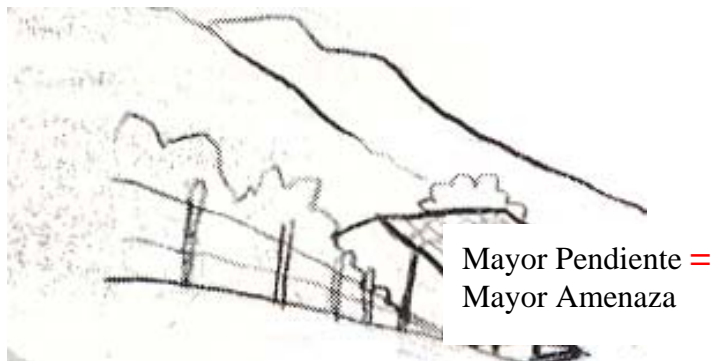
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 emposamiento de aguas pluviales.



Condiciones que provocan deslizamientos:

Fuente: MAGA

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%.

En el mapa se observan dos áreas con características topográficas diferentes:

En la franja de abajo se observa la parte de la costa sur de Guatemala que está dentro del rango de pendientes del 0 al 25% la cual se cataloga en este documento como una topografía plana a ondulada. Este tipo de topografía, es más susceptible a la amenaza



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



por inundación que al deslizamiento, por tanto se asignará en la ponderación un menor porcentaje de vulnerabilidad ante deslizamientos.

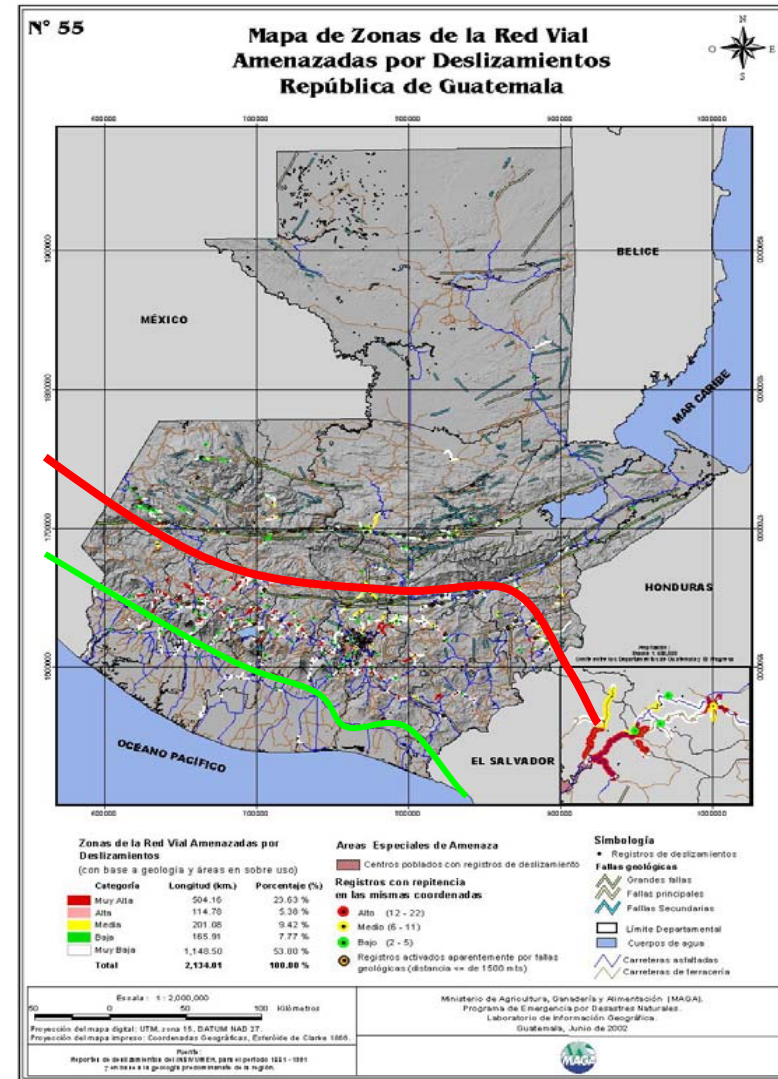
La segunda área es más susceptible a la ocurrencia de deslizamientos, estas zonas están comprendidas dentro de los rangos de pendiente del 26% al 100%, topográficamente catalogadas en este documento como quebradas a accidentadas y montañosas.

Se puede observar que dentro del área señalada se encuentran puntos verdes, que marcan zonas donde han ocurrido deslizamientos que corresponden a zonas de altas pendientes lo que provoca un mayor grado de susceptibilidad ante un deslizamiento.

En la ponderación se asignará un mayor porcentaje de vulnerabilidad estructural a las edificaciones que se encuentren ubicadas en este tipo de zonas.

Para el Municipio de San Pablo se Ubica dentro del Sector donde el rango de pendientes son del 0 al 25% lo cual este documento lo cataloga como una topografía plana a ondulada. Lo que quiere decir que la amenaza ante deslizamientos no es una amenaza para este Sector.

Fuente: MAGA
Cobertura Vegetal:





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



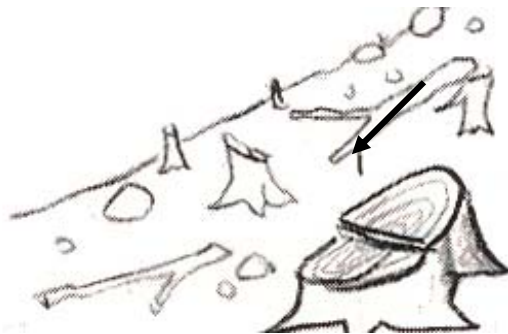
El análisis de la capa vegetal es importante cuando se evalúa un área susceptible a deslizamientos, debido a que en ocasiones la cobertura vegetal no tiene raíces profundas de sostenimiento, por el contrario posee raíces superficiales, esto genera más peso que anclaje a las capas del suelo y por consiguiente 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:

Cobertura vegetal densa con características de raíces profundas que forman anclaje en ambas capas del suelo.

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.



Las áreas deforestadas favorecen la erosión y facilitan el deslizamiento.

Tipo de Suelo:

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

A diferencia de los suelos rocosos, es más difícil saber por donde 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 cual 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)

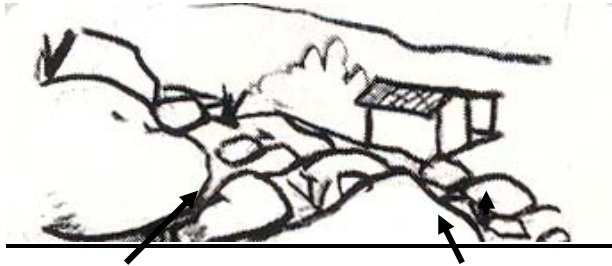
Humedad física del suelo (capacidad de absorción que tiene la tierra)

La presencia de rocas en una pendiente de más del 25%.

Presencia de vertientes de ríos cercanas a pendientes mayores del 25%



Condiciones de suelo y roca:



Escombros poco consolidados

Suelos saturados de agua, y rocas fracturadas.

Lluvia:

La precipitación pluvial es un factor predominante en la presencia de deslizamientos en un lugar, un suelo puede ser suave, y arenoso, con una pendiente mayor del 25%, pero si esta en una zona donde la precipitación pluvial



Desestabilización de la ladera.

Vibraciones que afectan laderas

Cuanto mayor sea la intensidad, duración y frecuencia de la actividad sísmica, mayor es la amenaza por deslizamiento.

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 propuesto según el manual de clasificación geotécnica y sistema de clasificación para modelos de grietas puede generar la calidad geológica y diseña 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 grafica. 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 graficas y fotografías para hacer el modelo de grietas más claro. Ningún esfuerzo se ha hecho por alterar o exagerar la grieta durante este

proceso. Aquéllas 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 indefinido 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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 PONDERACION 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 Achíguate; 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 cause 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.*



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

(Imagen 03)

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.

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

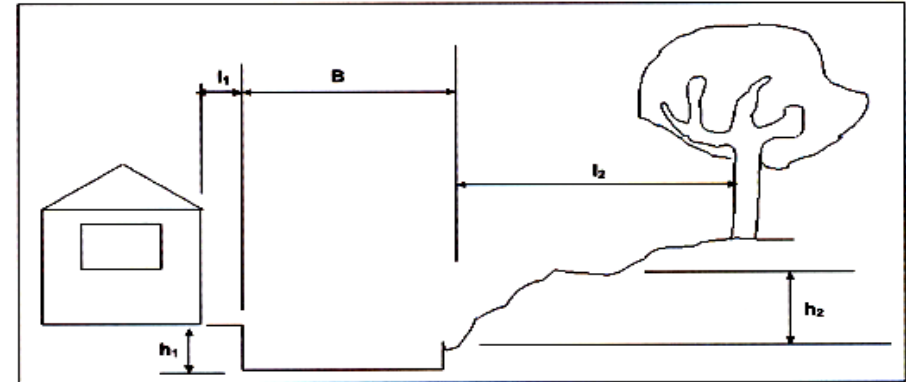


EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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 creciente en temporal Vegetación escasa Fauna mínima	Drenaje natural encauzarlo hacia un lugar determinado
Pantanos	Clima húmedo o semi selvático Pastizal acuático Tierra muy blanda Fauna Variada	Conservación natural
Escurrimientos	Pendientes altas Humedad constante Alta erosión	Riego Mantener humedad media o alta

Proteger erosión de suelos



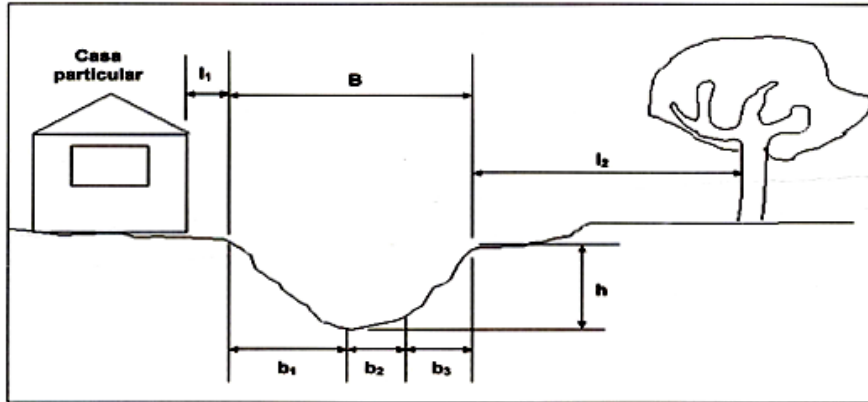
Levantamiento de una sección crítica para un cauce no natural

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 2004.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Levantamiento de una sección crítica para un cauce natural

5.5 PONDERACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES

ESTIMACIÓN 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: Estructura portante= 40%

2 Y 3 niv.	1 niv.		
CIMENTOS	15%	20%	
COLUMNAS	15%	20%	
VIGAS	5%	0%	0%
ENTREPISO	5%	0%	
Cerramiento Vertical=	40%		
MUROS		25%	
PUERTAS Y VENTANAS		15%	
Cerramiento Horizontal =	20%		
ESTRUCTURA PORTANTE			
DE CUBIERTA	15%		
MATERIAL DE CUBIERTA	5%		

Sismos:

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



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Inundaciones:

Estructura portante=	45%			
2 Y 3 niv. 1 niv.				
CIMIENOS	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.				
CIMIENOS	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

CLASIFICACIÓN DE DAÑOS	CRITERIOS UTILIZADOS PARA ESTABLECER MAGNITUD DE DAÑOS Y ORDEN DE ATENCIÓN
A	Haber Sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. Encontrarse en Riesgo de Inundación, deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciadas, debilidad de suelos.

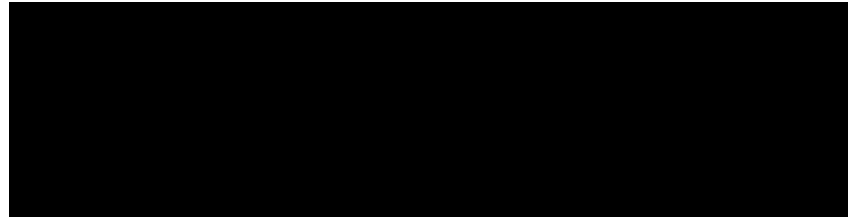


EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



B	<p>Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo.</p> <p>Tener posibles medidas de reducción del Riesgo.</p> <p>No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esta ubicado el edificio.</p> <p>Haber sufrido daños a causa de inseguridad perimetral.</p>
C	<p>Daños menores, como por ejemplo: Láminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.</p>

Para el grado de amenaza se parte del mapa de amenazas, determinando la zona donde se encuentra el edificio a evaluar y la tabla de referencia de cada amenaza.

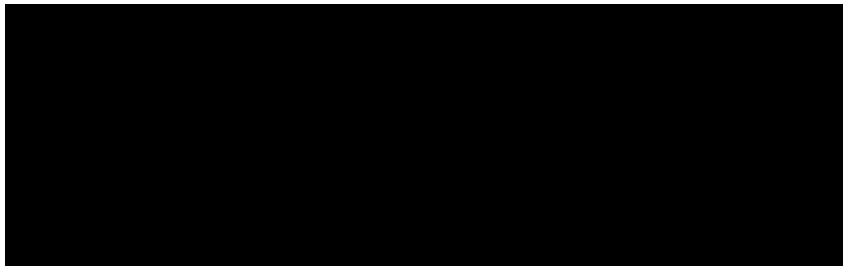


Para el grado de deterioro se toma como referencia los criterios de evaluación del Sistema Constructivo.

Justificación de Criterios 50 – 50 aplicado para hacer la evaluación de los edificios.

Criterios de Asignación de Valores

- Tomando como referencia los valores determinados por el Grupo 1, el criterio para asignar el valor de la ponderación, está en base a dos factores principales:
- Grado de Amenaza
- Grado de Deterioro



ESTRUCTURA PORTANTE				
Elemento				
Cimientos		15		
7.5		7.5		
Grado de Riesgo		Grado de Deterioro		
Alto	0	0	Bueno	0
Medio alto	0	0	Regular	0
Medio bajo	0	3.75	Malo	0
Bajo	0	0		
		3.75		2.5
		6.25		



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Para el municipio de San Pablo se determinó una relación de factores **50 - 50**, por la topografía y condiciones climáticas, por su cercanía a los volcanes de Tacaná y Tajumulco y por el estado en que se encontraron los edificios propuestos a la evaluación.

RESULTADOS DEL INSTRUMENTO POR MEDIO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE CUADROS

Para una mejor interpretación y resultado del Instrumento, se presentan varios cuadros en los cuales la intención de estos es facilitar toda la información recabada, durante todo el proceso de investigación y trabajo de campo.

En base a los criterios para evaluación, Uso del instrumento, ponderación que se les dio a los edificios para identificar el tipo de vulnerabilidad, y la categorización de daños, estos son los resultados presentados de manera que se facilite tanto la interpretación como su categorización a cada uno de estos.





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



No.	Tipo de equipamiento	No de Edificios	Datos Histórico Cultural	Ubicación		TIPOS DE AMENAZAS				
				Rural	Urbana	Sismo	Deslizamiento	Inundación	Volcánica	Antropogénica
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										



**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



No.	Codigo/Nombre /y ubicacion	Ambientes						Material I Predominante			Características generales		Elementos complementarios	Servicios
		Salones	Letrinas	Cocina	SUM	Area Libre	Area total	Est. Portante	C. Vertical	C. Horizontal	Capacidad	Acceso		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														





CAPITULO VI





CAPÍTULO VI

6. EVALUACIÓN TERRITORIAL Y DE EDIFICIOS

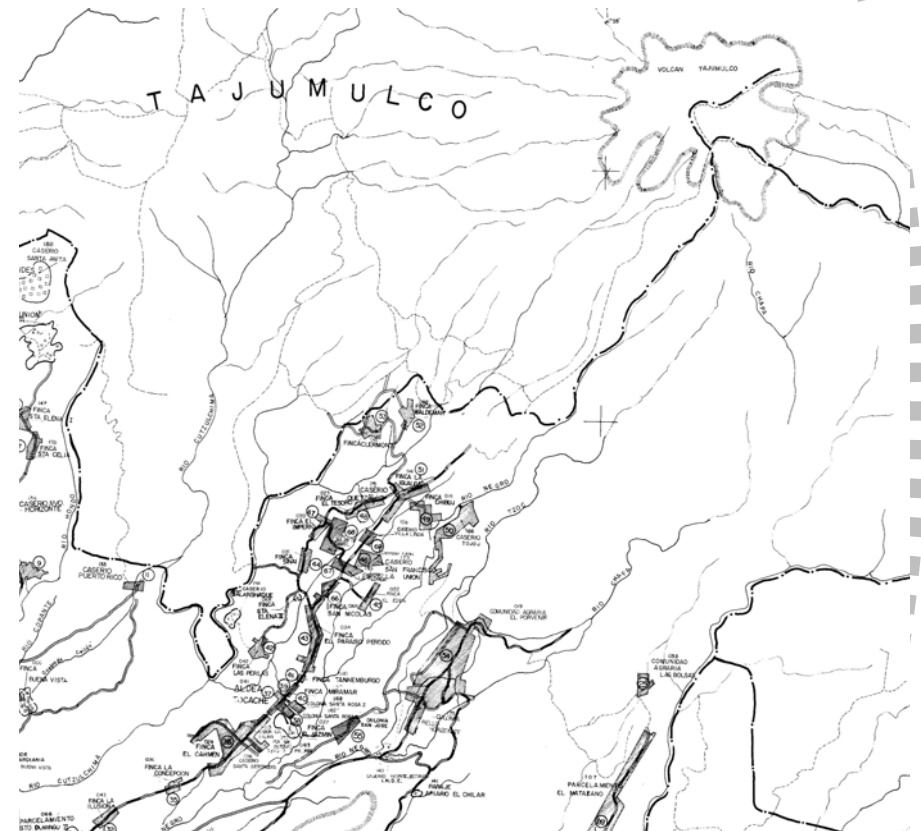
El principal objetivo de la investigación, es dar a conocer el estado físico-estructural de los edificios de uso público en el Municipio de San Pablo, San Marcos.

En el capítulo siguiente daremos a conocer las evaluaciones de campo y gabinete realizadas por medio del instrumento de trabajo presentado en el capítulo anterior dichas evaluaciones fueron realizadas durante los meses de julio del 2007 a enero del 2008.

6.1 EVALUACIÓN TERRITORIAL

El municipio de San Pablo, presenta topografía muy variada en su extensión, el cual se ubica a una altura de 631 metros sobre el nivel del mar, con una Latitud de 14° 55' 55" y una Longitud de 92° 02' 15" esto determina la variedad de su clima. Cuenta con áreas con pendientes no mayores de 30°, en algunos sectores las cuales no están propensas a derrumbes, pero son áreas vulnerables a inundaciones, dentro de los sectores del uno al cuatro analizados, la amenaza por inundación no afecta a estos, debido a que la topografía del área ayuda a que no afecte la crecida del río; dentro de las personas evaluadas se comentó que no ha habido inundaciones por medio de ríos desbordados, pero de que sí ha habido inundaciones a consecuencia de la extensas lluvias en estos sectores.

Además de esto, dentro de sus límites se encuentra el volcán de Tajumulco. Por su inactividad el volcán se clasifica como apagado, esta clasificación se le otorga, debido a que en el presente no ha hecho erupción.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Los volcanes apagados, al hacer nuevamente erupción, arrojan vapor de agua que arrastra la tierra que se había acumulado en el cráter y en el cono en forma de lodo.¹

Por su estructura, el volcán de Tajumulco es de tipo estratovolcán², al igual que la mayoría de volcanes dentro del territorio nacional. Se considera que una erupción de este tipo de volcán afectaría un área de 30 Km. Alrededor del cráter.³

Tomando en consideración este dato, se descarto de inmediato el sector 5 del municipio el cual es el más vulnerable a esta amenaza. (Ver mapa de amenazas).

También cuenta con ríos, siendo los mas importantes, debido a su tamaño, el río Sala y el río Cutzulchima, el río Negro, el río Ixben y el río Cabuz éste último tiene su recorrido a lo largo del municipio sirve de línea divisoria entre el Municipio de El Rodeo y El Municipio de San Pablo, este río fue el causante de la mayoría de estragos ocurridos en el municipio en el ultimo fenómeno natural (STAN). Pero como se mencionó anteriormente no afecta a los sectores analizados debido a que la topografía del área ayuda a que no afecte la crecida del río.

¹ Fuente: www.salonhogar.com/ciencias/naturaleza/volcanes

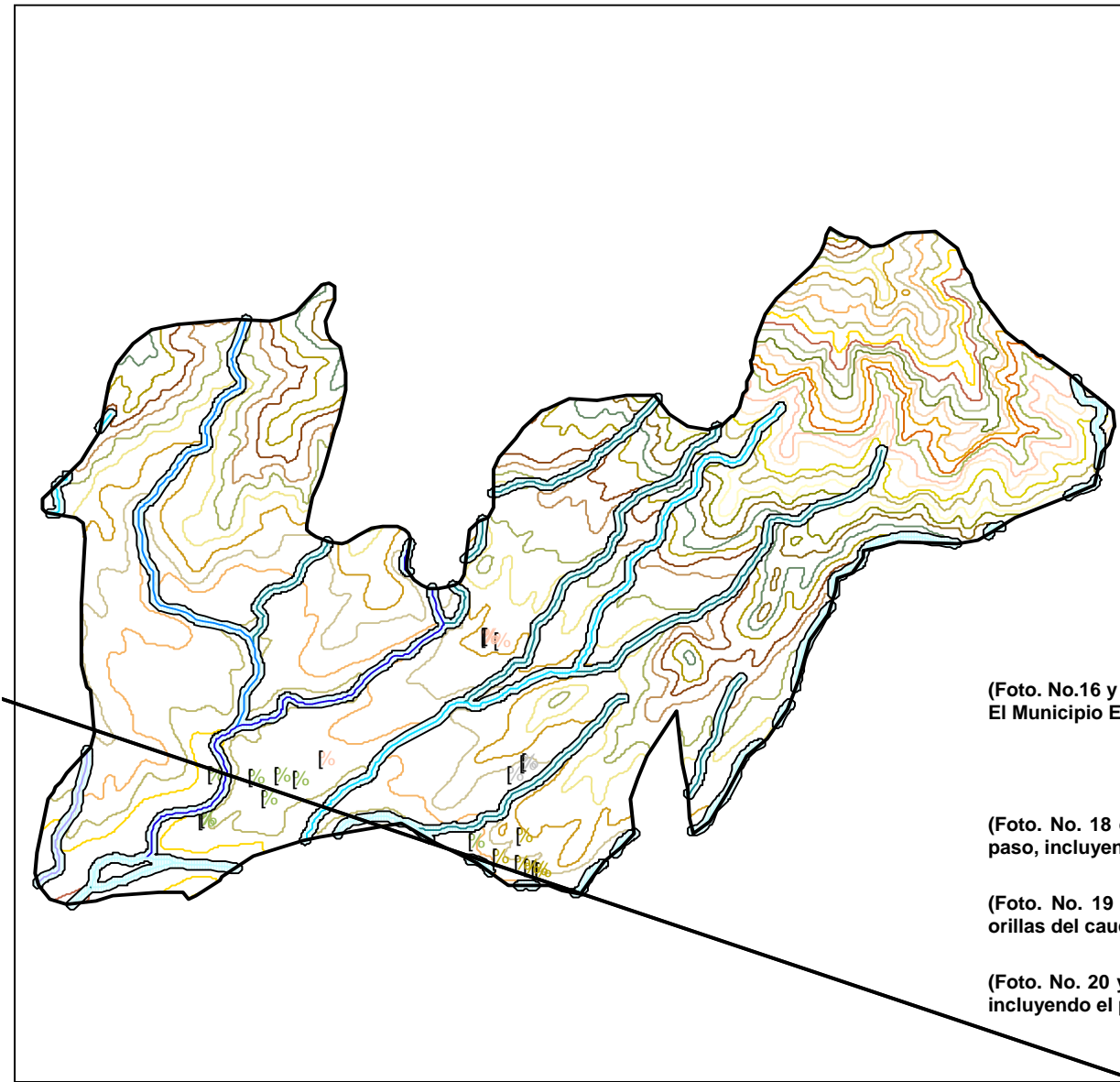
² Fuente: www.redescolar.ilce.edu.mx

³ Fuente: www.proteccioncivil.chiapas.com





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



(Foto. No.16 y El Municipio E

(Foto. No. 18 e paso, incluyend

(Foto. No. 19 S orillas del cauc

(Foto. No. 20 y incluyendo el p

leyenda

	Municipio San pablo.		700		2600
	Zonas sismicas.		800		2700
Rios			900		2800
	Rio Cabuz		1000		2900
	Rio Cutzulchima		1100		3000
	Rio Ixben		1200		3100
	Rio Negro		1300		3200
	Rio Sala		1400		3300
	Sin Nombre		1500		3400
	Zona de Influencia del Rio a Cada 100 m Por Lado		1600		3500
	Sector uno.		1700		3600
	Sector tres.		1800		3700
	Sector dos.		1900		3800
	Sector cuatro.		2000		3900
			2100		4000
			2200		
	Curvas a Cada 100m.		2300		
			400		2400
			500		2500
			600		



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



(Foto. No.16 y 17 Río Cabuz el cual sirve de división del Municipio San Pablo con El Municipio El Rodeo, el cual fue víctima de la Tormenta Stan).



(Foto. No. 18 el río se salió de su cauce destruyendo todo lo que se interponía a su paso, incluyendo el puente el cual colapso ya que el río llegó al nivel del mismo).



(Foto. No. 19 Se puede observar viviendas sobrevivientes a la tormenta ubicadas a orillas del cauce del río).



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



(Foto. No. 20 y 21 Río desbordado destruyendo todo lo que se encontraba a su paso, incluyendo el puente peatonal afectando a las aldeas del sector).



(Foto. No. 22 Y 23 Dentro del sector 5 se ubican escuelas en muy mal estado, las cuales se descartaron automáticamente del análisis).





(Foto. No.24 Escuela ubicada dentro del sector 5 del municipio de San Pablo, San marcos. La cual se encuentra en mal estado Y vulnerable a distintas amenazas).



(Foto. No. 25 Viviendas ubicadas dentro del sector 5 del municipio de San Pablo, San marcos)

6.2 EVALUACIÓN DE EDIFICIOS

Se evaluaron en total 25 edificios, de los cuales 10 se encuentran dentro del sector 2, el cual corresponde al casco urbano, y los 15 restantes se encuentran en los sectores 1, 3 y 4, correspondientes a aldeas cercanas al casco urbano donde se minimizan las amenazas.

Para seleccionar los edificios a evaluar, se tomó en cuenta el mapa de amenazas naturales del municipio de San Pablo. (Ver mapa No.17). Este mapa se obtuvo, sobreponiendo mapas de las diferentes amenazas a las cuales es susceptible la república de Guatemala. Estos mapas se obtuvieron en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) (ver apéndice)

Basándose en este mapa, se analizan los lugares poblados que presenten menos amenazas. También se tomó como principal factor para la selección, las áreas que sufrieron menor daño durante el último desastre natural que afectó el área, siendo este la Tormenta Tropical Stan, durante el mes de octubre de 2005.

Con la información proporcionada por la O.M.P, se descarto desde un principio, las aldeas que se encuentran en la cercanía del Volcán de Tajumulco por el tipo de topografía, debido a que durante la época de invierno esta área se ve afectada por inundaciones, deslizamientos. También se tomo como apoyo el mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones,



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) (ver apéndice)

Basados en esta información se descartaron las aldeas de difícil acceso durante el invierno, así como las que se encuentran en áreas más vulnerables ante estas amenazas. Tales como: Caserío Vista Hermosa, Caserío Los Andes, Caserío La Unión, Nueva Argentina, Caserío Nuevo Horizonte, Caserío Puerta Parada, Caserío Puerto Rico, Caserío La Ceiba, Caserío Quetzal, Caserío Villa Linda, Caserío San Francisco La Unión, Caserío La Florida, Caserío Balanshaque, Caserío Tojoj, Comunidad Agraria Las Bolsas.

Con los resultados de la evaluación, se elaboraron, para cada edificio, recomendaciones mínimas para lograr un mejor funcionamiento del edificio, así como para sea apto para convertirse el albergue.

CUADRO No. 9
Listado de edificios evaluados

CODIGO	NOMBRE
121901	Iglesia Evangélica Nueva Canaan
121902	Escuela Rural Aldea El Quetzali
121903	Iglesia Misión Evangélica Príncipe de Paz
121904	Iglesia Católica Aldea El Quetzali
121905	Escuela Oficial Rural Mixta Colima II
121906	Iglesia de Dios Espíritu Completo
121907	Iglesia Católica Colima II

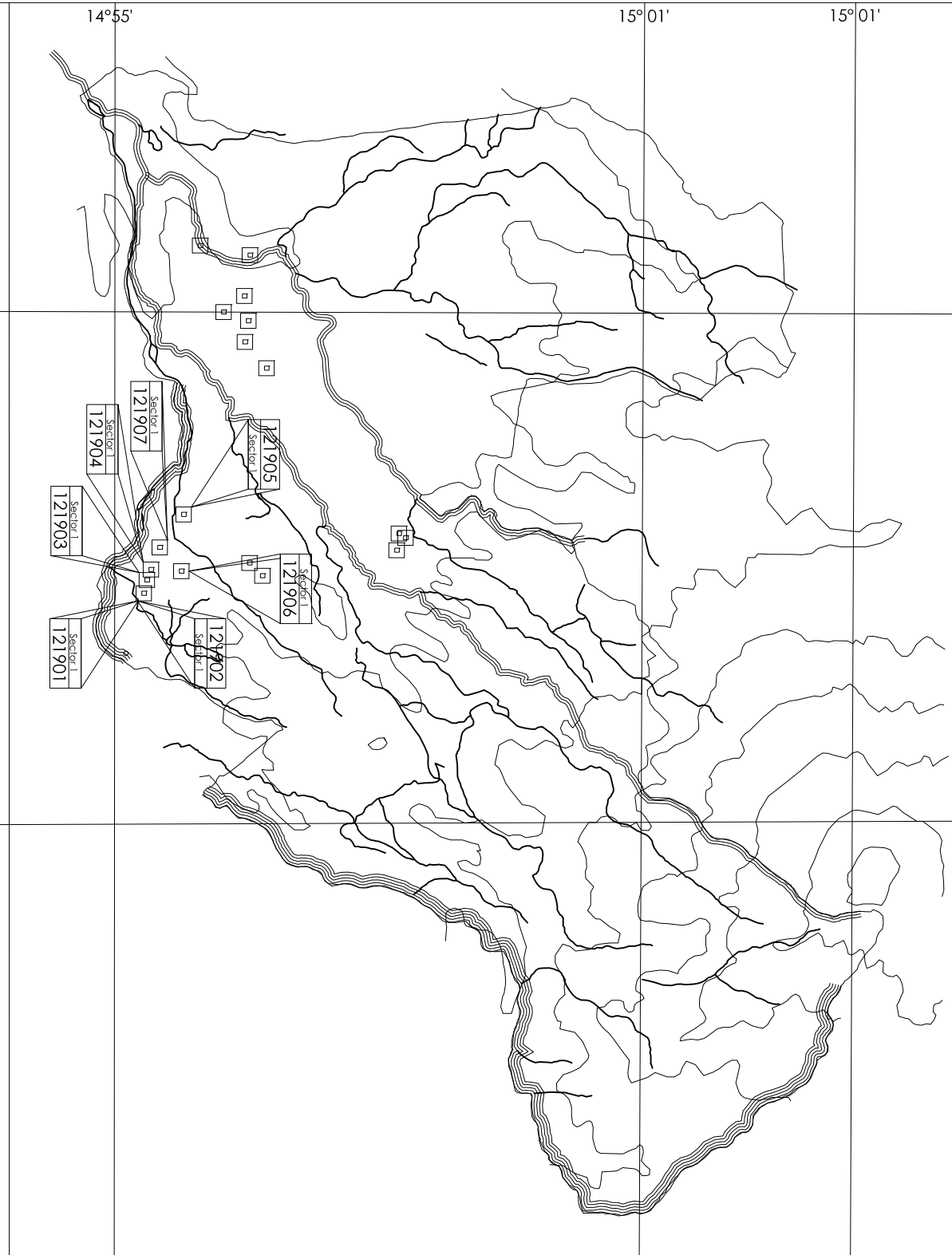
121908	Escuela Oficial Urbana Mixta La Cumbre
121909	Escuela Oficial Urbana Mixta San José Zelandia
121910	Instituto de Cultura General La Ciencia
121911	Centro de Formación Salón de Catequesis
121912	Centro de Formación San Pablo
121913	Salón Municipal San Pablo
121914	Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria
121915	Iglesia Católica La Cumbre
121916	Escuela Oficial Urbana Mixta No.2 San Pablo
121917	Escuela Caserío El Naranjal
121918	Colegio Adventista Tocache
121919	Escuela de Párvulos Tocache
121920	Instituto Básico Santo Domingo Tocache
121921	Salón Comunal Tocache
121922	Iglesia de Dios Evangelio Completo
121923	Salón Comunal Colima I
121924	Iglesia Católica Colima II
121925	Escuela Oficial Rural Mixta Colima I

Fuente: Elaboración Propia

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'



Código de Edificio: **121901**

Departamento: **Municipio**

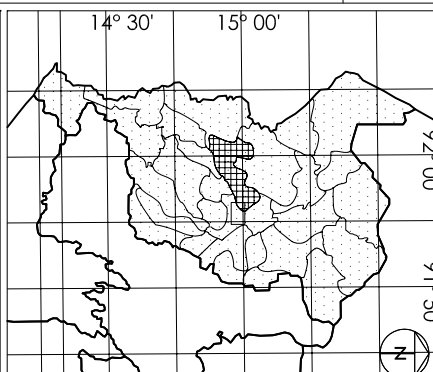
Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **1455106N**
 Longitud: **915714E**
 UTM X: **61125011** Elevación:
 UTM Y: **1649586** **0738**
 Elipsoidal:..... 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 Departamento con ubicación del Municipio.

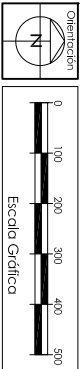


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arroyo	Planicies, Olanegras
Pozo Bocado	Rios
o Artereno	
Lugares Pobrados sin Cobertura	
Limite Intendcional	Cerca de Ambiente o de Otro Tipo
Limite Departamental	Limite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada

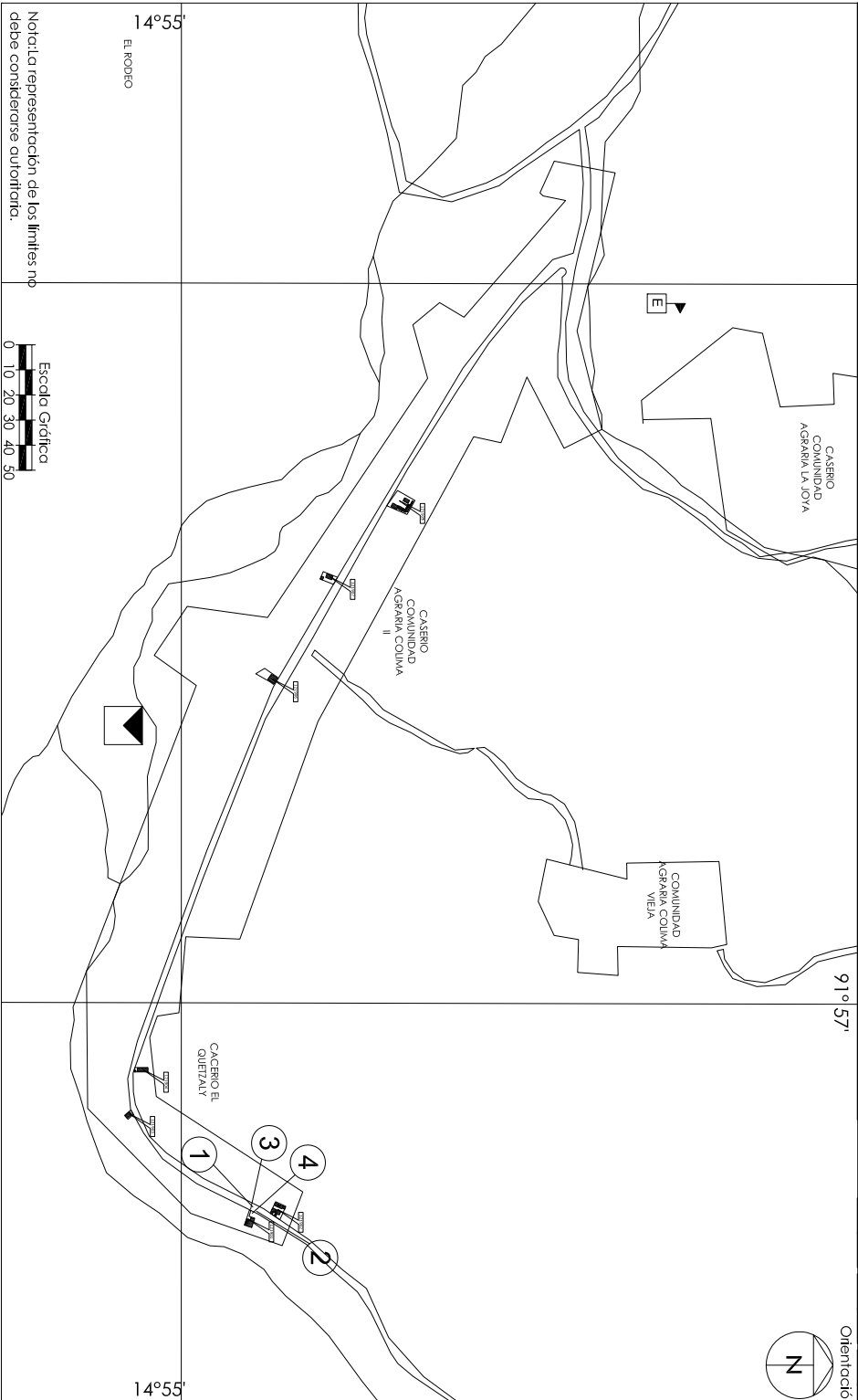


NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 1: 121901= Iglesia Nueva Camaron
 121902= Escuela Rural Quetzil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Catolica Quetzil
 121905= Escuela Rural Mixta Colima II
 121906= Iglesia Evangelica de Dios
 121907= Escuela Catolica Colima II

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

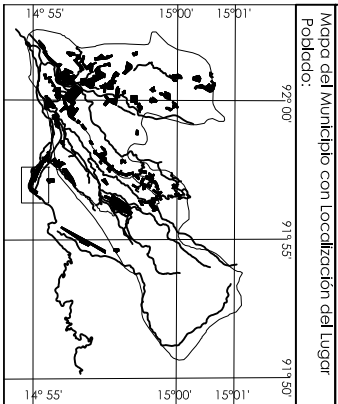


Código Edificio: **121901**

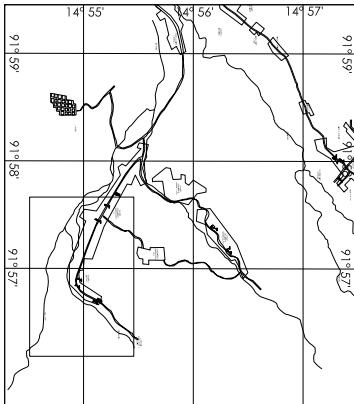
Orientación



3.2 Referencia Cartográfica



3.3 Simbología Equipamiento



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Foto No. 2</p>	<p>Foto No. 3</p>	<p>Foto No. 4</p>
<p>Descripción La aldea se encuentra ubicada a lo largo de la Carretera Principal, en la foto se observa la carretera con dirección a San Marcos.</p>	<p>Descripción La Carretera se encuentra en buen estado, pavimentada la cual colinda con el acceso hacia el edificio.</p>	<p>Descripción La Aldea Quezaly en su totalidad esta ubicada sobre la vía principal este es un ejemplo de los callejones que componen la Aldea, el cual Colinda con el predio.</p>	<p>Descripción Vista hacia el edificio desde un costado donde se puede apreciar el buen estado del muro de contención</p>

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Iglesia Evangelica Centro America Nueva Canaan**

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: **Pastor Enrique Barrios**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula:..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM X: **6112600**
 UTM Y: **1649565**
 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

Elevación: **0738** msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0280** Nivel: **1** Año de Construcción: **1971** Artefactos Sanitarios: **100**

Área Aproximada del Predio: **0646** m² Altura lado más bajo: **0320** m² Hombres: **0100** Mujeres: **0100**

Área Aprox. de construcción: **0382** m² Altura lado más alto: **0425** m² Lavamanos: **0100**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO **DEOCSA** Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Olla quemon Otro

¿Existe red de drenaje? SI NO **Municipalidad** Como se transporta el agua al predio? Se ocurre 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	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



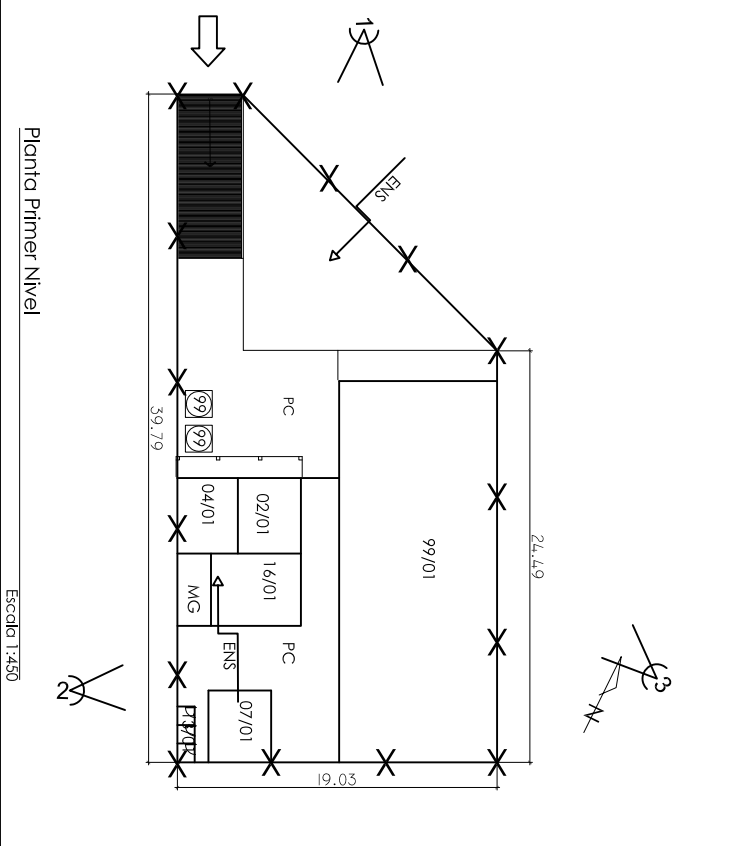
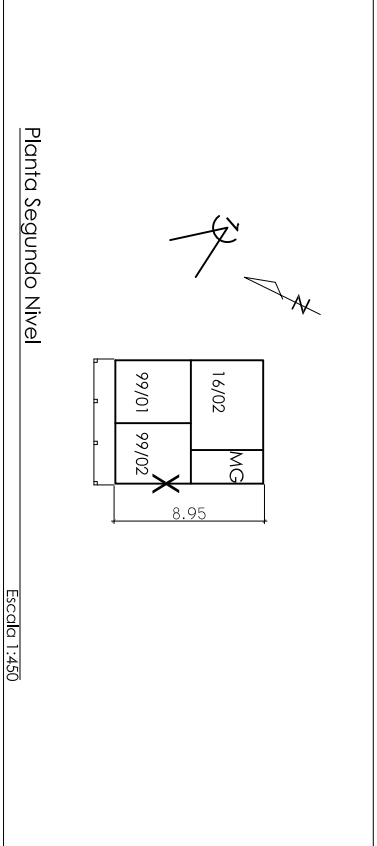
Foto NO.1:
 Vista desde el nivel de calle principal de la aldea Quezatl, se puede apreciar el ingreso al predio, se observa como el nivel cambia, lo que puede causar corrientes de agua de lluvia.



Foto NO.2:
 Se puede observar la rampa de ingreso con un desnivel de 2.5 mts de altura, a la vez se puede observar el perímetro del edificio es de muro de block y malla.



Foto NO.3:
 Se observa el pasillo reclado el cual divide la iglesia de la casa pastoral, asu vez es utilizado como bodega de materiales de construcción.



Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Simbolización	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pedestal Comenidos	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo	1	Edificio 1
Norte		AJ	Área de Juego Infantil	MG	Módulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	2	Edificio 2
Este Nivel Superior		CB	Cancha de Basesceto	AM	Modulo de Ambientes	05	Bodega	12	Baño Mujeres	3	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha Polideportiva	AO	Oficina/Dirección	06	Taller	13	Baño Hombrs	4	Edificio n
		PE	Filo Estremo	AO	Aula	07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
		99	Otros			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
						09	Guardiania	16	Sala espera		
								99	Otro		

Código Edificio: **121901**

Código establecimiento Edificio	Dirección a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	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
121901	8.00 Km	02	1971	Religioso	646 m2	382 m2	280 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.1 Datos Relevantantes Del Edificio

Código Edificio: **121901**



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	15%
5%	25%	5%	5%	15%	2.5%	5%	10%
0%	7.5%	0%	2.5%	0%	2.5%	0%	2.5%
0%	7.5%	0%	2.5%	0%	2.5%	0%	2.5%
20%	0%	15%	25%	25%	35%	40%	20%
0%	0%	25%	0%	0%	5%	0%	10%
0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	10%
6.25%	6.25%	4.92%	0.83%	3.55%	8.13%	10.83%	0.83%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.35%	1.35%	0.00%
0.00%	1.313%	1.35%	1.35%	2.71%	3.80%	1.63%	1.35%
1.313%	2.09%	8.13%	8.13%	3.80%	1.63%	2.71%	1.35%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área rural con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. Existe un muro de contención del predio ya que este se encuentra en una plataforma la cual funciona para evitar el gran tipo de sastre a la hora de haber algún deslizamiento en el sector, el área donde se ubica el predio carece de vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Descripción:
 Por su ubicación en la vía que dirige a la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán Tajumulco, el cual no mantiene actividad. Pero esta propenso a los materiales que algún día expulse el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

Descripción:
 El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan ala aldea son aconecuencia de las extensas lluvias.

Descripción:
 El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos, a esto 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	41.68	Baja	48.26	Baja	51.66	Baja	43.33
Media		Media		Media		Media	
Alta		Alta		Alta		Alta	
0-24	25-49	0-24	25-49	0-24	25-49	0-24	25-49
50-74	75-100	50-74	75-100	50-74	75-100	50-74	75-100

6.3 Categorización de Daños Establecida

A Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría
A				

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

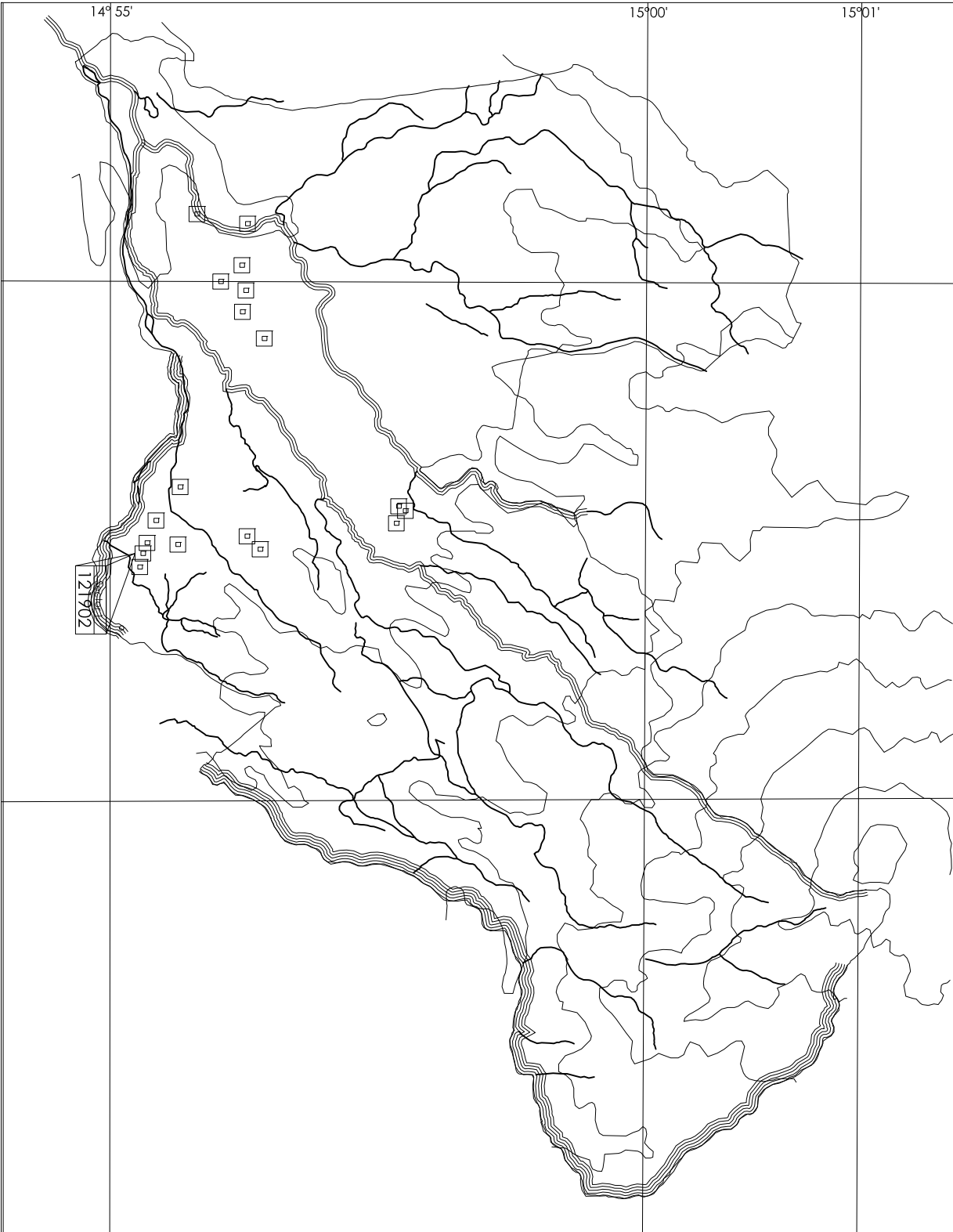
Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia el ingreso es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

46.23

2.1 Mapa de Amenazas

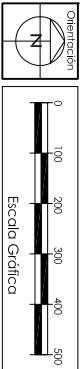
90° 00'

91° 55'



Código Edificio: **121902**

Departamento: **Municipio**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo

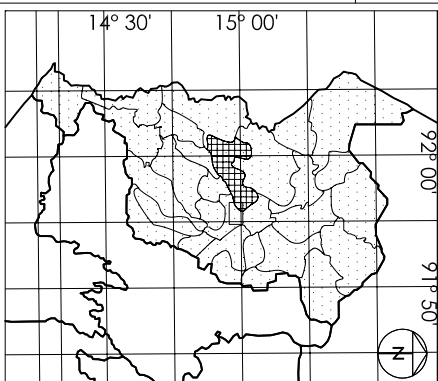
SECTORES: 1: 121901= Iglesia Nuevo Comon
 121902= Escuela Rural Queztlil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Catolica Queztlil y
 121905= Escuela Rural Mixta Colima II
 121906= Iglesia Evangelica de Dios
 121907= Iglesia Catolica Colima II

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **1455106N**
 Longitud: **915714E**
 UTM X: **61125011**
 UTM Y: **1649586 0738**
 Elevación: **1073.8**
 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



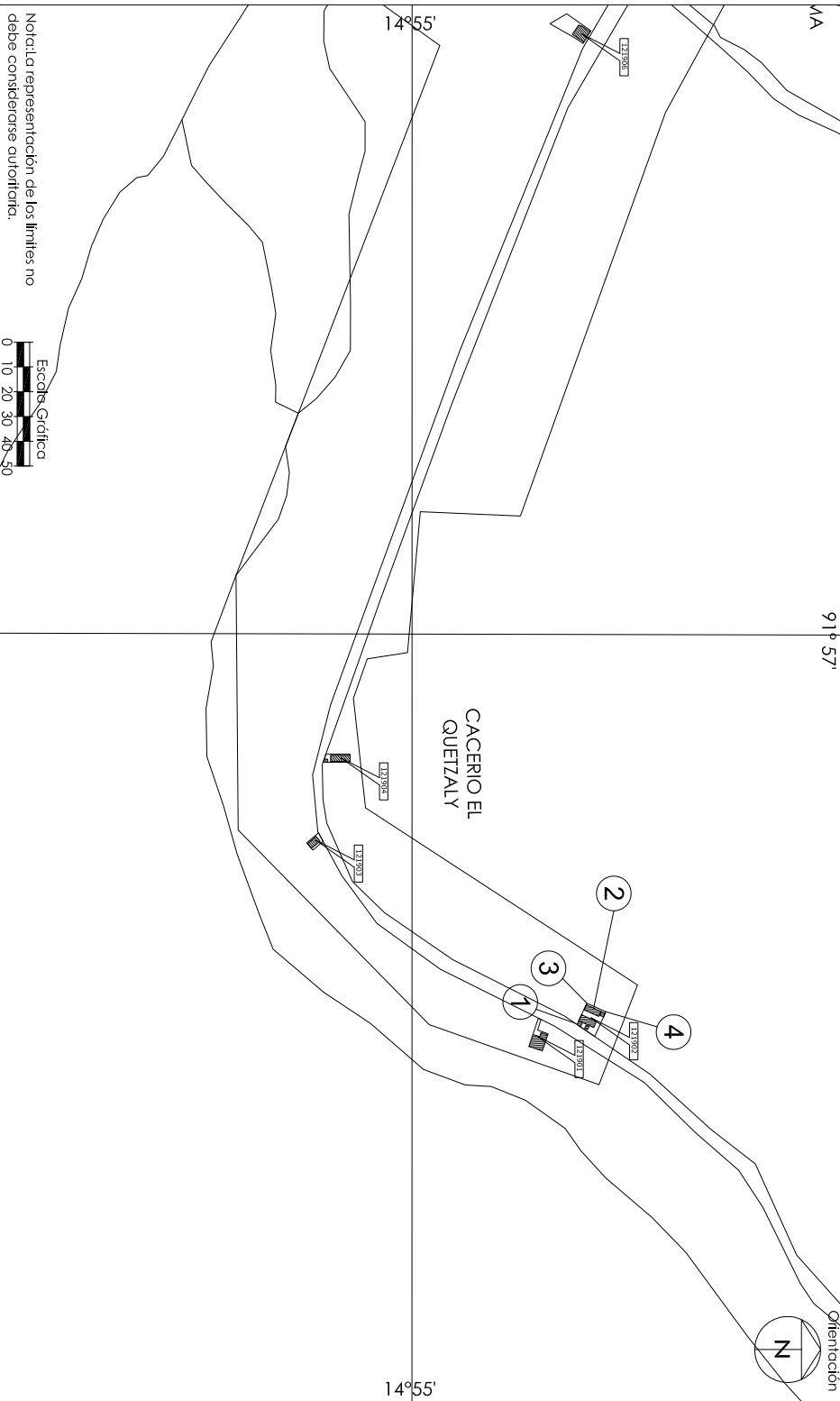
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

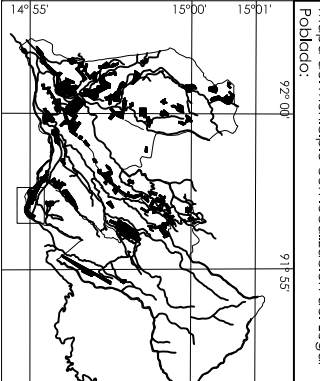
Quebradas	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Planicies, Olenegras
Pozo Boccá	Rios
Lugares Pobrados sin Cochete	Cerca de Ambiente de Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carretera de Terrestre	Carretera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



Código Edificio: **121902**
 Departamento: **Municipio** Edificio

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio.

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p> <p>Descripción El Predio se encuentra ubicado a orilla de la vía principal hacia El Departamento de San Marcos, siendo este un edificio Educativo no es recomendable por el paso de los Vehículos.</p>	<p>Foto No. 2</p> <p>Descripción Se puede observar que el paso de vehículos en este sector es muy transitado, pero por la forma de su ubicación el Caserío en su mayoría se ubica a la par de la vía principal, no cuenta con calles secundarias.</p>
<p>Foto No. 3</p> <p>Descripción Se aprecia que existe una extensa vegetación en las colindancias del predio ya que atrás de este existe un talud natural de aproximadamente 5mts.</p>	<p>Foto No. 4</p> <p>Descripción Vista de la parte posterior del edificio donde se observa el talud natural el cual da problemas en invierno debido al exceso de humedad y que no cuenta con ningún tipo de drenajes.</p>

3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Quetzali

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

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

Administrado por: _____ **Municipalidad**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14^{Grados} 55^{Minutos} 05^{Segundos} **N** Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: 91^{Grados} 57^{Minutos} 18^{Segundos} **E** Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: 6112675 Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: 1649528 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: 0735 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84
mnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0315 Pasajeros Nivel: 1 Año de Construcción: 1990

Área Aproximada del Predio: 0976 M² Altura lado más bajo: 0300 Mts. Inodoros 0404 Hombres 0404 Mujeres

Área Aprox. de construcción: 0360 M² Altura lado más alto: 0420 Mts. Lavamanos 0000 Und.

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran

¿Hay electricidad? Si No DEOCSA Servicio privado ¿La quemaron?

¿Hay servicio telefónico? Si No Municipalidad ¿Como se transporta el agua al predio? Se ocurre Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentra:	Expuesta	Ocultada	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 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)

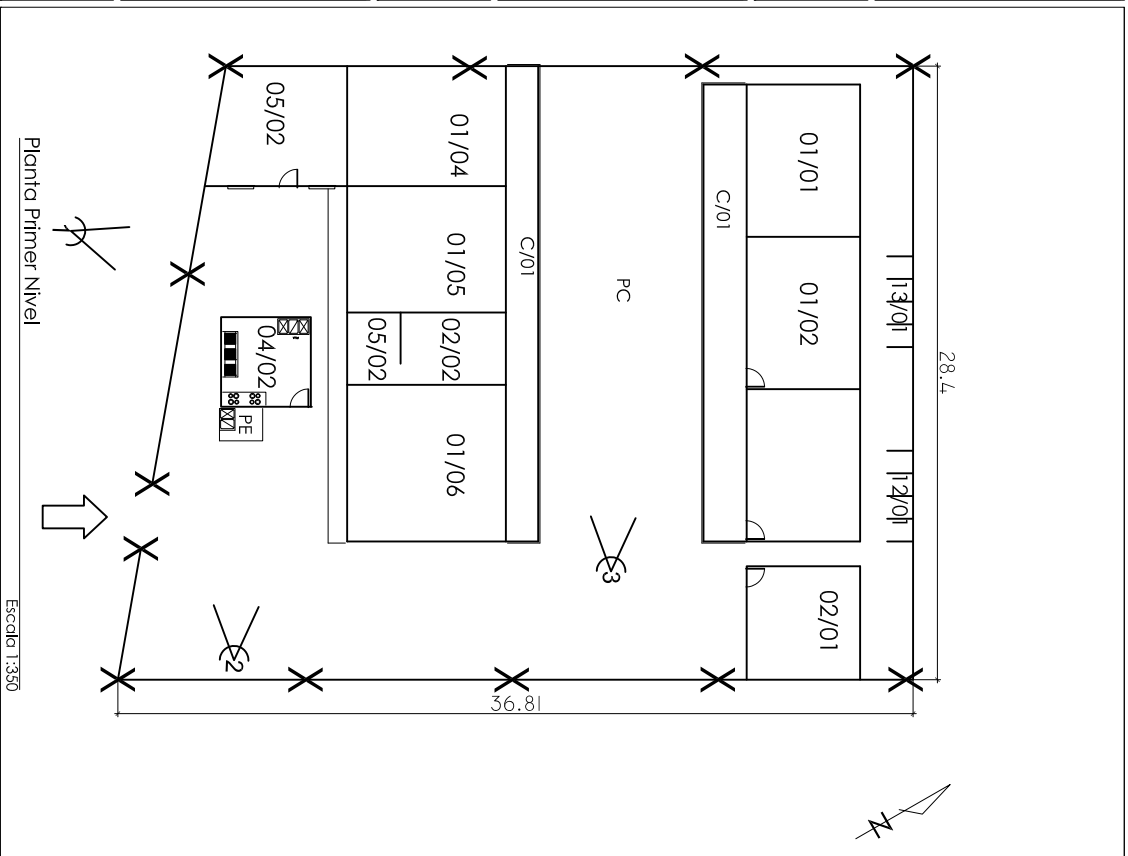
Naturales: Deslizamientos Sismos Inundaciones Actividad Volcánica

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

4.7 Planta de Conjunto



En esta foto puede observarse los dos módulos existentes en el predio y también se puede observar un patio cementado que divide a los dos módulos el cual es utilizado como cancha polideportiva aunque no cumple con las medidas correspondientes.



Otros Símbolos

Entrada Principal:

Norte:

Este Nivel Superior:

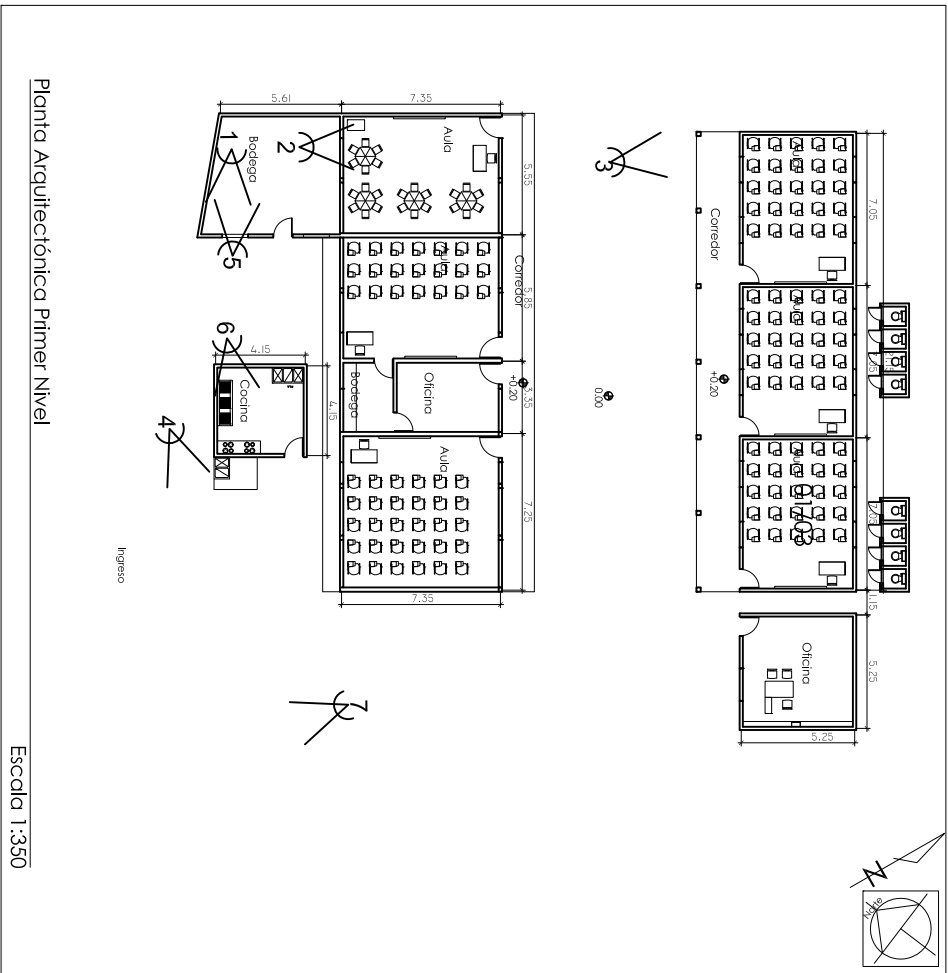
Circulación:

Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pisos Cementados	C	Cancha de Fútbol	03	Fernociancra	10	Lab. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocina	11	Otro Laboratorio		
AJL	Área de Juego Infantil	MG	Módulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres		
CB	Cancha de Basescoteo			06	Taller	13	Baño Hombres		
CP	Cancha Polideportiva			07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
PE	Pila Externa			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
99	Otros			09	Guardaño	16	Sala espera		
						99	Otro		

Código Edificio: 121902

Departamento: Municipal Edificio: 02

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121902**

Departamento: **Municipio** Edificio: **Edificio**

Foto No 6 V7: Se puede apreciar que dentro del predio existen los servicios básicos (agua potable, y Servicios Sanitarios en buen estado).

Foto No 5: Los dos módulos cuentan con su respectiva ventilación cruzada que es fundamental en este tipo de edificaciones por los días calurosos.

5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.

Foto No 1: Observar que en el primer módulo se encuentran las banquetas deterioradas debido a que no existen canales para agua pluvial y eso provoca caídas libres de la misma.

Foto No 2: Se observa únicamente el área del ingreso hacia el corredor del primer módulo se encuentra sin torta de cemento siendo esta la única área en mal estado.

Foto No 3: En el primer módulo cuenta con un corredor techado por medio de bolidiso en buen estado el cual es utilizado para desplazamiento a los diferentes ambientes.

Foto No 4: El módulo 2 cuenta con una modulación de columnas debido a que como es una construcción antigua no utilizó bolidisos.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Bueno Regular Malo
 Total: **0** Ml

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Cerámico Granito Torlo de concreto
 Madera Tierra Otro
 gñietas? SI No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **374** M2
 Dañado: **10.8** M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas?
 SI No
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Arriba En medio Abajo
 Tipo de material: Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: **00** M2
 Dañado: **00** M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños?
 SI No
 Ubicación de daños: En hoja Bueno Regular Malo
 En marco En hoja Hierro Aluminio Vidrio Madera Otro
 Tipo de material: Aluminio Madera
 Grado de deterioro: Total: **03** Und
 Dañado: **8** Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños?
 SI No
 En marco Hierro Aluminio Madera
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Madera Otro
 Grado de deterioro: Total: **30** Und
 Dañado: **30** Und

Cerramiento Vertical

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Tendencia moderna Fija moderna Jisi Otro
 Presenta daños? Tendencia metal Lijera metal Poldo rolizo SI No
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **15** M2
 Dañado: **15** M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Último métrica Orja Otro
 Presenta daños? Laminado plástico Concreto Asbesto cemento SI No
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **15** M2
 Dañado: **15** M2

Cerramiento Horizontal

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 SI No
 Tipo de acabado: Repello Pintura Alicado Azulejo
 Cerámico Material visto Graaceado Otro
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2
 Dañado: **00** M2

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Módulos de Grados Marcuzeñas Corredores Ductos Tonques elevados Voladizos Cisternas Torres Mezzanines Otros

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio
 Grietas Fugas de agua Instalaciones expuestas Filtraciones
 Colapso Oxidación Desprendimiento Humedad
 Pollizas Hundimiento Cimiento Expuesto



6.1 Datos Relevantantes Del Edificio	Código Establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	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
	121902	8.00 Km	01	1989 2004	Educación	976 m ²	360 m ²	315 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación	Recomendada para Deslizamientos					Recomendada para Actividad Volcánica					Recomendada para Inundaciones					Recomendada para Sismos								
	Estuctura portante	Ceramiento vertical	Ceramiento horizontal	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estuctura de techo	Material de techo	Cimiento	Columnas	Vigas	Entrepiso	Paredes	Puertas	Ventanas	Estuctura de techo	Material de techo		
15%	40%	40%	20%		10%	40%	30%	30%	15%	15%	25%	45%	10%	20%	60%	20%	20%	15%	20%	15%	20%	20%		
5%	5%	5%	5%		20%	5%	5%	25%	25%	25%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%		
20%	20%	20%	20%		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%		
0.63% 8.13%	0.00% 0.00%	3.55% 5.14%	4.06%	8.13%	3.51%	7.05% 0.83%	0.00% 0.00%	13.55% 1.76%	1.35%	8.13%	10.63%	17.71% 8.13%	1.38%	0.00% 0.00%	19.13% 3.51%	2.71%	3.80%	2.13%	4.17%	0.83%	0.00% 0.00%	8.13%	1.76%	1.35%
<p>Asignado según la evaluación de campo</p>																								
<p>Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles</p>																								
<p>Recomendado para edificios de 1 nivel</p>																								

Descripción:	El edificio se ubica en un área rural con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. No existe un muro de contención en el predio y el área tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.	Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del Volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algún día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava. Los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.	El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son aconecuencia de las extensas lluvias.	El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos, a estos se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.
---------------------	--	--	--	---

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos	Baja	Media	Alta	Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Baja	Media	Alta	Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Baja	Media	Alta	Total	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	Baja	Media	Alta	Total
	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
				53.15					53.30					57.12					47.88

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Adornos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	* Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	C	* Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	Categoría	A
----------	---	----------	---	----------	--	----------	-------------	------------------	----------

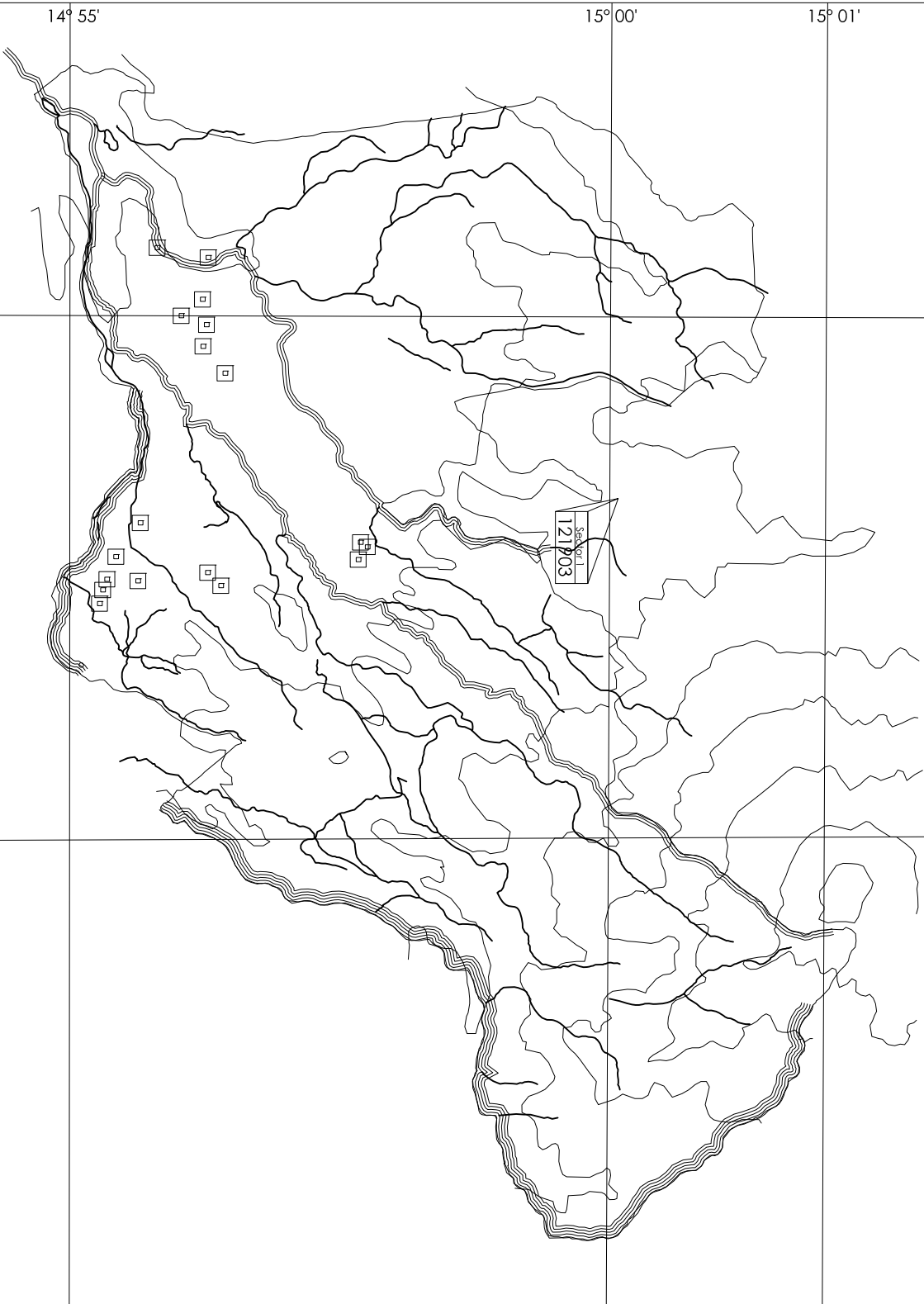
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

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	58.62
--	-----------------------------	--------------

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'



Código
 Edificio: **121903**

Departamento: **Municipio**

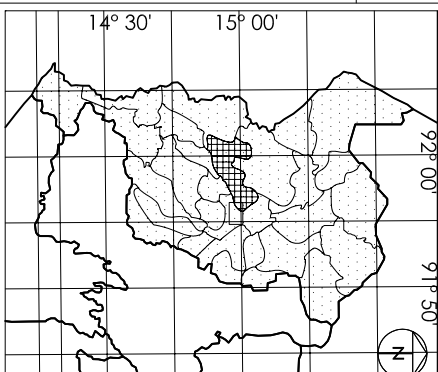
Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **1455106N**
 Longitud: **915714E**
 UTM X: **6125011**
 UTM Y: **1649586 0738**
 Elevación:
 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.

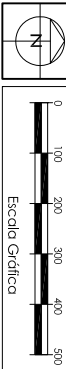


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arroyo	Playanos, Olanetas
Pozo biocel	Rios
o Altiplano	Carca de Amore
Lagunas Rodados sin Cauce	o de Otro Tipo
Limite Interdepartamental	Limite Municipal
Limite Departamental	Carretera de Tercería
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 1: 121901 = Iglesia Nueva Camaron
 121902 = Escuela Rural Quetzil
 121903 = Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904 = Iglesia Catolica Quetzil
 121905 = Escuela Rural Mixta Colima II
 121906 = Iglesia Evangelica de Dios
 121907 = Escuela Catolica Colima II

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Iglesia Mision Evangelica Principe de Paz
Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna
de Uso: Vespertina Nocturna
Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro
Administrado por: Pastor Guadalupe Lopez

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:
 Latitud: **14 55 07 N** Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: **91 57 16 O** Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: **6112439** Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: **1649603** Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: **0737** Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0150** **Niveles:** **1** **Año de Construcción:** **1977** **Artefactos Sanitarios:** Hombres **00** Mujeres **00**
Área Aproximada del Predio: **0250** **Altura lado más bajo:** **0350** **Indicadores:** **0000**
Área Aprox. de construcción: **0122** **Altura lado más alto:** **0450** **Levanamientos:** **0000**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? SI NO **DEOCSA** Servicio Municipal La enterran
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO **Municipalidad** Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? SI NO **Municipalidad** La quemaron Otro
 ¿Existe red agua potable? SI NO **Municipalidad** Como se transporta el agua al predio? Se ocurreo Por tubería

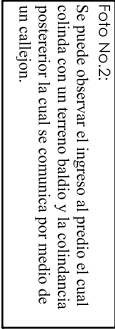
4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la instalación se encuentra:	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación
Instalación eléctrica	Expuesta	Oculto	Funciona
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

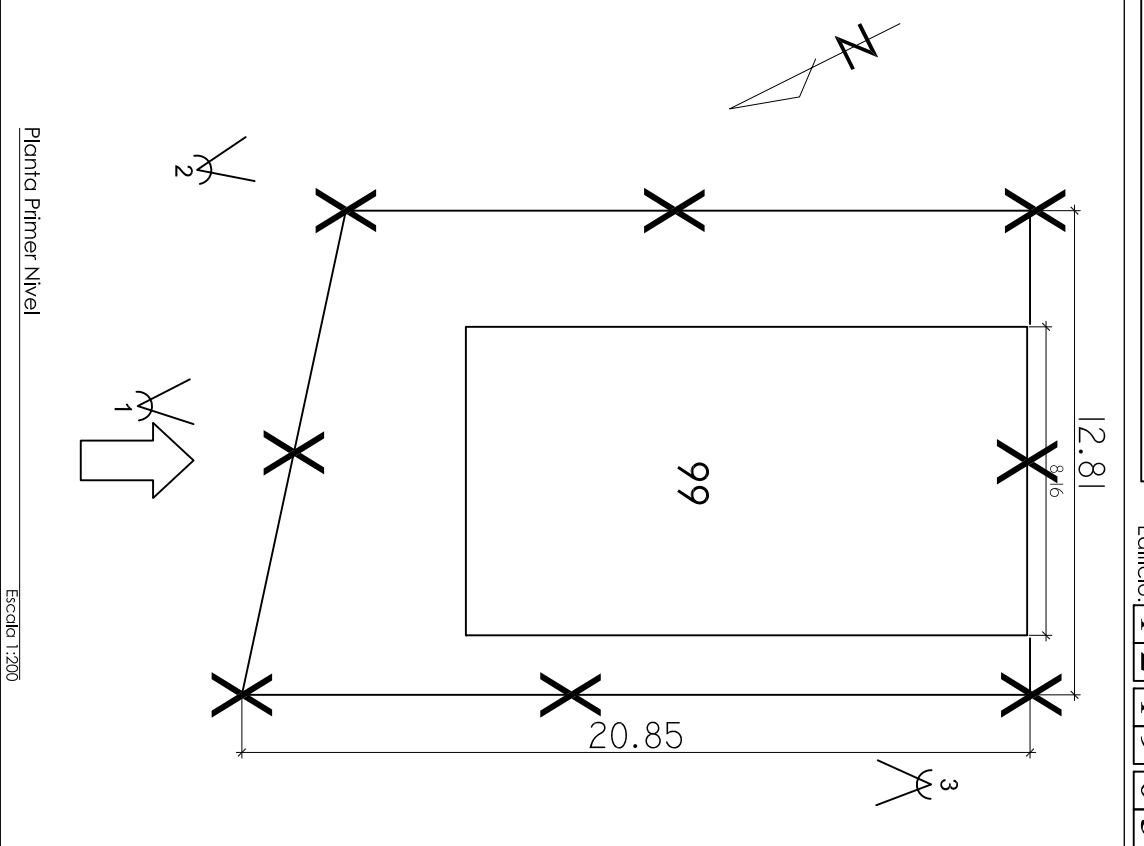
Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Otros símbolos

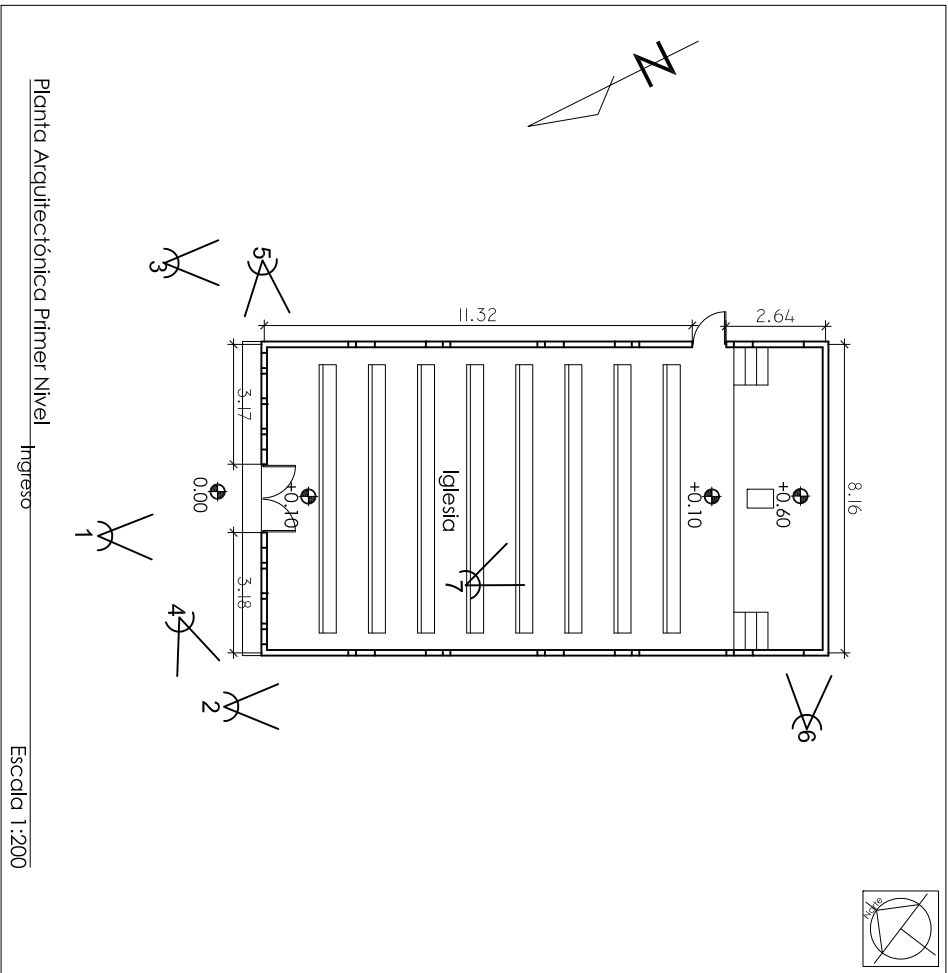
Entrada Principal	Entrada Secundaria
Norte	ENS
Exite Nivel Superior	PE
Circulación	99



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedregales	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo		
CF	Cancha de Fútbol	MG	Modulo de Guardas	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJ	Area de Juegos Infantiles			05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Basescoteo			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva			07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
PE	File Esterno			08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio 3
99	Otros			09	Guardiania	16	Sala espera	3	Edificio n
						99	Otro	3	Edificio n

Código Edificio: **121903**
 Departamento: **Municipal** Edificio:

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1:
Se observa el ingreso principal a la Iglesia Evangelica el cual es directo debido a que no cuenta con un muro perimetral.

Foto No. 2:
El Edificio cuenta unicamente con una pila, no cuenta con servicios sanitarios debido a que no existe una red de drenajes.

Foto No. 3:
Se observa el techo el cual cuenta con un bofado en su fachada, el techo a dos aguas de lamina la cual no tiene canales por consiguiente carece de bajadas de aguas pluviales.

Foto No. 4:
Una caja de registro para agua potable, la cual no cuenta con tapadera y eso no es recomendable ya que no cuenta con proteccion.

Código Edificio: **121903**



Foto No. 7:
La cubierta del predio es de Lamina Metalica la cual se encuentra en buen estado, al igual que las vigas de madera de la estructura.

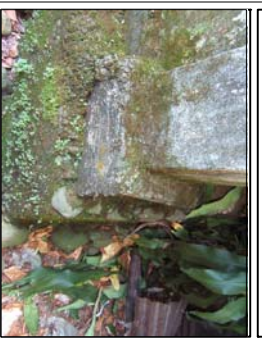


Foto No. 5 y 6:
El predio cuenta con Cimentacion semi descubiertos, la cada del agua pluvial hace que al dar golpe en el suelo hace que estos se deterioran para estan en buen estado.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Tipo: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.2 Paredes
 Materiales predominantes:
 Corrido Miko Zapatas aladas Pilotes
 5.3.2 Piso
 Presenta hundimientos o grietas? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.3 Puertas
 Materiales predominantes:
 Presentan grietas? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.4 Ventanas
 Materiales predominantes:
 Presentan daños? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.5 Cerramiento Horizontal
 Tipo de estructura del techo o entrespiso:
 Presenta daños? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.6 Cerramiento Vertical
 Tipo de estructura del techo o entrespiso:
 Presenta daños? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.7 Acabados
 Tipo de acabado:
 Presentan daños? Si No
 Tipo de deterioro: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.8 Elementos Complementarios
 Tipo de deterioro:
 Ubicación de daños: Buena Regular Mala
 Dañado: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5.3.9 Simbología Deterioro Físico del Edificio

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

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio	Código del Edificio: 121903	Departamento: Municipio	Edificio: 121903
Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción
121903	7.00 Km	01	1977
Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan
Religioso	250 m2	122 m2	150 p.
Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno
Amenazas latentes del lugar	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos		



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Cimiento	40%	Cimiento	30%	Cimiento	45%	Cimiento	20%
Columnas	40%	Columnas	30%	Columnas	45%	Columnas	20%
Vigas	40%	Vigas	30%	Vigas	45%	Vigas	20%
Entrepiso	40%	Entrepiso	30%	Entrepiso	45%	Entrepiso	20%
Paredes	25%	Paredes	25%	Paredes	35%	Paredes	15%
Puertas	7.5%	Puertas	2.5%	Puertas	5%	Puertas	2.5%
Ventanas	7.5%	Ventanas	2.5%	Ventanas	5%	Ventanas	2.5%
Estructura de techo	15%	Estructura de techo	15%	Estructura de techo	7%	Estructura de techo	15%
Material de techo	20%	Material de techo	30%	Material de techo	10%	Material de techo	5%
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	35% 5% 5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0%
Asignado según la evaluación de campo	0.42% 3.13% 3.13%	Asignado según la evaluación de campo	1.35% 1.76% 1.35%	Asignado según la evaluación de campo	19.13% 2.71% 2.71%	Asignado según la evaluación de campo	8.13% 1.35% 1.35%
8.75% 6.25% 0.00% 0.00%	7.05% 0.83% 0.00% 0.00%	17.71% 8.13% 1.38% 0.00%	14.17% 0.83% 0.00% 0.00%				

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. El predio no cuenta con un área con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 1.5 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algún día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.

El municipio de San Pablo 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	40.02	Baja Media Baja	53.30	Baja Media Baja	55.82	Baja Media Baja	48.95
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

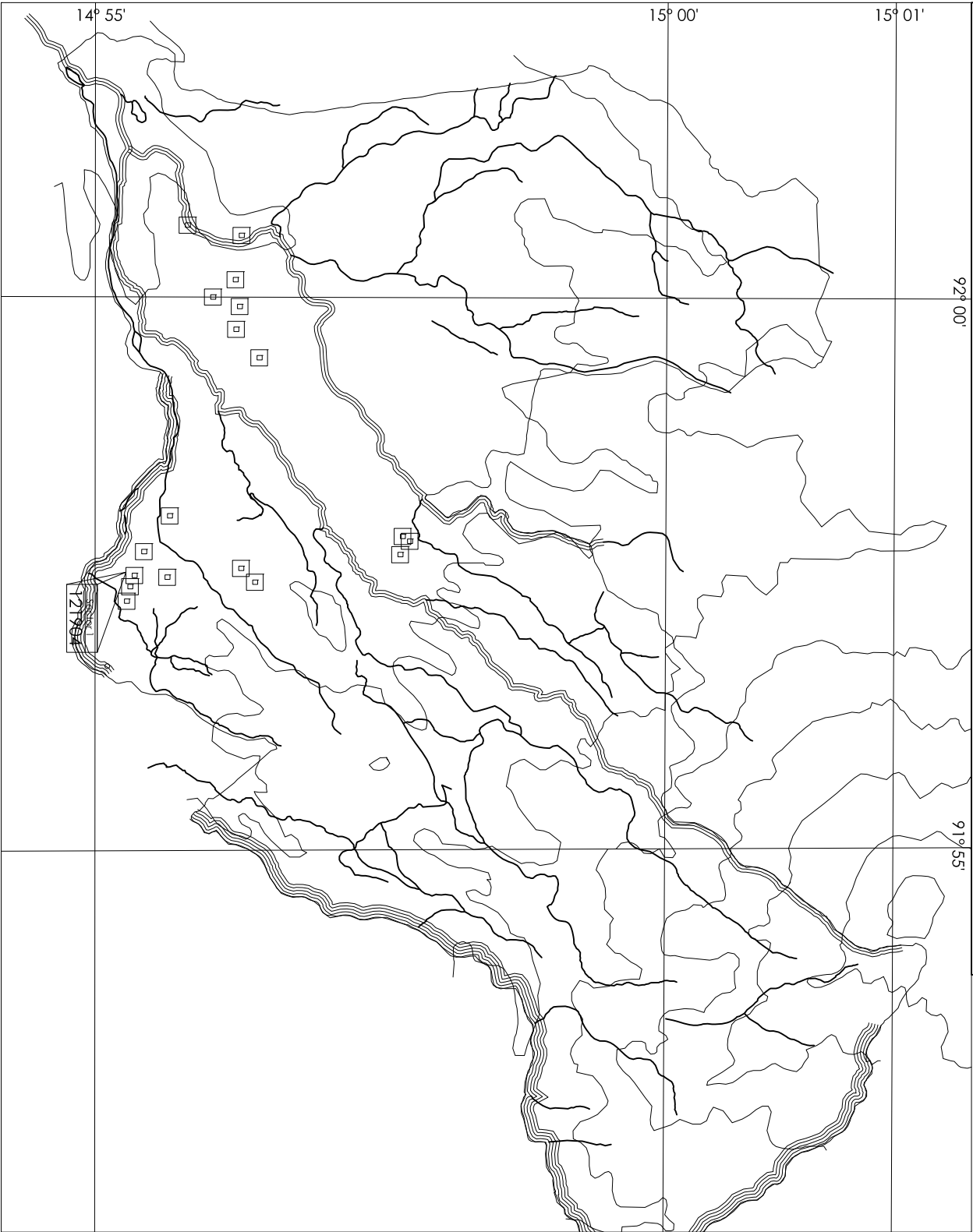
A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que está ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad patrimonial.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

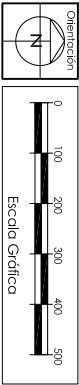
El edificio carece de servicios sanitarios, realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que no existe en el predio es necesario canalizar el agua pluvial que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

Vulnerabilidad Total
49.52

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **121904**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo

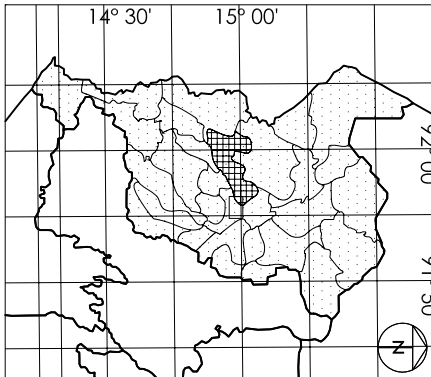
SECTORES: 1- 121901= Iglesia Nueva Camoon
 121902= Escuela Rural Quetzil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Catolica Quetzil
 121905= Escuela Rural Mixta Colima II
 121906= Iglesia Evangelica de Dios
 121907= Escuela Catolica Colima II

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNOS - Sectores del Edificio:
 Latitud: **14 55 06 N**
 Longitud: **91 57 14 E**
 UTM X: **6125011** Elevación:
 UTM Y: **1649586 0738**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.



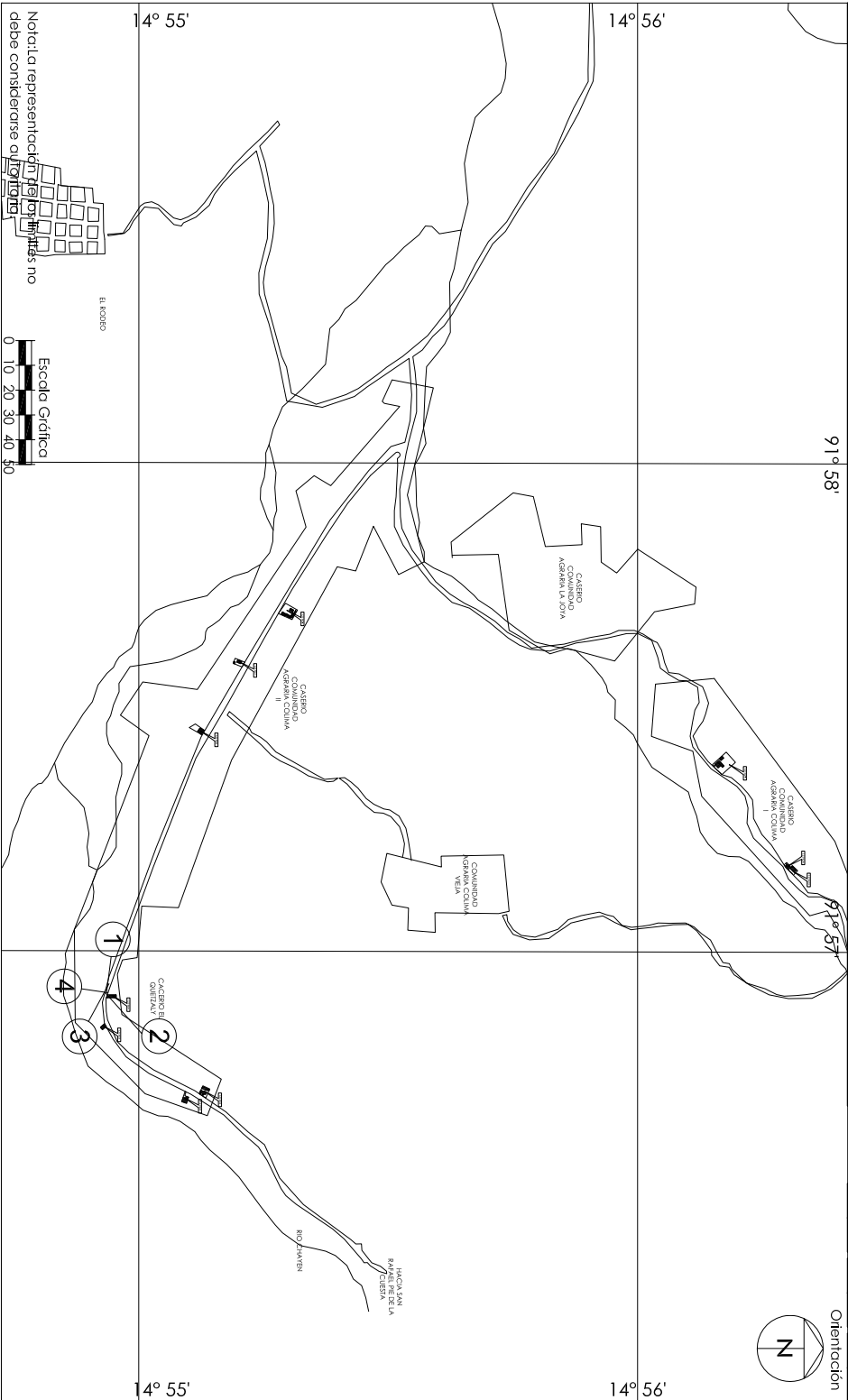
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Playanos, Olenegras
Pozo Bocado	Rios
Lagunas Rodados sin O Alterno	Cercas de Alambre de Ene Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carrera de Terrestre	Carrera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

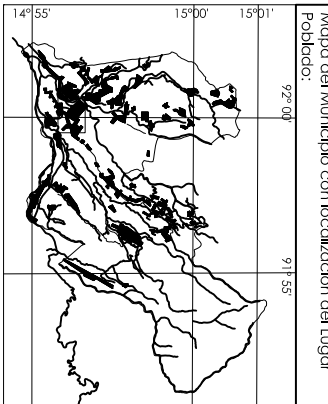


Código Edificio: **121904**

Orientación



3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del lugar poblado con localización del Edificio:

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones		Mercado
	Gubernamentales		Centro o Plaza Comercial
	Comercios o Servicios		Cementerio
	Hospital, dispensario, centro de salud		Pila Pública
	Centro de salud		Iglesia
	Estacionamiento		Escuela
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Industrias y Fábricas
	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

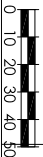
3.4 Simbología Amenazas

	2. Actividad Volcánica		6. Inundaciones
	8. Sismos		

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

	Foto No. 1	Descripción El predio no cuenta con un acceso principal, el edificio se encuentra ubicado a orillas de la vía principal, esta se encuentra en buen estado en su totalidad asfaltada.
	Foto No. 2	Descripción Dentro del Área a evaluar del predio se puede observar que todas las viviendas se encuentran ubicadas a orillas de la vía principal.
	Foto No. 3	Descripción Vía principal que se dirige hacia San Marcos, la cual se encuentra en muy buen estado, con señalización, tumulos en las áreas pobladas, etc.
	Foto No. 4	Descripción Vista donde se observa una gran cantidad de área verde la cual en su mayoría predomina en sector.

Nota: la representación de los puntos no debe considerarse que son puntos.



4.1 Identificación del edificio

Nombre: Iglesia Católica Quetzaly

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

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

Administrado por: Iglesia Católica

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 55 08 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 91 57 22 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6112274 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 1649650 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0731 msnm Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0100 Personas Niveles: 1 Año de Construcción: 1977 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0370 M² Altura lado más bajo: 0350 Mts Hombres 01 Mujeres 02

Área Aprox. de construcción: 0221 M² Altura lado más alto: 0450 Mts Lavamanos 00 Und 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se ocurea 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	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

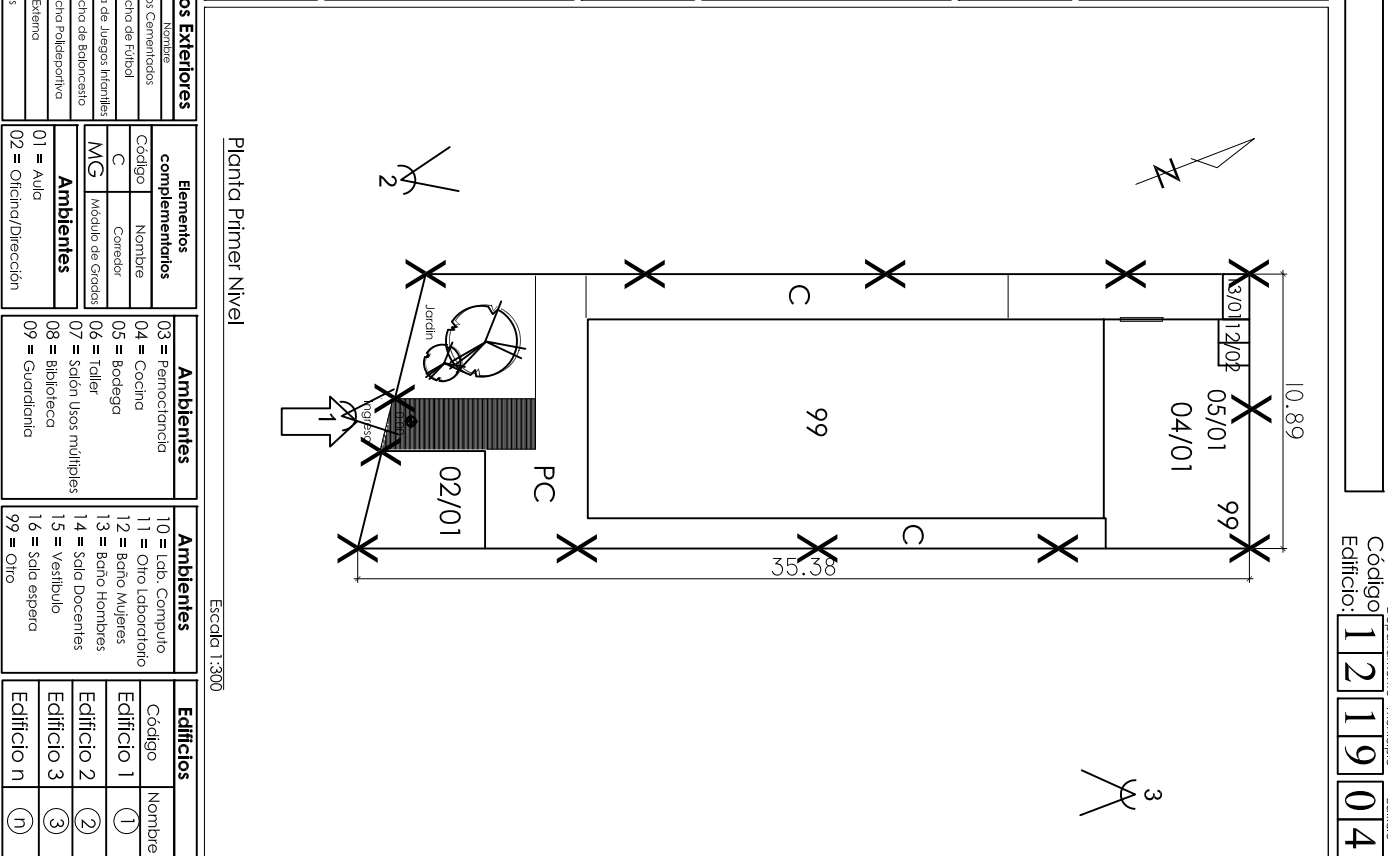
Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Otros símbolos

Nombre	Nonnomenclatural
Entorno Principal	
Norte	
Este Nivel Superior	
Circulación	



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pórtico Comenidos	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
CB	Cancha de Boleo			05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CP	Cancha Polideportiva			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
PE	Pila Exterior			07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio n
EE	Espacios Exteriores			08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio n
				09	Guardiania	16	Sala espera	3	Edificio n
						99	Otro	3	Edificio n

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121904		Departamento: Municipio: 1904	
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan
121904	6.50 Km	01	1977	Religioso	370 m2	221 m2	100 p.
6.2 Ponderación del edificio ante amenazas				Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
				Astfulto	Astfulto	La Quemana	Uno
							Amenazas latentes del lugar
							Inundaciones Sismos Deslizamientos



Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo	20%	Estructura de techo	30%	Estructura de techo	10%	Estructura de techo	20%
Material de techo		Material de techo		Material 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%	5%	10%	5%	25%	15%	20%	15%
5%	7.5%	20%	5%	2.5%	15%	15%	10%
25%	7.5%	5%	2.5%	2.5%	7%	5%	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%	0%	15%	0%	25%	0%	40%	0%
0%		25%	0%	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	
6.25%	0.00%	5.42%	0.83%	2.50%	8.13%	10.83%	0.83%
0.00%	4.38%	1.76%	1.35%	1.38%	3.51%	1.76%	1.35%
	3.13%	10.63%	10.63%	2.71%	4.96%	10.63%	3.51%
	2.89%			2.13%			

Descripción:		Descripción:		Descripción:		Descripción:	
El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. El predio y el área carece de follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.		Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que alguna día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.		El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son consecuencia de las extensas lluvias.		El municipio de San Pablo se ubica en una zona 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	42.07	Baja	54.12	Baja	53.07	Baja	47.04
Media		Media		Media		Media	
Alta		Alta		Alta		Alta	
0-24	25-49	0-24	25-49	0-24	25-49	0-24	25-49
	50-74		50-74		50-74		50-74
	75-100		75-100		75-100		75-100

6.3 Categorización de Daños Establecida		6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio	
A	Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. Encuentrase en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.
B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. Tener posibles medidores 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 penmenral.	D	Inhabitable
Categoría		A	
Realizar trabajos de electricidad ya que los accesorios que permiten el funcionamiento del mismo funcionan pero con el correr del tiempo estos han sufrido daños por menores que pueden ser reparables dando un adecuado servicio y así reducir el riesgo de un corto circuito y este provocar estragos en el edificio.			
Vulnerabilidad Total		Vulnerabilidad Total	
49.08		49.08	

Fecha Visita: Día **14** Mes **07** Año **07** Evaluador (a): **Código Edificio: 121905**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Colima II**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **32°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **32°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercera: **6,00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **Colima II**
 Ríos y Lagos: Atre Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**

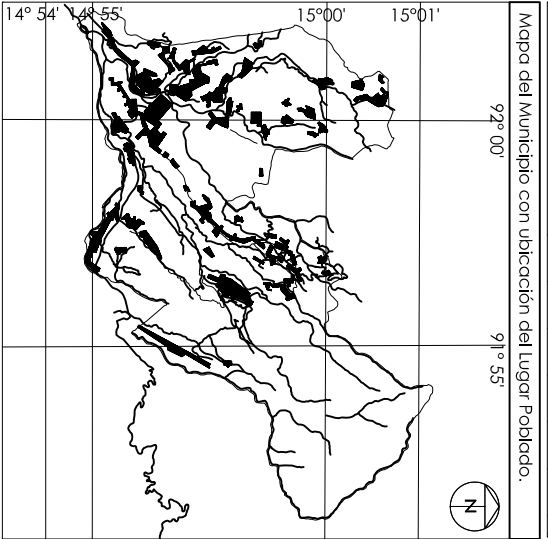
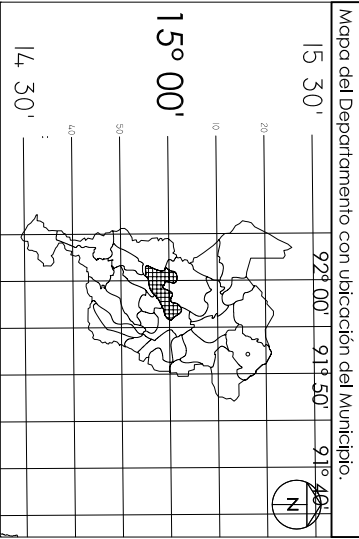
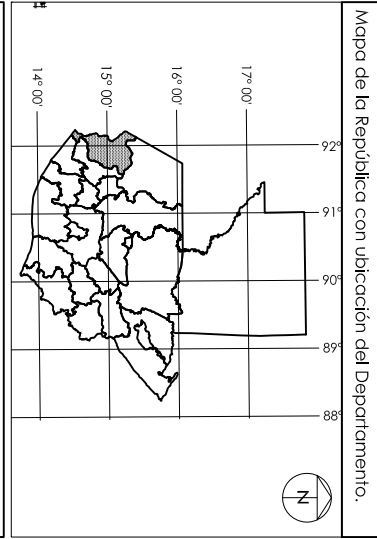
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Aeronave Secca Lluviosa
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Camionando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Otro Cayuco Lancha
 Lluviosa Otro Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entellan
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal Servicio privado ¿Existe red de agua potable? SI NO La tiran en cualquier lugar Otro
 Fuente de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occarreá Por tubería

Equipamiento Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **00:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Temporal**
Inundaciones
 Fuente: **Vecinos** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

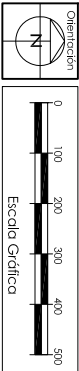
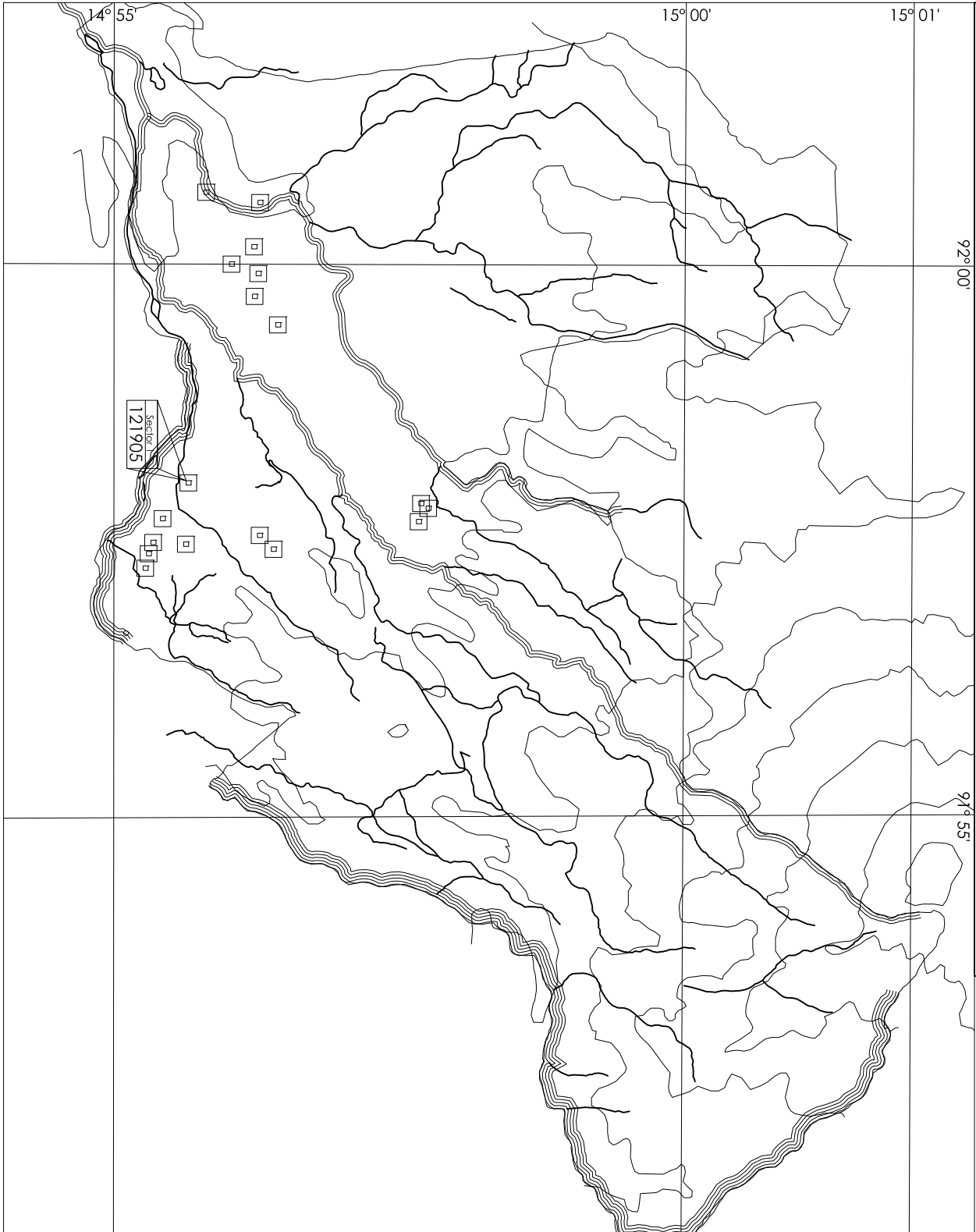
1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código
 Edificio: **121905**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTOR 1: 121901= Iglesia Nueva Camoon
 121902= Escuela Rural Quetzil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Catolica Quetzil
 121905= Escuela Rural Mixta Colima II
 121906= Iglesia Evangelica de Dios
 121907= Escuela Catolica Colima II

2.2 Referencia Geográfica

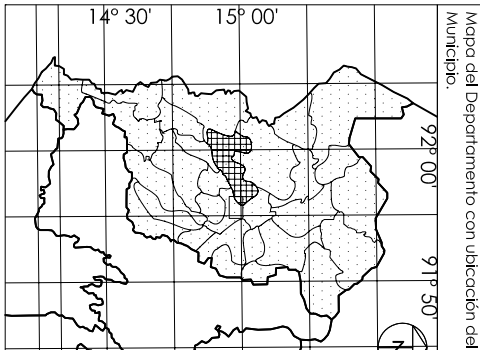
Coord. AMENAS - Sectores 1219

Latitud: **14° 51' 06" N**
 Longitud: **91° 57' 14" E**

UTM X: **61125011** Elevación:
 UTM Y: **16495860738**

Elipsoidal:..... CRS 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



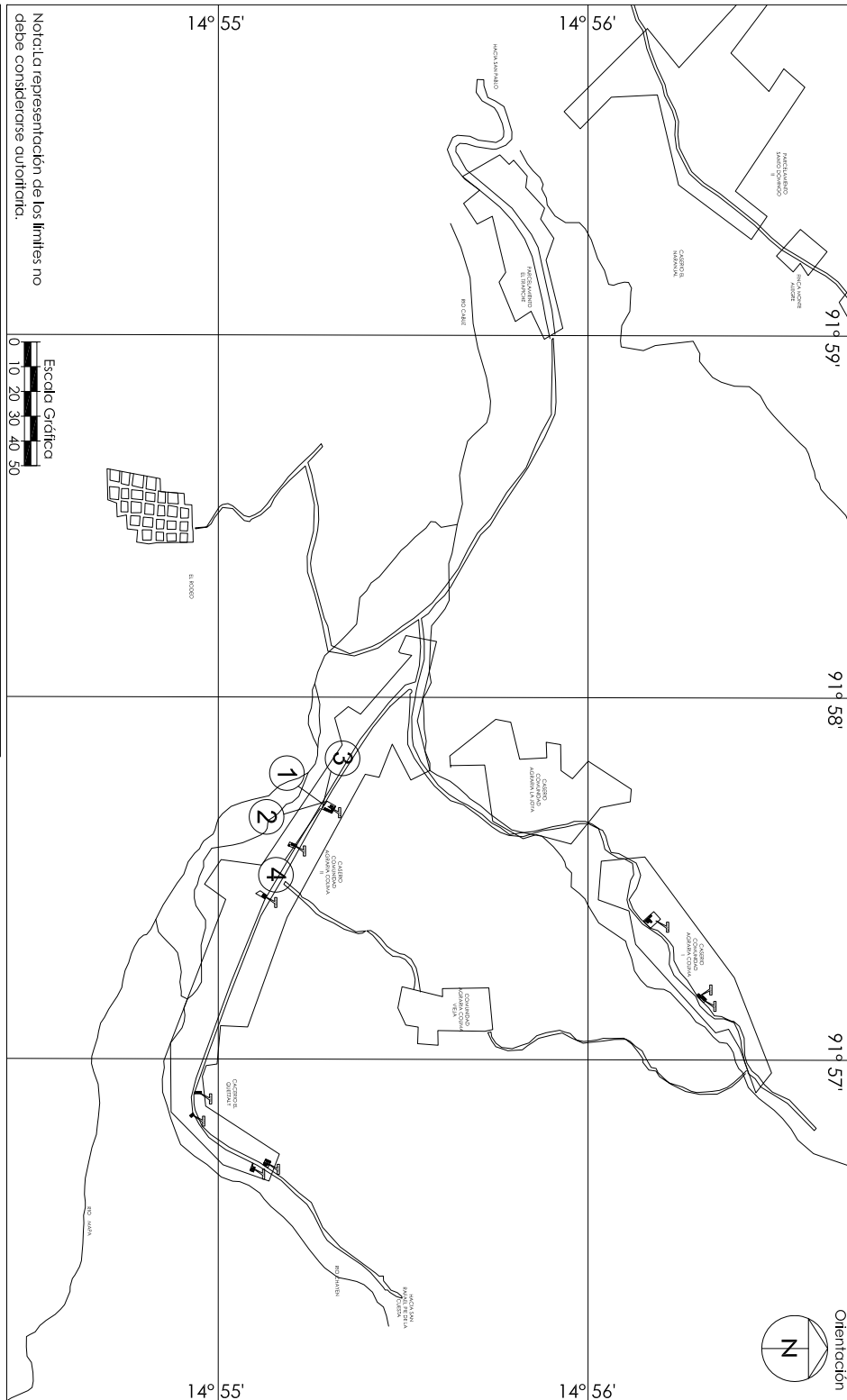
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arroyo	Planicies, Olenegras
Pozo brocal o Artesano	Rios
Lagunas Rodados sin Ocaso	Cerca de Ambiente de Suro Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carretera de Terrestre	Carretera Asfaltada

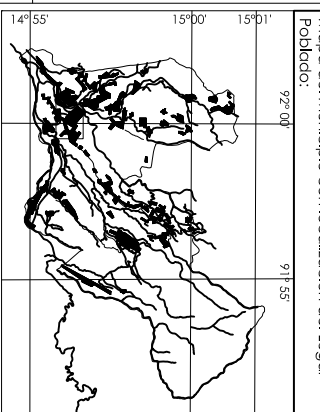
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



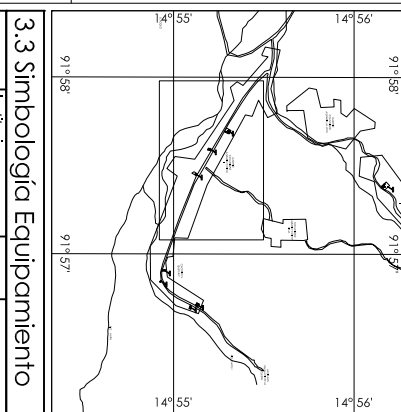
Código Edificio: **121905**

Orientación

3.2 Referencia Cartográfica



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		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
	Rios		Calles Principales

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1

Descripción
 El predio cuenta con un acceso principal, además se puede observar que el edificio contiene un muro perimetral de 2.5 mts de altura el cual sirve de protección del predio.

Foto No. 2

Descripción
 Frente a la vía principal se puede observar que todas las viviendas se encuentran ubicadas a orillas de la vía principal las cuales tienen bastante follaje y vegetación.

Foto No. 3

Descripción
 Vía principal que se dirige hacia San Marcos, la cual se encuentra en muy buen estado, con señalización, tumulos en las áreas pobladas, etc.

Foto No. 4

Descripción
 Vía Principal que se dirige a el Municipio de San Pablo, se encuentra en buen estado, atraviesa toda la Aldea de Colima II.

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Rural Mixta Colima II

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 55 27 N Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84

Longitud: 91 57 54 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6112293 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16510224 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0683 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Personas No. Año de Construcción: 1974

Capacidad: 0263 Niveles: 1 Sanitarios: 4

Área Aproximada del Predio: 2280 m² Altura lado más bajo: 0350 m^{ts} Inodoros: 03 Hombres: 03 Mujeres: 03

Área Aprox. de construcción: 0402 m² Altura lado más alto: 0450 m^{ts} Lavamanos: 00 Und. 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

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

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad La queman Otro

¿Existe red agua potable? SI NO Comunidad Como se transporta el agua al predio? Se ocurea 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	Buena	Regular	Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



OTROS Símbolos

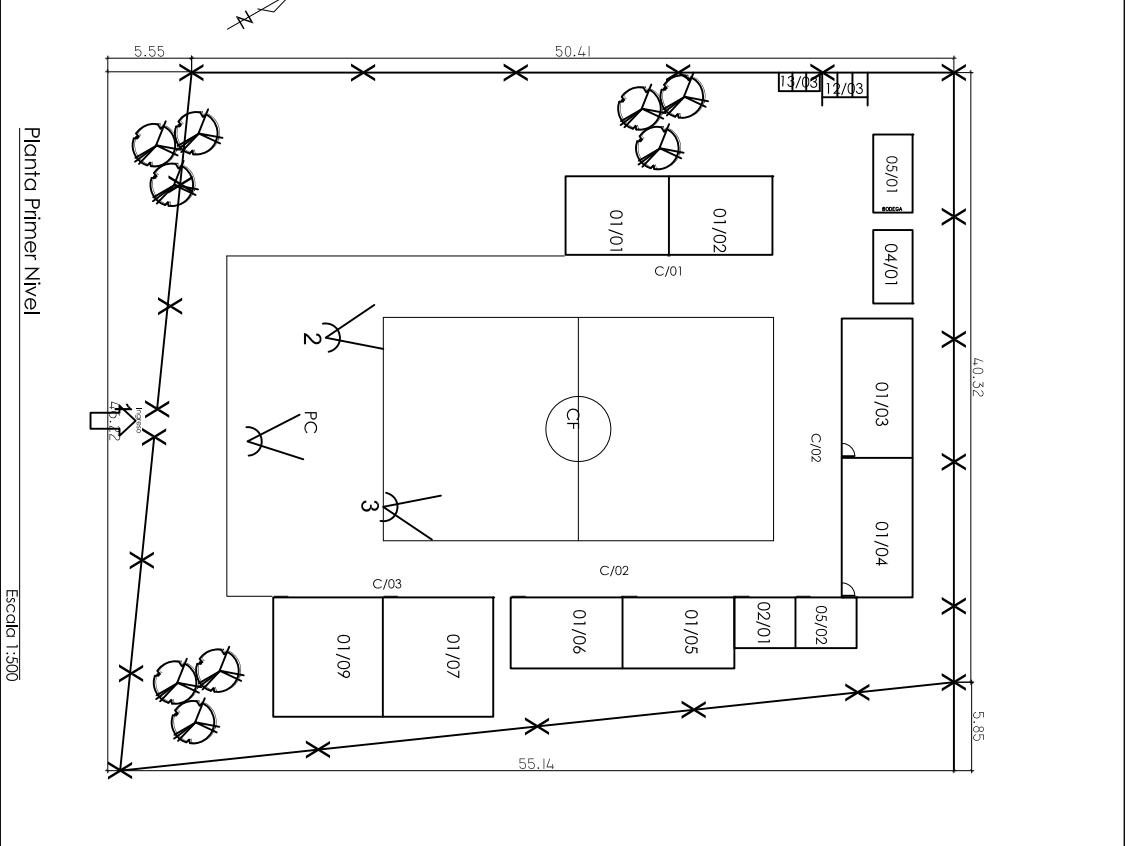
Nombre: _____

Entorno Principal: _____

Norte: _____

Este Nivel Superior: _____

Circulación: * * * * *



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedestal	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo		
CF	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJ	Área de Juego Infantil			05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva			07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
PE	Pila Exterior			08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio 3
				09	Guardianía	16	Sala espera	3	Edificio 3
						99	Otro	3	Edificio 3

Código Edificio: 121905

Escala 1:300

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121905	Departamento: Municipio	Edificio: 05						
Código establecimiento 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
121905	6.00 Km	01	1974 2004	Educación	2280 m ²	402 m ²	263 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Uno	Inundaciones Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Material de techo	20%	Material de techo	30%	Material de techo	10%	Material de techo	20%
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5% 35% 5% 5% 7% 3%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10% 10% 15% 2.5% 2.5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	5.42% 0.83% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	3.55% 8.13% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 2.19% 2.19%		13.55% 1.35% 1.35%		19.13% 2.71% 2.71%		8.13% 1.35% 1.35%
	6.88% 2.24%		10.63% 10.63%		4.96% 2.13%		10.63% 3.51%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. El predio no cuenta con un muro de contención ya que el área de este se encuentra en su totalidad plan con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algún día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona 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	29.58	Baja Media Baja	53.76	Baja Media Baja	53.32	Baja Media Baja	46.63
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables.	D	Inhabitable	A
* Tener posibles medidores 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 penmenral.								
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio								
Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que los problemas de inundación del edificio son ocasionados por las extensas lluvias, es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.								
Vulnerabilidad Total								
45.82								

Fecha Visita: Día **15** Mes **07** Año **07** Evaluador (s):

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Colima II**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **32°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **32°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

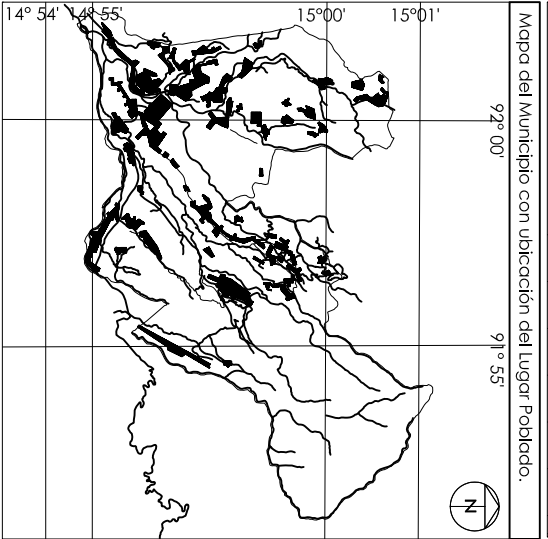
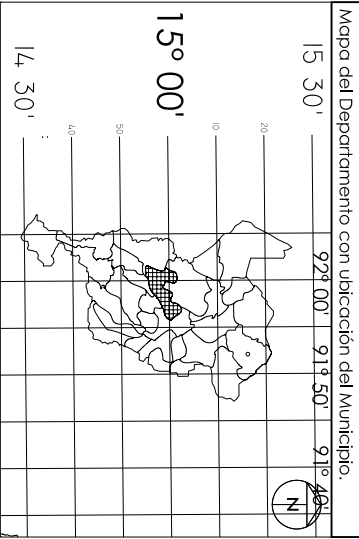
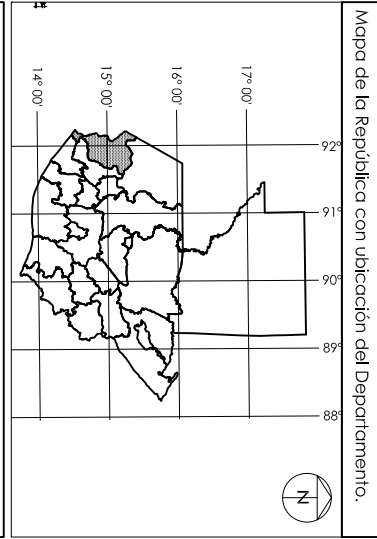
Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **6,00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **Colima II**
 Ríos y Lagos: Atre Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Aeronave Secca Lluviosa
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilmos: Secca Lluviosa
 Secca Cayuco Lancha
 Lluviosa Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal La tiran en cualquier
 ¿Existe red de drenaje? SI NO Servicio privado Lugar Otro
 ¿Existe red de agua potable? SI NO La que man Otro
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occurrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 poblado: Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

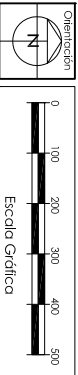
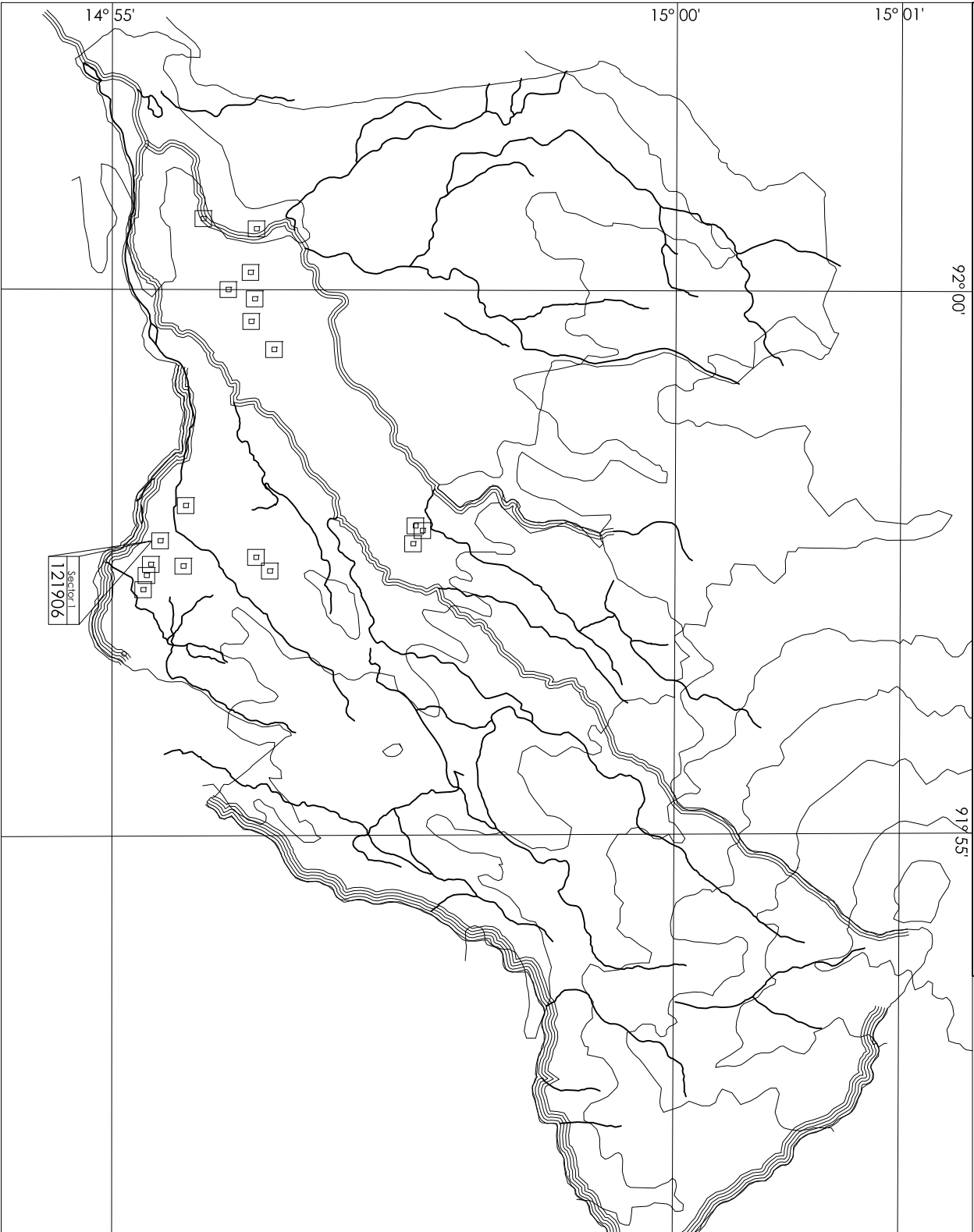
No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **00:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Temporal**
Inundaciones
 Consecuencias: **Vecinos** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 No. Fecha / / Hora:

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código de Edificio: **121906**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo

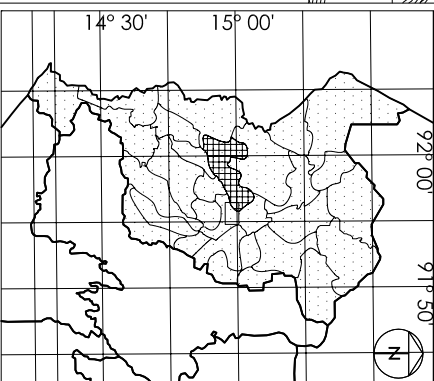
SECTOR 1: 121901= Iglesia Nueva Camaron
 121902= Escuela Rural Quetzil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Catolica Quetzil

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **145106N**
 Longitud: **915714E**
 UTM X: **6125011** Elevación:
 UTM Y: **1649586 0738**
 Elipsoidal:..... CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenal	Playanos, Olanetas
Pozo Bocado	Rios
Lugares Pobrados sin Cobertura	Cerca de Ambiente de Tipo
Límite Intermunicipal	Límite Municipal
Límite Departamental	Calle de Carretera de Tercería
Límite Nacional	Calle de Carretera Asfaltada

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Iglesia Evangélica de Dios Espíritu Completo**

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: **Pastor Alberto Maldonado**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

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

UTM X: **6111837**
 UTM Y: **1649817**
 Elevación: **0713** msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0150** Nivel: **1** Año de Construcción: **1988** Artefactos Sanitarios: **0303**

Área Aproximada del Predio: **0978** M² Altura lado más bajo: **0350** M^{ts} Hombres: **03** Mujeres: **03**

Área Aprox. de construcción: **0296** M² Altura lado más alto: **0550** M^{ts} Lavamanos: **0101**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO **DEOCSA** Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO **La tienen en cualquier lugar**

¿Existe red de drenaje? SI NO **Municipalidad** La que man

¿Existe red agua potable? SI NO **Comunidad** Se ocurre el agua al predio? 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 funcional
			Buena
			Regular
			Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Foto NO.1: El predio además de contar con un ingreso principal al templo, contiene dos ingresos más los cuales el segundo es para un salón de usos múltiples y el tercero comunica hacia el patio posterior y hacia la casa pastoral.



Foto NO.2: Vista de la parte posterior del predio, donde se almacena aver para la casa pastoral y el área de almacenamiento de artículos básicos para el sustento de los usuarios.



Foto NO.3: En esta vista se aprecia el tener ingreso el cual luego de ararvear el pasillo de ingreso llegara al área verde que complementa al predio.

Otros símbolos

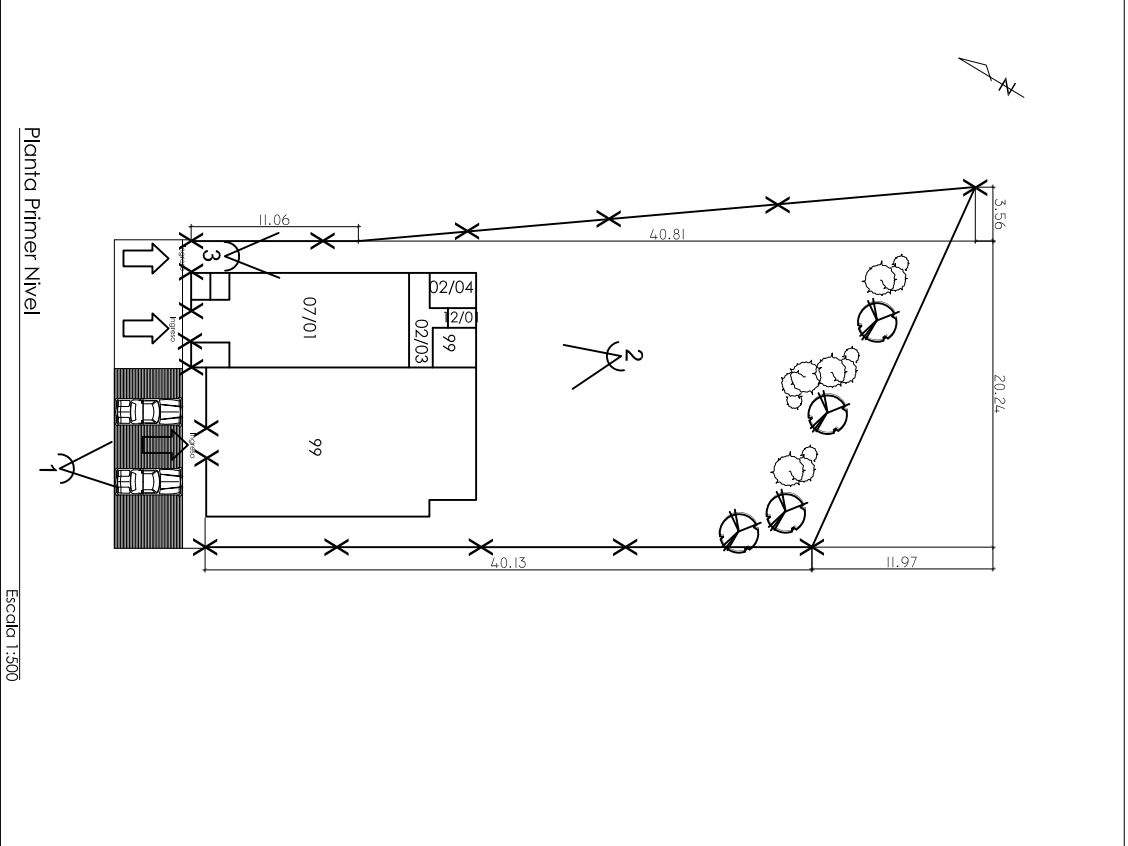
Nombre: _____
 Entorno Principal:

Nombre: _____
 Norte:

Este Nivel Superior:

Circulación:

Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedestal	C	Cercado	03	Fernociancia	10	Tab. Computo
CE	Cancha de Fútbol	MG	Modulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio
CB	Cancha de Basesceto	AM	Modulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres
CP	Cancha Polideportiva	AM	Modulo de Grados	06	Taller	13	Baño Hombres
PE	Pila Esterno	AM	Modulo de Grados	07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes
99	Otros	AM	Modulo de Grados	08	Biblioteca	15	Vestibulo
		AM	Modulo de Grados	09	Guardiania	16	Sala espera
		AM	Modulo de Grados			99	Otro

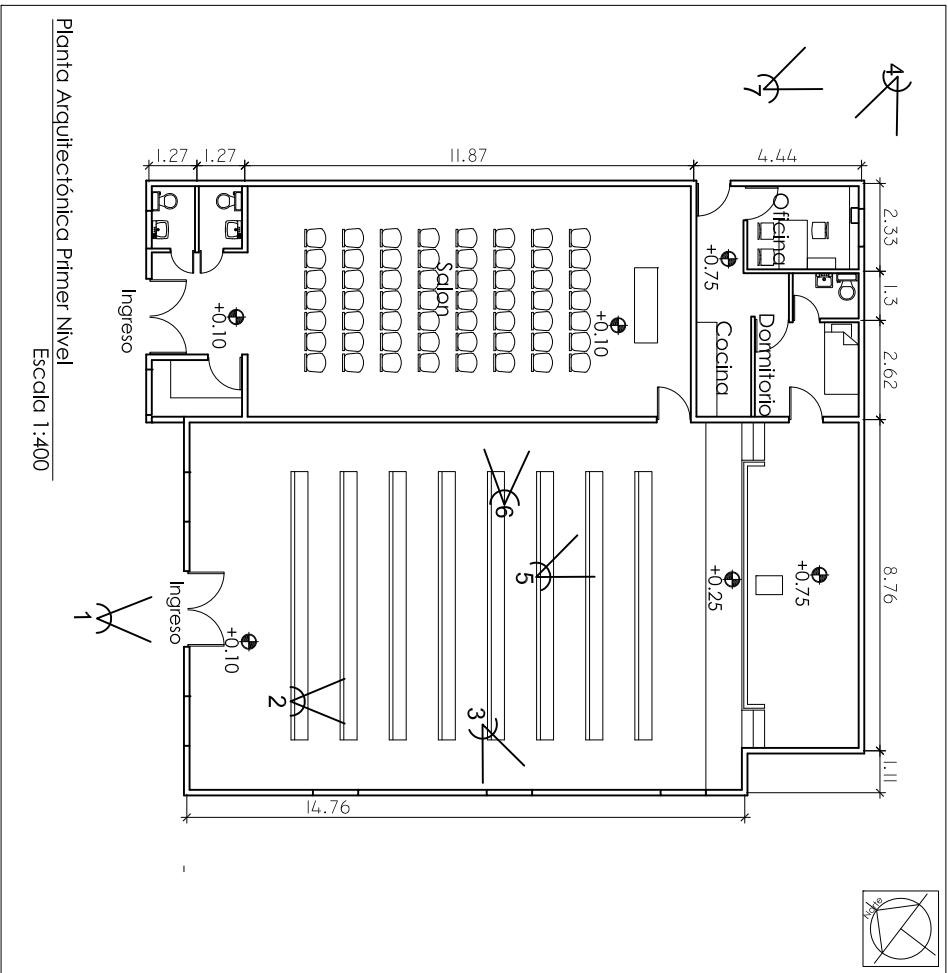


Escala 1:300

Edificios	
Código	Nombre
1	Edificio 1
2	Edificio 2
3	Edificio 3
n	Edificio n

Código Edificio: **121906**

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: Observar que cuenta con acceso principal, se puede observar que cuenta con un parqueo en la parte frontal del mismo, esto hace que los vehículos interfiere con la vía principal.

Foto No.2: Se observa que el templo contiene piso de granito en buen estado en su interior, al igual que el salón de usos múltiples.

Foto No.3: La Edificación cuenta con ventanas de medio punto, con marcos de madera y hoja de vidrio su mayoría se conservan en buen estado.

Foto No.4: La Edificación existen áreas en las cuales existen instalaciones eléctricas expuestas, esto se debe a que con el tiempo la edificación a tenido modificaciones.

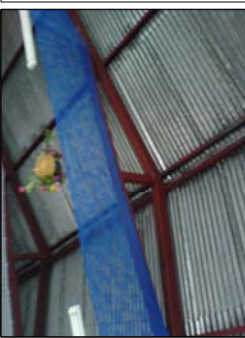
Código Edificio: **121906**



Foto No.5: La ventana cuenta en su interior con un muro perimetral en las colindancias laterales, en la colindancia posterior cuenta únicamente con un cerco, en el cual posee una gran visual.



Foto No.5 y 6: El predio cuenta con una cubierta de Tijera de Madera, tendales y costaneras, con lamina metálica con un grado de deterioro regular.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.3.2 Piso
 Tipo: Corrido Miko Zapatas aladas Pilotes
 Materiales predominantes: Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Presenta hundimientos o grietas? Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.3.3 Paredes
 Materiales predominantes: Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Presentan grietas? Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material: Aluminio Madera
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Vidrio Olla Otro
 Si No
 Ubicación de daños: En hoja Hierro Aluminio Vidrio Olla Otro
 En marco: En hoja Bueno Regular Malo Dañado: 0 Und

5.3.5 Ventanas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? En hoja Hierro Aluminio Vidrio Olla Otro
 Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 9 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrespiso:
 Tipo de estructura y material: Tiranda madera Ojal Otro
 Presenta daños? Tiranda metal Tijera metal Poldo rolizo
 Si No
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 6 M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrespiso
 Tipo de cubierta y material: Urdimbre métrica Olla Otro
 Presenta daños? Laminado plástico Concreto Asbesto cemento
 Si No
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 1 M2

5.3.8 Acabados
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 Presenta daños? Cerámico Material visto Graneado Otro
 Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Corredores Valadicos Torres Mezzanines
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desplazamiento		Humedad
	Polillas		Hundimiento		Cimiento Expuesto		

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio	Código del Edificio: 121906	Departamento: Municipio	Edificio: 1906
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción
121906	6.00 Km	01	1988
Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan
Religioso	977.5 m2	295.7 m2	150 p.
Vías de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Uno
Amaznas latentes del lugar	Inundaciones Sismos Deslizamientos		



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	15%
5%	5%	5%	5%	15%	2.5%	10%	10%
5%	7.5%	5%	2.5%	5%	5%	5%	2.5%
20%	0%	15%	25%	0%	0%	40%	0%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3.13%	3.13%	1.35%	1.35%	2.71%	2.71%	1.35%	1.35%
4.89%	4.89%	10.63%	10.63%	4.96%	2.13%	10.63%	3.51%

Descripción:	Descripción:	Descripción:	Descripción:
El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición a orillas del trazo urbano muy cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. No existe un muro de contención dentro predio el cual colinda con el río cabuz, con una pendiente en ladera de 30s a 45s no han ocurrido desastres pero existe la posibilidad que ocurran el área tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.	Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que alguna día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.	El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son consecuencia de las extensas lluvias.	El municipio de San Pablo 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	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones	Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos
Baja	Baja	Baja	Baja
Media	Media	Media	Media
Alta	Alta	Alta	Alta
25 - 49	25 - 49	25 - 49	25 - 49
50 - 74	50 - 74	50 - 74	50 - 74
75 - 100	75 - 100	75 - 100	75 - 100
Total	Total	Total	Total
40.82	53.76	53.32	46.63

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	A
Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	Categoría
				48.63

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Realizar trabajos de drenajes pluviales, no afecta el ingreso ya que las pendientes de la cubiertas son hacia los lados pero es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

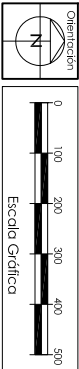
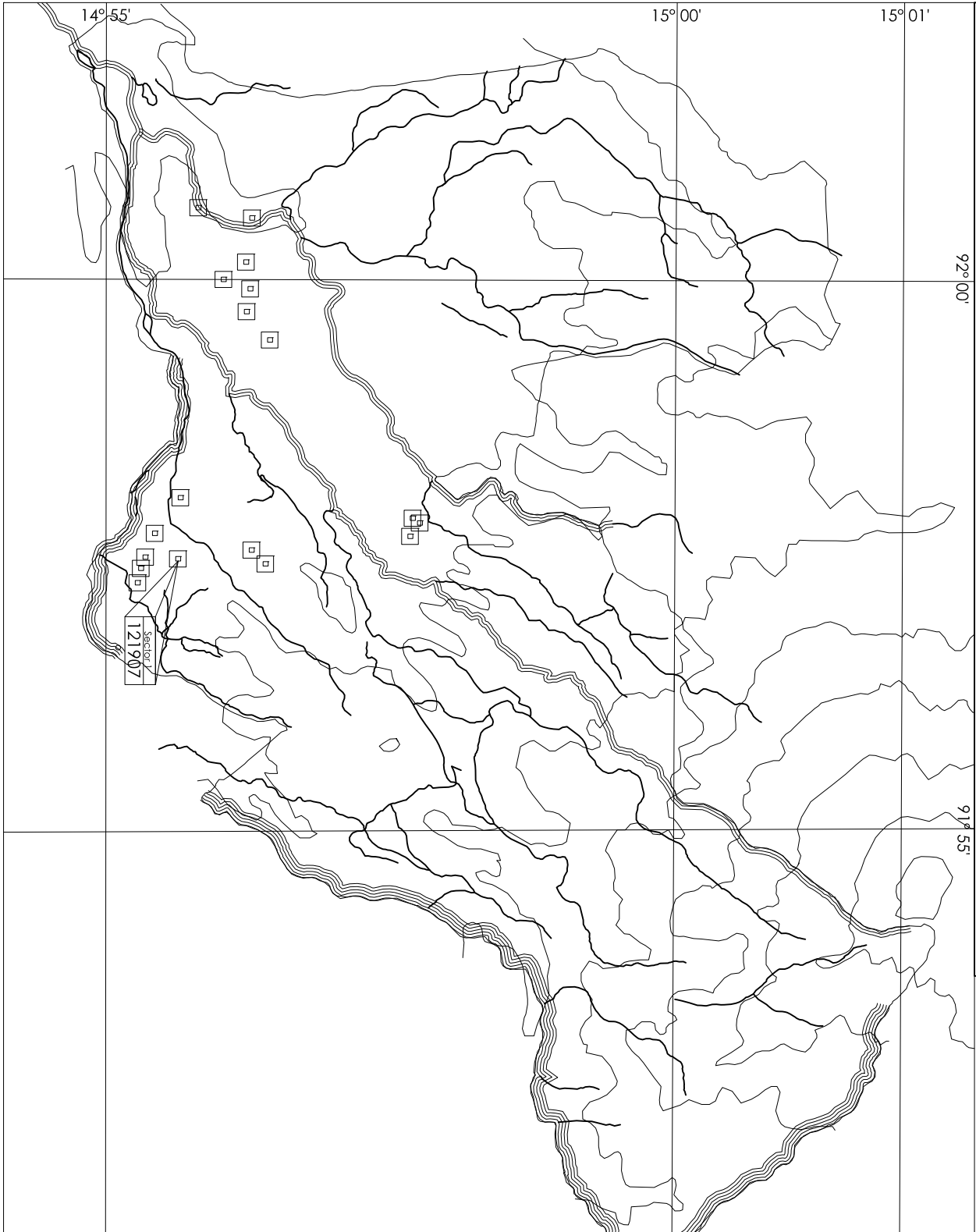
2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código de Edificio: **121907**

Departamento: **Municipio**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo

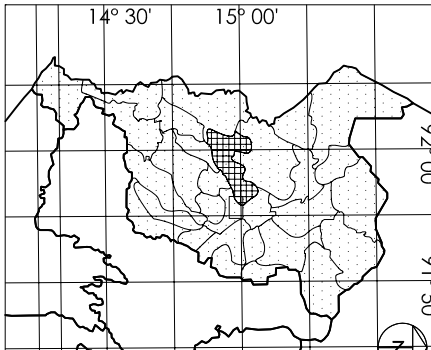
SECTORES: 1- 121901= Iglesia Nueva Cancom
 121902= Escuela Rural Quetzil
 121903= Iglesia Misión Evangelica P.P.
 121904= Iglesia Católica Quetzil
 121905= Escuela Rural Mixta Colima II
 121906= Iglesia Evangelica de Dios
 121907= Escuela Católica Colima II

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNUS: **91° 57' 14" E**
 Longitud: **91° 57' 14" E**
 UTM X: **61125011**
 UTM Y: **16495860738**
 Elevación: **0738**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



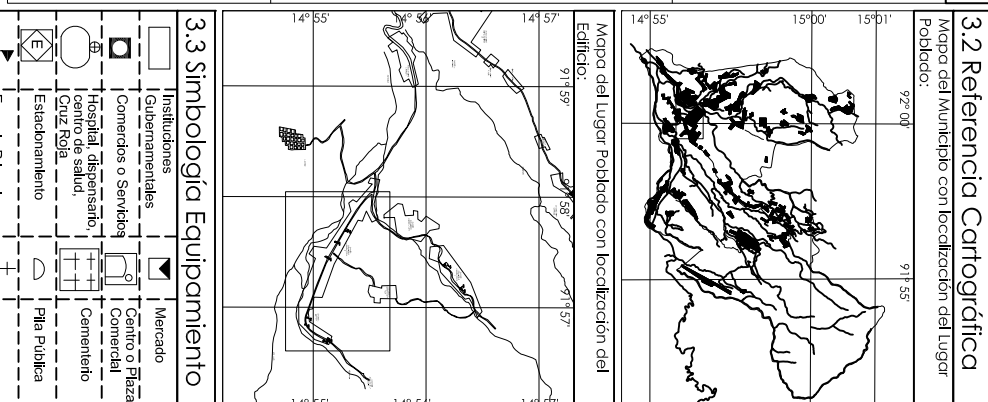
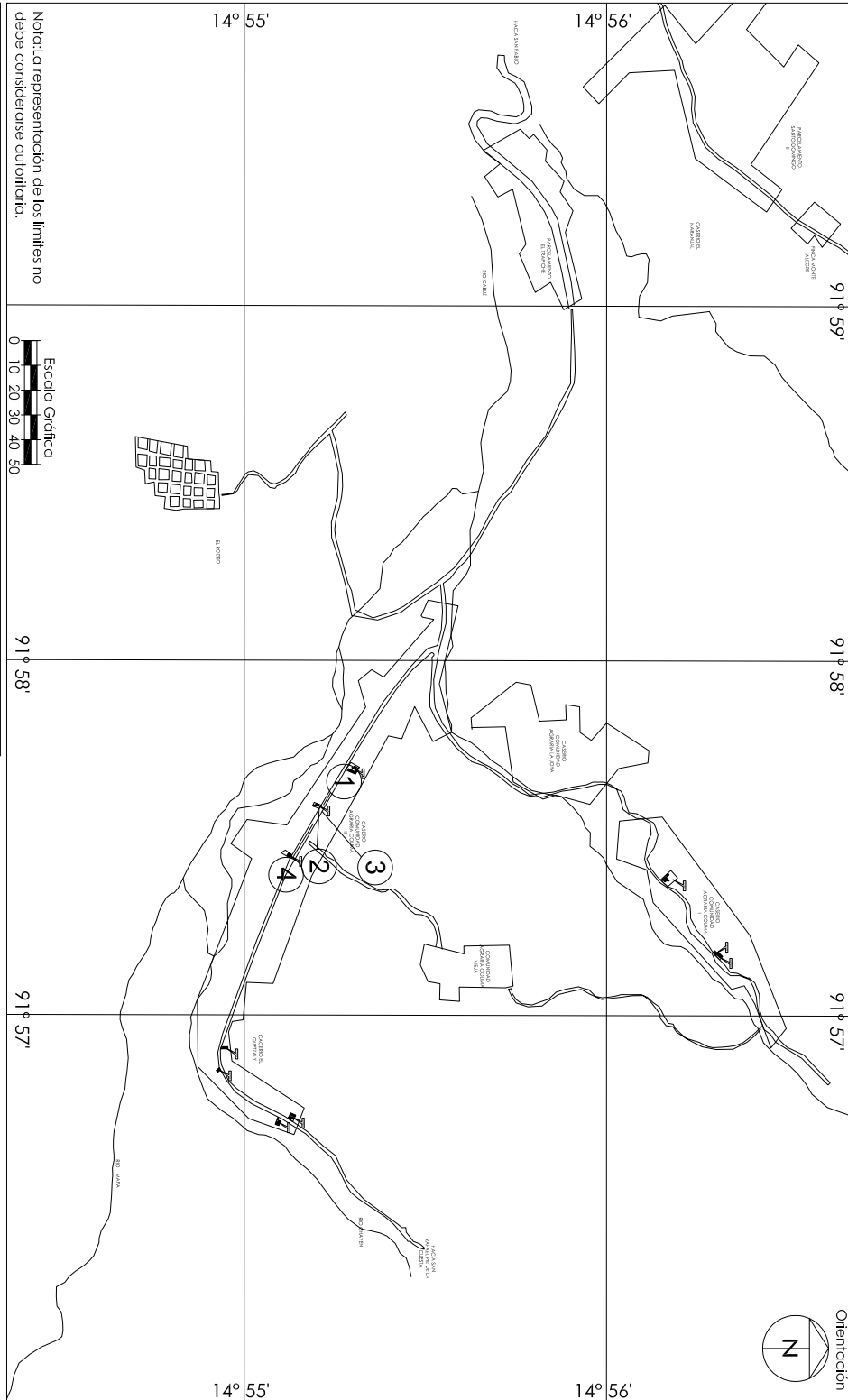
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenal	Planicies, Olenegras
Pozo brocal	Rios
Lugares poblados sin cochete	Cerca de Ambiente de Sitio Tipo
Límite Intermunicipal	Límite Municipal
Límite Departamental	Carrera de Terrestre
Límite Nacional	Carrera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Foto No. 2</p>	<p>Foto No. 3</p>	<p>Foto No. 4</p>
<p>Descripción Via principal que se dirige hacia el Municipio de San Marcos, se encuentra en muy buen estado, con señalización, tumulos bien identificados en las áreas pobladas, etc.</p>	<p>Descripción La Iglesia cuenta con un area verde en la parte frontal del predio, esta permite permitir el agua en invierno alta yes se puede observar el muro perimetral es de malla</p>	<p>Descripción Las casas existentes en la aldea se ubican a lo largo de la Via Principal, en esta se encuentra una gran cantidad de areas valdidas con variedad de foliajes y vegetación.</p>	<p>Descripción Via principal que se dirige hacia San Pablo, el cual se ubica a 6.0 Km de la Aldea.</p>

Nota: la representación de los límites no debe considerarse definitiva.

Escala Gráfica
 0 10 20 30 40 50

3.3 Simbología Equipamiento

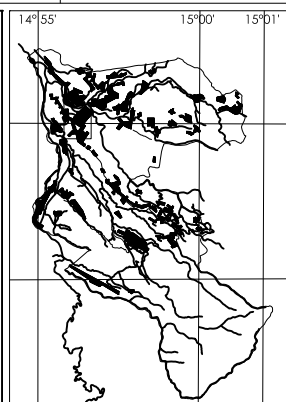
	Instituciones		Mercado
	Gubernamentales		Centro o Plaza Comercial
	Comercios o Servicios		Centro de salud
	Hospital, dispensario, centro de salud		Cementerio
	Cruz Roja		Plaza Publica
	Estacionamiento		Iglesia
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Industrias y fábricas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

3.4 Simbología Amenazas

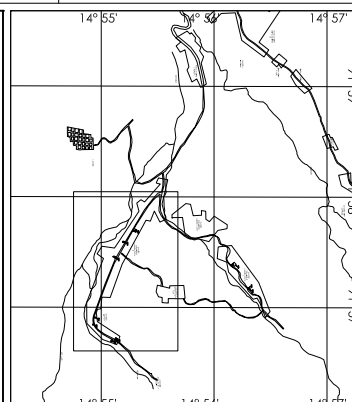
	1. Deslizamientos		6. Inundaciones
	2. Actividad Volcánica		8. Sismos

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar Poblado:
 92° 00' 91° 55'



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:



4.1 Identificación del edificio

Nombre: Iglesia Católica Colima II

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: Cura de la Iglesia

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 55 14 N Elipsoide: _____ CRS 80 / WGS 84

Longitud: 91 57 36 O Cuadrícula: _____ 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6111388 Proyección: _____ Transverso de Mercator

UTM Y: 16501139 Datum Vertical: _____ Nivel medio del mar

Elevación: 0690 Datum Horizontal: _____ NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0150 Pasajeros Nivel: 1 Año de Construcción: 1978 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0746 M² Altura lado más bajo: 0350 M^{ts} Hombres 01 Mujeres 00

Área Aprox. de construcción: 0198 M² Altura lado más alto: 0550 M^{ts} Lavamanos 00 Und. 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad La queman Otro

¿Existe red agua potable? SI NO Comunidad Como se transporta el agua al predio? Se occurea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentran:	Expuesta	Ocultada	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Otros símbolos

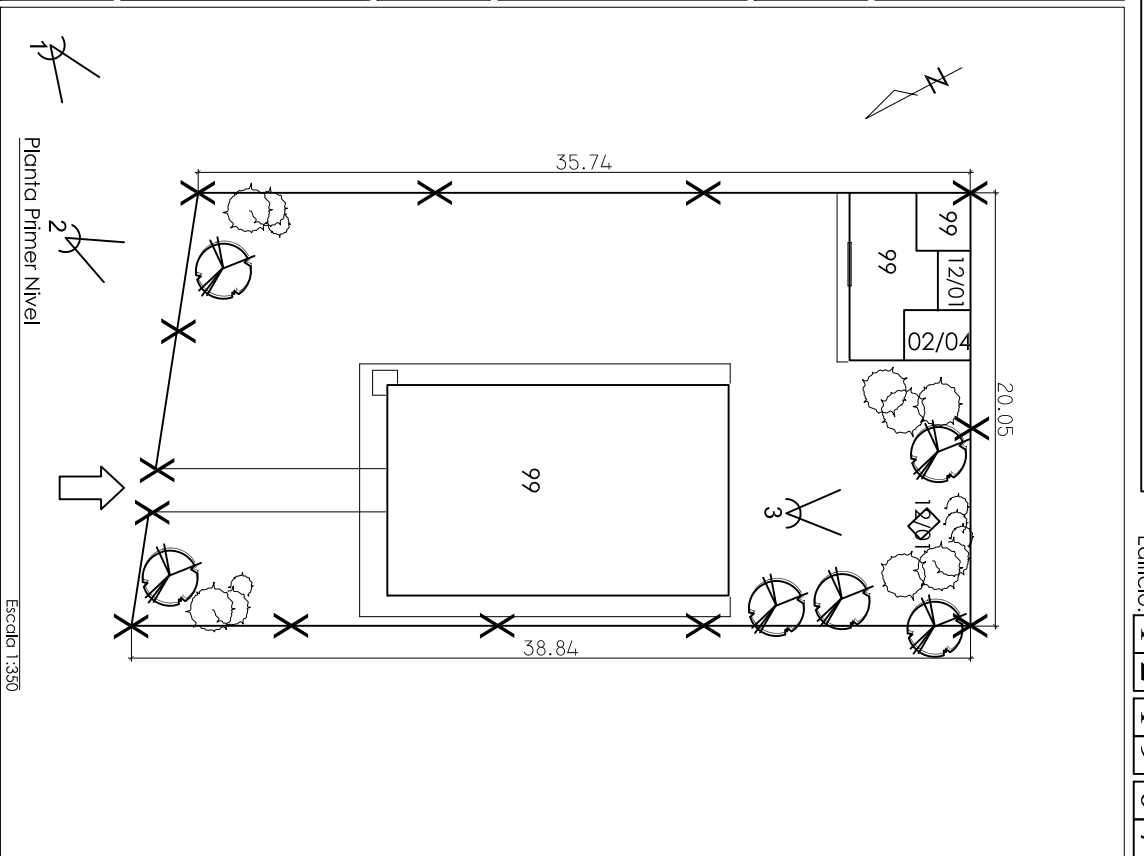
Nombre: _____

Entorno Principal

Norte

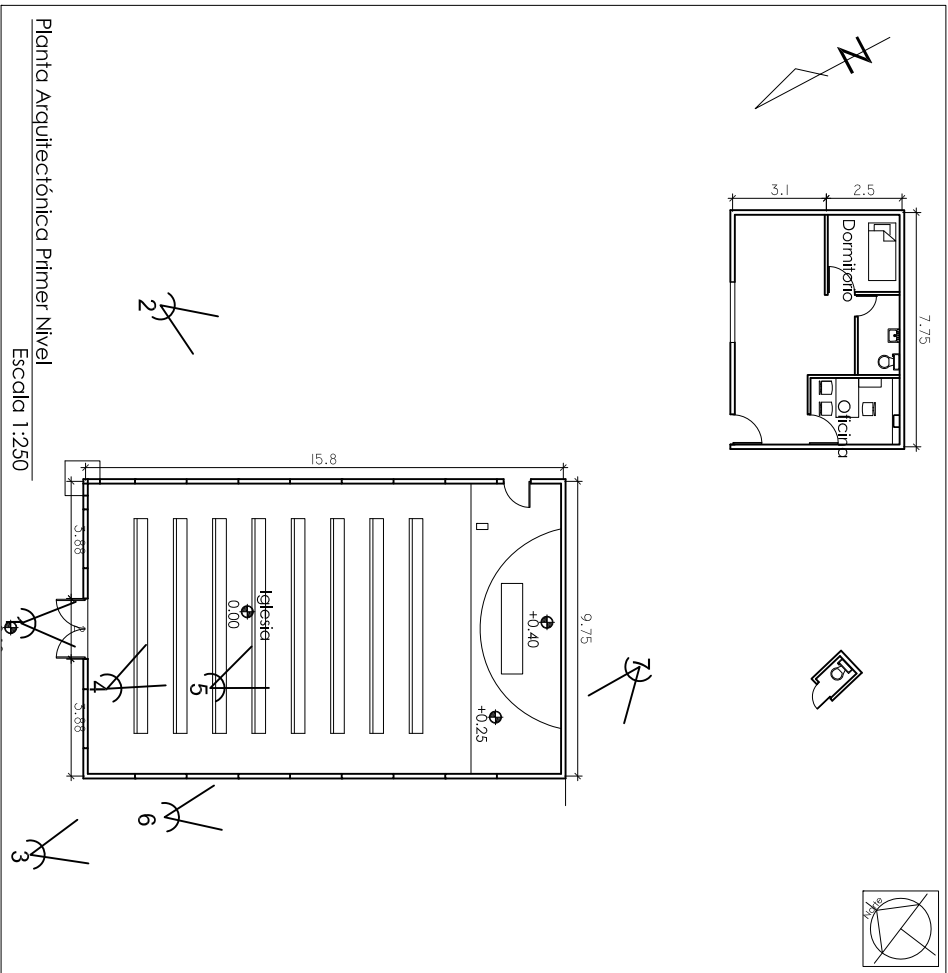
Este Nivel Superior

Circulación



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pavos Cementados	03	Fernociancia	10	Otro Computo	01	Aula	01	Edificio 1
CE	Cancha de Fútbol	04	Cocino	11	Baño Compu	02	Oficina/Dirección	02	Edificio 2
AJ	Área de Juego Infantil	05	Bodega	12	Baño Mujeres	03	Oficina/Dirección	03	Edificio 3
CB	Cancha de Boleo	06	Taller	13	Baño Hombres	04	Oficina/Dirección	04	Edificio n
CP	Cancha Polideportiva	07	Sala Usos múltiples	14	Sala Docentes	05	Oficina/Dirección	05	Edificio n
PE	Filo Electrico	08	Biblioteca	15	Vestibulo	06	Oficina/Dirección	06	Edificio n
99	Otros	09	Guardianía	16	Sala espera	07	Oficina/Dirección	07	Edificio n
						99	Otro		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121907**



Foto No. 7: Cuenta con un sistema de captación de agua ya que en la aldea se escasea en ciertas épocas, el sistema capta el agua pluvial por medio de un canal y lo dirige a un depósito.



Foto No. 5 y 6: El prelo cuenta con luz eléctrica en las fotos podemos observar el contador que distribuye la energía, y también se observa la instalación expansiva.



Foto No. 1: Cuenta con acceso principal el cual comunica al templo de una forma directa, la puerta tiene forma de arco de medio punto y es de marcos metálicos con cerramiento de metal.



Foto No. 2: Cuenta con un boladizo que atraviesa las dos fachadas principales del mismo, se puede observar que las ventanas son de arco de medio punto en buen estado.



Foto No. 3: La Edificación cuenta jardinerías a los lados y además se puede observar el muro perimetral es de malla.



Foto No. 4: El edificio cuenta con un sistema estructural del techo tipo tendales y tiras de madera, y una cubierta de lamina metálica.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Concretos Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 8 M2

5.3.2 Piso
 Tipo: Corrido Miko Zapatas aisladas Pilotes
 Materiales predominantes:
 Cerámico Gránito Torno de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 10,0 M2

5.3.3 Paredes
 Materiales predominantes:
 Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Presentan grietas? No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 0,60 M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? No
 En hoja: Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 0 Und

5.3.5 Ventanas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? No
 En hoja: Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 10 Und

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 5 Und

Cerramiento Vertical

5.3.6 Estructura del techo o entrespiso:
 Tendal madera Oficina moderna Ojist Otro
 Presenta daños? No
 Tienda metal Oficina metal Poldo rolizo

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 20 M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrespiso y material:
 Tipo de cubierta y material: Urdimbre mérica Ojia Otro
 Presenta daños? No
 Laminado plástico Concreto Asbesto cemento

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.3.8 Acabados
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 Presenta daños? No
 Cermito Material visto Graneado Otro

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

Cerramiento Horizontal

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Bano Regular Bano
 Corredores Ductos Tonques elevados Cisternas Torres Mezzanines

Grado de deterioro: Bueno Regular Malo

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desprendimiento o Humedad
	Pollizas		Hundimiento		Cimiento Expuesto

Fecha Visita: Día **16** Mes **07** Año **07** Evaluador (a):

Código Municipal: **121908**
 Edificio:

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **La Cumbre**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **32°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **32°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

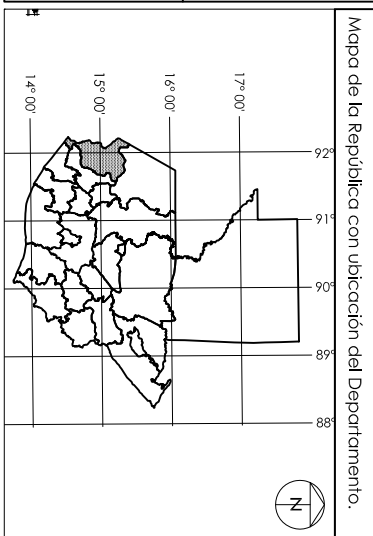
Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercana: **1.00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **Cumbre**
 Ríos y Lagos: Altos Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Aeronave Secca Lluviosa
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro
 Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Lancha Lancha con motor
 Lluviosa

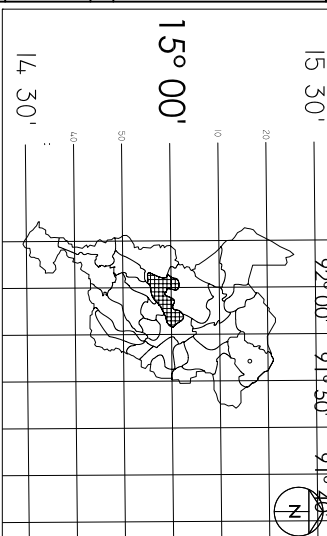
1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hoy electricidad? SI NO La basura? SI NO La entellan
 ¿Hoy servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal Servicio privado La tiran en cualquier
 ¿Existe red de drenaje? SI NO La queman Otro
 ¿Existe red de agua potable? SI NO La queman Otro
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occarrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 poblado: Mercados Farmacia Cementerio

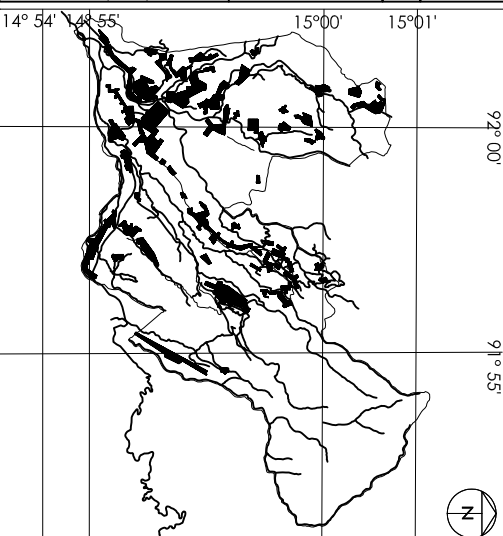
1.4 Referencia Cartográfica



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



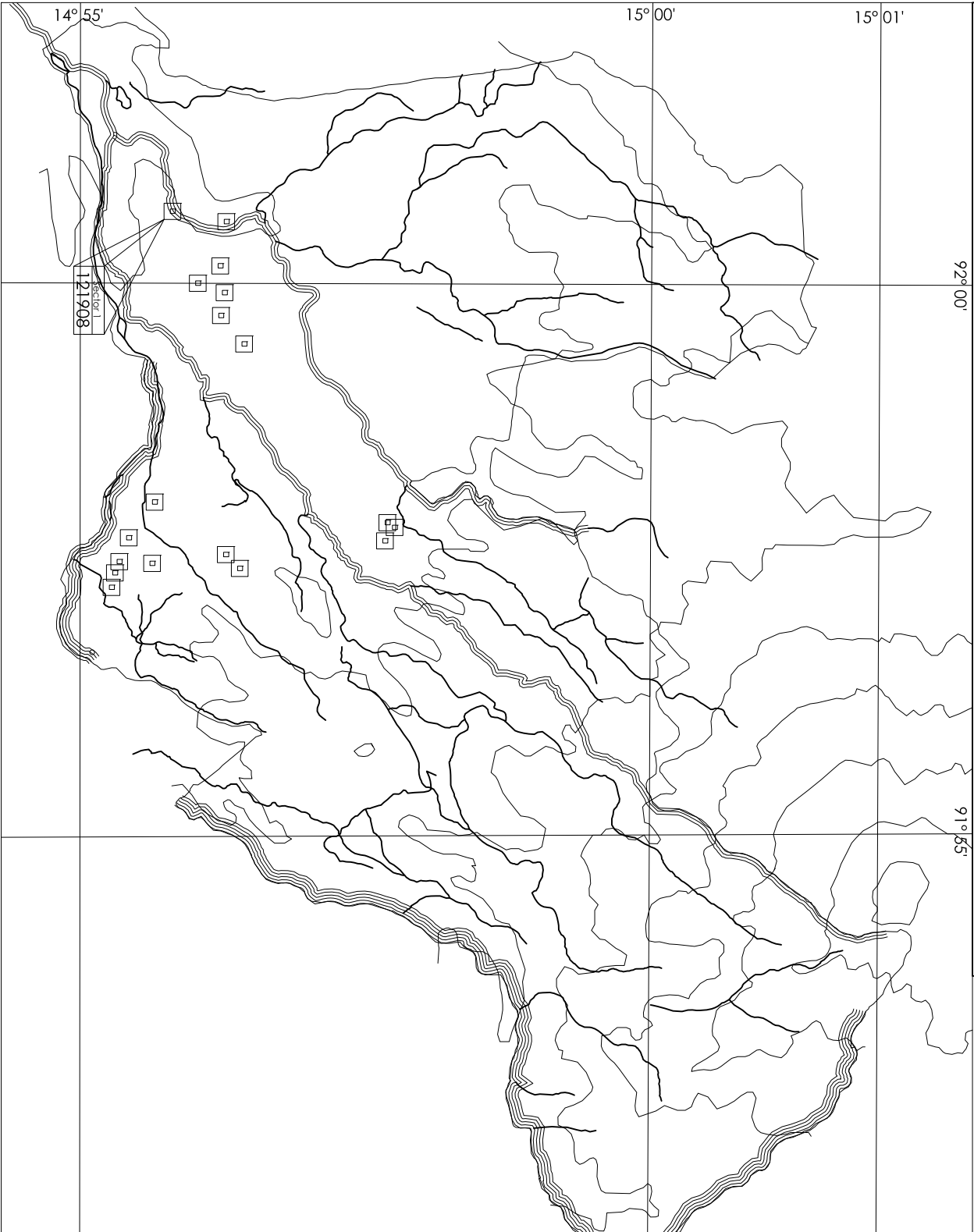
1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado.)

No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **00:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Temporal**
Inundaciones
 Consecuencias: **Vecinos** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha Hora: :
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha Hora: :
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha Hora: :
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro

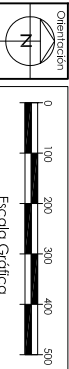
1.6 Códigos de Tipo de desastres

D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **121908**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTOR 2: 121908= Escuela Urbana La Cumbre
 121909= Escuela Srta. Jose Jaramila
 121910= Instituto La Ciencia
 121911= Solon de Catequis

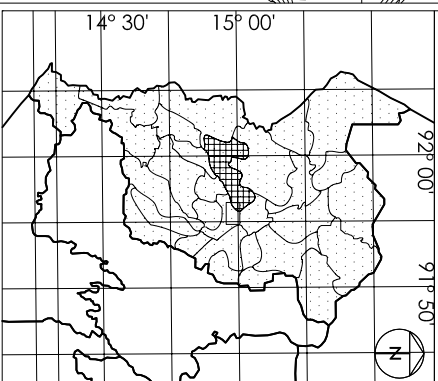
121912= Centro de Formación
 121913= Solon San Pablo
 121914= Instituto de Magisterio

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNOS: **14 51 55 N**
 Longitud: **92 02 15 E**
 UTM X: **607095** Elevación:
 UTM Y: **16511040** **06311**
 Elipsoidal:..... CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



2.4 Simbología Amenazas

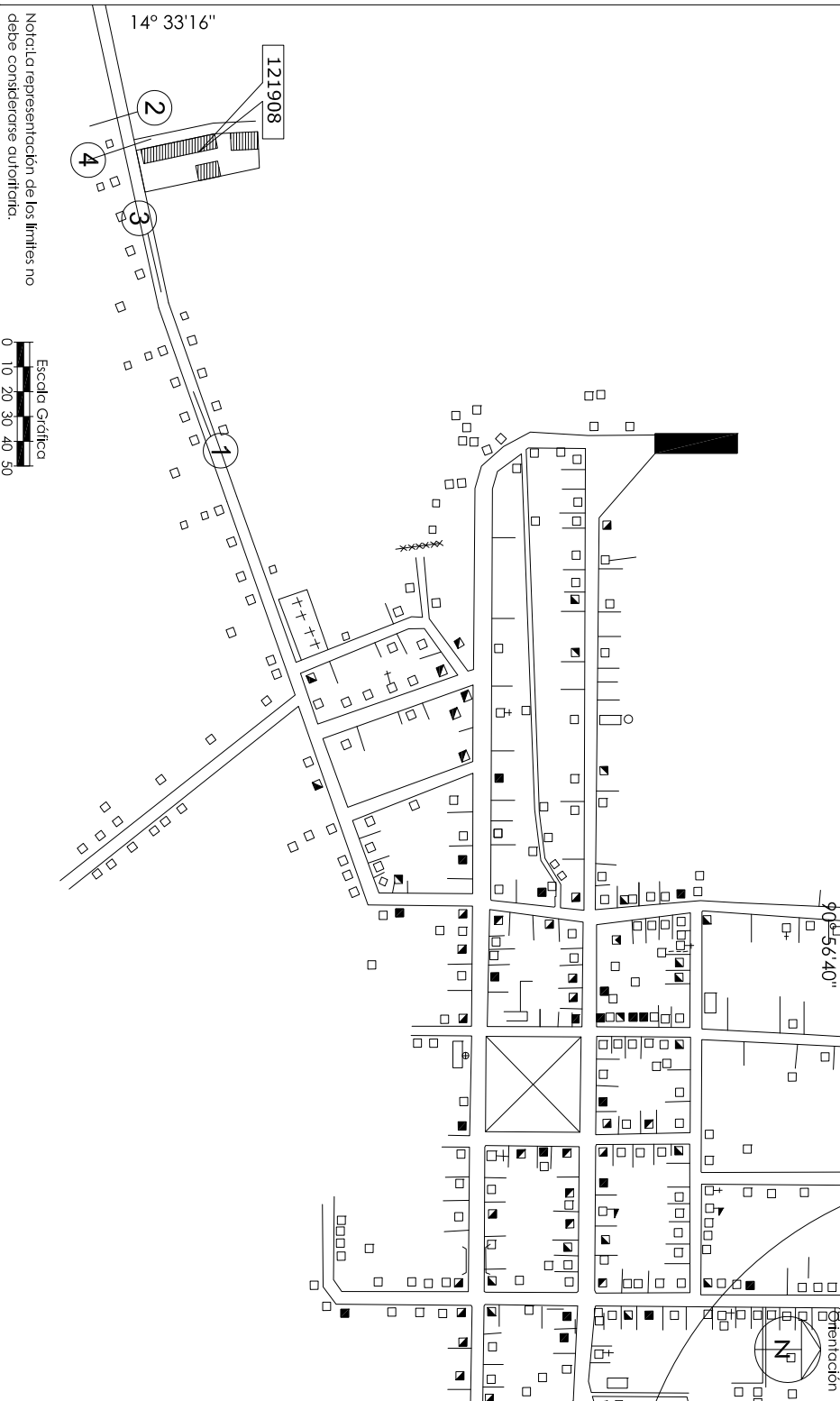
1. Deslizamientos	6. Inundaciones
2. Actividad Volcánica	8. Sismos

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arroyol	Planicies, Olenegras
Pozo biocicl	Rios
Lugares Pobrados sin Cochete	Cerca de Ambiente de Suro Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carretera de Terrestre	Carretera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

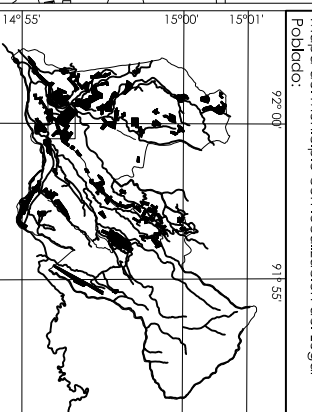
Código Edificio: **1211908**



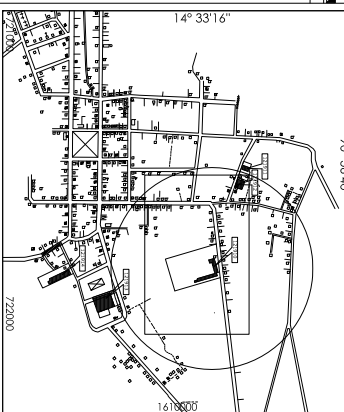
Nota: la representación de los límites no debe considerarse definitiva.



3.2 Referencia Cartográfica



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
	Estadonamiento		Pila Publica
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y fábricas		Edificio en Constr. 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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4	
Descripción	Via principal que se dirige hacia la Aldea La Cumbre Municipio de San Marcos, se encuentra en su totalidad empedrada en buen estado.	Descripción	La Aldea cuenta con extensa area verde a lo largo de la via, esta permite permear el agua en invierno.	Descripción	Via Principal de la Aldea La Cumbre que dirige a el Municipio de San Pablo el cual se encuentra a una distancia aproximada de un Km. Esta carece en su mayoría de banquetas y cunetas.	Descripción	La Aldea en su mayoría se ubica en una via principal, de la cual se generan algunas callejones no mayores a 100 mts. y un ancho de 3.5 mts. en la mayoría no es posible el ingreso de vehiculos.

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Urbana Mixta La Cumbra

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 55 39 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 92 00 46 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6106178 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16510542 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0604 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0350 Nivel: 1 Año de Construcción: 1983

Área Aproximada del Predio: 1430 M² Altura lado más bajo: 0350 Mts. Inodoros 03 03 Hombres 03 03 Mujeres 03 03

Área Aprox. de construcción: 0438 M² Altura lado más alto: 0550 Mts. Lavamanos 00 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran

¿Hay electricidad? SI NO DECOCA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad La que llaman Otro

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad Como se transporta Se ocurrea el agua al predio? Por tubería

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentra:	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 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)

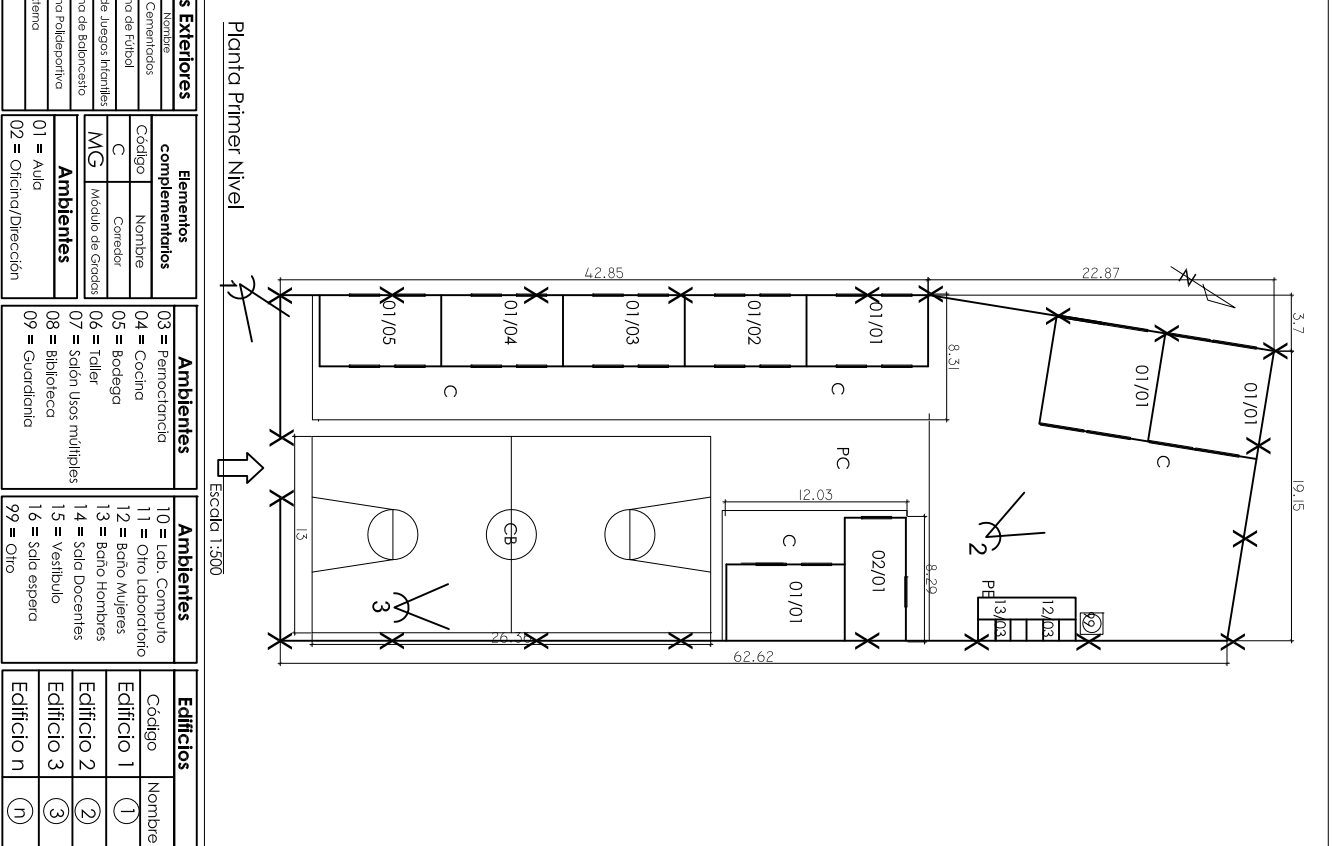
Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Otros símbolos

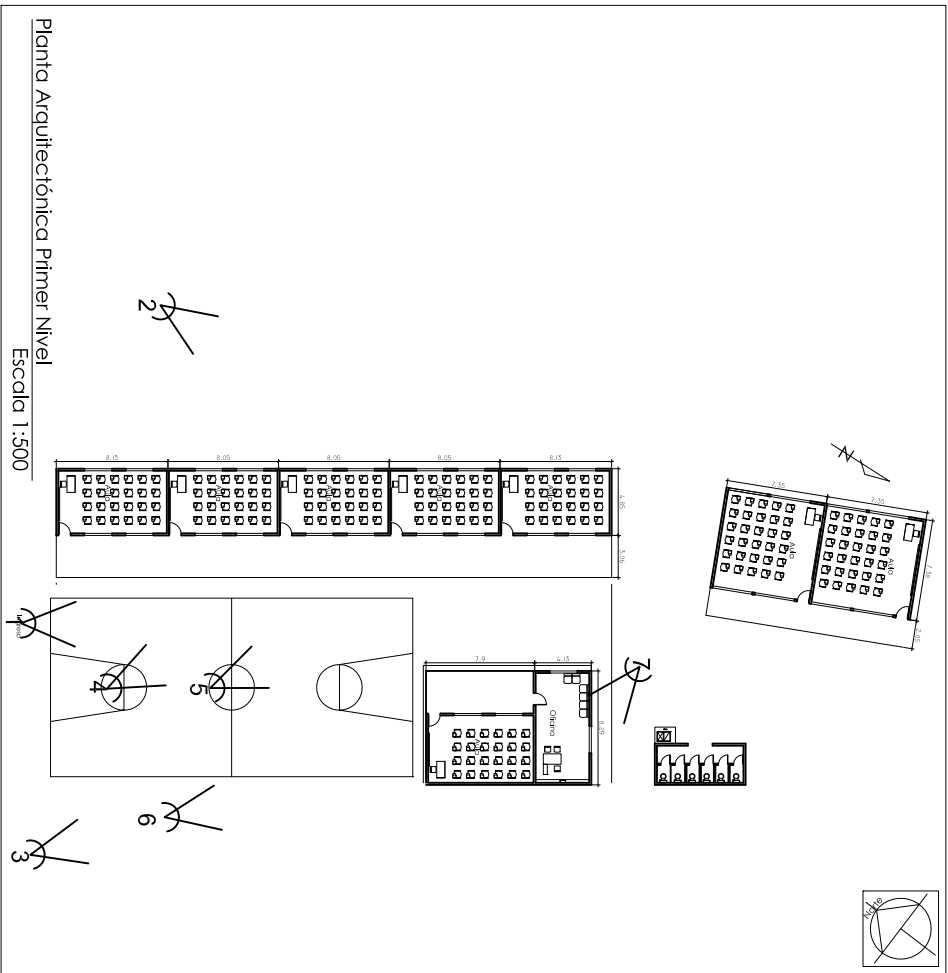
Nombre	Simbolos
Entrada Principal	
Norte	
Exite Nivel Superior	
Circulación	



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedestal Cementados	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Tarb. Computo		
CF	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJ	Área de Juegos infantiles	MG	Módulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Basesceto			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva			07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
PE	Pila Esterno			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
99	Otros			09	Guardiania	16	Sala espera		
						99	Otro		

Código Edificio: 121908

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121908**



Foto No.7: El predio cuenta con un área de servicios para satisfacer las necesidades de los usuarios, como lo es S.S. depósitos de agua y pila.



Foto No.5 y 6: Fese a que los módulos son construidos en diferentes ediciones, ambos contienen el mismo sistema de cubierta, fibrocemento y asbesto cemento, con instalación expuesta.



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: Cuenta con acceso principal el cual comunica al área deportiva que es parte de la recreación del predio, ademas este cuenta con tres modulos diferentes de aulas.

Foto No.2: El módulo principal ya que cuenta con 5 aulas, y un corredor techado que sirve para desplazarse a cada una de ellas, su forma estructural es a base columnas.

Foto No.3: El número 2 se compone de una aula y la dirección de la Escuela, el cual tiene problemas de inundación en el patio que lo comunica al módulo 1.

Foto No.4: El módulo número 3 se compone de 2 aulas y es la construcción mas resistente en el predio por lo mismo se encuentra en buen estado.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Concretos Piedra Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

5.3.2 Piso
 Corrido Mktro Zapatas alçadas Pilotes Otros
 Materiales predominantes:
 Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Tipo: SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **10,0** M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? No
 Materiales predominantes:
 Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Tipo: SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **0,60** M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños? No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 En hoja Hierro Aluminio Madera Otro
 Tipo de material:
 SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **0** Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños? No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 En hoja Hierro Aluminio Vidrio Ombra Otro
 Tipo de material:
 SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **34** Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? No
 Tipo de estructura y material:
 Tendal moderna Oficina moderna Jost Otro
 SI NO
 Tipo de material:
 Tijera metal Olfiera metal Poldo rolizo

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso
 Presenta daños? No
 Tipo de cubierta y material:
 Urdina medida Orla Fibrocemento Otro
 SI NO
 Tipo de material:
 Laminia plastica Concreto Asbesto cemento
 Tipo de material:
 SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? No
 Tipo de acabado:
 Repello Pintura Alicado Azulejo
 SI NO
 Tipo de material:
 Cermito Material vtro Granceado Otro
 Tipo de material:
 SI NO
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio			
	Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidacion
	Pollizas		Desprendimiento
	Hundimiento		Cimiento Expuesto
			Filtraciones o Humedad

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio	Código Edificio: 121908	Departamento: Municipio	Edificio: 1908
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción
121908	1.00 Km	01	1983 2006
Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan
Educación	1430 m ²	438 m ²	350 p.
Yas de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
Empedrado	Empedrado	Servicio Privado	Uno
Área de construcción	Número de personas que lo utilizan	Yas de acceso predominante	Ruta de Evacuación
438 m ²	350 p.	Empedrado	Empedrado
Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
438 m ²	350 p.	Servicio Privado	Uno
Número de personas que lo utilizan	Yas de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura
350 p.	Empedrado	Empedrado	Servicio Privado
Yas de acceso predominante	Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos
Empedrado	Empedrado	Servicio Privado	Uno
Ruta de Evacuación	Tratamientos de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar
Empedrado	Servicio Privado	Uno	Inundaciones Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	20%
5%	5%	5%	5%	15%	2.5%	10%	10%
5%	7.5%	5%	2.5%	2.5%	5%	5%	2.5%
20%	0%	25%	0%	0%	35%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%
4.38%	4.30%	4.17%	8.33%	0.42%	6.25%	14.58%	2.07%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.92%	1.26%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.83%	0.83%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7.30%	2.19%	1.04%	1.04%	2.07%	2.07%	1.35%	1.35%
2.19%	1.46%	6.25%	6.25%	2.07%	2.07%	1.35%	2.71%
1.46%	1.46%	6.25%	6.25%	2.07%	2.07%	1.35%	2.71%

Asignado según la evaluación de campo

Recomendado para edificios de 1 nivel

El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son empedradas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición carece a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. El predio cuenta con un área tiene follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que expulsa el volcán, el material líquido, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y cenizas. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos, a esto 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	26.28	Baja	37.50	Baja	39.61	Baja	43.33
Media		Media		Media		Media	
Alta		Alta		Alta		Alta	
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	A
Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	Categoría
				36.68

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que entre edificios es necesario debido a que existe pendiente hacia el ingreso a cada uno de ellos, es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

Fecha Visita: Día **15** Mes **07** Año **07** Evaluador (a):

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Jose Zelandia**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **32°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **32°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **2.00** Kms.
 Seca Lluviosa Nombre: **San Jose Zelandia**
 Ríos y Lagos: Atre Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Seca Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Vehículo 4x4 Avión Secca Lluviosa Vehículo Liviano Moto Helicóptero Camión Grande Animal de carga Camión Mediano Caminando Marfilimos: Secca Lluviosa Cayuco Lancha Lancha con motor Seca Lluviosa

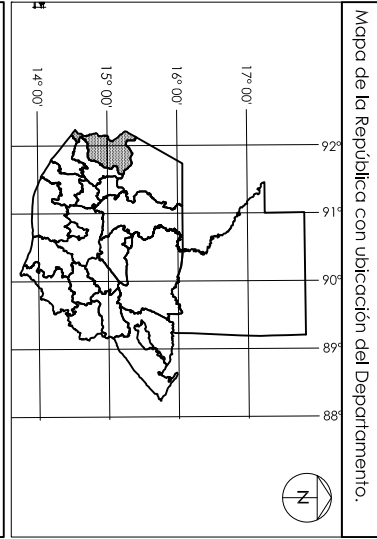
1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren SI NO Servicio Municipal Servicio privado ¿Existe red de agua potable? SI NO La tiran en cualquier lugar Otro Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico Captación de agua: Se ocurre Por tubería

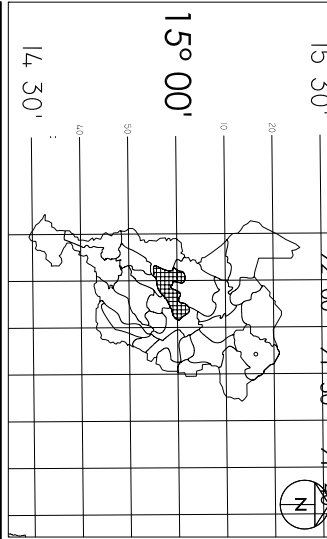
¿Como se transporta el agua? Se transporta Se acarrea Por tubería

Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro Estación de Policía Salón comunal Fábricas Mercados Farmacia Cementerio

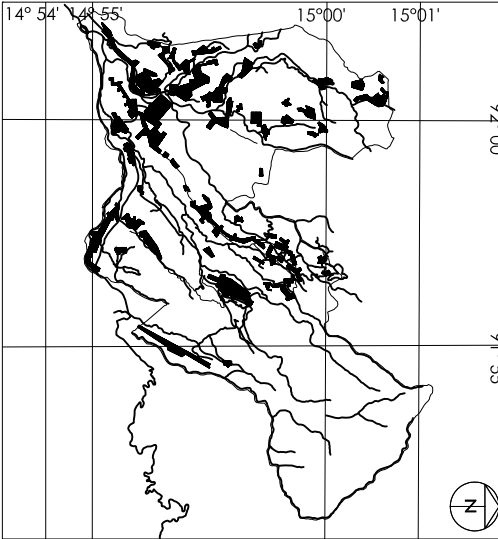
1.4 Referencia Cartográfica



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Histórico de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **00:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Temporal**
Inundaciones
 Fuente: **Vecinos** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: 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

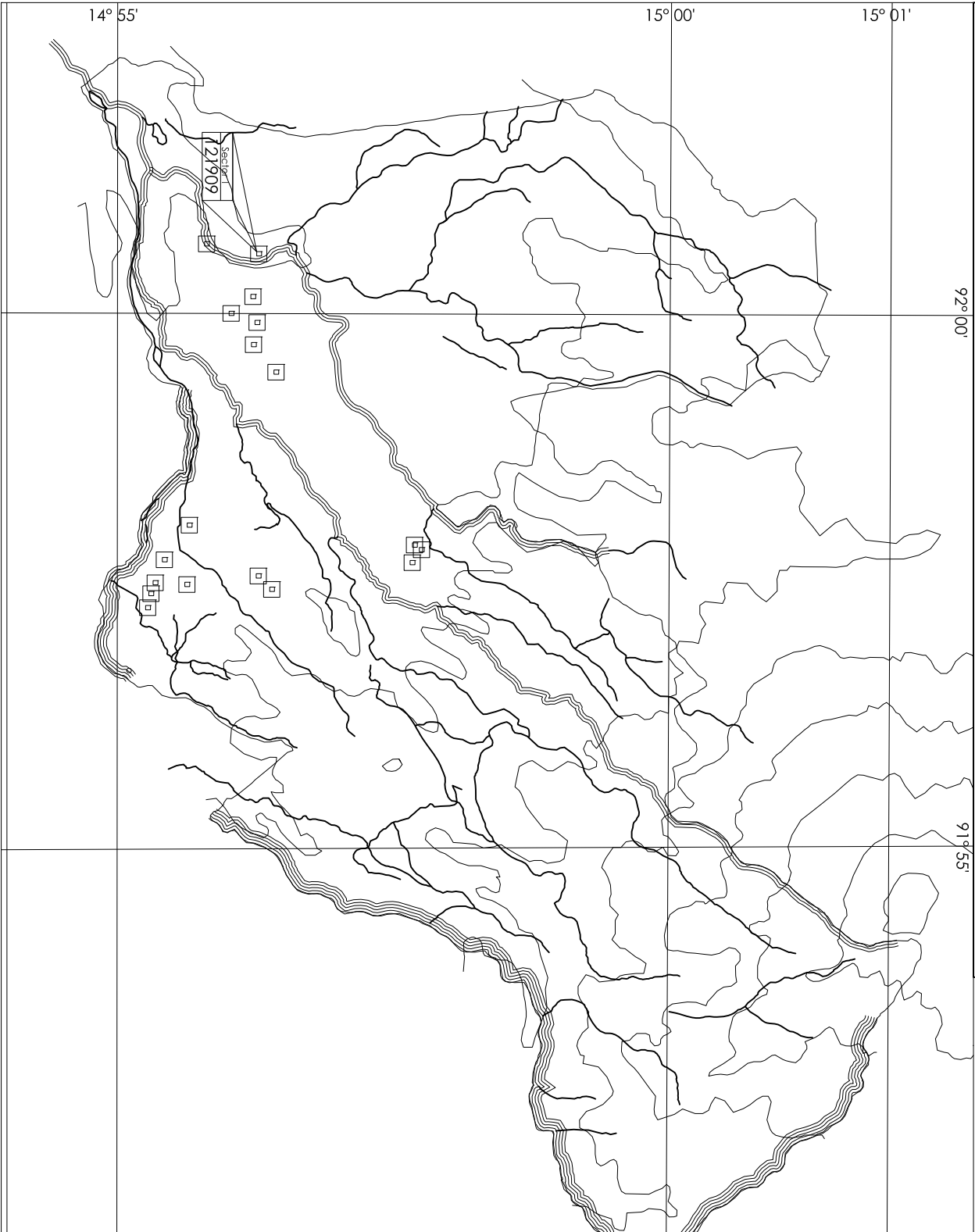
2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

14° 55'

Código de Edificio: **121909**

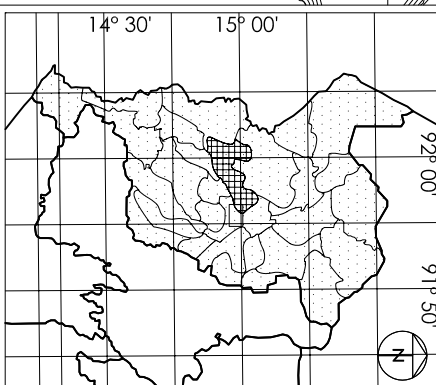


2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **145106N**
 Longitud: **915714E**
 UTM X: **6125011**
 UTM Y: **1649586 0738**
 Elevación: **1073.8**
 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 Departamento con ubicación del Municipio.

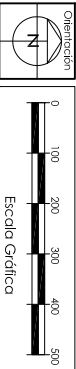


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Playanos, Chenegags
Pozo biocicl o Alternado	Rios
Lugares Pobrados sin Cochec	Cercas de Ambiente de Suro Tipo
Limite Intensional	Limite Municipal
Limite Departamental	Carrera de Terrenos
Limite Municipal	Carrera Astillada



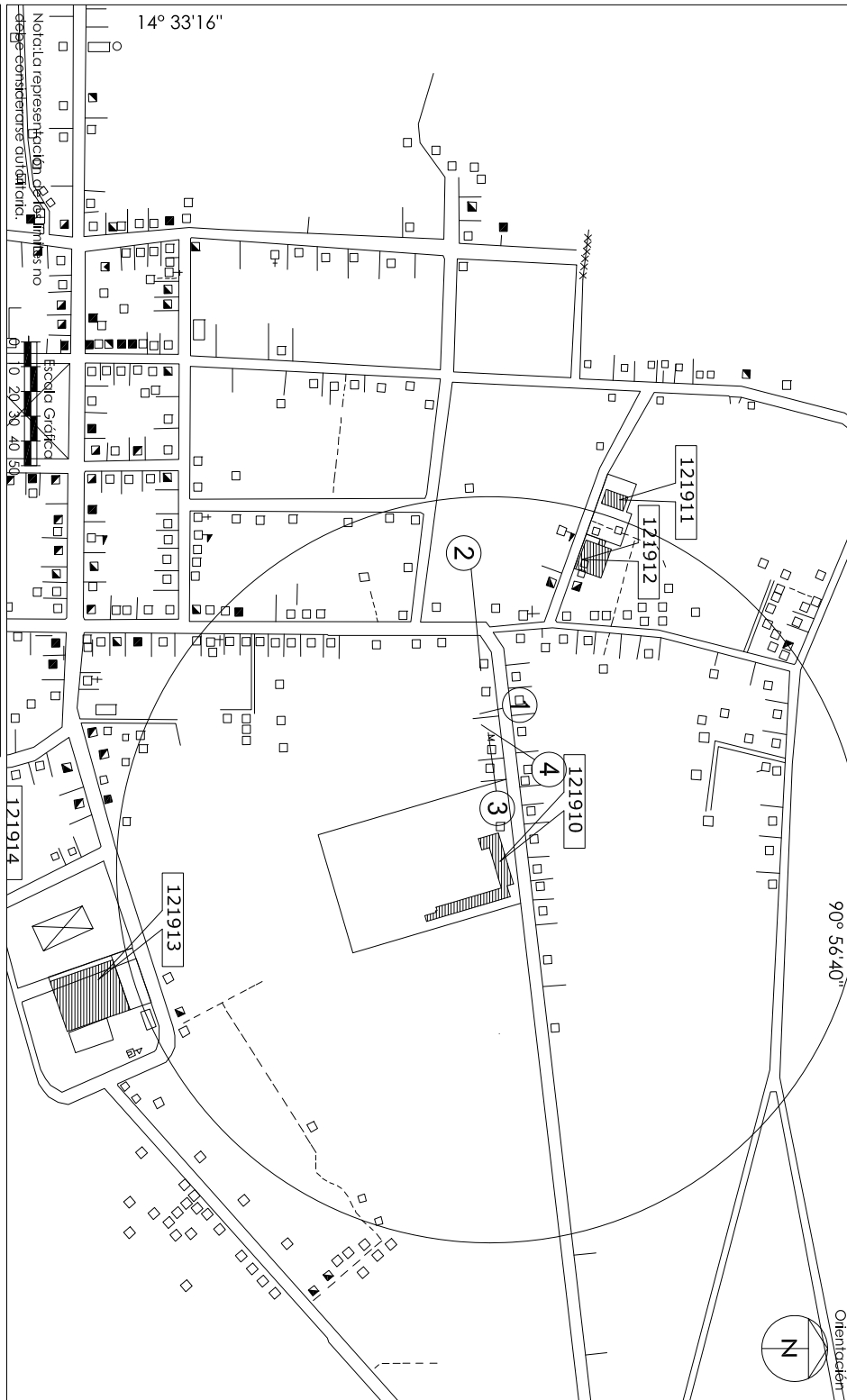
NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES 2: 121908= Escuela La Cumbre
 121909= Escuela San José Jalomdic
 121910= Instituto La Ciencia
 121904= Solon de Coleguistés

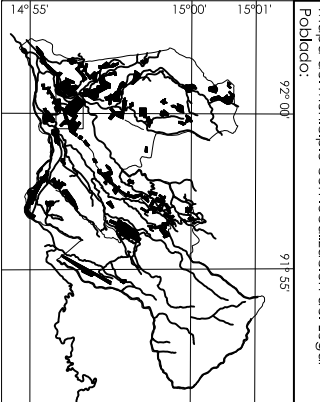
121912= Centro de Formación Municipal San Pablo
 121907= Instituto de Magisterio

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

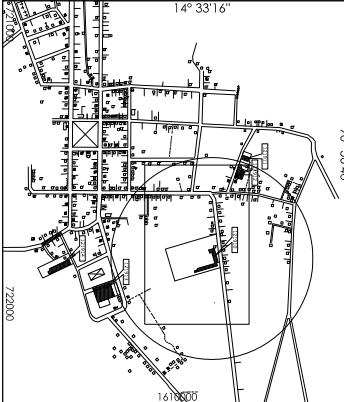


Código del Edificio: **121909**

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Desde esta posición que se dirige hacia la Aldea San Jose Zelemán, aquí finaliza el asfalto y empieza la vía exclusiva hacia la aldea apesar de ser de piedra se encuentra en muy buen estado, no cuenta con señalización, etc.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción Esta es la plaza principal de la Aldea, atrás de este edificio se ubica la escuela.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción Esta es la Vía Principal, que dirige hacia el Municipio de San Pablo, en esta se encuentra una gran cantidad de áreas valdías con variedad de follajes y vegetación.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción Se puede observar el campo de fútbol de la aldea que colinda con el edificio, el área que rodea el predio es en abundancia área verde.</p>

3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Urbana Mixta San Jose Zelandia

Jornada: Matutina Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 145610N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 920042O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 606363 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16511515 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0533 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0220 Pasajeros No. Nivel: 1 Año de Construcción: 1983 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0894 MS² Altura lado más bajo: 0350 MS² Hombres Mujeres 02 02

Área Aprox. de construcción: 0558 MS² Altura lado más alto: 0350 MS² Lavamanos 00 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad a quemar Otro

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad Como se transporta el agua al predio? Se ocurre 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	Ocultada	Funciona No funcional
	Buena	Regular	Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Foto No.1: El predio cuenta con tres módulos de aulas, se puede observar el módulo más grande cuenta con 6 salones, cuenta con un corredor techado con modulación de columnas.

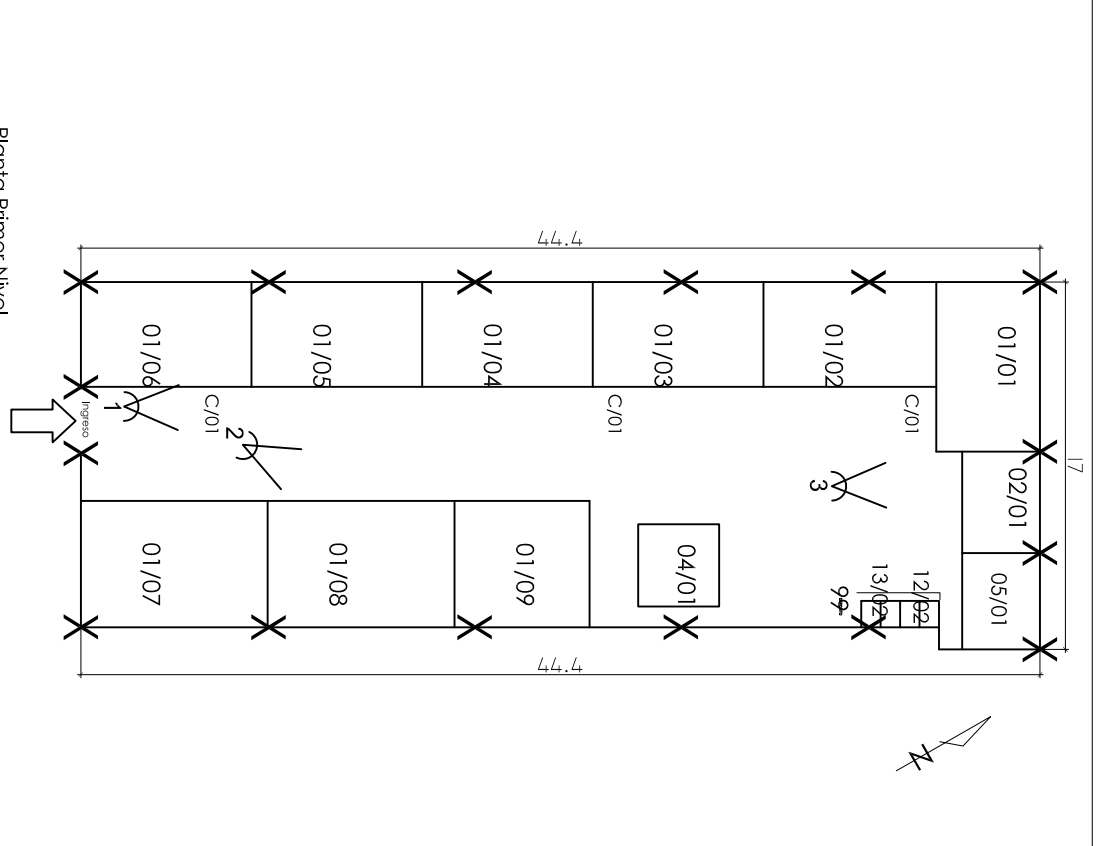


Foto No.2: El módulo dos cuenta con 3 salones, no cuenta con ningún sistema de protección contra el sol y lluvia para el ingreso, se encuentra en un nivel 0.40 mts.



Foto No.3: El tercer módulo contiene el Área Administrativa del edificio, y cuenta con una deportiva de la Aldea.

Nombre	Nonomenclatura	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pedidos Comenidos
Norte		CE	Cancha de Fútbol
Este Nivel Superior		AJL	Área de Juegos Infantiles
Circulación		CB	Cancha de Boleo
		CP	Cancha Polideportiva
		PE	Fila Esterno
		99	Otros



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedidos Comenidos	C	Corredor	03	Remoñancianza	10	Irb. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJL	Área de Juegos Infantiles			05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Boleo			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva			07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes		Edificio n
PE	Fila Esterno			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
99	Otros			09	Guardiania	16	Sala espera		
						99	Otro		

Código Edificio: 121909

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121909	Departamento: Municipio	Edificio: 09						
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	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
121909	2.00 Km	01	1983	Educación	894 m2	559 m2	150 p.	Empedrada	Empedrada	Servicio Privado	Uno	Inundaciones Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	20%
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%
25%	7.5%	25%	2.5%	35%	5%	15%	15%
7.5%	7.5%	2.5%	2.5%	5%	5%	7%	2.5%
5%	5%	1.5%	1.5%	0%	0%	3%	2.5%
20%	0%	1.5%	6.25%	25%	20%	4.08%	1.5%
0%	0%	0%	6.25%	0%	0%	1.76%	5%
4.38%	0.00%	5.33%	8.33%	4.58%	6.25%	10.83%	8.33%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7.30%	2.19%	10.42%	1.04%	14.58	2.07%	8.13%	1.35%
2.19%	2.19%	1.04%	1.04%	2.07%	2.07%	1.35%	1.35%
4.38%	1.46%	6.25%	6.25%	4.08%	1.76%	8.13%	2.71%

Asignado según la evaluación de campo

Recomendado para edificios de 1 nivel

El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente bien identificada, debido a que las calles de acceso son empedradas, es muy difícil que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo por su posición en la cima de la aldea esta cercano a depresiones del terreno con diferencias de alturas muy marcadas puede estar propenso a un colapso del suelo por saturación de agua. El área tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación Cercana a la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que alguna día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo en San Jose Zelandía se ubica a cercanías de la unión del río Hondo con el río Cutzuchima por su topografía la aldea no es afectada a causa de crecientes del río, los riesgos son en áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados de esta comunidad muy cercanos a dicho río.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos, se suman a este los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
Total		Total		Total		Total	
28.78		39.16		43.77		43.33	

6.3 Categorización de Daños Establecida

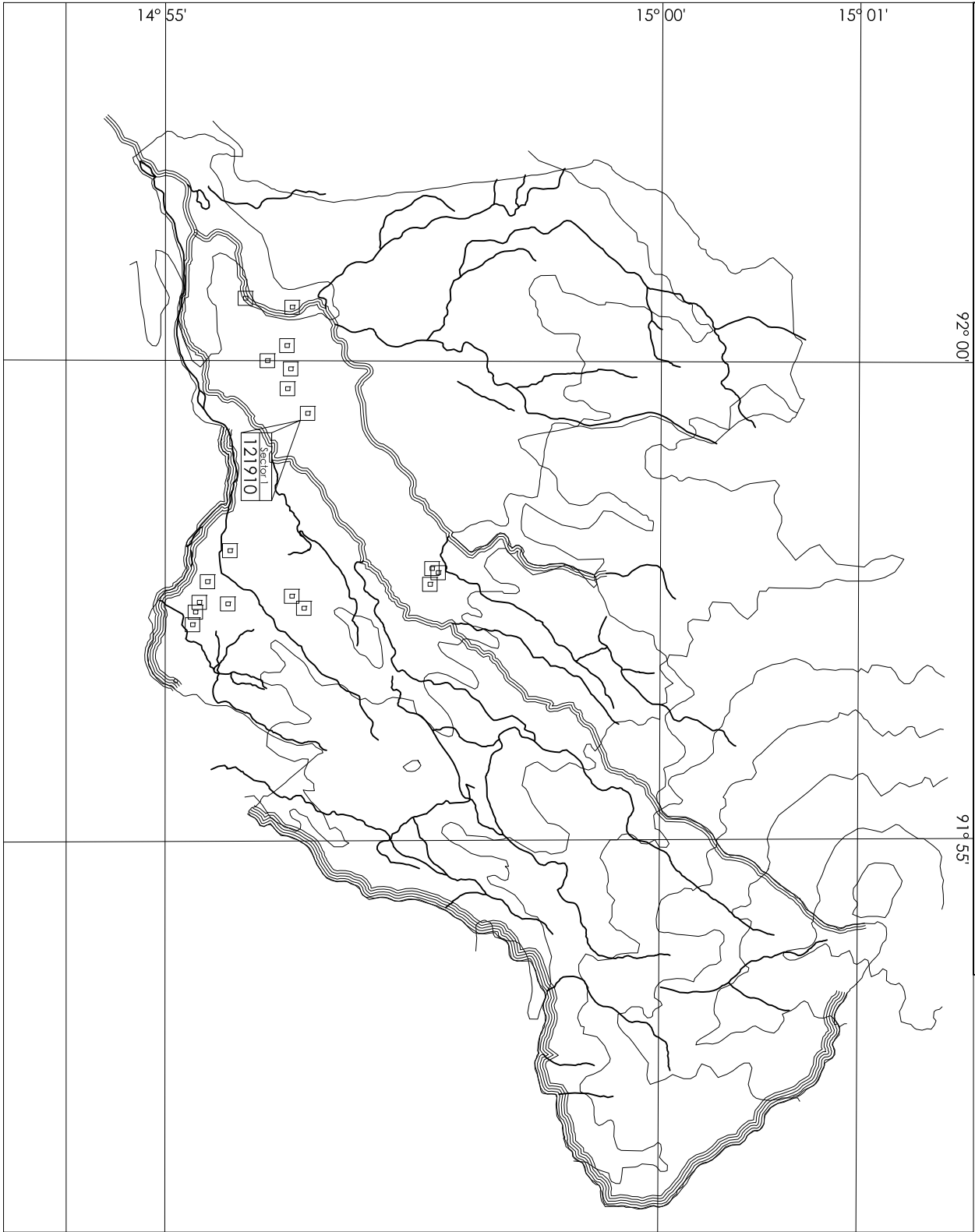
A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, 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
38.76

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **061910**

NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 2- 121910= Instituto la Ciencia
 121911= Salón de Cortesías
 121912= Centro de Formación P.
 121913= Salón Comunal "San Pablo".

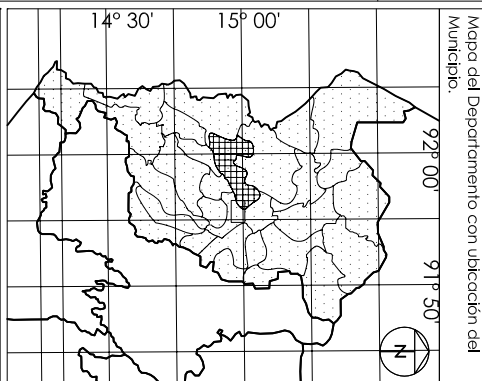
121914= Instituto Mixto de Magisterio
 121915= Iglesia Católica La Cruz
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNUS: **9200115E**
 Longitud: **9200115E**
 UTM X: **6070995**
 UTM Y: **16511040 06311**
 Elevación: **1079**

Elipsoide:..... CRS 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



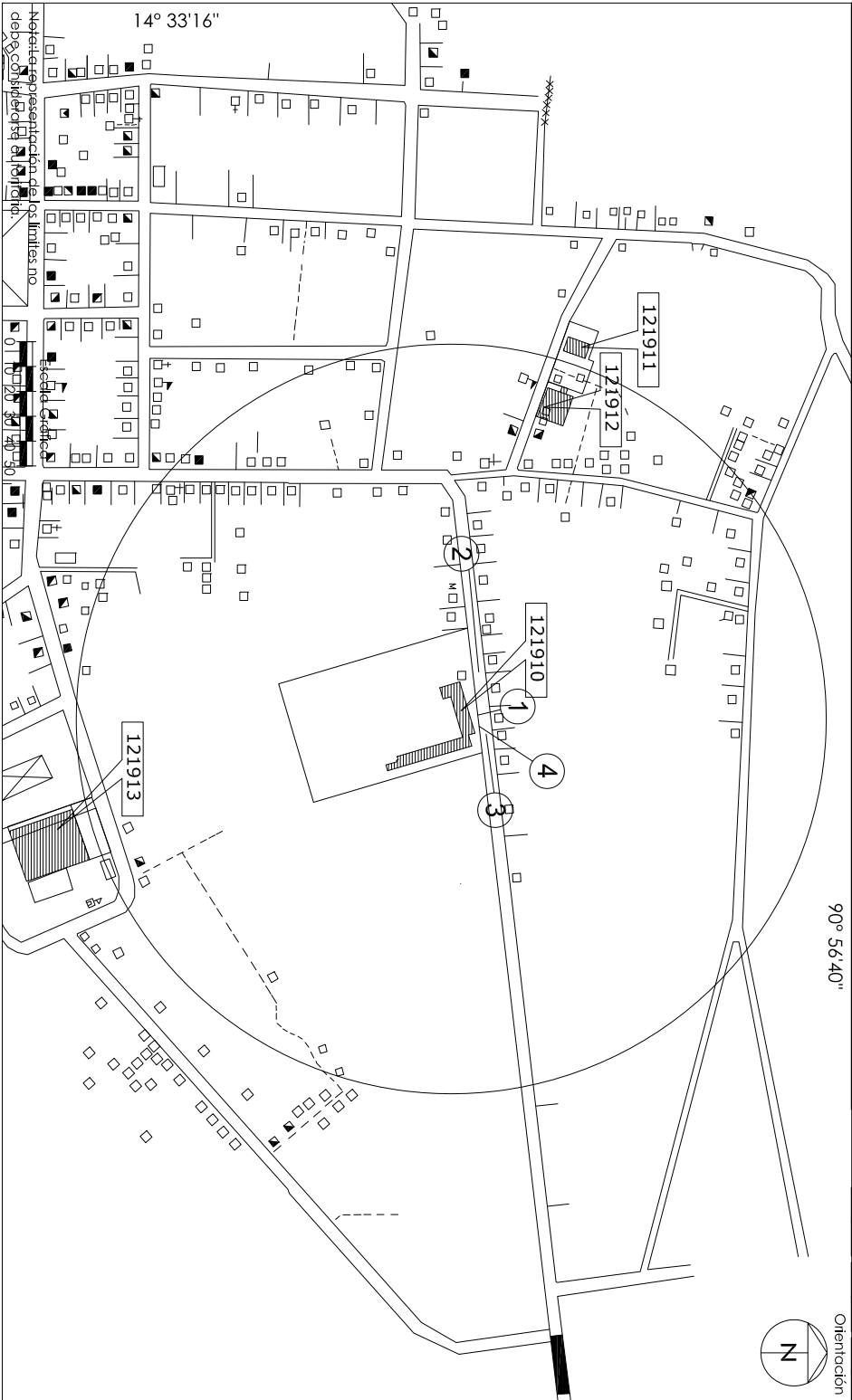
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebrados		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Aterol		Pantanos, Olenegras
	Pozo Biocicl		Rios
	O Altereno		Cerca de Ambiente
	Lagos Poblad. sin Ocher		Límite Tipo
	Límite Departamental		Límite Municipal
	Carretera de Tercería		Carretera Asfaltada

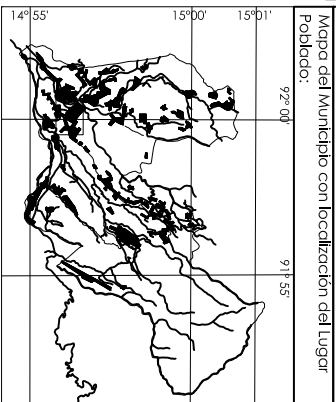
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



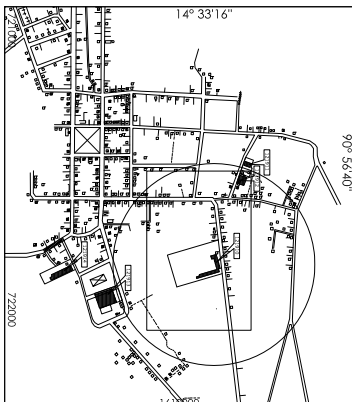
Código Edificio: **121910**

Orientación 90° 56' 40"

3.2 Referencia Cartográfica



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		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

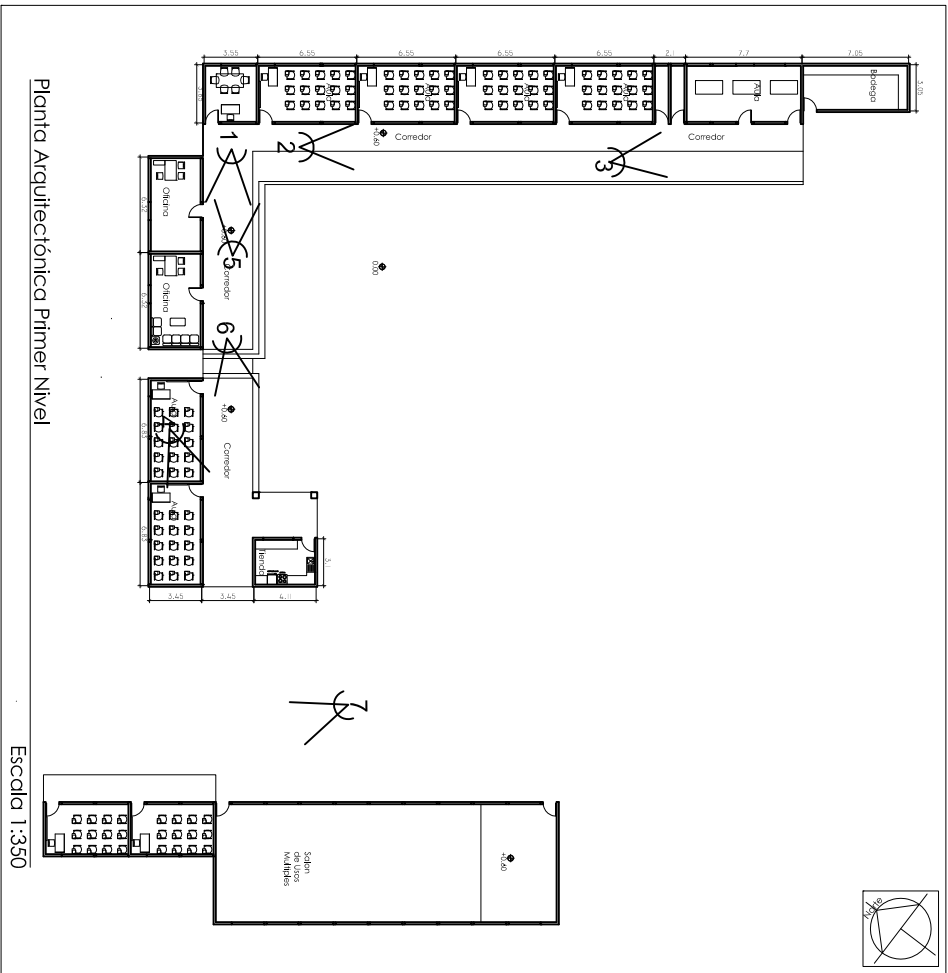
3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

	Foto No. 1	Descripción	Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado en su totalidad adoquinada y con sus respectivas banquetas.
	Foto No. 2	Descripción	El acceso principal al predio cuenta con drenajes transversales, con el inconveniente de que no cuenta con cunetas, existe señalización.
	Foto No. 3	Descripción	Via principal que conduce al Centro del Municipio de San Pablo, además se aprecia que dentro del predio existe una extensa vegetación.
	Foto No. 4	Descripción	Vista hacia el edificio donde se observa el muro perimetral del mismo.

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121910**



Foto No.4: Observar el otro módulo de Atlas y El salón de Usos múltiples, no cuentan con un pasillo techado y esto es problema a la hora de desplazarse en época de invierno.



Foto No.5 y 6: El predo cuenta con dos tipos de cubierta, lamina Metalica y de Fibrocemento ambos en buen estado.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Total: ML

5.3.2 Piso
 Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes Otro
 Materiales predominantes: Cerámico Gránito Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 gñetas? SI No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: 0 M2

5.3.3 Paredes
 ¿Presentan grietas? SI No
 Materiales predominantes: Block Ladrillo Oadobe Madera Otro
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: 00 M2

5.3.4 Puertas
 ¿Presentan daños? SI No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera Otro
 Ubicación de daños: En marco Hierro Aluminio Madera Otro
 En hoja Bueno Regular Malo Dañado: 01 Und
 Total: 19 Und

5.3.5 Ventanas
 ¿Presentan daños? SI No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera Otro
 En marco Hierro Aluminio Vidrio Omallo Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 51 Und
 Total: 51 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 ¿Presenta daños? SI No
 Tipo de estructura y material: Tiranda moderca Fijca moderca OJost Otro
 Tiranda metal Olfjca metal OPolio rolizo Otro
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 18 M2
 Total: 18 M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso
 ¿Presenta daños? SI No
 Tipo de cubierta y material: Ulntrna mldica OJaja Fibrocemento Otro
 Laminio plástica OConcreto OAsbesto cemento Otro
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 20 M2
 Total: 20 M2

5.3.8 Acabados
 ¿Presentan daños? SI No
 Tipo de acabado: Repello Pintura OAlcrido OAzulejo
 Cermito OMaterial vltro OGrncado OOtto
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: 15 M2
 Total: 15 M2

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: Se observa el ingreso principal al Instituto desde el Area Administrativa.

Foto No.2: Vista del pasillo techado por medio de botadiso el cual permite desplazarse en todo el Edificio.

Foto No.3: Se observa el area del techo del botadiso tiene problemas de humedad debido a que no cuenta con gota.

Foto No.4: El modulo de Atlas cuenta con buena ventilacion natural debido a que tiene una ventilacion cruzada.

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desplazamiento		Humedad
	Pollas		Hundimiento		Cimiento Expuesto		

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio		Código Edificio: 121910	Departamento: Municipio	Edificio: 10	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
041101	0.00 Km	02	2000	Educación	1,286 m ²	576 m ²	150 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	4.17% 8.33% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 2.19% 2.19%		10.42% 1.04% 1.04%		14.58% 2.07% 2.07%		8.13% 1.35% 1.35%
	6.88% 2.26%		8.73% 8.73%		4.08% 1.76%		10.63% 3.51%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas 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	29.58	Baja Media Baja	42.50	Baja Media Baja	41.27	Baja Media Baja	46.63
0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49
Alta	75 - 100	Alta	75 - 100	Alta	75 - 100	Alta	75 - 100

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, 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.

40

Fecha Visita: Día **15** Mes **07** Año **07** Evaluador (s): **Sor Albina Hernandez**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **5** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **05**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Pablo**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercana: **1.00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **San Pablo**
 Ríos y Lagos: Altos Bajos
 Secca Lluviosa Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Departamento: **San Marcos** **05**
 Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Cuyuco
 Lluviosa Lancha
 con motor Lancha
 con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

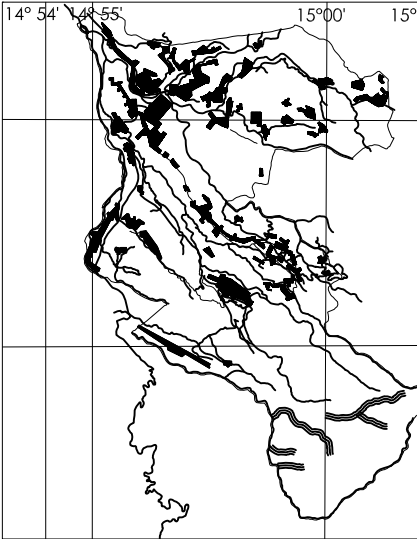
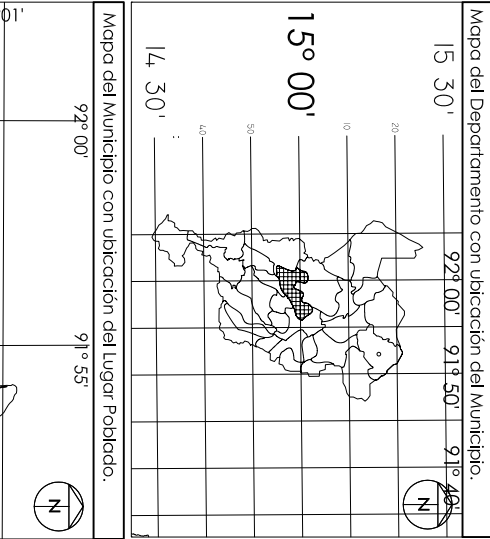
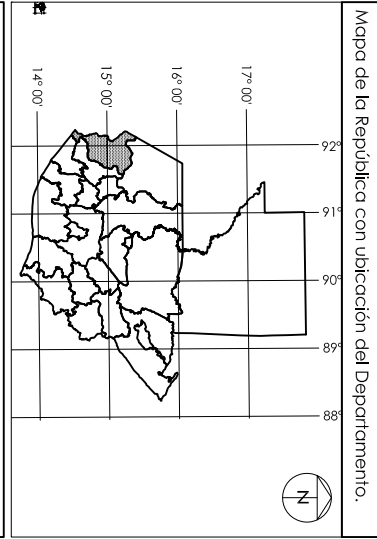
¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieran SI NO Servicio Municipal SI NO Servicio privado SI NO La tiran en cualquier lugar SI NO La queman SI NO Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico Secca Lluviosa Otro

¿Como se transporta el agua? Se accarea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Histórico de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **03:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **Aldea Quetzaly**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundación**
 Consecuencias: **Inundaciones**
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: _____ Causas: _____
 Tipo de evento: _____ Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: _____ Causas: _____
 Tipo de evento: _____ Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Lugar Poblado: _____ Causas: _____
 Tipo de evento: _____ Causas: _____
 Consecuencias: _____
 Fuente: _____ Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

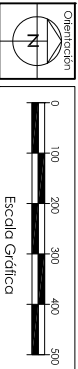
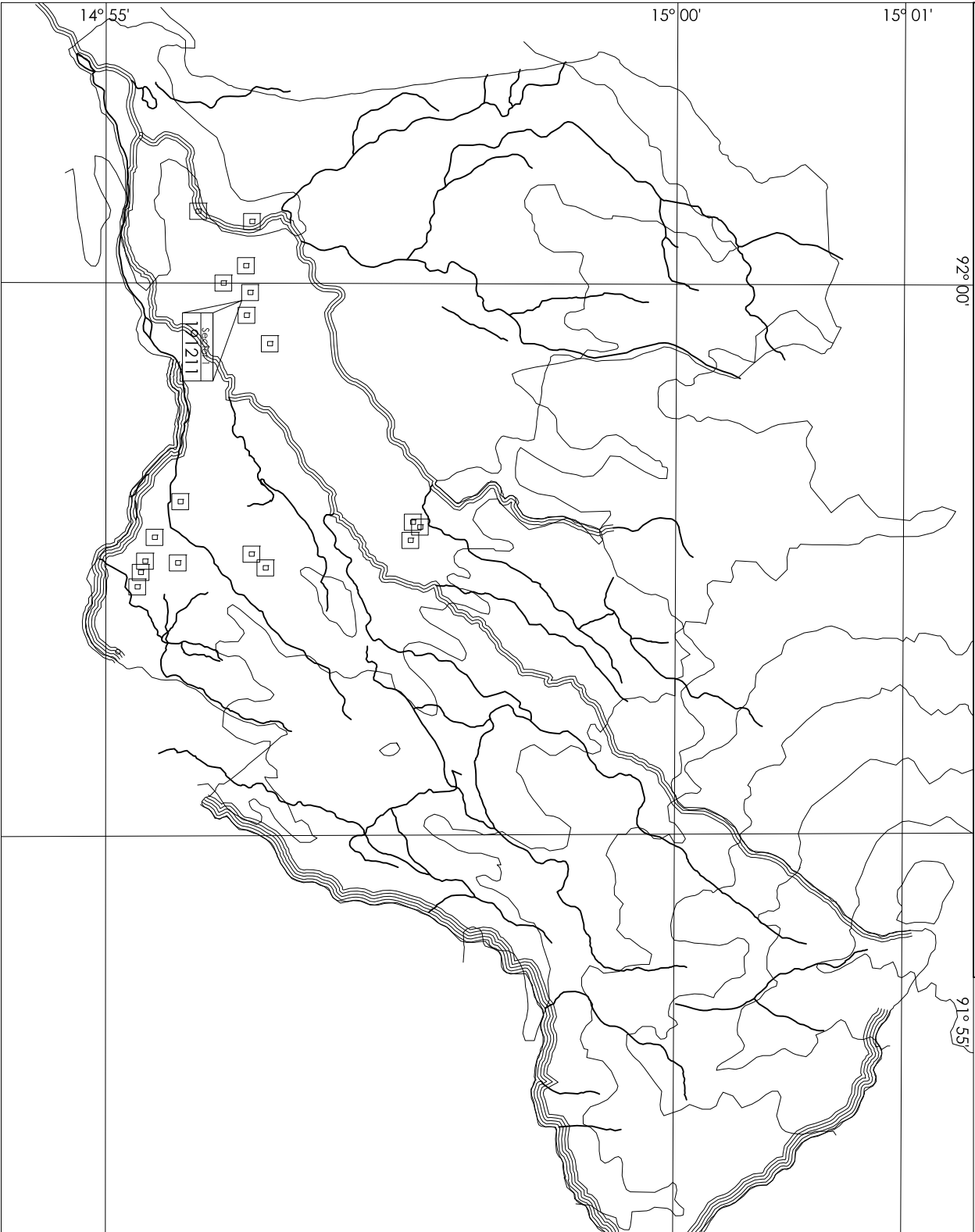
1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

Código Edificio: **121911**

2.1 Mapa de Amenazas San Pablo, San Marcos

Código de Edificio: **12 19 11**

Departamento: **Municipio**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 1- 121911= Salón de Catequesis
 121912= Centro de Formación S.P.
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio
 Educación Primaria Intercultural

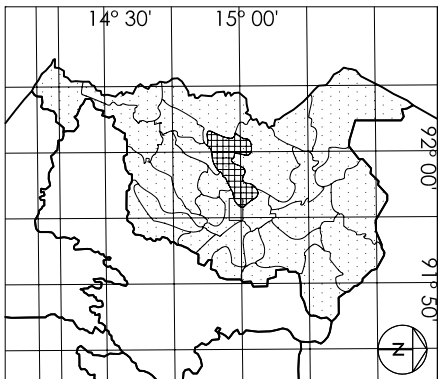
121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Naranjito

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNOS: **14 51 55 N**
 Longitud: **92 02 15 E**
 UTM X: **6 07 09 5** Elevación:
 UTM Y: **1 6 5 1 0 4 0 0 6 3 1 1**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebrados		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenol		Planos, Olenegras
	Pozo Seco		
	Lugares Poblados sin Cochete		Rios
	Límite Internacional		Cerca de Ambiente de Tipo
	Límite Departamental		Límite Municipal
	Carretera de Tercería		Carretera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

90° 56'40"

Código Edificio: **121911**



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.



Foto No. 1

Descripción

Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado esta adoquinada y empedrada.



Foto No. 2

Descripción

La calle principal no cuenta con cunetas lo cual hace que esta se inunda con lluvias excesivas.



Foto No. 3

Descripción

Se observa que el predio no cuenta con banqueta y es utilizado como botadero de desechos.



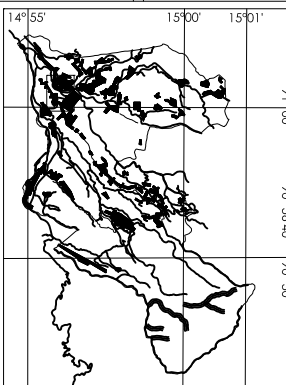
Foto No. 4

Descripción

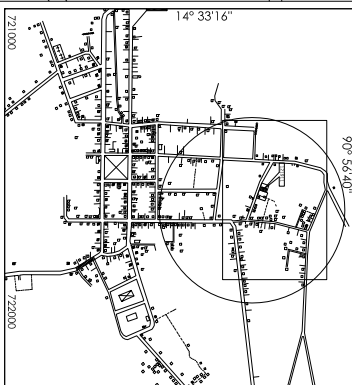
Vista hacia el edificio desde un costado donde se puede apreciar la vegetación existente.

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar Poblado:



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:



3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon de Centro de Formacion

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: Hermanas Franciscanas de la Asuncion

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 56 08 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 92 00 13 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 61071155 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16511429 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0656 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0100 Pasajeros Nivel: 1 No. Año de Construcción: 1996 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0646 M² Altura lado más bajo: 0320 Mts. Inodoros 0100 Hombres 0100 Mujeres

Área Aprox. de construcción: 0382 M² Altura lado más alto: 0550 Mts. Lavamanos 0100 Und. 0100 Und.

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal O La enterran

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio privado O La traen en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad O La queaman

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Como se transporta el agua al predio? Se ocurece Por tubería

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad 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 funcional	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



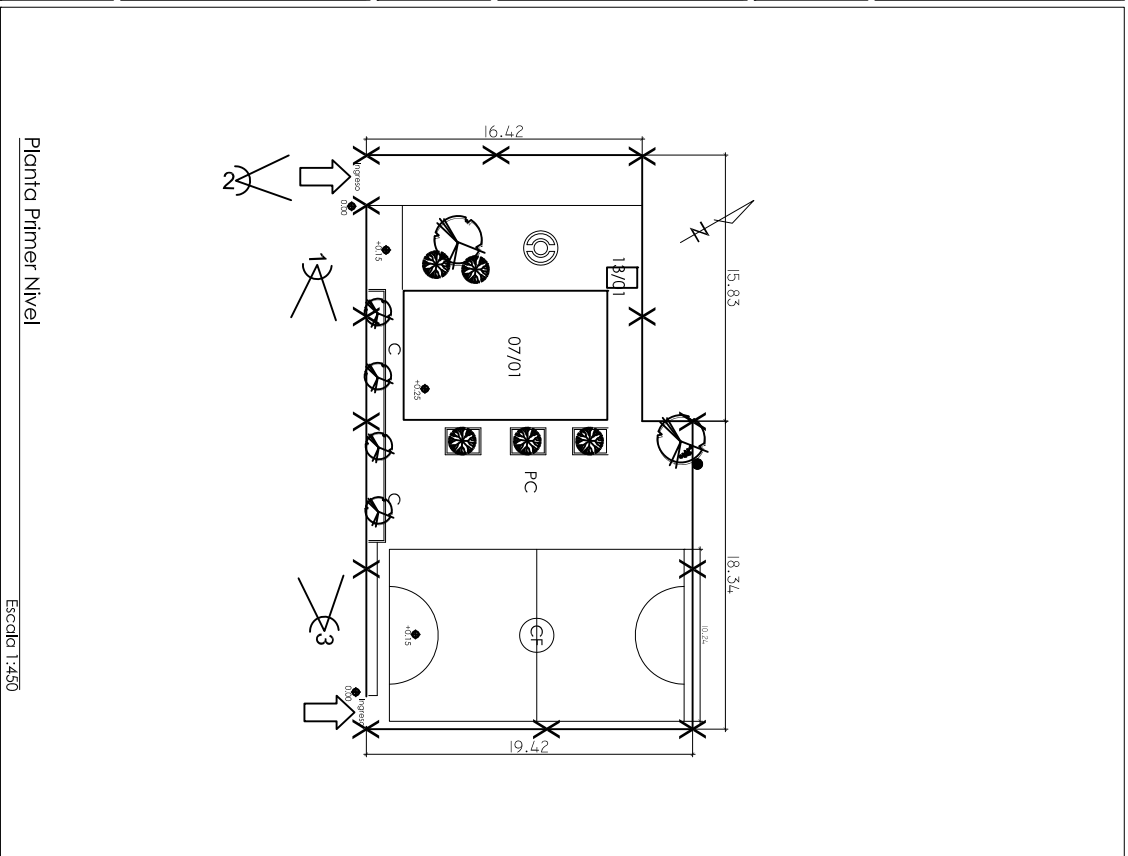
Foto NO.1: Vista desde el nivel de calle principal del salon, se puede apreciar el ingreso al predio, el buen estado de la calle principal con el unico inconveniente de no tener curvas, lo que puede causar corrientes de agua de lluvia.



Foto NO.2: Se puede observar la rampa de ingreso vehicular con un desnivel de 0.35 mts de altura,aha ves se puede observar el perimetro del edificio es de muro de block y malla.



Foto NO.3: Se observa que en el predio existe suficiente area verde la cual ayuda a evitar deslizamientos y por lo cual evitar derrumbes.



Planta Primer Nivel

Escala 1:450

Otros símbolos

Nombre	Simbolización
Entrada Principal	
Norte	
Este Nivel Superior	
Circulación	

Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedestal Cementados	C	Corredor	03	Fernociancica	10	Tarb. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJ	Area de Juegos infantiles	MG	Modulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Baloncesto			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva			07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
PE	Filo Esterno			08	Biblioteca	15	Vestibulo		
99	Otros			09	Guardiania	16	Sala espera		
				01	Aula	99	Otro		
				02	Oficina/Dirección				

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121911	Departamento: Municipio	Edificio: 111	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
121911	0.500 Km	01	2000	Educación	609 m2	100 m2	150 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo	20%	Estructura de techo	30%	Estructura de techo	10%	Estructura de techo	20%
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	7% 3%	Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	35% 5% 5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 10% 10%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	4.17% 8.33% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 2.19% 2.19%		10.42% 1.04% 1.04%		14.59% 2.07% 2.07%		8.13% 1.35% 1.35%
	1.46%		6.25%		1.26%		7.50%
			6.25%				2.71%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente en ladera menor a treinta grados, no presenta algún síntoma de que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algún desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo contiene un área con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Descripción:
 Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

Descripción:
 El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.

Descripción:
 El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos a este 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	26.28	Baja Media Baja	37.50	Baja Media Baja	39.61	Baja Media Baja	42.70
0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49
	50 - 74		75 - 100		75 - 100		75 - 100

6.3 Categorización de Daños Establecida

A Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad patrimonial.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría	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 y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

Vulnerabilidad Total
36.52

Fecha Visita: Día **15** Mes **07** Año **07** Evaluador (a):

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **5** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **05**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Pablo**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **24°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

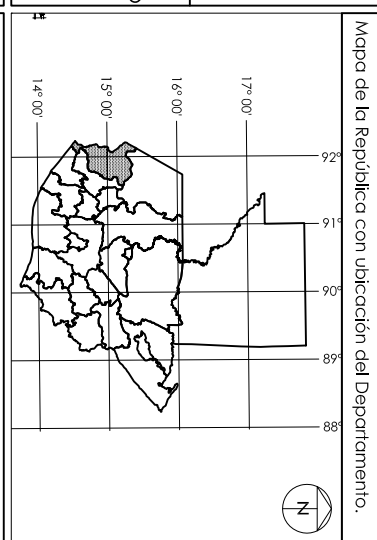
1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **1.00** Kms.
 Seca Lluviosa Nombre: **San Pablo**
 Ríos y Lagos: Altos Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Departamento: **San Marcos** **05**
 Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Camionando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Seca Otro Cayuco
 Lluviosa Lanchar
 con motor Lanchar
 con motor

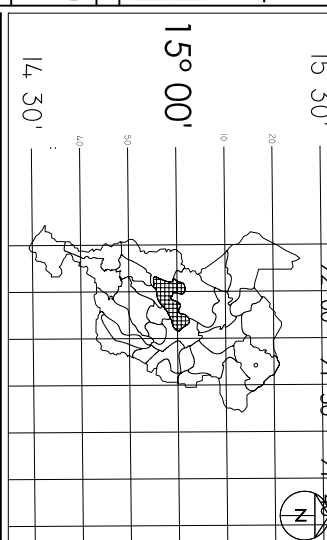
1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal La tiran en cualquier
 ¿Existe red de drenaje? SI NO Servicio privado La tiran en cualquier
 ¿Existe red de agua potable? SI NO La queanan Otro
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occarrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 poblado: Mercados Farmacia Cementerio

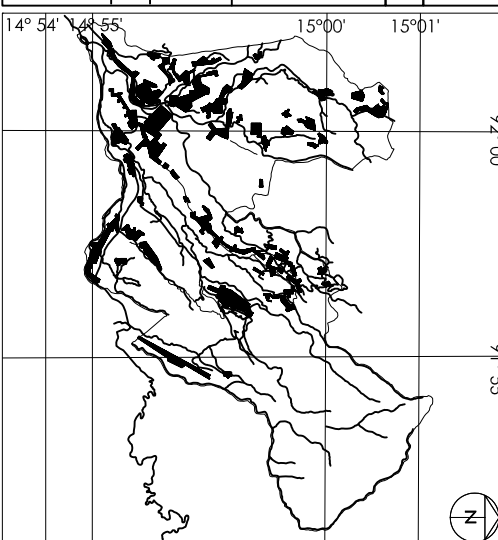
1.4 Referencia Cartográfica



Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.



Mapa del Municipio con ubicación del Lugar Poblado.



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurrencias en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **14/07/07** Hora: **03:00** Día
Aldea Quetzaly
 Lugar Poblado: **Inundación**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias: **Inundaciones**
 Fuente: **Otro** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

Consecuencias: **Otro** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

Fuente: **Otro** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

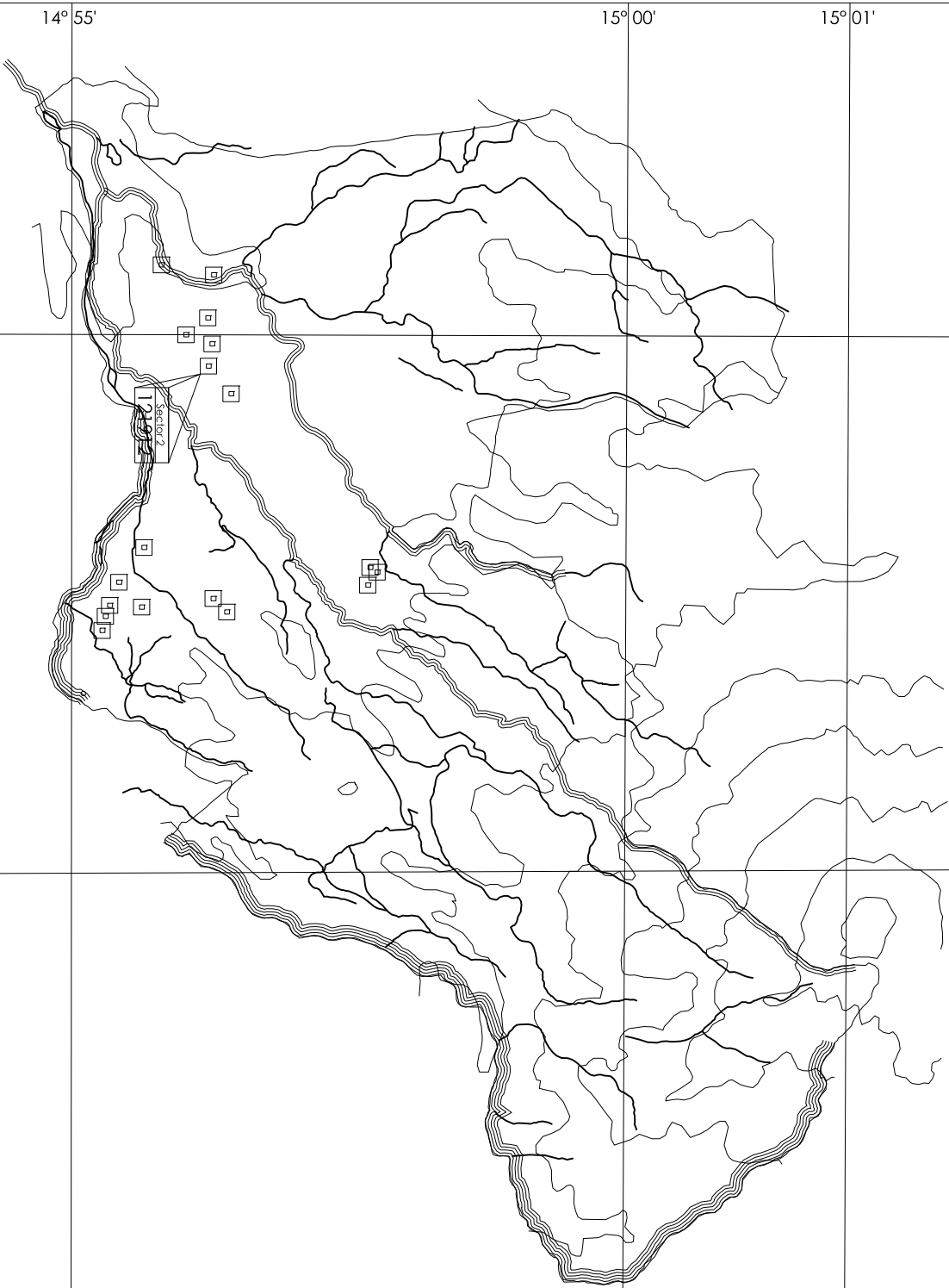
Lugar Poblado: **Otro**
 No. Fecha / / Hora: : : Día
 Noche

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

2.1 Mapa de Amenazas San Pablo

92° 00'

91° 55'



Código de Edificio: **041912**

Departamento: **Municipio**

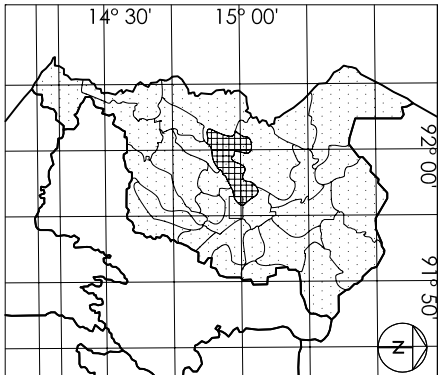
Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNUS - SECONRED 2011
 Latitud: **14 51 55 N**
 Longitud: **92 02 15 E**
 UTM X: **607095** Elevación:
 UTM Y: **16511040** **06311**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.

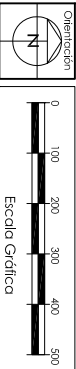


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Planos, Olenagas
Pozo biocel o Aljibe	Rios
Lugares Poblados sin Cochis	Cerca de Ambiente de Tipo
Limite Departamental	Limite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTORES: 1- 121911= Salón de Colaciones
 121912= Centro de Formación S.P.
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria Intercultural

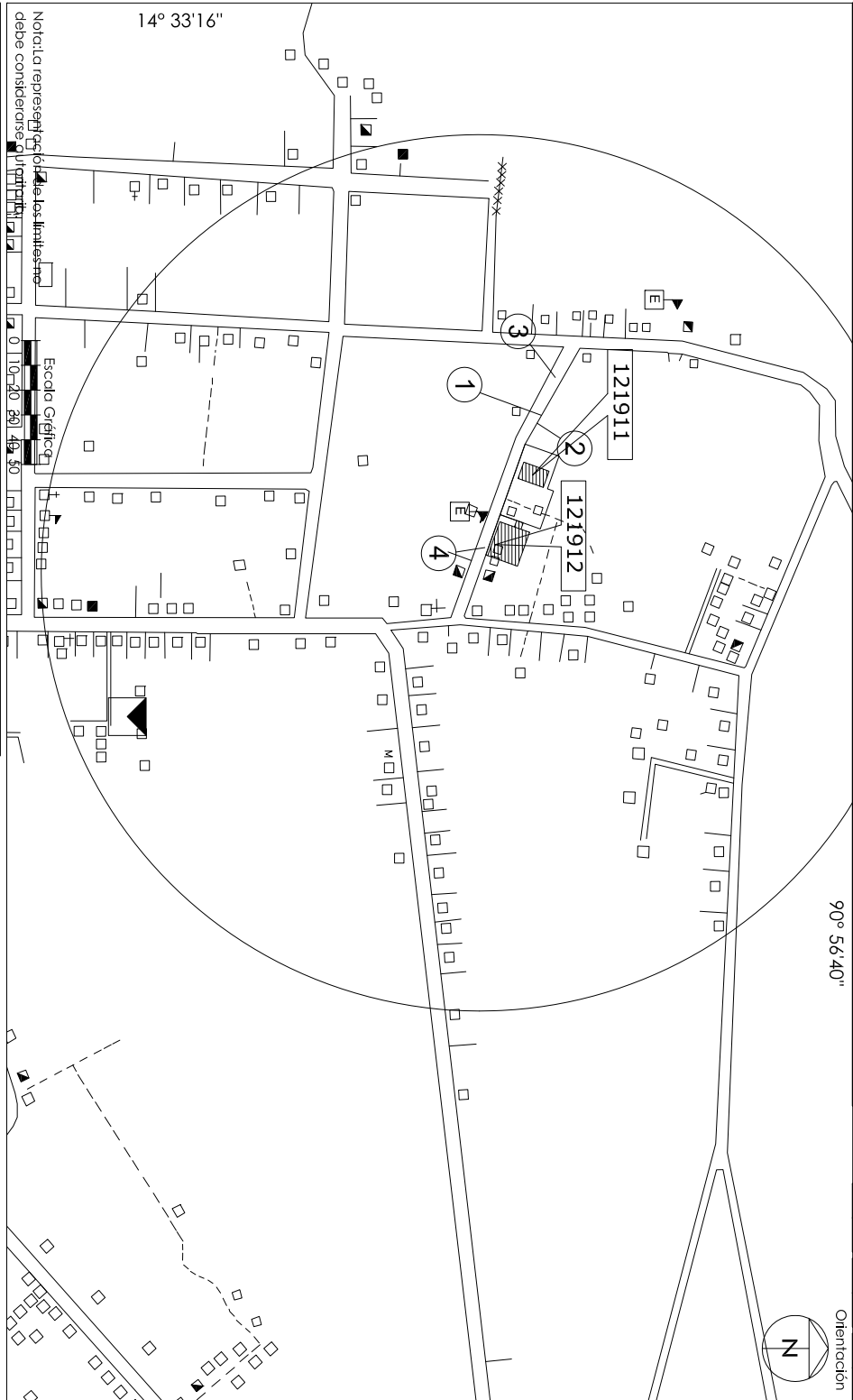
121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Neomopli

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Código de Edificio: **041912**

90° 56' 40"

Orientación



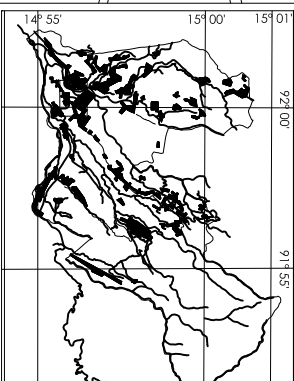
Nota: La representación de los límites debe considerarse un ejemplo.

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

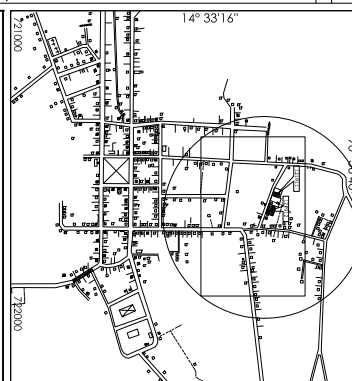
<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado esta adoquinada y empedrada.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción La calle principal no cuenta con cunetas lo cual hace que esta se inunda con lluvias excesivas.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción Se observa que el predio no cuenta con banqueta y es utilizado como botadero de desechos.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción Se puede observar que el predio cuenta con banqueta, esta sirve de protección, para el invierno debido a que no existe drenajes dentro del sector.</p>

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar Poblado:



3.3 Simbología Equipamiento



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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon de Centro de Formacion

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

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

Administrado por: Hermanas Franciscanas de la Asuncion

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 56 07 N Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84

Longitud: 92 00 12 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6107196 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16511421 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0655 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0064 Pasajeros No. 2 Nivel: 1996 Año de Construcción: 1996 Artefactos Sanitarios: 0305

Área Aproximada del Predio: 0286 M² Altura lado más bajo: 0320 Mts. Inodoros: 0305 Hombres: 03 Mujeres: 05

Área Aprox. de construcción: 0485 M² Altura lado más alto: 0650 Mts. Lavamanos: 0503

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal O la enterran

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio privado O la traen en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad O la queaman

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Como se transporta el agua al predio? Se ocureca Por tubería

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentran:	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



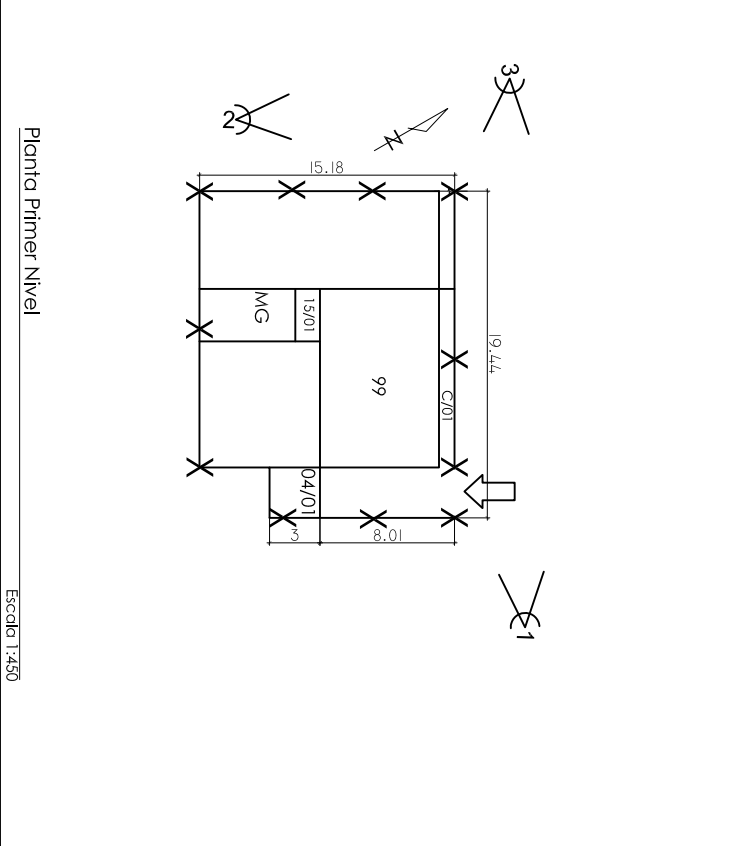
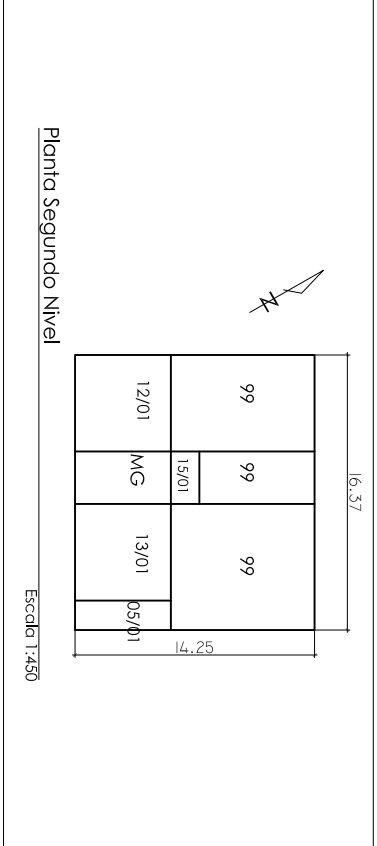
Foto NO.1: Vista desde el nivel de calle principal del salón, el buen estado de la calle principal con el único inconveniente de no tener cunetas, lo que puede causar corrientes de agua de lluvia.



Foto NO.2: Se puede observar el ingreso al predio el se encuentra a un nivel de 0,20 mts de altura el cual sirve de protección para evitar el filtrado del agua en época de invierno ya que no cuenta con drenaje.



Foto NO.3: Se observa que en el predio existe suficiente área verde la cual ayuda a evitar deslizamientos y por lo cual evitar derrumbes.



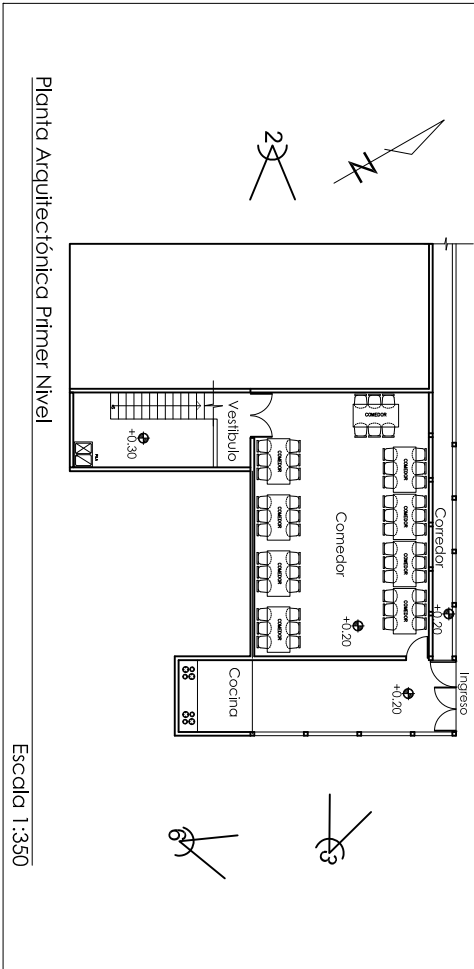
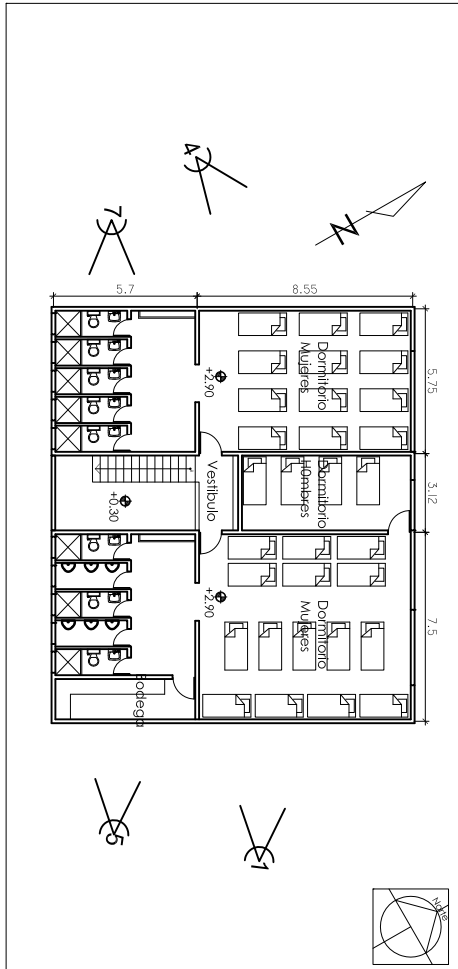
Otros símbolos

Entrada Principal	Nonnanduluid
Norte	ENS
Exite Nivel Superior	*** ** *
Circulación	*** ** *

Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedestal Cementados	MG	Módulo de Grados	03	Farmacia	10	Tarb. Computo
CE	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocina	11	Otro Laboratorio
AJ	Área de Juegos infantiles	MG	Módulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres
CB	Cancha de Basesceto	MG	Módulo de Grados	06	Taller	13	Baño Hombres
CP	Cancha Polideportiva	MG	Módulo de Grados	07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes
PE	Pila Exterior	MG	Módulo de Grados	08	Biblioteca	15	Vestibulo
99	Otros	MG	Módulo de Grados	09	Guardianía	16	Sala espera
		MG	Módulo de Grados	01	Aula	99	Otro
		MG	Módulo de Grados	02	Oficina/Dirección		

Edificio	Código	Nombre
Edificio 1	①	
Edificio 2	②	
Edificio 3	③	
Edificio n	④	

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



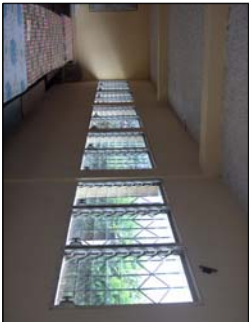
Código Edificio: **041912**



Foto No.7: Se puede observar el buen estado de la cubierta de techo, de lamina troquelada dentro del predio.



Foto No.5 y 6: El edificio cuenta con suficiente iluminación tanto en el primer nivel que es el área de comedor, como el segundo nivel el área de camas y los servicios sanitarios.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: Se observa el ingreso principal al Centro de Formación Parroquial.



Foto No.2: Vista del pasillo techado por medio de un botabizo el cual permite desplazarse hacia los otros ambientes del predio.



Foto No.3: El edificio cuenta con una pequeña área para convivencia y área de comedor, falta una cantidad mayor de estas.



Foto No.4: Se puede observar el Módulo de Gradús el cual sirve de circulación Vertical.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo Dañado: _____ Ml
 Tipo: _____
 5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Presenta hundimientos o grietas? Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Otera Otro
 Si No Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 Ojal centro

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? No
 Materiales predominantes:
 Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo Total: _____ M2
 Amba En medio Abajo Dañado: _____ M2
 5.3.4 Puertas
 Tipo de material: Aluminio Madera
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Vidrio Ometal Otro
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Ometal Otro
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 En marco En hoja Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 5.3.5 Ventanas
 Tipo de material: Aluminio Madera
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Vidrio Ometal Otro
 Si No En hoja Hierro Aluminio Vidrio Ometal Otro
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 En marco En cerramiento Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

Cerramiento Horizontal
 5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Tendencia moderna Oficina moderna O Jasi Otro
 Presenta daños? Tendencia metal OJiera metal Polio rolizo Otro
 Si No 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: Quitarra mediana OJera Obrocemento Otro
 Presenta daños? Ladrillo plástico OConcreto OAsbesto cemento Otro
 Si No Total: _____ M2
 Ubicación de daños: Grado de deterioro: Total: _____ M2
 A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? No
 Tipo de acabado: Repello Pintura OAlcrido OAzulejo
 Si No Cermito OMaterial visto OGranacado Otro
 Grado de deterioro: Total: _____ M2
 Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2
 5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento Grado de deterioro Elemento Grado de deterioro
 Módulo de Gradús Bueno Regular Malo Marcuquenas Bueno Regular Malo
 Corredores O Ductos O Tanques elevados O Cisternas O Torres O Mezzanines O Otros

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desprendimiento		Humedad
	Pollas		Hundimiento		Cimiento Expuesto		

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Dirección 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
121912	0.500 Km	02	2000	Educación	520 m2	400 m2	150 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos

Código Edificio: **041912**

Fotografía del edificio

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	40%
5%	5%	20%	5%	15%	25%	10%	20%
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%
20%	0%	15%	0%	25%	0%	0%	0%
4.38%	1.46%	4.17%	8.33%	0.42%	6.25%	10.83%	0.83%
4.6%	1.46%	2.09%	2.07%	1.04%	1.04%	5.42%	5.42%
7.30%	2.19%	10.42%	1.04%	14.58%	2.07%	8.13%	1.35%
2.19%	1.46%	6.25%	6.25%	2.92%	1.26%	1.35%	1.35%
1.46%	1.46%	6.25%	6.25%	1.26%	1.26%	1.35%	2.71%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con la pendiente en ladera menor a treinta grados, no presenta algún sintoma de que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algún desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo contiene un área con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Descripción:
 Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que alguna día pueda expulsar el volcán, el material líquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden afectar a cerzas y cenizas. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

Descripción:
 El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.

Descripción:
 El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos a este se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
29.20	41.68	41.68	41.69	41.69	54.17	54.17	54.17

6.3 Categorización de Daños Establecida

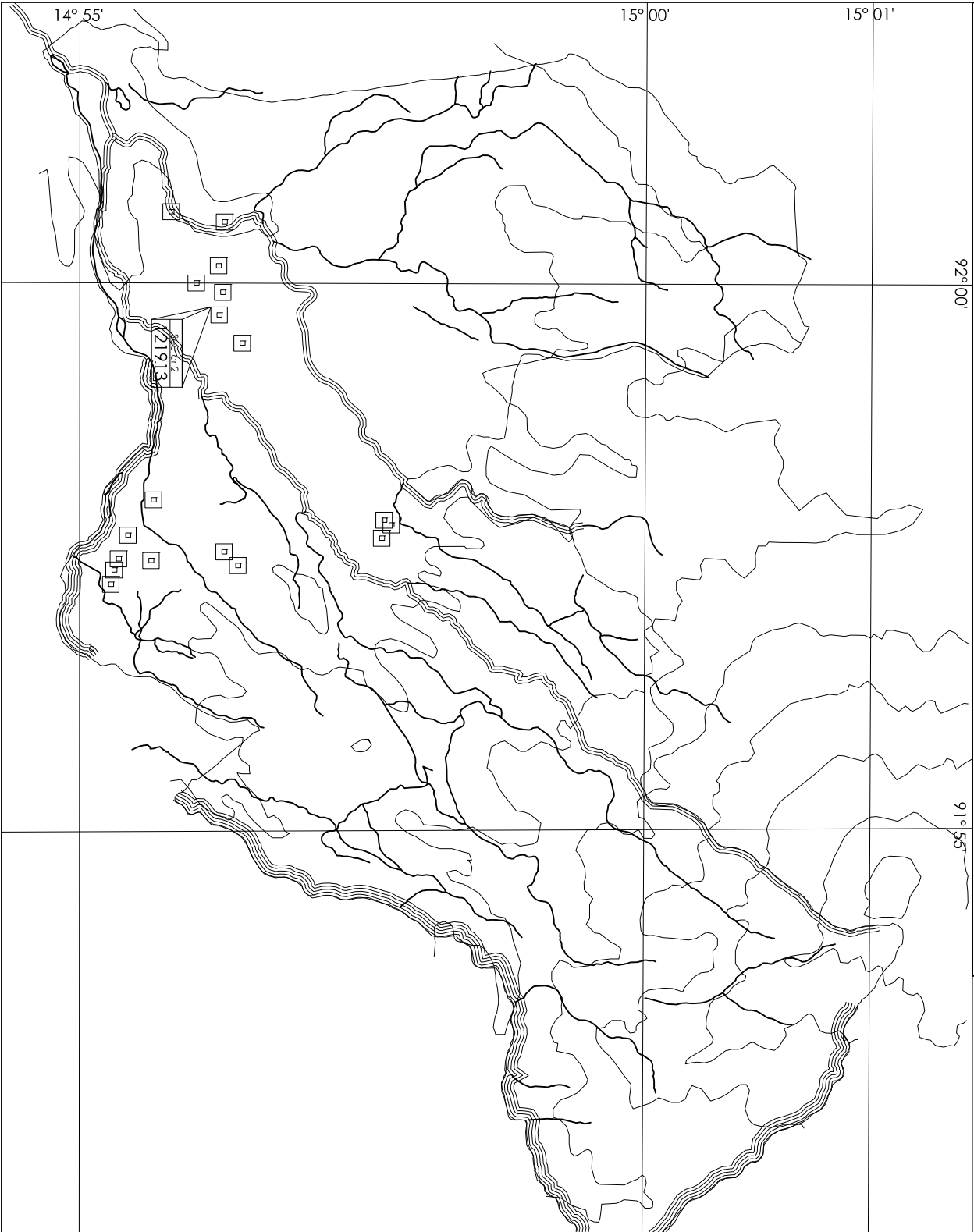
A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio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

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

El edificio cuenta con las necesidades básicas.

Vulnerabilidad Total	41.69
-----------------------------	--------------

2.1 Mapa de Amenazas



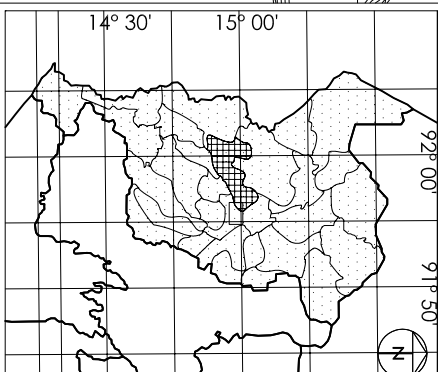
Código de Edificio: **041913**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNRES: **14 51 55 N**
 Longitud: **92 02 15 E**
 UTM X: **607095** Elevación:
 UTM Y: **16511040** **06311**
 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 Departamento con ubicación del Municipio.

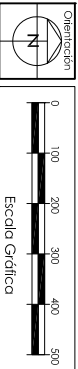


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Aterol		Pantanos, Olenegras
	Pozo biocicl o Alternativo		Rios
	Lugares Pobrados sin Cochete		Cerca de Ambiente de Tipo
	Límite Departamental		Límite Municipal
	Carretera de Tercería		Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTOR 1: 121911= Salón de Conferencias
 121912= Salón de Formación S.P.
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria Intercultural

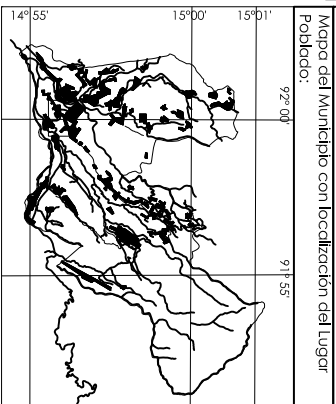
121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Naranjito

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

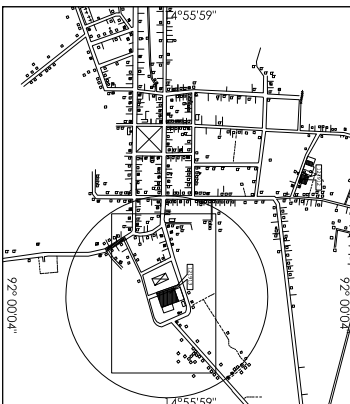


Código Edificio: **121913**

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del lugar poblado con localización del Edificio:



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado esta adoquinada y empedrada.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción La calle principal no cuenta con cunetas y la pendiente de esta es hacia el centro lo cual hace que se inunda con lluvias excesivas.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción Vista hacia el entorno que colinda con el edificio donde se puede apreciar el area deportiva del lugar y la vegetación existente.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción Vista hacia el edificio desde un costado donde se puede apreciar la vegetación existente.</p>

3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Salon Municipal**

Jornada: Mañana Doble Otro Noche
 de Uso: Vespertina Nocturna Diaria Fin de semana

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

Administrado por: **Salon Municipal**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: **14 55 59 N** Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: **92 00 04 O** Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: **6077423** Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: **16511025** Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: **0638** Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0450** Pasajeros Nivel: **1** Año de Construcción: **1996** Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: **1017** M² Altura lado más bajo: **0550** Mts. Hombres: **01** Mujeres: **00**

Área Aprox. de construcción: **1478** M² Altura lado más alto: **0850** 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 enterran

Hay electricidad? DEOCSA Servicio privado La traen en cualquier lugar

Hay servicio telefónico? SI NO La que llaman Otro

Existe red de drenaje? SI NO Como se transporta el agua al predio? Se ocurea Por tubería

Existe red agua potable? SI NO Municipalidad 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	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 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)

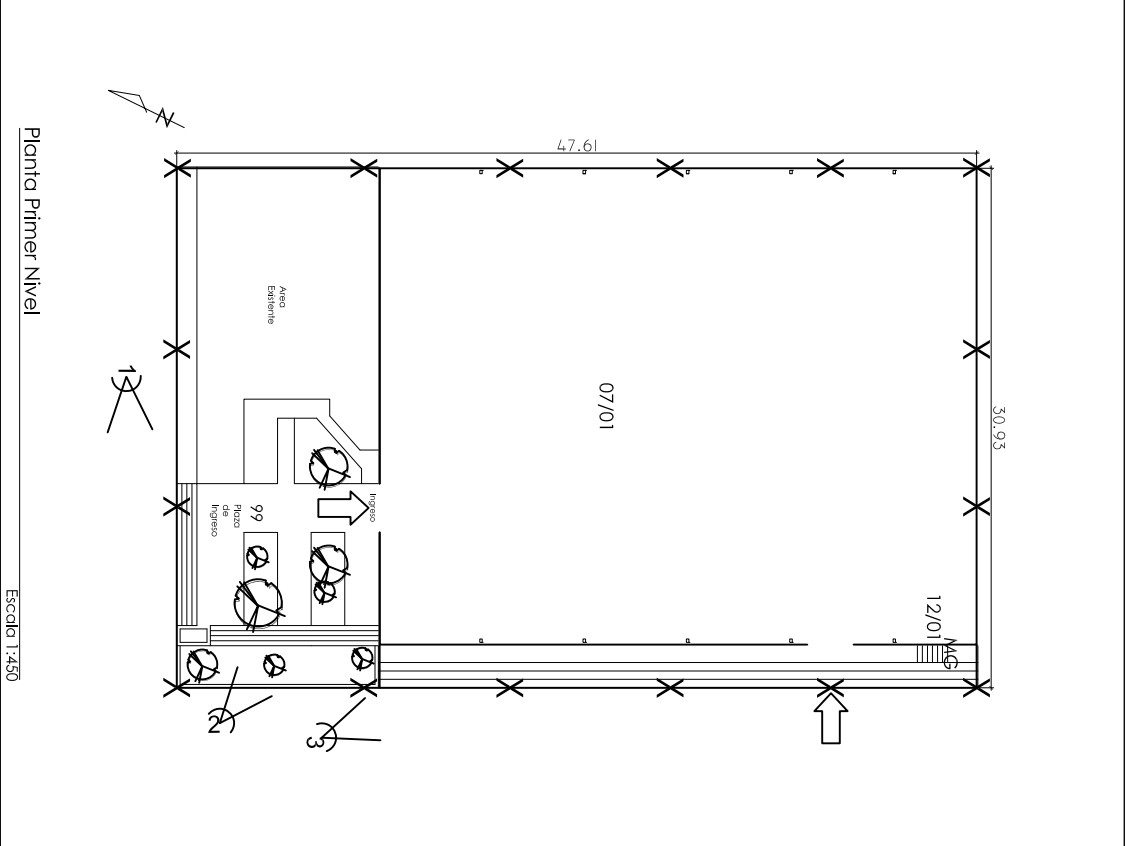
Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Se observa que en el predio existe area verde la cual ayuda a permean el agua de lluvia la cual evita las inundaciones ya que faltan drenajes.

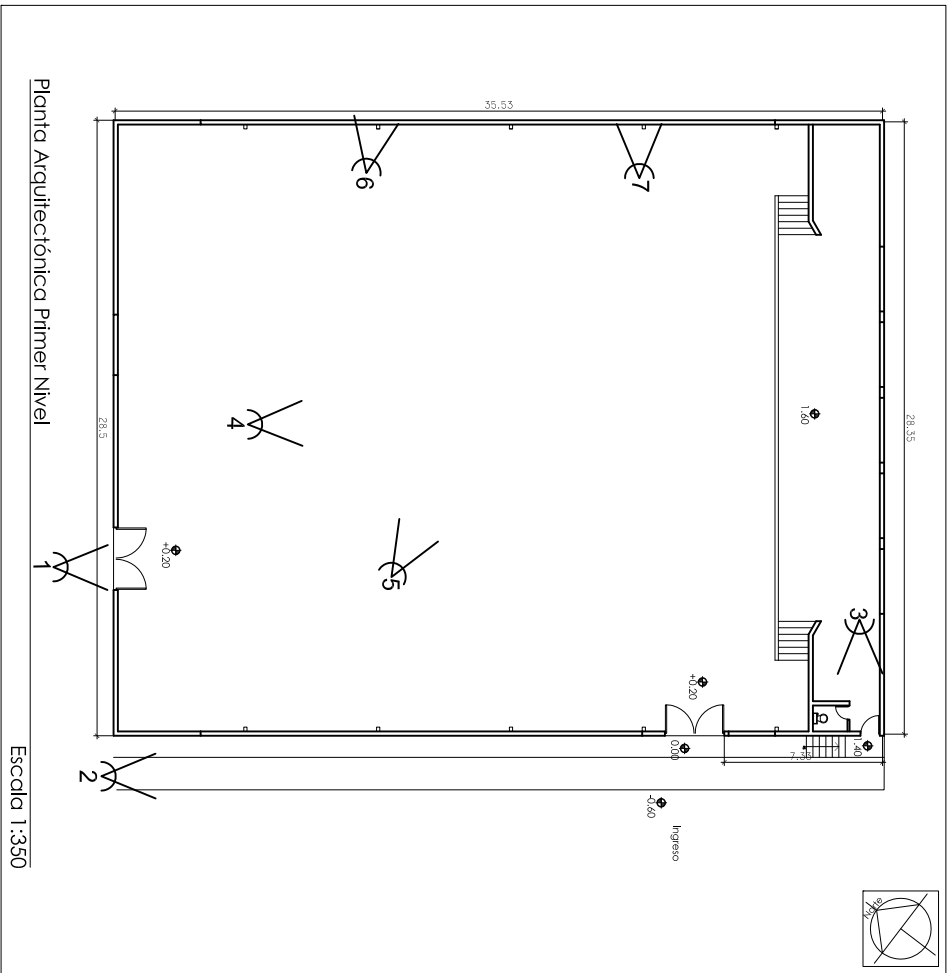
Nombre	Nonnomenclatural	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Puntos Comenitados
Norte		CE	Cancha de Fútbol
Este Nivel Superior		AJL	Área de Juegos Infantiles
Circulación		CB	Cancha de Bajecesto
		CP	Cancha Polideportiva
		PE	Filo Esterno
		99	Otros



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Puntos Comenitados	C	Cancha de Fútbol	03	Fernociancia	10	Tarb. Computo		
AJL	Área de Juegos Infantiles	MG	Módulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
CB	Cancha de Bajecesto			05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CP	Cancha Polideportiva			06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
PE	Filo Esterno			07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
99	Otros			08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio 3
				09	Guardiania	16	Sala espera	3	Edificio 3
				01	Aula	99	Otro	3	Edificio 3
				02	Oficina/Dirección			3	Edificio 3

Código Edificio: **121913**

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar. Departamento: MAZATECO Edificio: 121913



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1: Se observa el ingreso principal al Salon del Campo de Feria.
 Foto No. 2: Vista del pasillo el cual permite desplazarse hacia el ingreso al escenario.
 Foto No. 3: Se observa el ingreso al escenario por la parte interna del predio, a la vez se observa la instalación eléctrica expuesta la cual no es económicamente viable.
 Foto No. 4: Se puede observar que el piso se encuentra en buen estado el cual es de torta de concreto a espesor de un area aproximada de 4 mts2.



Foto No. 7: Las columnas son de metal y utilizan un sistema de anclaje tanto en el piso como en los tendales.



Foto No. 5 y 6: Se puede observar la estructura del techo el cual utiliza tendales de metal y el buen estado de la cubierta de techo de lamina metálica.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Total: _____ Ml

5.3.2 Piso
 Corrido Mlto Zapatas aisladas Pilotes Dañado: _____ Ml
 Materiales predominantes:
 Cerámico Grano Torto de concreto Madera Otera Otro
 giretas? SI NO
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: _____ M2
 Dañado: _____ 5 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 SI NO
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: _____ M2

Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Dañado: _____ 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños? Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 SI NO
 En marco En hoja Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ 02 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños? Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 SI NO
 En marco En hoja Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Tendal madera Oficina moderna O Jst Otro
 SI NO
 Tendra metal Oficina metal Pold rolizo

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.7 Cubierta del techo o entreciego
 Presenta daños? Tipo de cubierta y material: Ladrillo maldica Oja Otro
 SI NO
 Ladrillo plástico Concreto Asbesto cemento
 Ubicación de daños: Bueno Regular Malo Dañado: _____ M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Repello Pintura Alicado Azulejo
 SI NO
 Cermito Material visto Graneado Otro

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo
 Total: _____ 15 M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento Grado de deterioro Elemento Grado de deterioro

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desplazamiento		Humedad
	Pollas		Hundimiento		Cimiento Expuesto		

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121913	Departamento: Municipio	Edificio: 1913						
Código establecimiento Edificio	Dirección o 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
121913	0.500 Km	01	1996	Cultural	1,478 m2	1017 m2	450 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

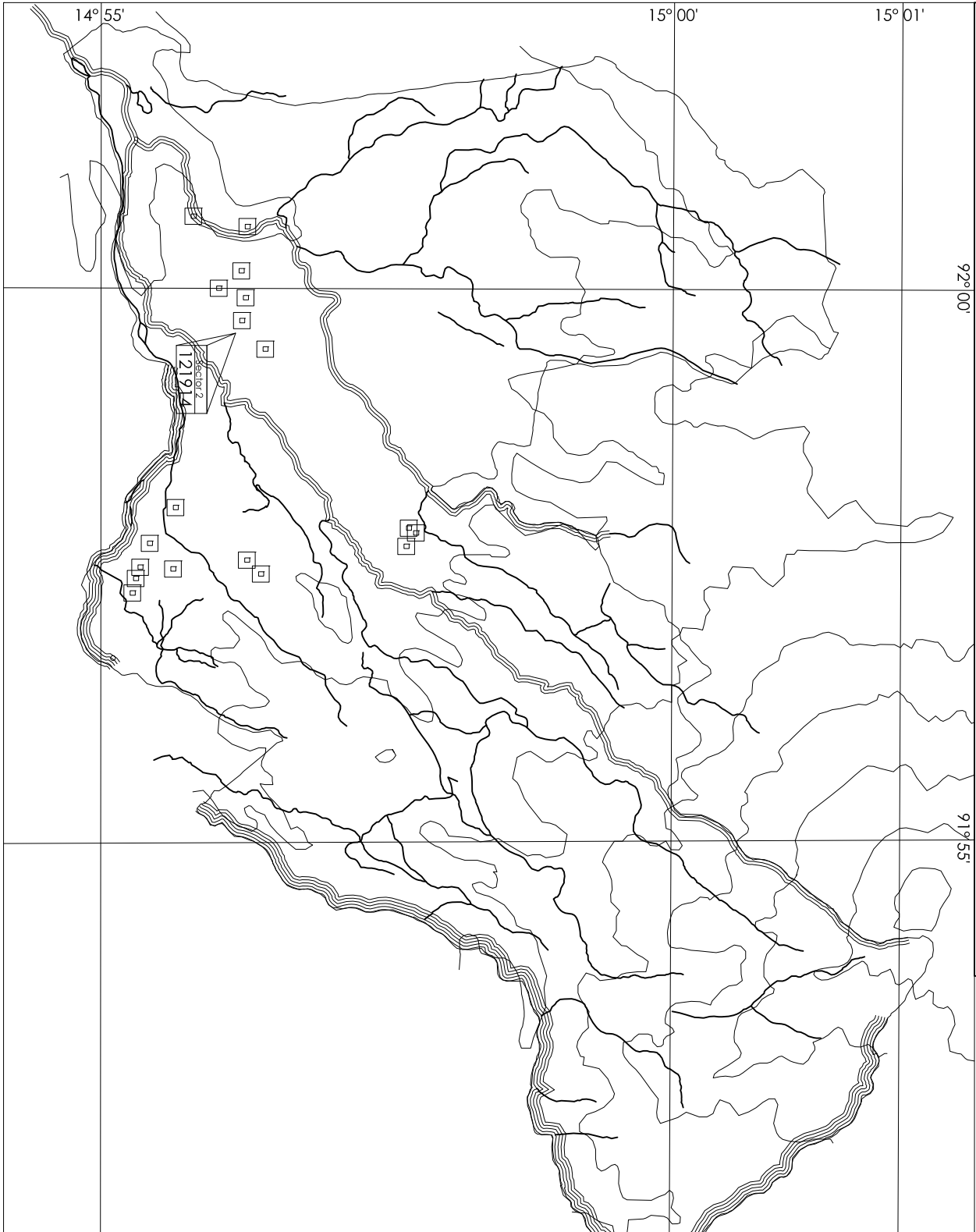
Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	35% 5% 5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 2.5% 2.5%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	6.25% 6.25%	Asignado según la evaluación de campo	14.59% 2.07%	Asignado según la evaluación de campo	8.13% 1.35% 2.18%
Descripción:	El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente mínima, no presenta algún sintoma de que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algún desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo contiene un área con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.	Descripción:	Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.	Descripción:	El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan al edificio son consecuencia de las extensas lluvias.	Descripción:	El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos a este se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
28.78	39.58	41.28	44.16	41.28	44.16	41.28	44.16
Total		Total		Total		Total	
28.78		39.58		41.28		44.16	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad patrimonial.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	A	Categoría
<p>6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio</p> <p>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.</p>									
<p>Vulnerabilidad Total</p> <p>38.45</p>									

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **061914**

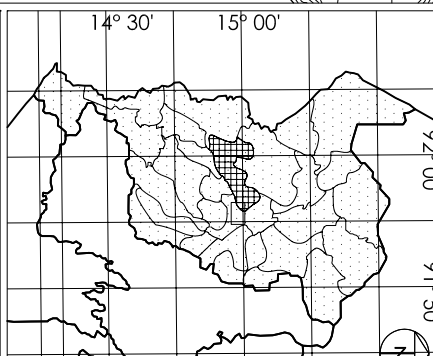
Departamento: **Municipal** Edificio:

2.2 Referencia Geográfica

Coord. Américas Surorientales
 Latitud: **14 51 55 N**
 Longitud: **92 02 15 E**
 UTM X: **6 07 09 5** Elevación:
 UTM Y: **1 6 5 1 1 0 4 0 0 5 3 1 1**
 Elipsoides:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.

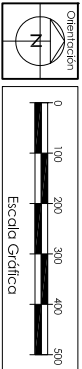


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebradas		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Aterol		Pantanos, Olanegans
	Pozo Bricol		Rios
	O Altresno		Cerca de Ambiente
	Lagunas Poboladas sin Cochec		O de Tipo
	Limite Departamental		Limite Municipal
	Carretera de Tercería		Carretera Asfaltada

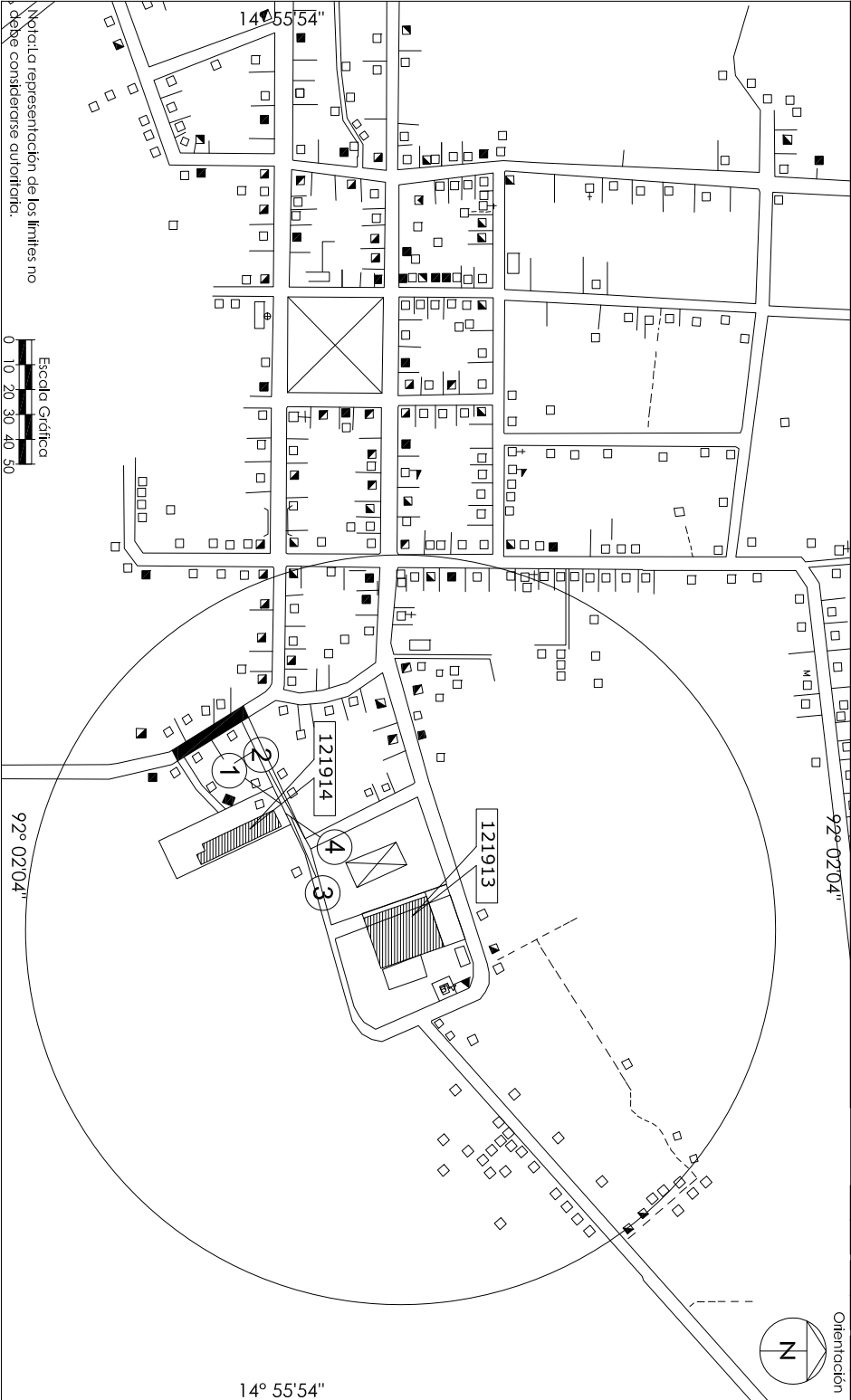


NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Alto

SECTOR 1: 121911= Salón de Catequesis
 121912= Centro de Formación P
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria Intercultural
 121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 1219= Instituto la Ciencia

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



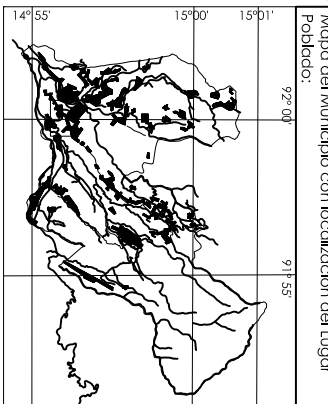
Nota: la representación de los límites no debe considerarse definitiva.

Escala Gráfica
 0 10 20 30 40 50

Código Edificio: **061914**

Orientación

3.2 Referencia Cartográfica



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 talleres		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas y campos deportivos		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Limite Municipal		Calles Principales
	Rios		Calles Secundarias

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

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

Descripción

Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado esta a pesar de que es empotrada.

Descripción

La calle principal no cuenta con cunetas y es en pendiente lo cual hace que se inunda con lluvias excesivas.

Descripción

Visa del edificio desde un costado donde se puede apreciar el final de la calle secundaría que conecta con la vía principal del municipio.

Descripción

Ingreso al predio por medio de la vía principal hacia el municipio de San Pablo, la cual proviene del Municipio el Rodero o De la vía principal hacia San Marcos.

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio

Código establecido Edificio	Dirección 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
121914	0.600 Km	01	2004	Educación	1,507 m2	430 m2	140 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos

Código Edificio: **061914**

Fotografía del edificio

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	20%
5%	5%	5%	5%	15%	15%	15%	10%
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
20%	0%	15%	25%	25%	25%	40%	20%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4.38%	0.00%	4.17%	8.33%	0.42%	6.25%	0.83%	0.83%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5.63%	2.19%	18.57%	1.04%	26.25%	2.07%	3.13%	1.35%
2.19%	2.24%	8.75%	8.75%	2.07%	1.76%	1.35%	3.51%

Recomendado para edificios de 1 nivel

El edificio se ubica en una zona urbana con una pendiente mínima, no presenta algún sintoma de que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algún desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo contiene un área con bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan al edificio son consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos a este se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
37.91		50.83		52.94		51.63	
Total		Total		Total		Total	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables.	D	Inhabitable	Categoría
				El edificio presenta daños en la totalidad de sus muros.				
48.33								Vulnerabilidad Total

Fecha Visita: Día **03** Mes **01** Año **08** Evaluador (s): **Duarte Vicente Lopez Morales**

Código Edificio: **121915** Departamento: **Municipio: Edificio:**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **La Cumbre**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercana: **1.00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **San Pablo**
 Ríos y Lagos: Altos Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilmos: Secca Lluviosa
 Secca Cayuco
 Lluviosa Lancha
 con motor Lancha
 con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

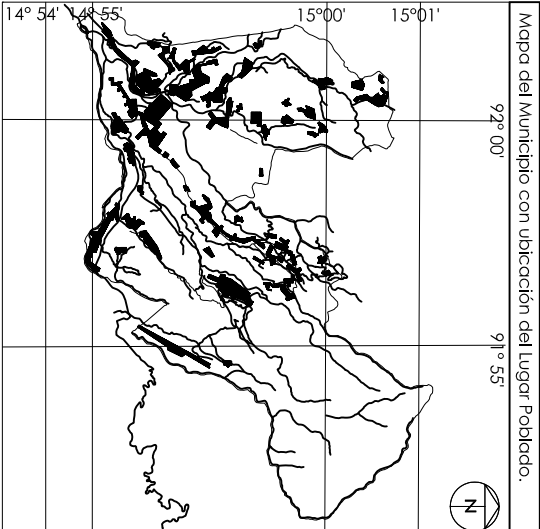
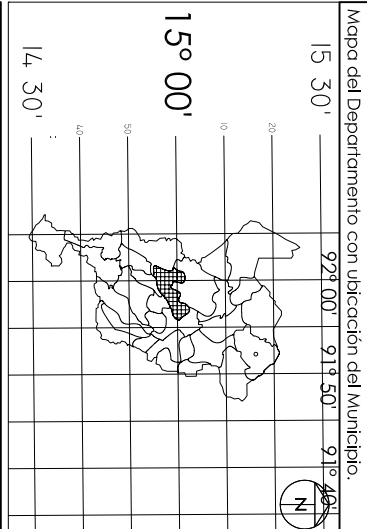
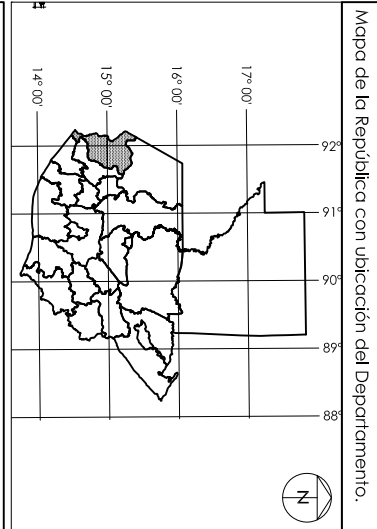
¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieran SI NO Servicio Municipal SI NO Servicio privado SI NO La tiran en cualquier lugar SI NO La queman SI NO Otro

Fuente de abastecimiento de agua: ONacimiento O Río O Lago O Pozo manual O Captación lluvia O Pozo mecánico O Seccarrea O Por tubería

¿Como se transporta el agua? O Seccarrea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

Lugar Poblado: **San Pablo** **19** **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00**
 No. Fecha Hora: **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00** **00**
 Tipo de evento: **I** Causas: **El viento levanto los techos**
 Consecuencias: **Stam**
 Fuente: **Stam** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

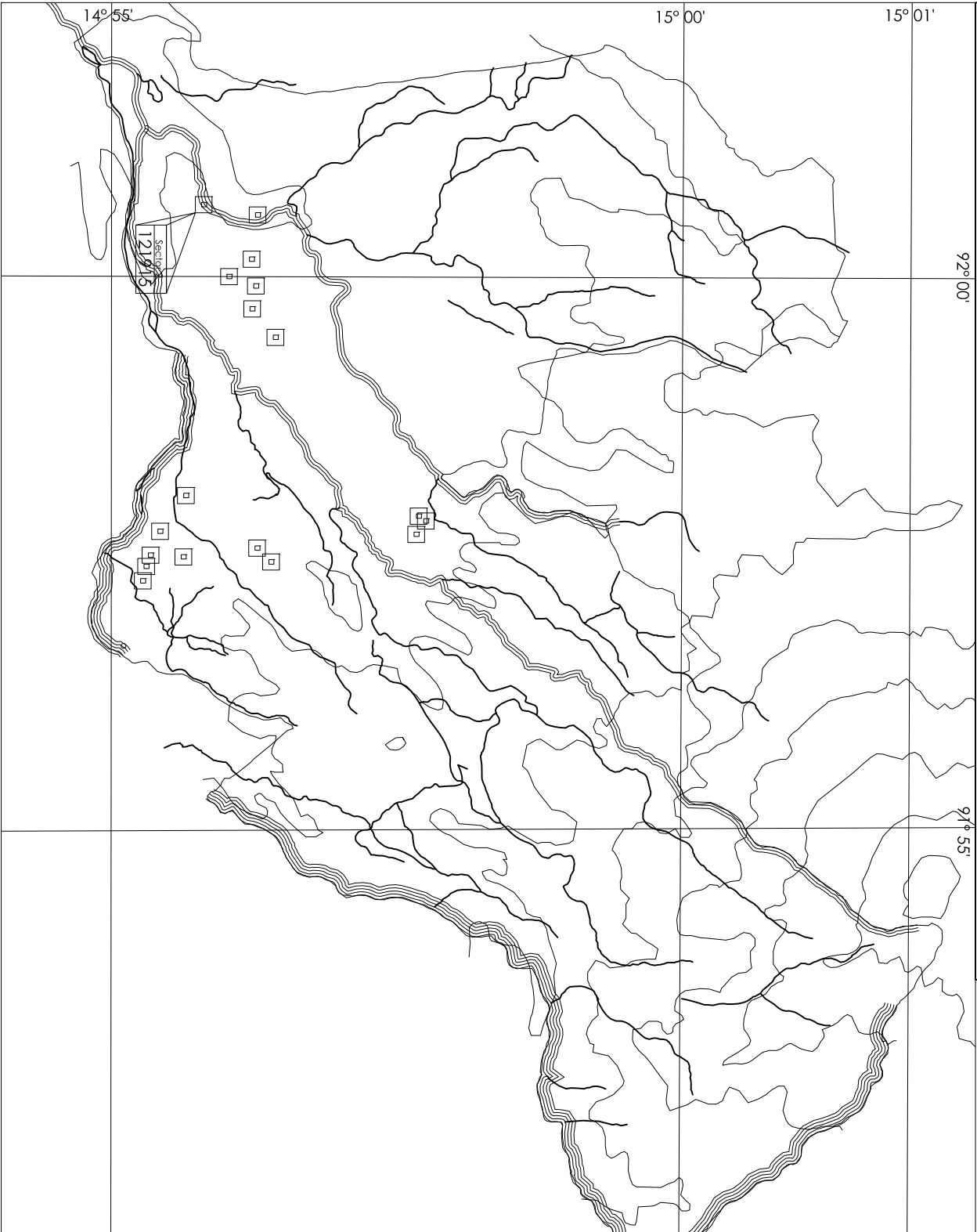
Lugar Poblado: **San Pablo** **19** **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00**
 No. Fecha Hora: **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00** **00**
 Tipo de evento: **I** Causas: **El viento levanto los techos**
 Consecuencias: **Stam**
 Fuente: **Stam** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Lugar Poblado: **San Pablo** **19** **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00**
 No. Fecha Hora: **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00** **00**
 Tipo de evento: **I** Causas: **El viento levanto los techos**
 Consecuencias: **Stam**
 Fuente: **Stam** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Otro

Lugar Poblado: **San Pablo** **19** **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00**
 No. Fecha Hora: **01** **03** **01** **08** **05** **00** **00** **00** **00**
 Tipo de evento: **I** Causas: **El viento levanto los techos**
 Consecuencias: **Stam**
 Fuente: **Stam** 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 de Edificio: **121915**

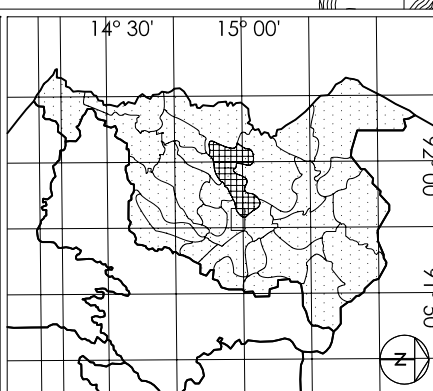
Departamento: **Municipio**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNOS: **1451555N**
 Longitud: **920215E**
 UTM X: **607095** Elevación:
 UTM Y: **16511040 06311**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.

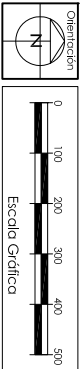


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebradas	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Aerod	Planicies, Olenegras
Pozo biocel	Rios
Lagunas Poblad	Cerca de Ambiente de Tipo
Lagunas Poblad sin Ocaso	Limite Municipal
Limite Departamental	Limite Municipal
Limite Internacional	Carrera de Terrestre
Limite de Tipo	Carrera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

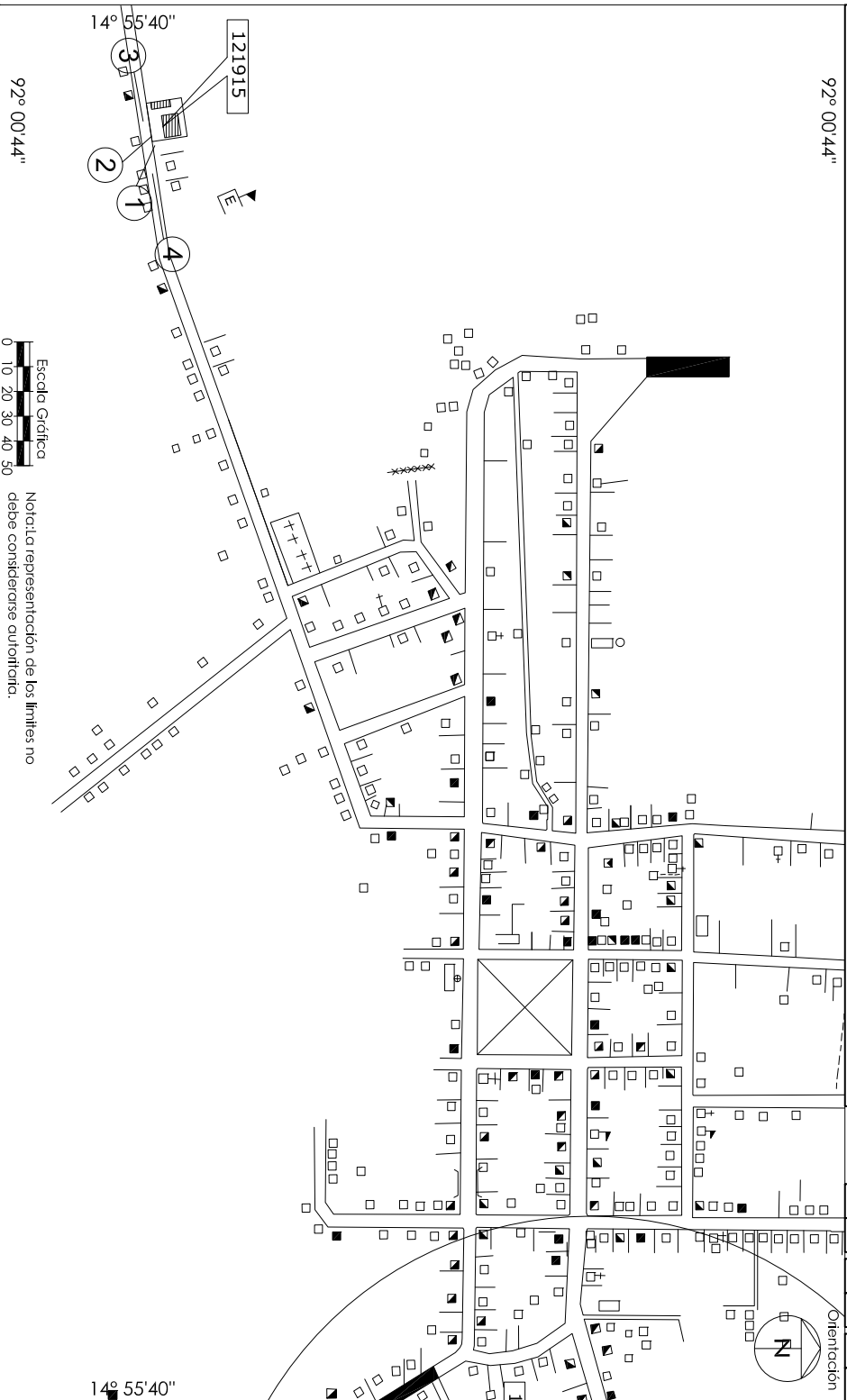
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES 1: 121911= Salón de Catequesis
 121912= Centro de Formación P
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria Intercultural

121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Noronjal

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

92° 00' 44"



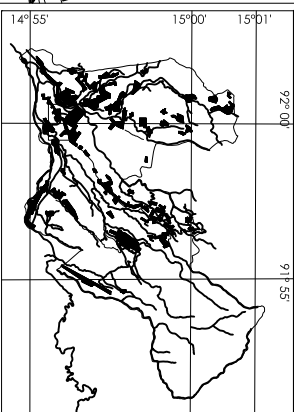
Escala Gráfica
 0 10 20 30 40 50
 Nota: la representación de los límites no debe considerarse autoritaria.

Código Edificio: **121915**

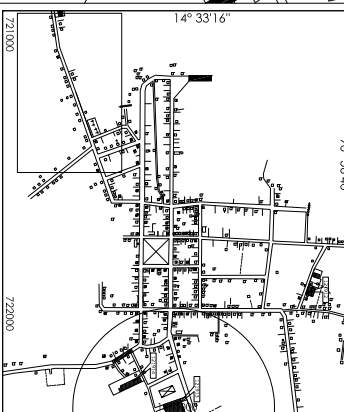
Orientación

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar
 Poblado:
 92° 00' 91° 55'



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:
 90° 56' 40"



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado apesar de que es empedrada, al igual el muro perimetral es empedrado con malla.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción El Predio se encuentra en un nivel superior a los 0,60 ms lo cual no permite inundaciones con lluvias excesivas.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción Vista de la vía principal del Cacerío la cual viene del caso Urbano del Municipio de San Pablo.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción Se observa la calle principal que es de doble vía, no cuenta con banqueta y es un problema para el invierno debido a inundaciones ya que en invierno el promedio de lluvia es de 8 hrs por día.</p>

3.3 Simbología Equipamiento

3.4 Simbología Amenazas

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Iglesia Católica La Cumbre

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

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

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 145540N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: 920044O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: 606226 Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: 1650572 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84
 Elevación: 0604 msnm

4.3 Información Técnica

Personas No. Año de Construcción: 1995 Artefactos Sanitarios

Capacidad: 0100 Niveles: 1 Hombres Und. Mujeres Und. 0001

Área Aproximada del Predio: 0240 M² Altura lado más bajo: 0450 Mts. Inodoros 0001

Área Aprox. de construcción: 0108 M² Altura lado más alto: 0550 Mts. Lavamanos 0000

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La entran
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO La tienen en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad La tienen en cualquier lugar
 ¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad Se ocurece el agua al predio? Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación
Instalación se encuentran:	Expuesta	Oculto	Funciona No funcional
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales Antropogénicas

Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva
 Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra
 Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Foto NO.1:
 Vista desde el interior del predio, se observa que existe area verde en su interior y esto ayuda a que el suelo sea permeable y por ende ayuda a que el agua se filtre a traves del mismo y evitar inundaciones en el invierno.



Foto NO.2:
 Se puede observar que no existe una plataforma para el predio, ni banqueta para impedir que en el invierno existan problemas de humedad en los muros.



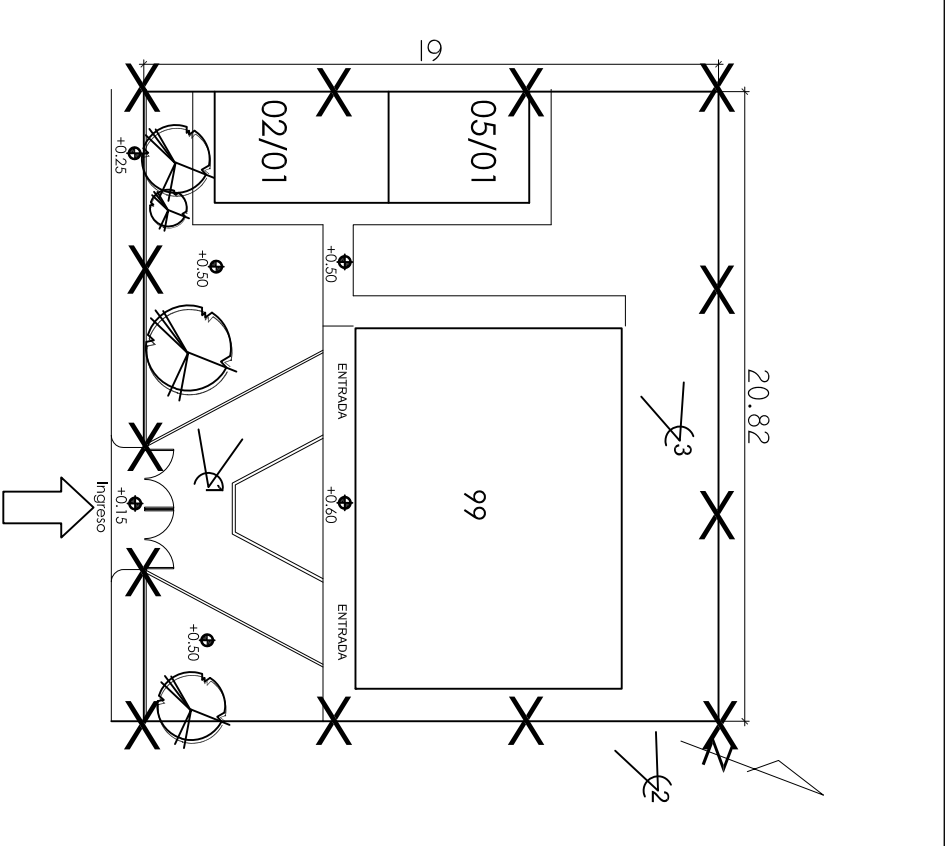
Foto NO.3:
 Dentro del predio se puede observar mucha contaminación debido a que los desechos solidos son quemados en un sector muy cercano al mismo.

Otros Símbolos

Nombre: _____
 Entorno Principal: _____
 Norte: _____
 Este Nivel Superior: _____
 Circulación: * * * * *

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Pedris Comenidos
CE	Cancha de Fútbol
AJ	Arena de Juego Infantil
CB	Cancha de Bateo
CP	Cancha Polideportiva
PE	Pila Esterno
99	Otros



Plantilla Primer Nivel

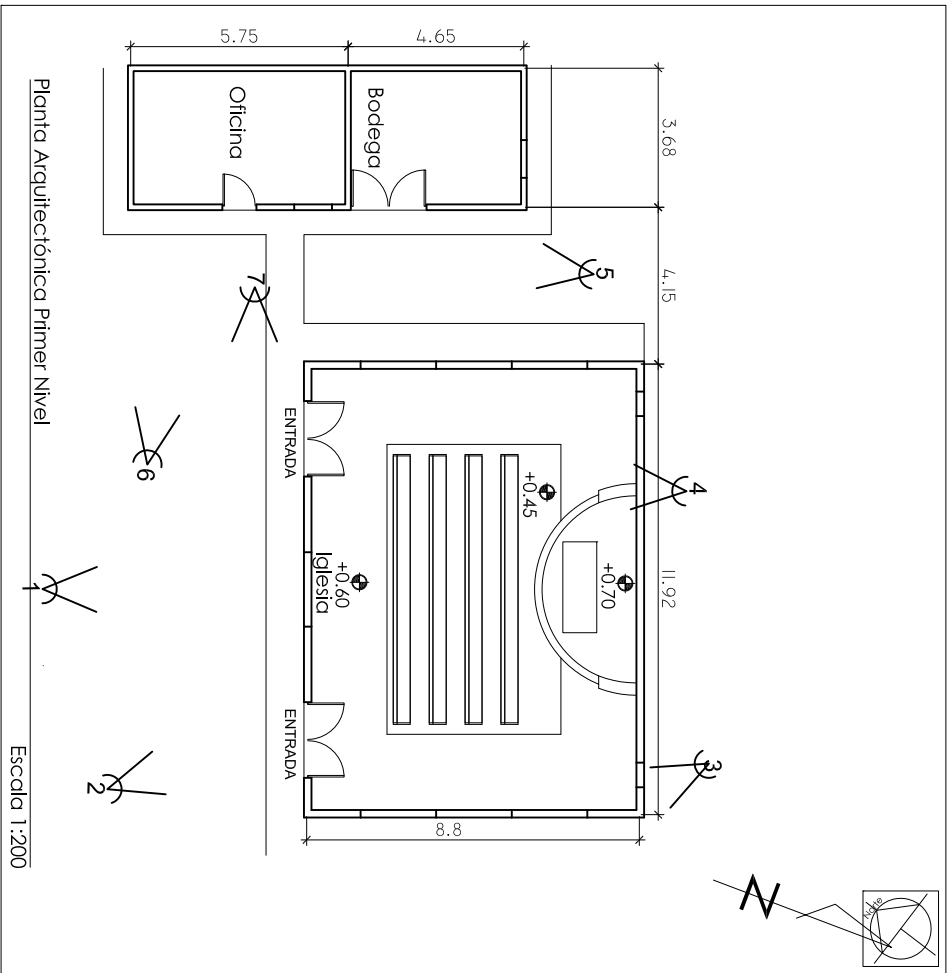
Escala 1:250

Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo		
MG	Módulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
		05	Bodega	12	Baño Mujeres		
		06	Taller	13	Baño Hombres	2	Edificio 2
		07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
		08	Biblioteca	15	Vestibulo		
		09	Guardiania	16	Sala espera		
				99	Otro		

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Pedris Comenidos
CE	Cancha de Fútbol
AJ	Arena de Juego Infantil
CB	Cancha de Bateo
CP	Cancha Polideportiva
PE	Pila Esterno
99	Otros

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.

Foto No. 1: Se observa el ingreso principal ala Iglesia Católica La Cumbre.	Foto No. 2: Vista del area Verde que es parte complementaria de la fachada de la Iglesia.	Foto No. 3: Se observa que el predio cuenta con un servicio de Alumbrado Público el cual su instalación no es muy recomendable.	Foto No. 4: Los Acabados de las paredes exteriores estan cuando recordos para que estas se encuentren en buen estado.

Código Edificio: **121915**



Foto No. 7:
La fachada principal es de piedra bola y cuenta con un botadizo que sirve para protección de la lluvia en época de invierno.



Foto No. 5 y 6:
El predio cuenta con una Oficina y un area de Bodega que son para uso simultaneo del mismo.



Departamento: **Municipalidad** Edificio: **Edificio**

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: **00** M2

Tipo: Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes
 Dañado: **00** M2

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Presenta hundimientos o grietas? Cerámico Gravelo Torlo de concreto Madera Otra Otro
 Tipo: SI NO
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Dañado: **00** M2

Ubicación de grietas: Junto a paredes Al centro

5.3.3 Paredes
 Materiales predominantes:
 Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Tipo: SI NO
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

Ubicación de grietas: Bueno Regular Malo
 Dañado: **00** M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material: En medio Abajo
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Vidrio Owell Otro
 Tipo: SI NO
 Ubicación de daños: En Hoja En marco Regular Malo
 Dañado: **00** Und

5.3.5 Ventanas
 Tipo de material: En marco Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? En hoja Hierro Aluminio Vidrio Owell Otro
 Tipo: SI NO
 Ubicación de daños: En marco Regular Malo
 Dañado: **00** Und

Ubicación de daños: Bueno Regular Malo
 Dañado: **00** Und

Cerramiento Horizontal

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Tipo de estructura y material: Tendam madera Oficina moderna O Jasi Otro
 Presenta daños? Tendal metal Oficina metal Oficina rolizo
 Tipo: SI NO
 Ubicación de daños: Vigas Costaneras Bueno Regular Malo
 Dañado: **00** M2

5.3.7 Cubierta del techo o entresajo
 Tipo de cubierta y material: Urdina mediana Oreja Otro
 Presenta daños? Ladrillo plástico Concreto Asbesto cemento
 Tipo: SI NO
 Ubicación de daños: Al los lados Al centro Bueno Regular Malo
 Dañado: **00** M2


5.3.8 Acabados
 Tipo de acabado: Repello Pintura Alicado Azulejo
 Presentan daños? Cermito Material visto Graneado Otro
 Tipo: SI NO
 Ubicación de daños: En muros En cubierta de techo En muros En cubierta de techo
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: **00** M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento	Grado de deterioro	Elemento	Grado de deterioro
<input type="radio"/> Módulo de Grados	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo	<input type="radio"/> Marquezinas	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
<input type="radio"/> Corredores	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo	<input type="radio"/> Ductos	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
<input type="radio"/> Valadicos	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo	<input type="radio"/> Tanques elevados	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
<input type="radio"/> Torres	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo	<input type="radio"/> Cisternas	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo
<input type="radio"/> Mezzanines	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo	<input type="radio"/> Otros	<input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidación		Desprendimiento
	Polillas		Hundimiento		Cimiento Expuesto
	Polillas		Hundimiento		Filtraciones o Humedad

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio:	Departamento:	Municipio:	Edificio:
Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	Año de construcción	12	19	15	15
121915	1.500 Km	01	1995				

6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
15%	5%	10%	20%	25%	15%	20%	20%
5%	5%	20%	5%	15%	2.5%	10%	10%
5%	7.5%	5%	2.5%	5%	2.5%	5%	2.5%
7.5%	7.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	7%	2.5%
25%	25%	30%	30%	45%	45%	60%	20%
20%	0%	15%	15%	35%	5%	35%	15%
0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4.38%	4.30%	4.17%	8.33%	0.42%	6.25%	14.58%	2.07%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.07%	2.07%
0.00%	0.00%	1.04%	1.04%	4.08%	1.26%	1.35%	1.35%
7.30%	2.19%	8.73%	6.23%	4.08%	1.26%	10.63%	2.71%
6.88%	1.46%	8.73%	6.23%	4.08%	1.26%	10.63%	2.71%

Asignado según la evolución de campo

El edificio se ubica en una área urbana con la una pendiente mínima, no presenta algún sintoma de que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algún desastre, debido a que las calles de acceso son empedradas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio, sin embargo contiene un área con bastante follaje y vegetación por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que puedan afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y pirroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas al mismo, caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan al edificio son consecuencia de las extensas lluvias.

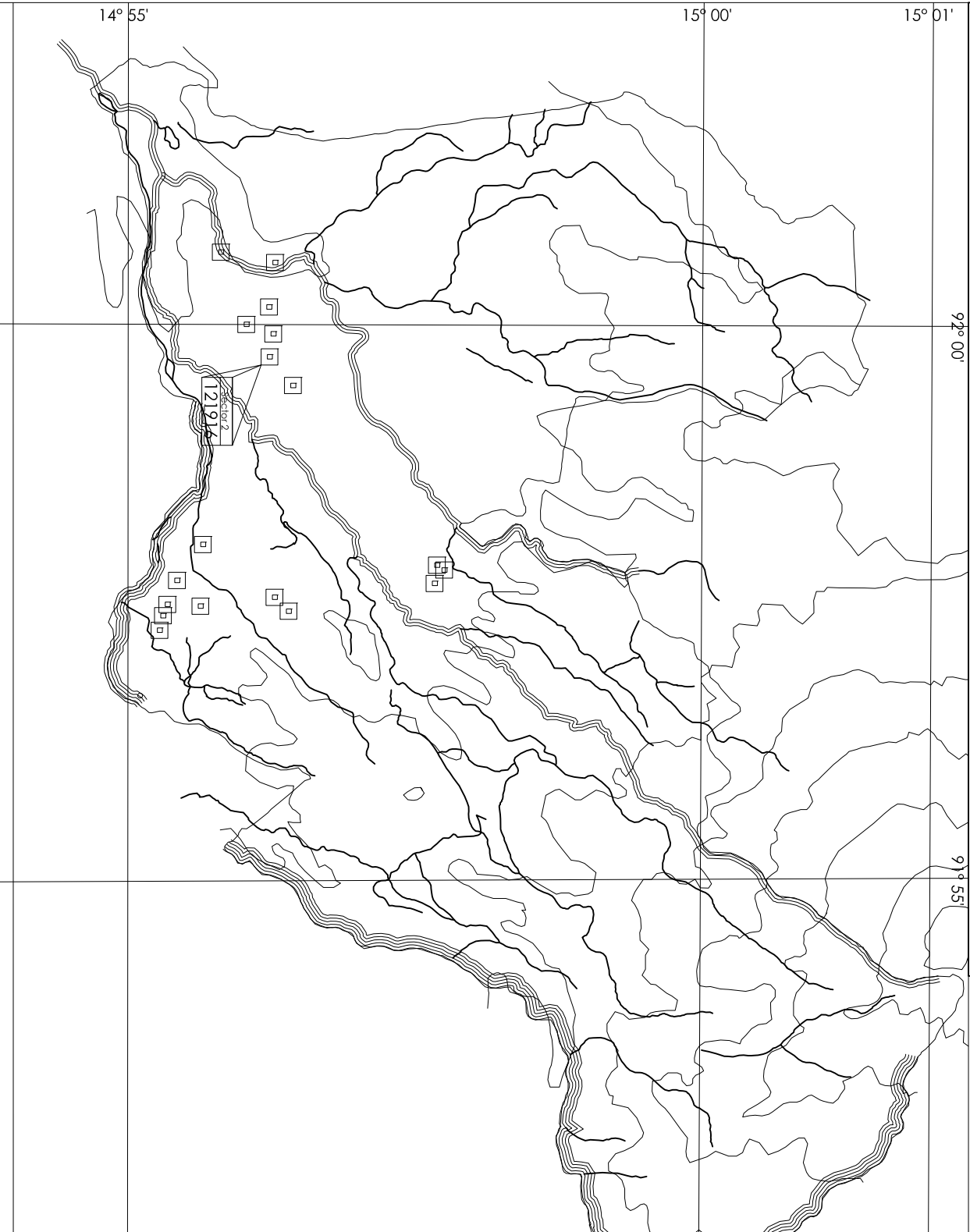
El municipio de San Pablo se ubica en una zona media alta de sismos a este se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

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	28.78	Baja	40	Baja	40.77	Baja	45.83
Media		Media		Media		Media	
Alta		Alta		Alta		Alta	
0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49
50 - 74	75 - 100	50 - 74	75 - 100	50 - 74	75 - 100	50 - 74	75 - 100

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	A
Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	Categoría
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio				38.85
Realizar trabajos de drenajes pluviales, la pendiente de la cubierta no afecta el ingreso pero es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.				

2.1 Mapa de Amenazas



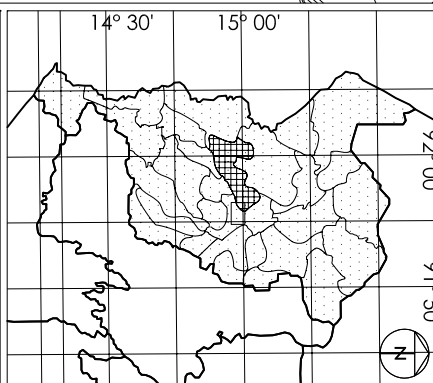
Código Edificio: **061916**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **1451555N**
 Longitud: **920215E**
 UTM X: **607095** Elevación:
 UTM Y: **16511040** **06311**
 Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula:..... 1 000 metros zona UTM, 15
 Proyección:..... Transverso de Mercator
 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

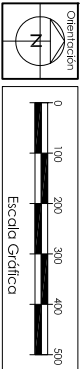


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebrados		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Arenal		Pantanos, Olanegras
	Pozo Biocicl		Rios
	O Altiplano		Cerca de Ambiente de Suro Tipo
	Lagunas Pobledas sin Ocaso		Límite Departamental
	Límite Intermunicipal		Límite Municipal
	Carretera de Tercería		Carretera Asfaltada



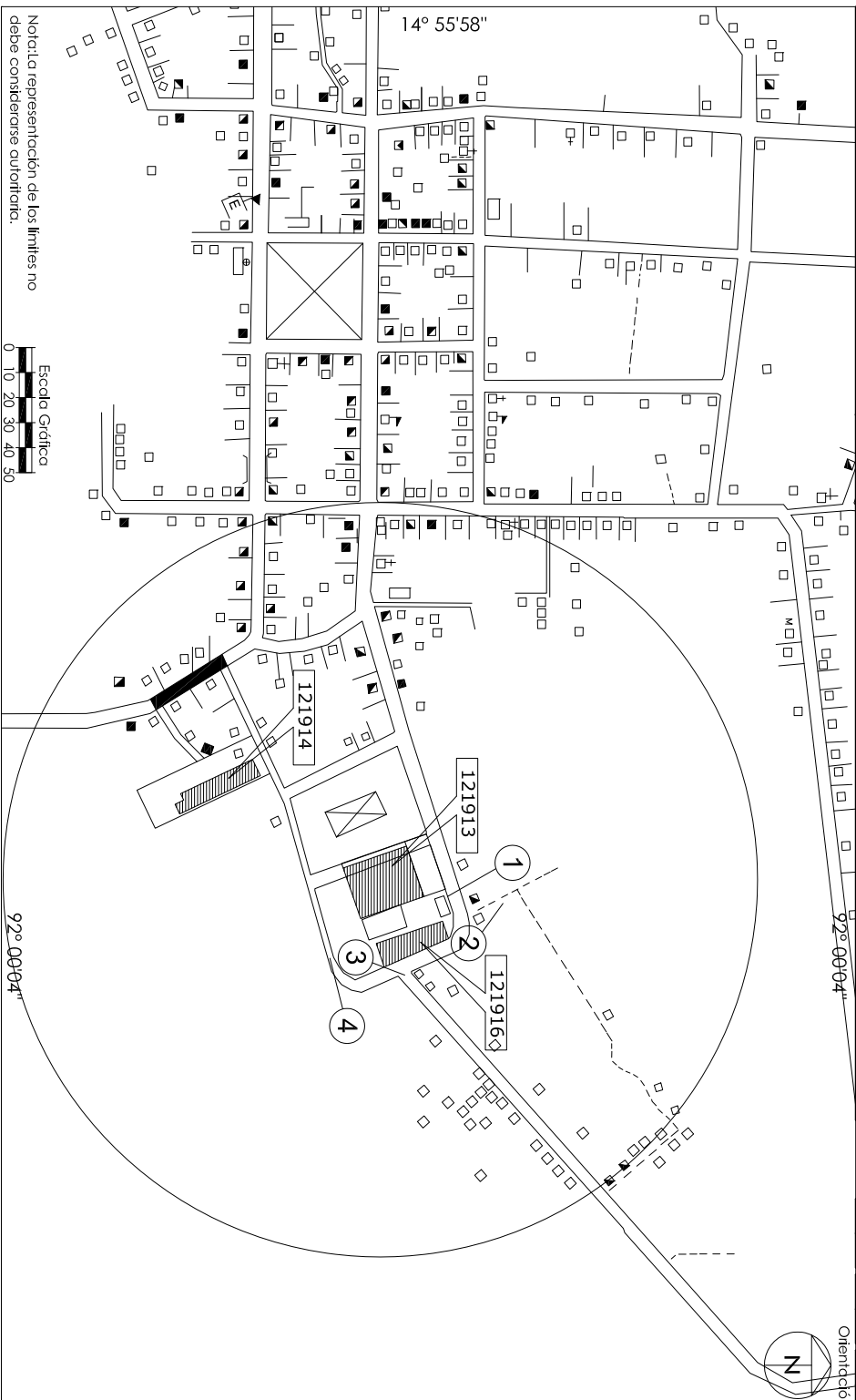
NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 1- 121911= Salón de Conferencias
 121912= Centro de Formación P
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio
 Educación Primaria Intercultural

121915= Iglesia Católica La Cruz
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Neomopili

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



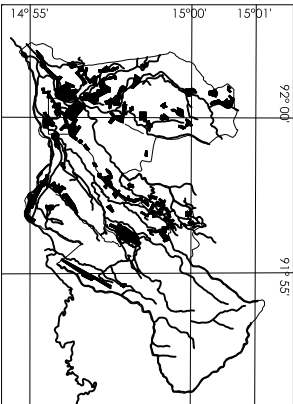
Código Edificio: **061916**

Orientación

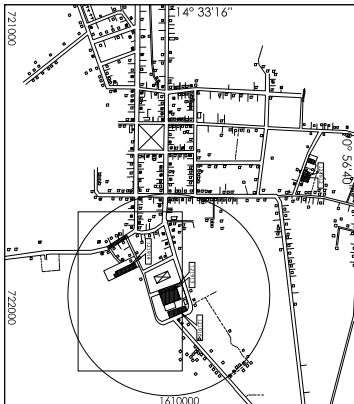
3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar

Poblado:



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:



3.3 Simbología Equipamiento

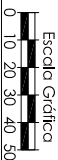
	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Publica
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Parques, plazas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

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Nota: la representación de los límites no debe considerarse definitiva.



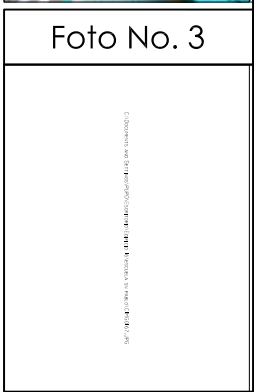
Descripción

Acceso principal a el edificio, la calle se encuentra en buen estado en su totalidad adoquinada, el muro perimetral es de block con malla.



Descripción

Por el sector se puede apreciar que existen callejones pequeños para el ingreso a los domicilios de los vecinos al sector.



Descripción

Esta vía principal que dirige al Cacero el Naranjal, esta es empedrada y cuenta con banquetas, carece de cunetas, viene del caso Uramo del Municipio de San Pablo.



Descripción

Se observa la calle que se ubica en la parte posterior del predio, es de doble vía, no cuenta con banquetas y es un problema para el invierno debido a inundaciones en invierno el promedio de lluvia es de 8 hrs por día.

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Escuela Oficial Urbana Mixta San Pablo

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 55 58 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 92 00 04 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6107423 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 16511122 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0638 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0220 Personas No. Niveles: 1 Año de Construcción: 1995 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0305 M² Altura lado más bajo: 0450 M^{ts} Hombres 02 Mujeres 02

Área Aprox. de construcción: 2322 M² Altura lado más alto: 0450 M^{ts} Lavamanos 00 Und. 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad La queaman Otro

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se ocurea Por tubería

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentran:	Expuesta	Ocultada	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Foto NO.1: Vista desde el interior del predio, se observa el módulo uno que cuenta con 5 aulas, y un corredor techado por medio de modulación de columnas, en tres plataformas de 0,20mts entre cada una, debido a la pendiente del terreno.



Foto NO.2: En el módulo uno junto a las aulas se encuentra La Dirección de la Escuela y el área de Servicios Sanitarios.



Foto NO.3: Dentro del predio existe un área deportiva, en este caso es cancha polideportiva, basket ball y foot ball, para uso de los estudiantes.

Otros símbolos

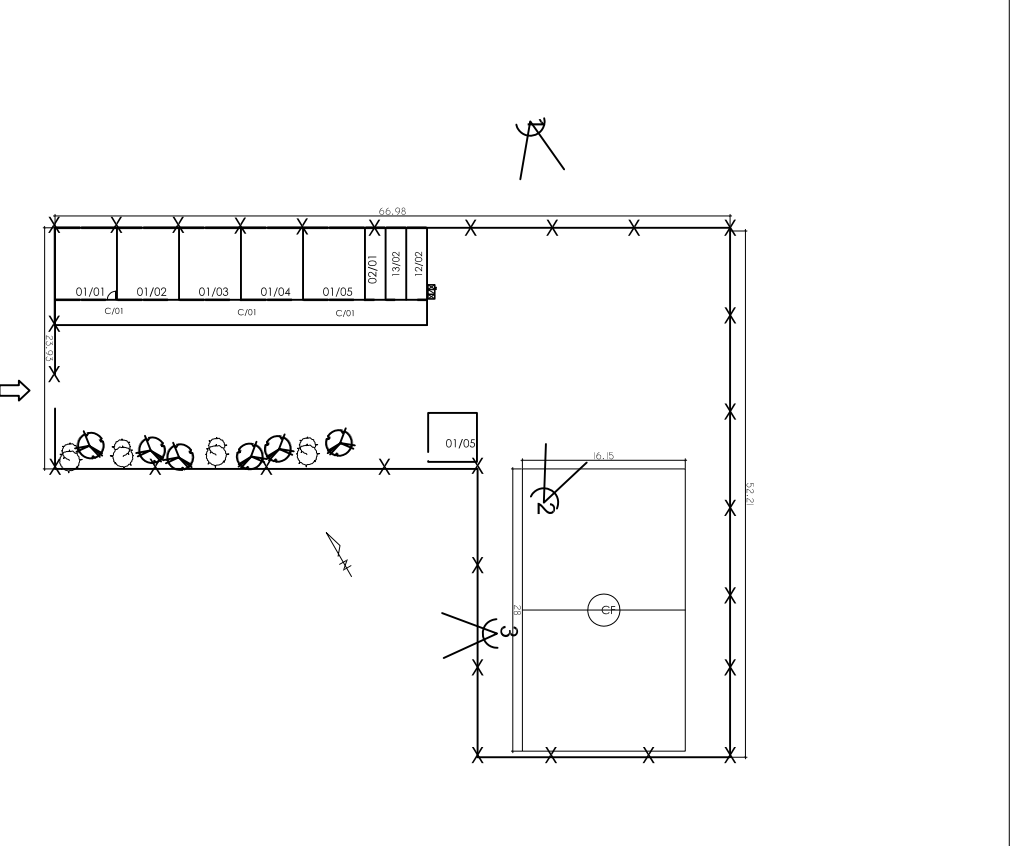
Nombre: Nonnanduluc

Entorno Principal: N

Nombre: ENS

Este Nivel Superior: PE

Circulación: 99

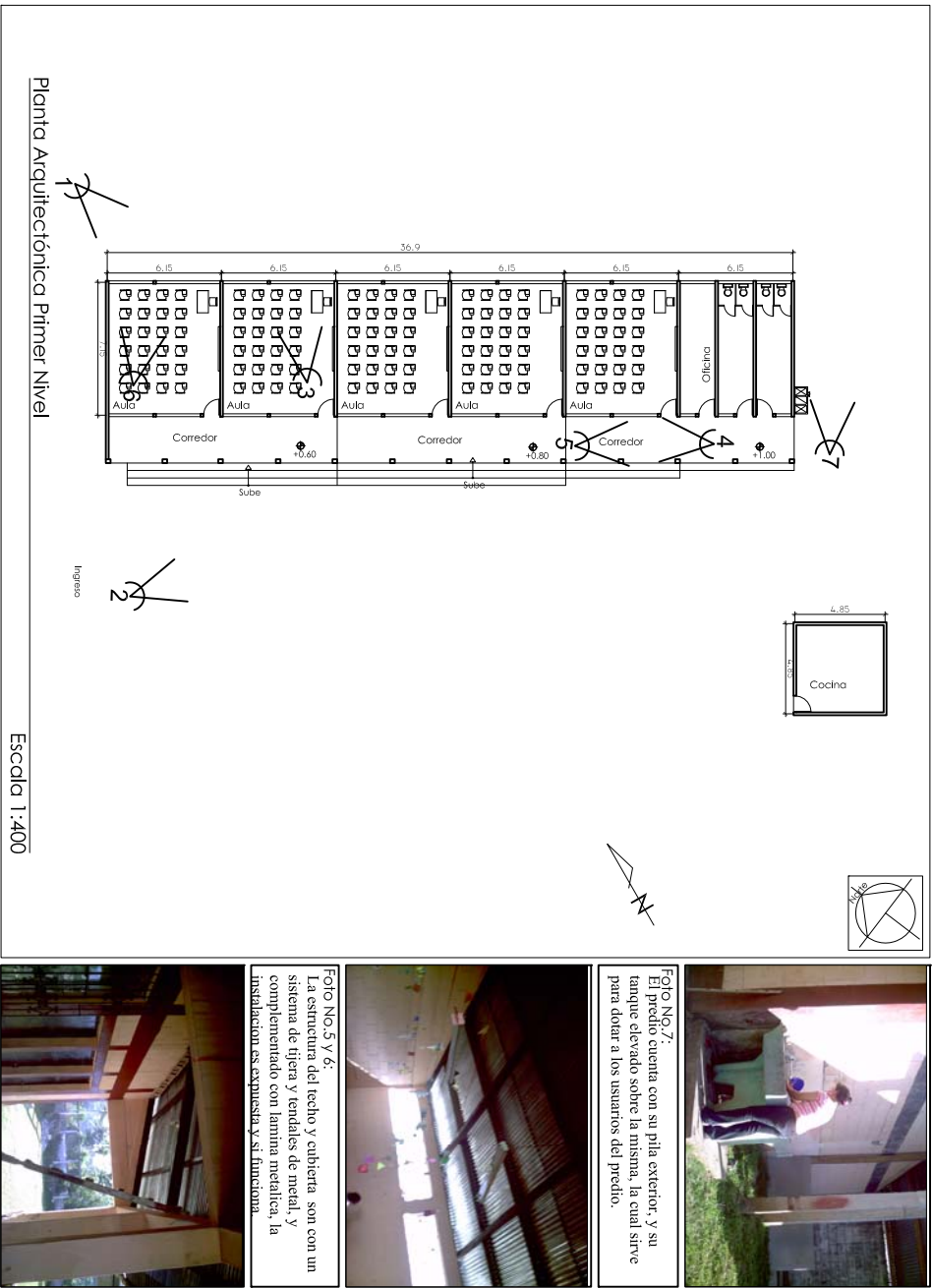


Planta Primer Nivel

Escala 1:250

Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Código	Nombre
Pollos	PC	Corredor	C	Cocina	03	Otro Laboratorio	10	Edificio 1	①
Cancha de Fútbol	CF	Canchero	C	Bodega	04	Baño Mujeres	11	Edificio 2	②
Canchero de Bases	CB	Canchero de Bases	CB	Taller	05	Baño Hombres	12	Edificio 3	③
Canchero Polideportivo	CP	Canchero Polideportivo	CP	Sollón Usos múltiples	06	Sala Docentes	13	Edificio n	④
Fila Esterno	PE	Fila Esterno	PE	Sollón Usos múltiples	07	Vestibulo	14		
Otros	99	Otros	99	Biblioteca	08	Sala espera	15		
				Guardianía	09	Otro	16		

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Código Edificio: **061916**

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Oculos O Expuestos Bueno Regular Mala Otro
 Tipo: Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes Otro
 Dañado: 00 M2

5.3.2 Piso
 Presenta hundimientos o grietas?
 Si No
 Tipo de deterioro:
 Cerámico Granito Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Mala Otro
 Total: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas?
 Si No
 Tipo de material:
 Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Mala Otro
 Dañado: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 Ubicación de daños:
 En marco En hoja En ambos Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Mala Otro
 Total: 11 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 Ubicación de daños:
 En marco En hoja En ambos Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Mala Otro
 Total: 29 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material:
 Tendencia moderna Oficina moderna O Jasi Otro Polio rolizo Tijera metal Otro

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de cubierta y material:
 Último métrica Orla Otro Plástico Concreto Asbesto cemento Otro

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado:
 Repello Pintura Alicado Azulejo Otro Material visto Granizado Otro

Cerramiento Vertical

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material:
 Tendencia moderna Oficina moderna O Jasi Otro Polio rolizo Tijera metal Otro

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de cubierta y material:
 Último métrica Orla Otro Plástico Concreto Asbesto cemento Otro

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado:
 Repello Pintura Alicado Azulejo Otro Material visto Granizado Otro

Cerramiento Horizontal

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material:
 Tendencia moderna Oficina moderna O Jasi Otro Polio rolizo Tijera metal Otro

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de cubierta y material:
 Último métrica Orla Otro Plástico Concreto Asbesto cemento Otro

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado:
 Repello Pintura Alicado Azulejo Otro Material visto Granizado Otro

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Corredores Valadicos Torres Mezzanines Otro

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Corredores Valadicos Torres Mezzanines Otro

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio
 Grietas Fugas de agua Instalaciones expuestas Oxlacion Desprendimiento Cimentado Expuesto Polillas Hundimiento Filtraciones o Humedad

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio		Código Edificio: 061916	Departamento: Municipio	Edificio: 1916
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	Año de construcción	Sector de Atención Pública
121916	0.400 Km	01	1995	Educación
Área Aproximada del predio	Área Aproximada de construcción	Número de personas que lo utilizan	Vis de acceso predominante	Ruta de Evacuación
2322 m ²	305 m ²	220 p.	Asfalto	Asfalto
Tratamiento de desechos de Basura	Número de eventos ocurridos	Amenazas latentes del lugar	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos	
Servicio Privado	Ninguno			



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo	
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	4.17% 8.33% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 2.19% 2.19%		10.42% 1.04% 1.04%		14.58% 2.07% 2.07%		8.13% 1.35% 1.35%
	1.46%		6.25%		1.26%		2.71%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son pavimentadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Descripción:
 Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

Descripción:
 El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.

Descripción:
 El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas 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	26.28	Baja Media Baja	37.55	Baja Media Baja	39.61	Baja Media Baja	43.33
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
0 - 24	75 - 100	0 - 24	75 - 100	0 - 24	75 - 100	0 - 24	75 - 100

6.3 Categorización de Daños Establecida

A Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad patrimonial.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable
--	--	---	----------------------

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	36.68
-----------------------------	--------------

Fecha Visita: Día **05** Mes **01** Año **08** Evaluador (a): **Código Edificio: 121917**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Pablo**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **24°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **1.500** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **El Naranjal**
 Ríos y Lagos: Altos Bajos
 Secca Lluviosa Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avión/ata Secca Lluviosa
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero Secca Lluviosa
 Camión Grande Animal de carga Marfilmos: Secca Lluviosa
 Camión Mediano Caminando Cayuco Secca Lluviosa
 Otro Lancha Lancha con motor Secca Lluviosa

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

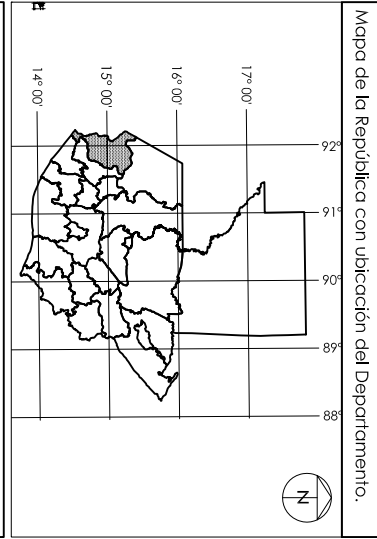
¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren SI NO Servicio Municipal Servicio privado ¿Existe red de agua potable? SI NO La queman Otro

Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico Secca Lluviosa

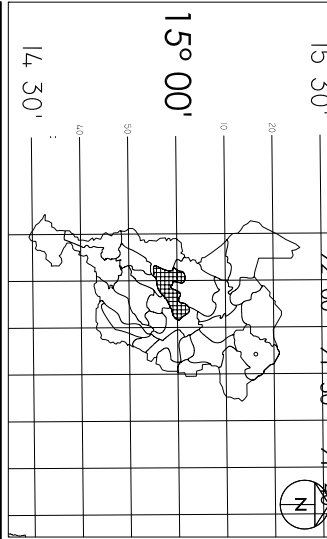
¿Como se transporta el agua? Se accarea Por tubería

Equipamiento con que cuenta el lugar poblado:
 Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro Estación de Policía Salón comunal Fábricas Mercados Farmacia Cementerio

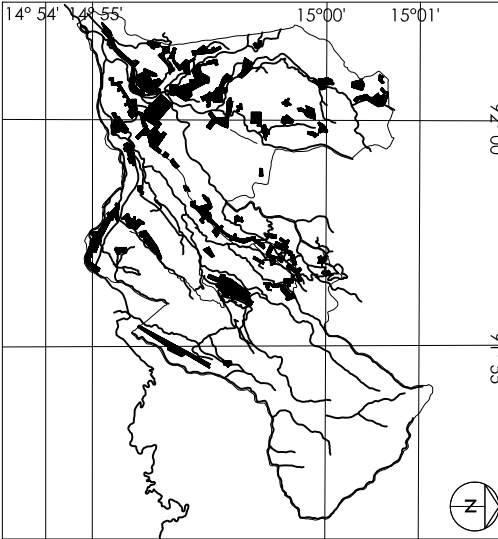
1.4 Referencia Cartográfica



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. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias:
 Fuente: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más Otro

Consecuencias:

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

No. Fecha / / Hora: : : Día Noche

Lugar Poblado: Causas:

2.1 Mapa de Amenazas

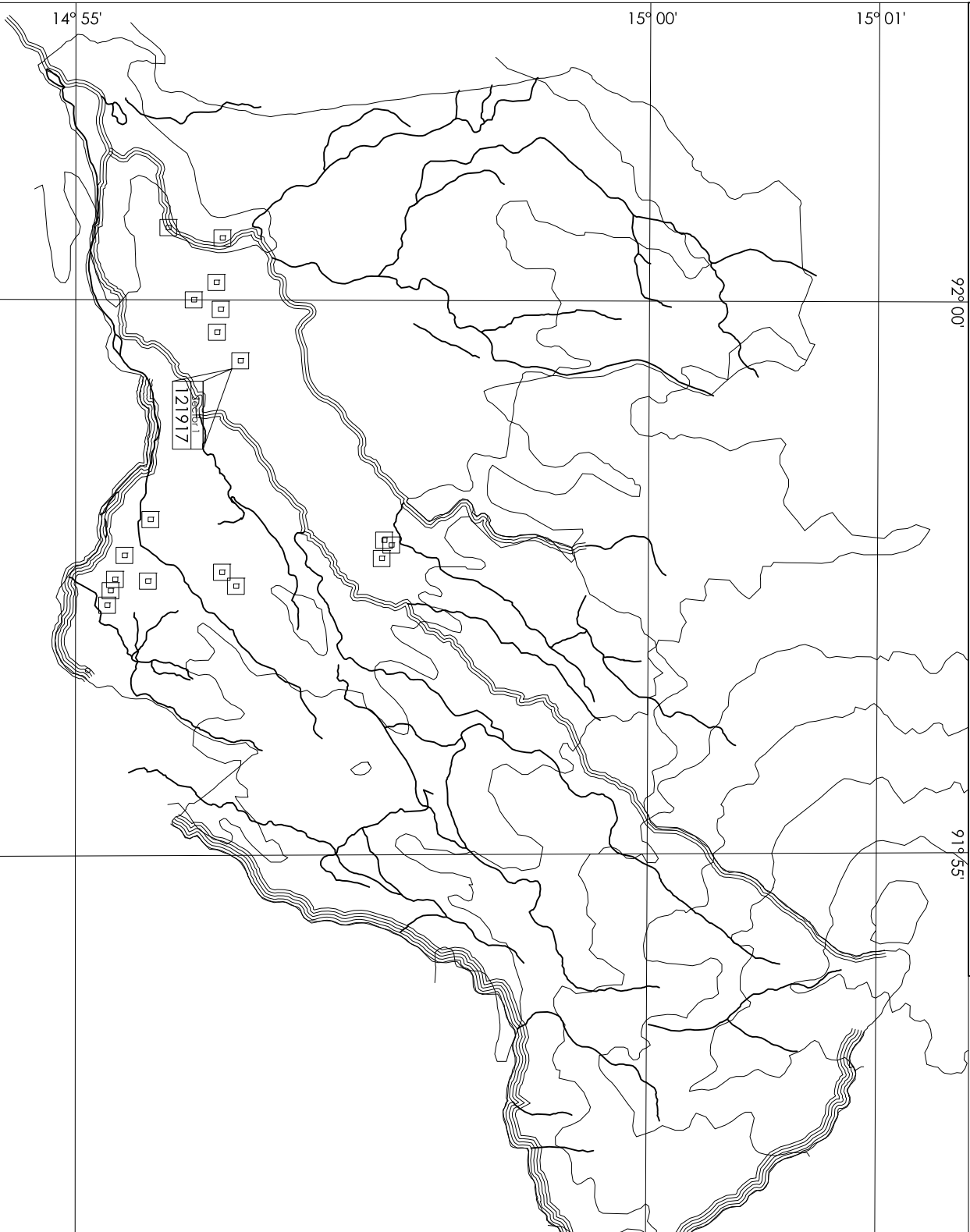
92° 00'

91° 55'

15° 01'

15° 00'

14° 55'



Código de Edificio: **121917**

Departamento: **Municipio**

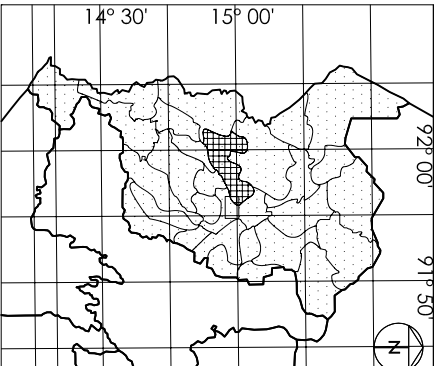
Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Coordenadas Geográficas: UTM
 Longitud: **905640E**
 Latitud: **143316N**
 UTM X: **607095**
 UTM Y: **16511040**
 Elevación: **0631**
 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 Departamento con ubicación del Municipio.

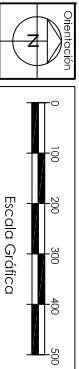


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Planos, Olenegras
Pozo biocel	Rios
Lugares Pobrados sin Cochete	Cercas de Alambre de Hierro Tipo
Limite Intensional	Limite Municipal
Limite Departamental	Carrera de Terrestre
Carrera de Terrestre	Carrera Asfaltada



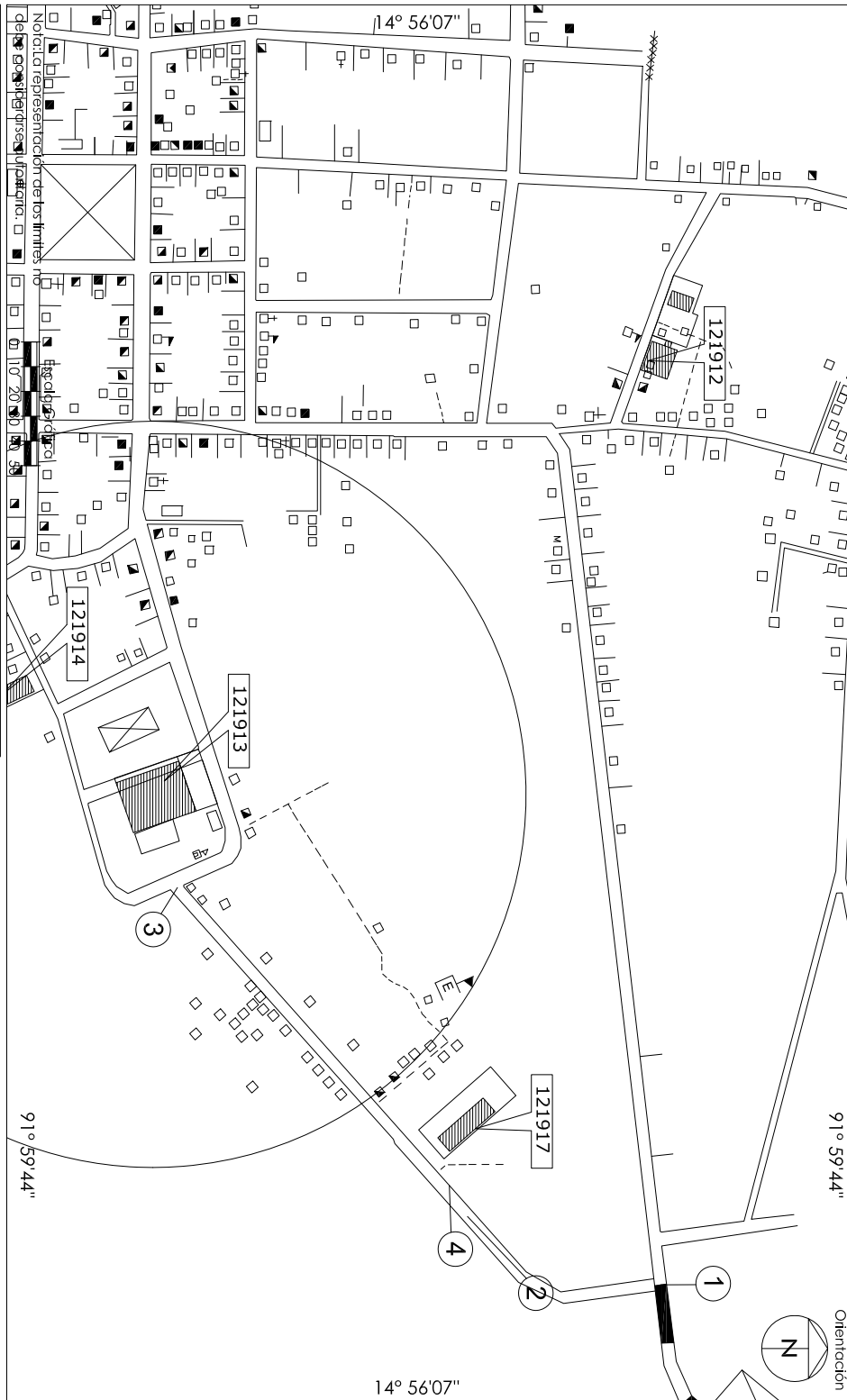
NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES 1: 121911= Salón de Catequesis
 121912= Centro de Formación P
 121913= Salón Comunal "San Pablo"
 121914= Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria Intercultural

121915= Iglesia Católica La Cumbre
 121916= Escuela Oficial Urbana Mixto N. 2
 121917= Escuela El Naranjito

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

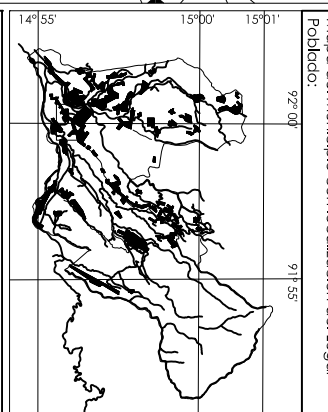


Código Edificio: **121914**
 Orientación: **E**
 Coordenadas: **91° 59'44"**

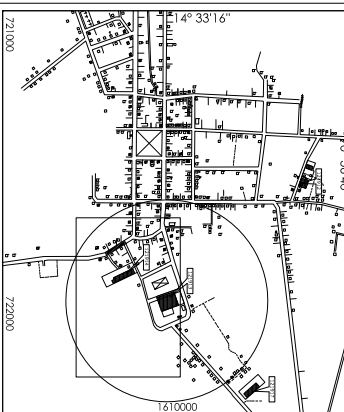
3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evlular.

<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Acceso principal a el edificio, por medio de la vía principal a la Aldea Tococche, la calle es empedrada se encuentra en buen estado.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción La calle principal hacia el Edificio, en la cual podemos apreciar una vegetación muy densa, y extensos follajes, que son parte del casco.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción Esta es la vía que comunica a el caserio El Narrañal, el ingreso a esta es por el Salon Municipal del Municipio.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción El Sector donde se ubica el edificio cuenta con mucha área verde y Vegetación, en esta vía no se encuentran muchas viviendas.</p>

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del lugar Poblado con localización del Edificio.



3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones		Mercado
	Gubernamentales		Centro o Plaza Comercial
	Hospital, dispensario, centro de salud.		Cementerio
	Estacionamiento		Plaza Publica
	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 Principales
	Rios		

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Instituto Mixto de Magisterio Educ. Primaria Intercultural**

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

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

Administrado por: _____
Por Cooperativa

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: **14 56 07 N** Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84
 Longitud: **91 59 44 O** Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: **608009** Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: **16511419** Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: **0679** Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84
mnm

4.3 Información Técnica

Personas No. Año de Construcción: **2006** Artefactos Sanitarios

Capacidad: **0160** Niveles: **1** Hombres Und Mujeres Und

Área Aproximada del Predio: **1058** M² Altura lado más bajo: **0350** M^{ts} Inodoros **0102**

Área Aprox. de construcción: **0313** M² Altura lado más alto: **0450** M^{ts} Lavamanos **0000**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Como se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO **DEGCSA** Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO **Municipalidad** La queman Otro

¿Existe red agua potable? SI NO **Municipalidad** Como se transporta el agua al predio? Se ocurea 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	Buena	Regular	Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



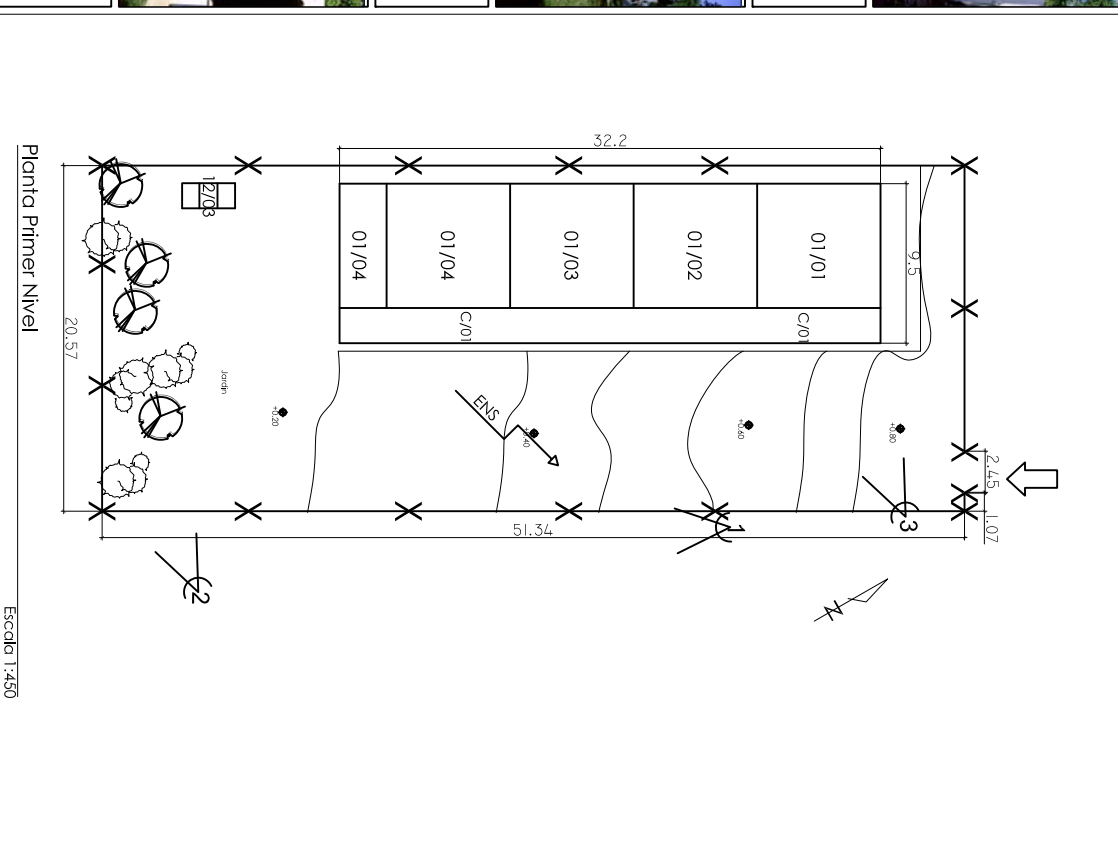
Foto NO.1:
 Vista desde el interior del predio, se observa el ingreso al mismo, el muro perimetral es de block a una altura de 1.0 mt y el resto es de malla, tambien se observa el area deportiva de la caserío el cual colinda con el edificio.



Foto NO.2:
 La Escuela contiene cuatro aulas, cocina y cuenta con un corredor techado estilo holandés, la cubierta del mismo es a dos aguas, con lamina asbestocemento.



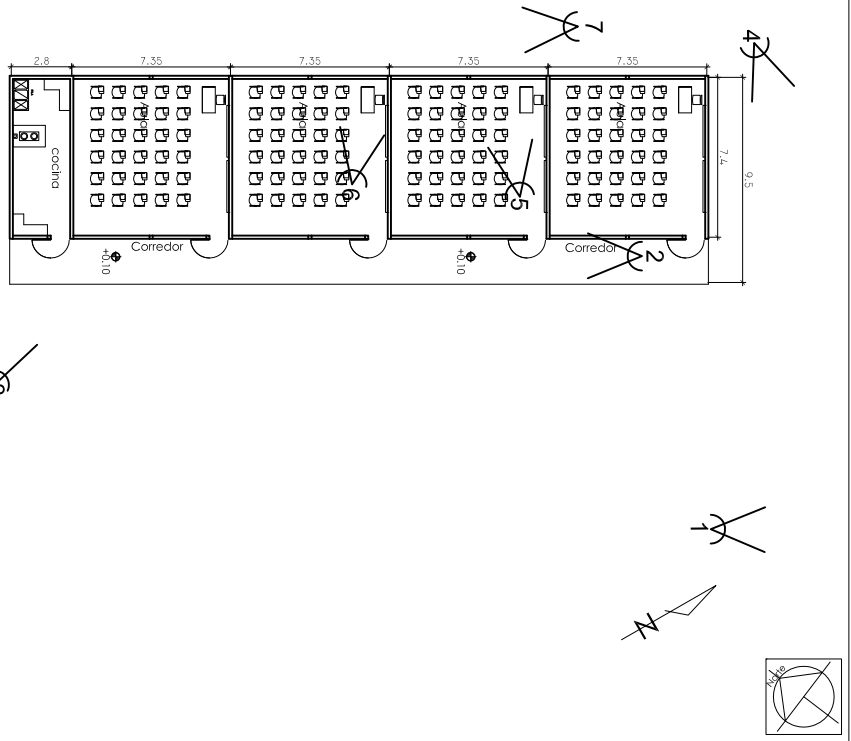
Foto NO.3:
 El predio cuenta con tres inodoros para los usuarios del edificio y una pila externa para el aseo personal y de los servicios sanitarios.



Escala 1:450

Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Simbolización	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entorno Principal		PC	Pavos Cementados	C	Corredor	03	Fernociancra	10	Otro Computo	10	Edificio 1
Norte		CE	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	11	Edificio 2
Este Nivel Superior		CB	Cancha de Boleo	MG	Módulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres	12	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha Polideportiva	PE	Fila Esterno	06	Taller	13	Baño Hombres	13	Edificio n
		PE	Fila Esterno	01	Aula	07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes	14	
		99	Otros	02	Oficina/Dirección	08	Biblioteca	15	Vestibulo	15	
						09	Guardiania	16	Sala espera	16	
								99	Otro	99	

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Escala 1:350

5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.

Foto No. 1: Se observa el ingreso principal a la Escuela, el cual tiene una luz de 3 metros, y se abate hacia adentro, el portón es de hoja metálica.	Foto No. 2: El pasillo con el techo de la cual permite desplazarse en todo el Edificio, las puertas son abatibles hacia afuera que es lo recomendable en este tipo de edificaciones.	Foto No. 3: La cocina del módulo se encuentra en buen estado, se puede observar la chimenea la cual cumple su función correctamente.	Foto No. 4: El techo se encuentra en nivel superior de 0.8mts, el módulo de Aulas se encuentra en una plataforma debido a la topografía del terreno, con un talud bien aplicado.

Código Edificio: **121917**



Foto No. 7:
Las Ventanas son de marco de metal y hoja de vidrio y se encuentran en muy buen estado con su abatimiento hacia afuera.

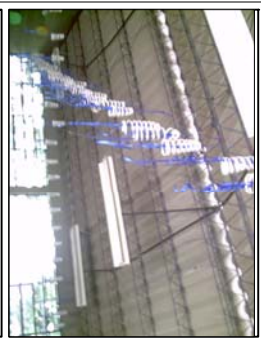


Foto No. 5 y 6:
La estructura del techo es joist con cubriera de lamina de fibrocemento, las instalaciones electricas son expuestas y si funcionan.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Materiales predominantes:
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Total: Ml

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Presenta hundimientos o grietas? Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 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
 Dañado: M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Si No
 Ubicación de daños: En hoja En marco Regular Malo
 Dañado: Und
 Total: Und

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

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Tendal madera Oficina madera Joist Otro
 Si No
 No
 Ubicación de daños: Costaneras Bueno Regular Malo
 Dañado: M2
 Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entreciego
 Tipo de cubierta y material: Urdina mediana Ojea Fibrocemento Otro
 Presenta daños? Laminas plásticas Concreto Asbesto cemento
 Si No
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo
 Dañado: M2
 Total: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Repello Pintura Alicado Azulejo
 Si No
 No
 Grado de deterioro: Cerámico Material visto Graneado Otro
 Total: M2
 Dañado: M2

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidación
	Polillas		Hundimiento
			Cimiento Expuesto
			Filtraciones o Humedad

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121917	Departamento: Municipio	Edificio: 121917						
Código establecimiento 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
121917	1.50 Km	01	2006	Educación	1,058 m2	313 m2	160 p.	Empedrado	Empedrado	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos			
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%		
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%		
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento			
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas			
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas			
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso			
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes			
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas			
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas			
Estructura de techo	20%	Estructura de techo	30%	Estructura de techo	10%	Estructura de techo	20%		
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%		
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo			
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 10% 10%	Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 2.5% 2.5%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 5%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	4.17% 8.33% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	8.13% 1.35% 1.35%
Descripción:	El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son empedradas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.	Descripción:	Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 20 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.	Descripción:	El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río.	Descripción:	El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.		

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
26.28	37.50	39.61	43.33	43.33	43.33	43.33	43.33
Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	A	Categoría
<p>6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio</p> <p>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.</p>									
<p>Vulnerabilidad Total</p> <p>36.68</p>									

Fecha Visita: Día **05** Mes **01** Año **08** Evaluador (a): **Código Edificio: 121918**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **San Pablo**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **24°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

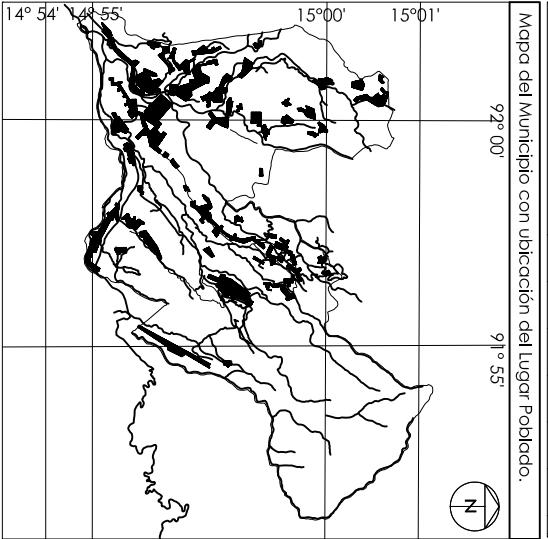
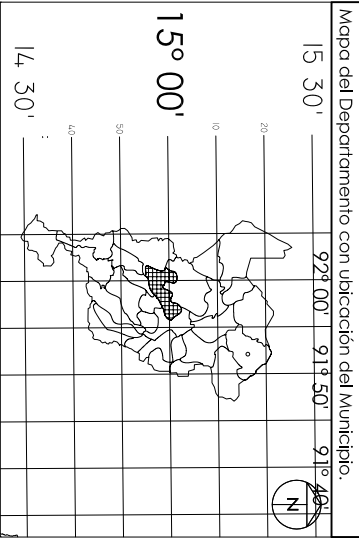
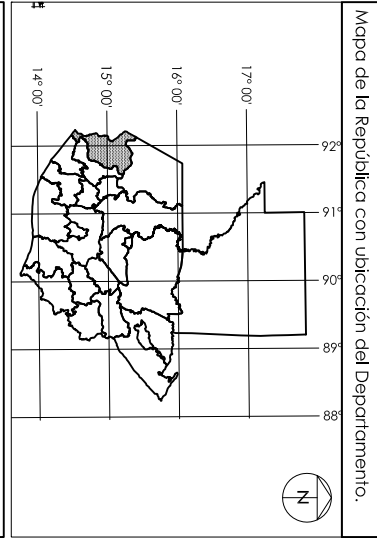
1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **6.500** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **TOCACHE**
 Ríos y Lagos: Alto Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avión/ata
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilmos: Secca Lluviosa
 Secca Lluviosa Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hoy electricidad? Si No La basura? Si No La entellan
 ¿Hoy servicio telefónico? Si No Servicio Municipal ¿Existe red de drenaje? Si No Servicio privado ¿Existe red de agua potable? Si No La que man
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occarrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas Cementerio
 poblado: Mercados Farmacia

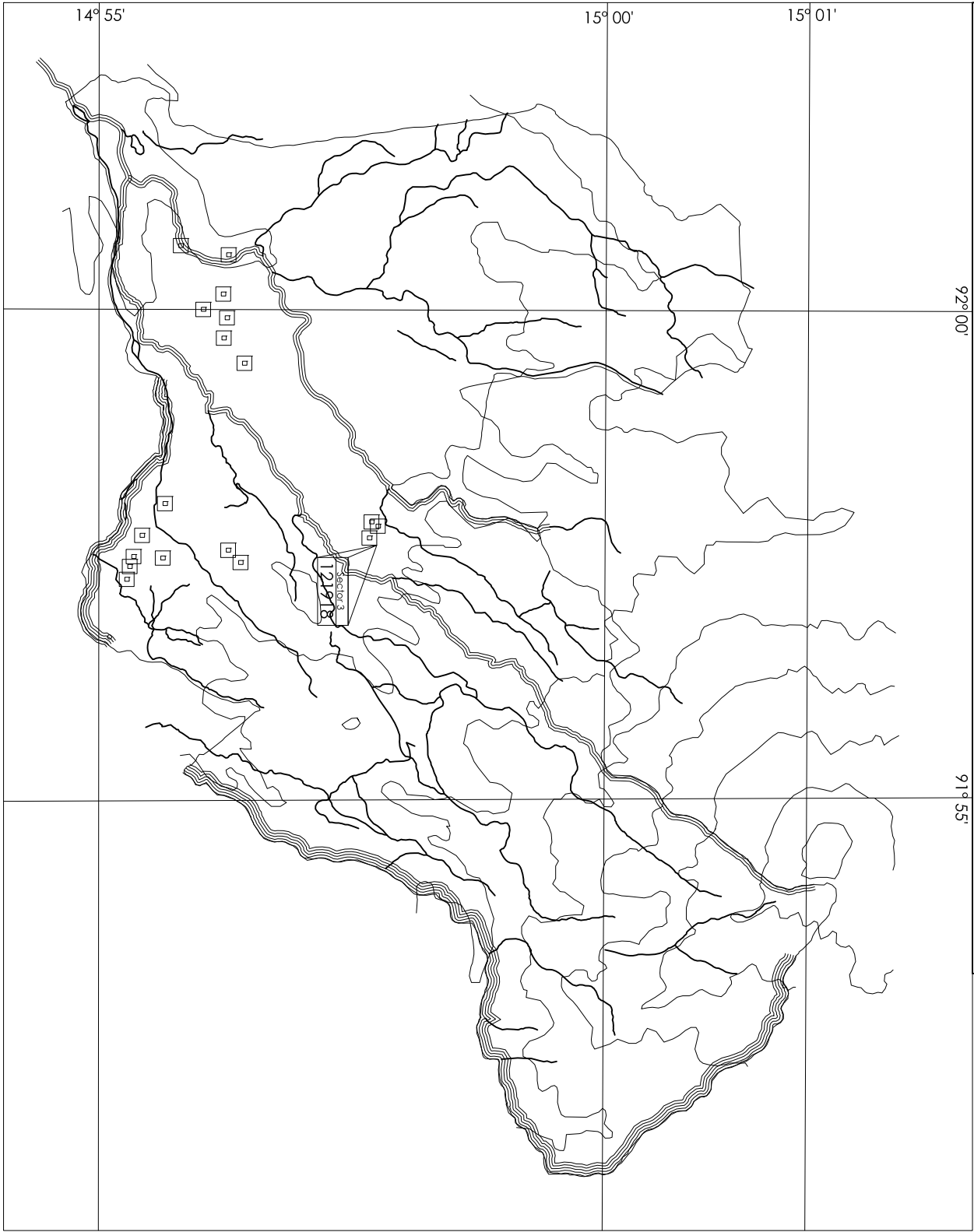
1.4 Referencia Cartográfica



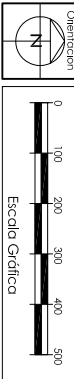
1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas



Código de Edificio: **121918**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

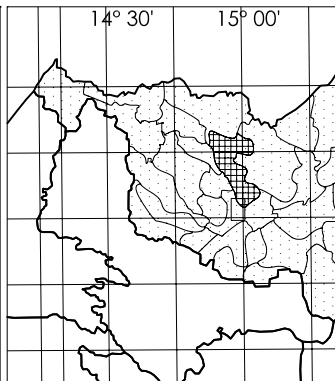
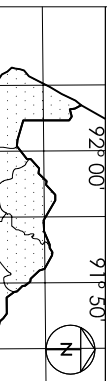
AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 1- 121918= Colegio Adventista Tocoché
 121919= Escuela de Parrulos Tocoché
 121920= Instituto Santo Domingo Tocoché
 121921= Solon Comunal Tocoché
 121922= Iglesia de Dios Evangelio Completo.

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNUS: **9115743E**
 Longitud: **9115743E**
 UTM X: **611642**
 UTM Y: **1654342 09113**
 Elevación: **09113**
 Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula:..... 1 000 metros zona UTM, 15
 Proyección:..... Transverso de Mercator
 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica



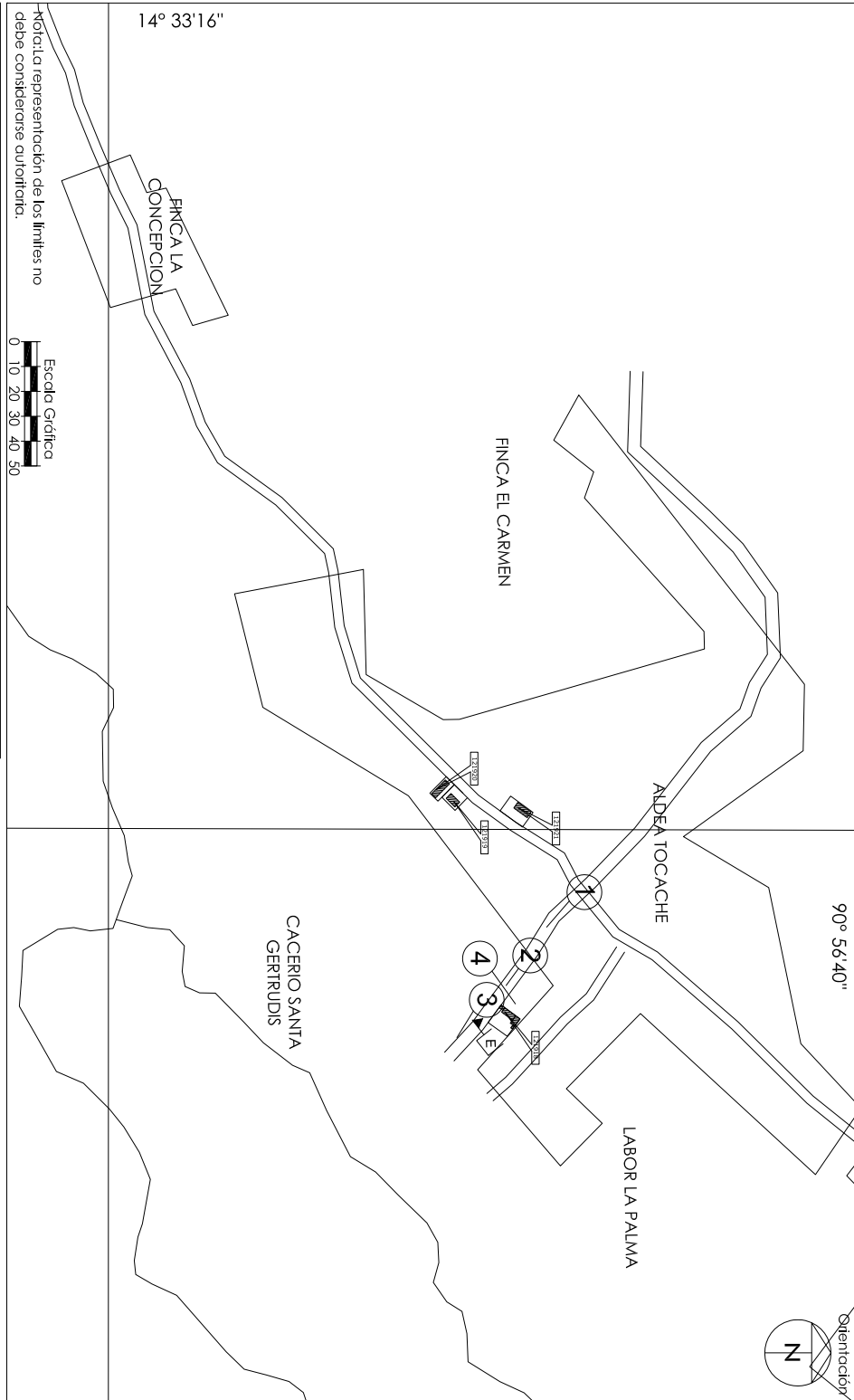
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebradas	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenal	Planicies, Olenegas
Pozo Seco	Rios
Lugares Pobrados sin Oritenorio	Cercas de Alambre de Ene Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

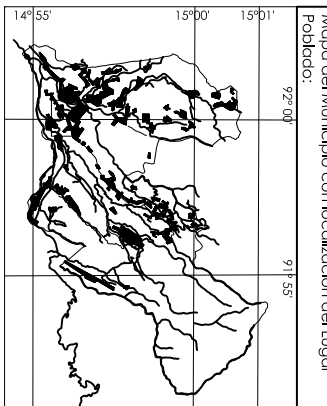
<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Acceso principal a la Escuela, por medio de la vía secundaria de la Aldea Tocache, la calle es empedrada se encuentra en buen estado.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción La calle principal hacia el Edificio, en la cual podemos apreciar una vegetación muy densa, y extensos follajes, que son parte de la aldea.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción A lo largo de la vía se hubica la escuela, este se hubica a 800mts del parque de la Aldea Tocache.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción La colindancia del edificio cuenta con mucha área verde y Vegetación, en esta vía no se encuentran muchas viviendas.</p>

Código del Edificio: **121918**

Orientación



3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio: 91° 57' 91° 58' 91° 57'

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones Gubernamentales		Mercado
	Comercios o Servicios Comerciales		Centro o Plaza Comunal
	Hospital, dispensario, centro de salud, Cruz Roja		Cementerio
	Estacionamiento		Pila Publica
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Iglesia
	Industrias y Fábricas		Edificio en Constr. 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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: **Colegio Adventista Tocache**

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna Cultura y Deportes Otro

Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo Otro

Administrado por: _____ **Privado**

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula:..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM X: **6111873**
 UTM Y: **1654249**
 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

Elevación: **0906** msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: **0150** Personas No. Niveles: **1** Año de Construcción: **1998** Artefactos Sanitarios: **0203**

Área Aproximada del Predio: **1200** MS² Altura lado más bajo: **0350** MS² Inodoros: **0203**

Área Aprox. de construcción: **0338** MS² Altura lado más alto: **0450** MS² Lavamanos: **0000**

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal O La enterran Servicio privado O La tiran en cualquier lugar

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA O Servicio privado O La quemaron O Otro

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad O Como se transporta el agua al predio? Se ocureca Por tubería

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad O Como se transporta el agua al predio? 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
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



Foto NO.1: Vista desde el exterior de la escuela, se observa el ingreso al mismo, también se observa la area Administrativa, todo el edificio reposa en una plataforma de 1.0m de altura debido a la topografía del predio.

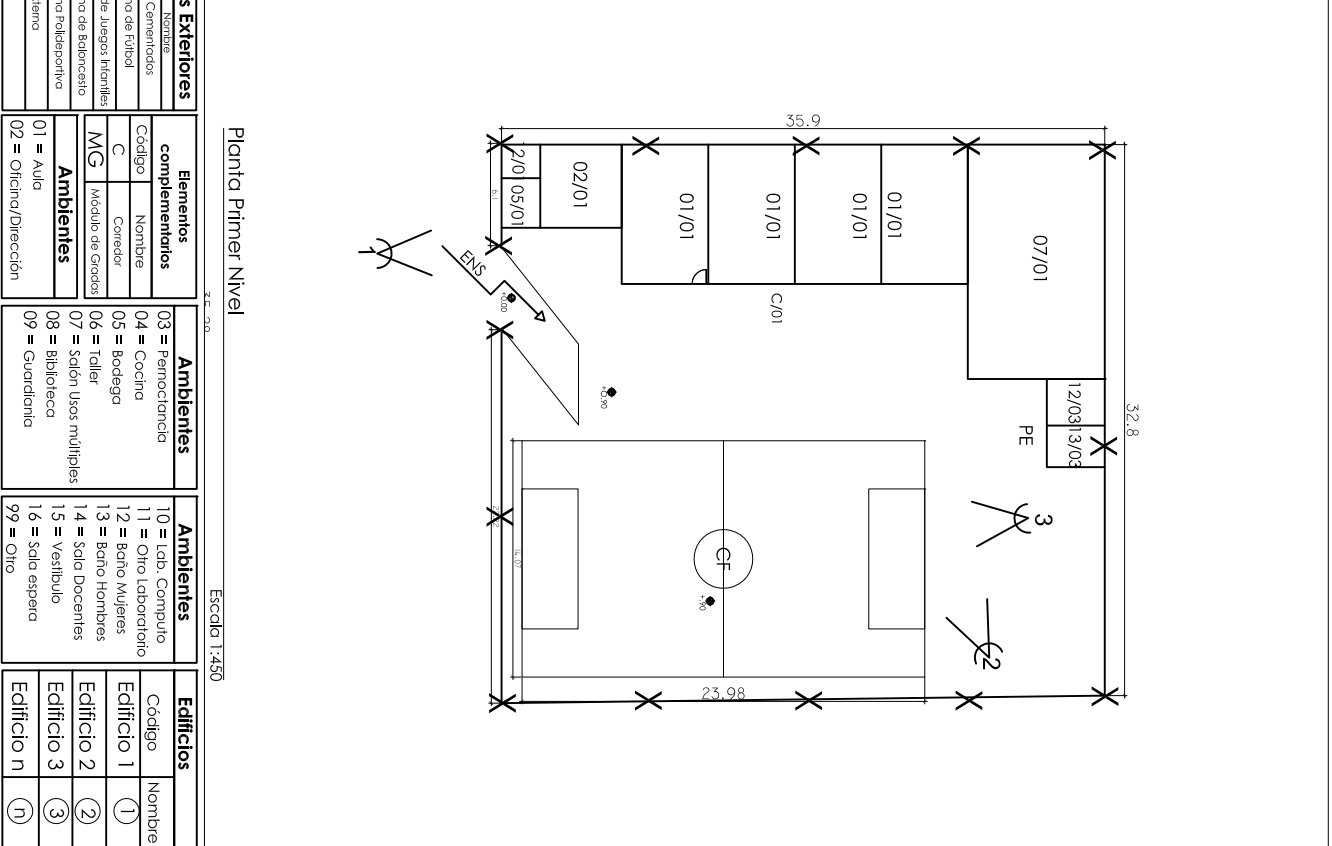


Fotografía se basa en un modulo de cuatro aulas, un salon de usos multiples para poder desplazarse asta estos ambientes cuenta con un corredor recatado por medio de una modulación de columnas la cubierta del mismo es a dos aguas, con lamina metálica.



Foto NO.3: El predio cuenta con un area deportiva que es de uso exclusivo para recreación de los usuarios al mismo.

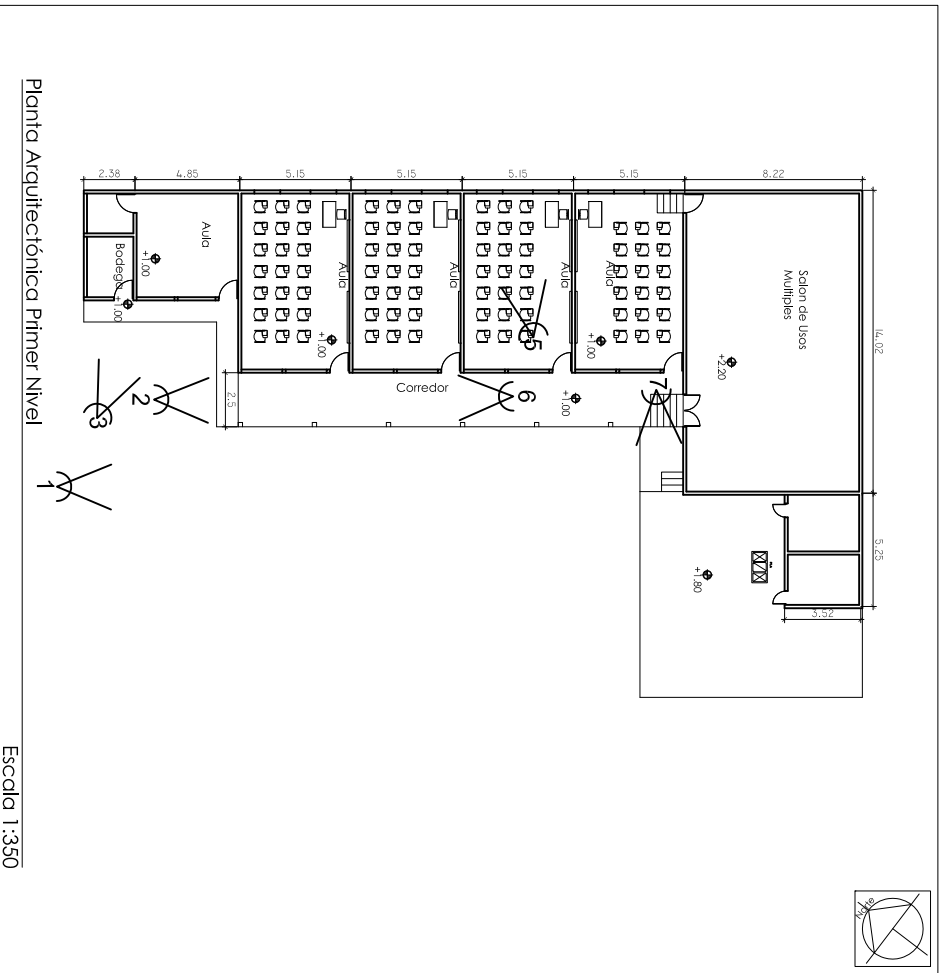
Otros símbolos	
Entrada Principal	Nonnandulucil
Norte	ENS
Exite Nivel Superior	*** ** *
Circulación	*** ** *



Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedios Cementados	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Irb. Computo
CF	Cancha de Fútbol	MG	Modulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio
CB	Cancha de Boleo	01	Aula	05	Bodega	12	Baño Mujeres
CP	Cancha Polideportiva	02	Oficina/Dirección	06	Taller	13	Baño Hombres
PE	Fila Esterno			07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes
99	Otros			08	Biblioteca	15	Vestibulo
				09	Guardiania	16	Sala espera
						99	Otro

Edificios	
Código	Nombre
1	Edificio 1
2	Edificio 2
3	Edificio 3
n	Edificio n

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121918**



Foto No. 4: El edificio cuenta con un área de servicios sanitarios, esta se encuentra ubicada a un nivel superior al módulo de aulas, debido a la forma del terreno.



Foto No. 5 y 6: La estructura del techo usa un sistema de vigas de madera con cubierta de lamina metálica en buen estado, las instalaciones electricas son expuestas y si funcionan.



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1: Se observa el ingreso principal ala Escuela, el cual tiene una luz de 3 metros, y se abate hacia afuera, el porton es de hoja metálica.

Foto No. 2: La escuela se ubica en un nivel superior debido a la topografía del terreno, cuenta con una rampa principal de ingreso de estilo natural, el talud es de piedra bola.

Foto No. 3: Administrativa se encuentra ubicada al ingreso del predio, seguidamente del modulo de aulas, estas se encuentran en buen estado son tipicas y tienen una cubierta a dos aguas.

Foto No. 4: al salon de usus multiples se encuentra en nivel superior de 0.60ms del modulo de Aulas, el edificio se ubica en plataformas debido a la topografía del terreno.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Bueno Regular Malo
 Total: M2

Tipo: Corrido Muro Pilotes Otro
 Dañado: M2

5.3.2 Piso
 Presenta hundimientos o grietas? Si No
 Materiales predominantes: Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? Si No
 Materiales predominantes: Block Ojalillo Oadobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños? Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: En marco En hoja En marco Hierro Aluminio Madera
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 2 Und
 Total: 9 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños? Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 En marco Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 19 Und
 Total: 10 Und

5.3.6 Estructura del techo
 Tipo de estructura y material: Tendido madera Vigas de madera Ojal Otro
 Presenta daños? Si No
 Tipo de material: Tendido madera Vigas de madera Ojal Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo y material
 Tipo de cubierta y material: Ladrillo maldica Ojala Otro
 Presenta daños? Si No
 Tipo de material: Ladrillo maldica Ojala Concreto Asbesto cemento
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Si No
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: M2
 Total: M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Corredores Valadicos Torres Mezzanines
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas		Filtraciones
	Colapso		Oxidación		Desplazamiento		Humedad
	Polillas		Hundimiento		Cimiento Expuesto		

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
121918	6.50 Km	01	1993	Educación	1200	338 m ²	150 p.	Empedrado	Empedrado	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo	20%	Estructura de techo	30%	Estructura de techo	10%	Estructura de techo	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo	
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5% 35% 5% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	5.42% 0.83% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 2.19% 3.44%		13.55% 1.35% 1.76%		14.58% 2.07% 2.89%		8.13% 1.35% 1.76%
	4.48% 1.46%		8.13% 8.13%		2.92% 1.26%		8.13% 2.71%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son empedradas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio tiene bastante follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
Total		Total		Total		Total	
27.53		49.17		40.41		43.74	

6.3 Categorización de Daños Establecida

A	B	C	D	Categoría
Daños menores, como por ejemplo: Luminos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de deslaminaciones, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	A

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

La cubierta del pasillo se encuentra una parte en mal estado debido a que esta colinda con el campo de futbol y acasua de pelotazos ahí sido dañada. Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia el ingreso es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.

Vulnerabilidad Total
40.21

Fecha Visita: Día **05** Mes **01** Año **08** Evaluador (s): **12 19 19**
 Código Edificio: **12 19 19**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Tocache**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: **Temperatura 24°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

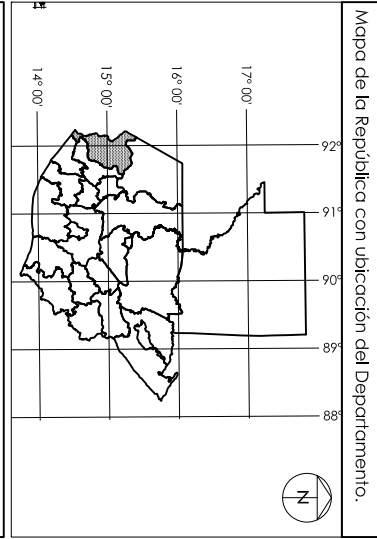
1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **6,00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **TOCACHE**
 Ríos y Lagos: Altos Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilmos: Secca Lluviosa
 Secca Lancha
 Lluviosa Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Cómo se elimina regularmente la basura?
 Si No La basura? La entierran
 Servicio Municipal Servicio privado La tiran en cualquier lugar
 Si No La queman Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
¿Cómo se transporta el agua? Se ocurre Por tubería
Equipamiento
 Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercados Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias:
 Fuente: **Temporal** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas:
 Consecuencias:
 Fuente: **Temporal** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más

1.6 Códigos de Tipo de desastres

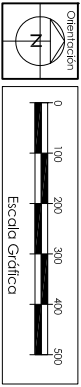
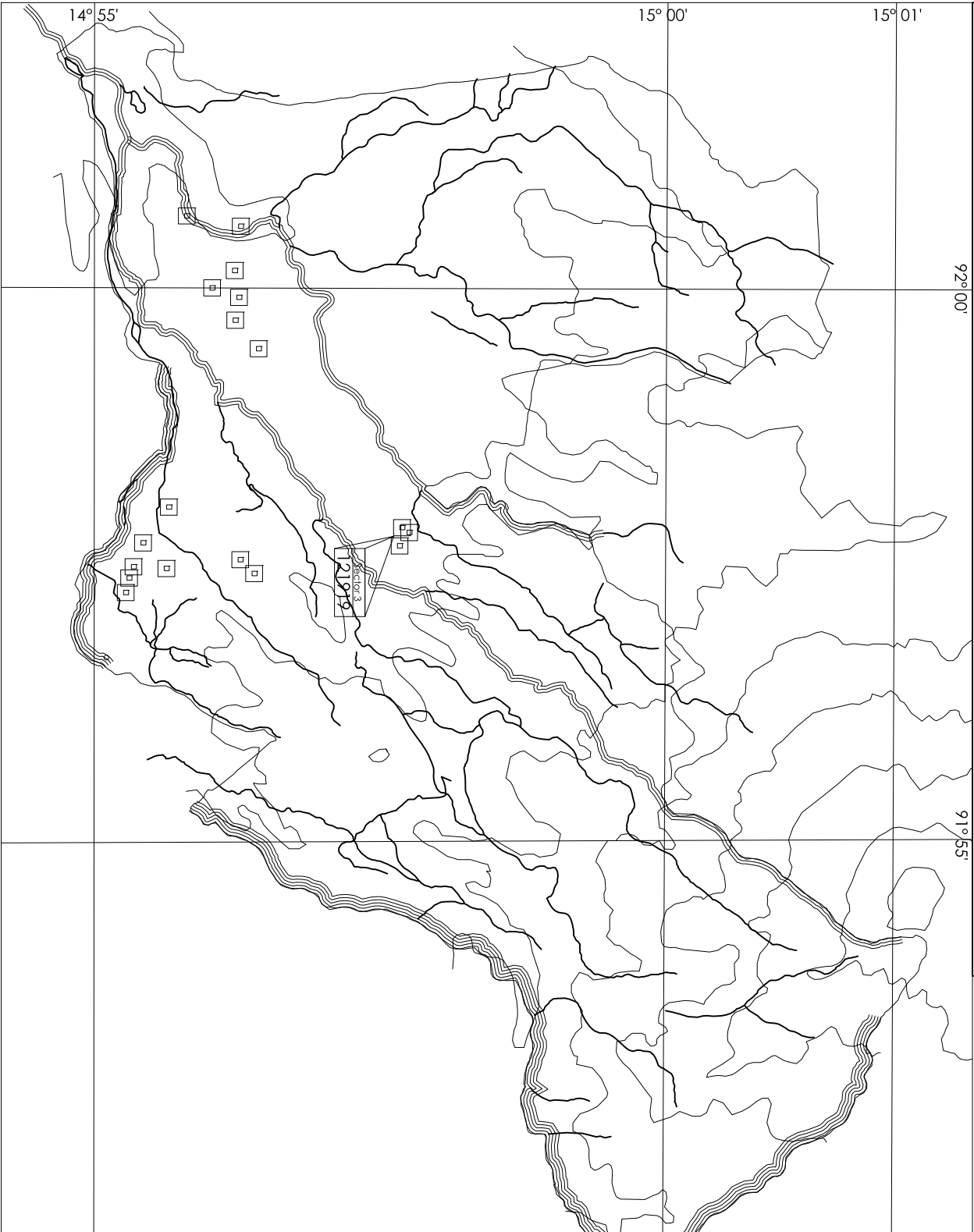
D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código de Edificio: **121919**



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/Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio/Bajo

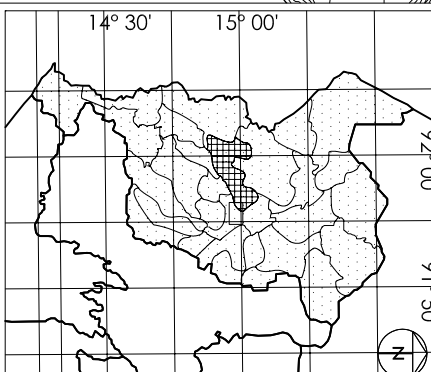
SECTOR 3: 121918= Colegio Adventista Tocoché
 121919= Escuela de Párvulos Tocoché
 121920= Instituto Santo Domingo Tocoché
 121921= Solon Comunal Tocoché
 121922= Iglesia de Dios Evangelio Completo.

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **145742N**
 Longitud: **915743E**
 UTM X: **611642**
 UTM Y: **1654342 09113**
 Elevación: **1000** metros zona UTM, 15
 Cuadrícula: **1000** 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 Departamento con ubicación del Municipio.



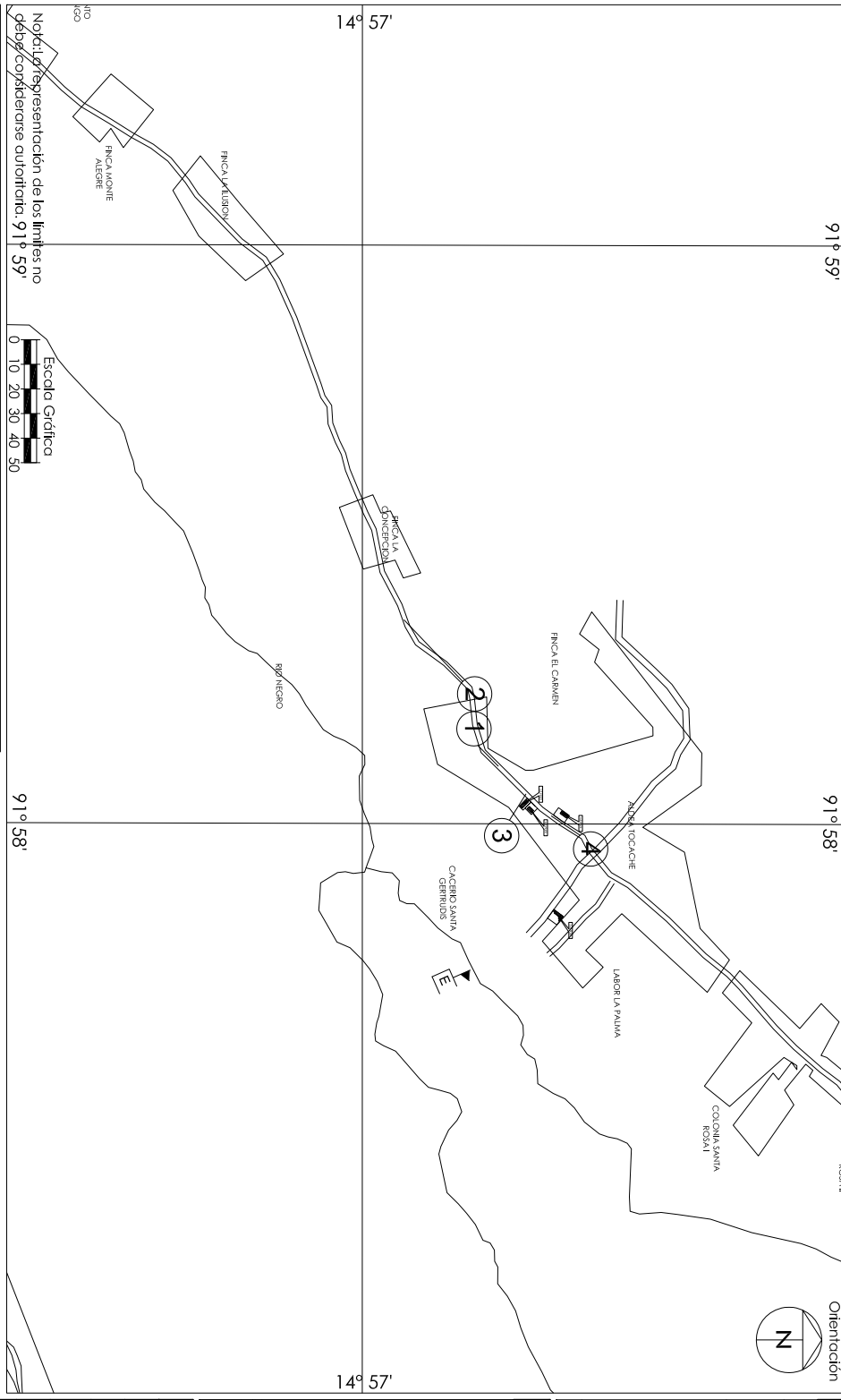
2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Aerod	Planos, Olenagas
Pozo Bocal	Rios
Lugares Pobres sin O Altesmo	Cerca de Arroyo de Suro Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada

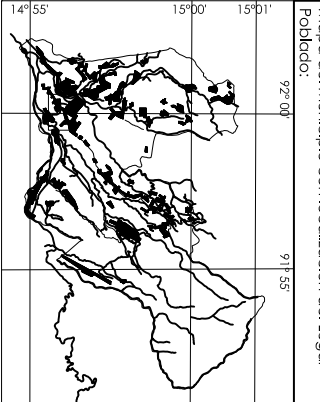
3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



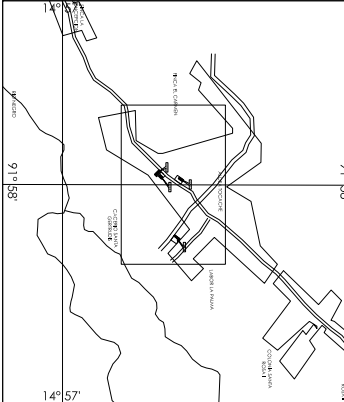
Código Edificio: **121919**
 Departamento: **Municipio** Edificio: **Edificio**



3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio: **91° 58'**



3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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



Foto No. 1
 Descripción
 Acceso principal a la Escuela, por medio de la vía principal a la Aldea Tocache, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.

Foto No. 2
 Descripción
 La calle principal hacia el Edificio, en la cual podemos apreciar una vegetación muy densa, y extensos follajes, que son parte de la aldea.

Foto No. 3
 Descripción
 Inicio del pueblo tocaché, la mayoría de viviendas se encuentran en callejones, como el que se ubica en frente del predio a evaluar.

Foto No. 4
 Descripción
 Vía principal con rumbo hacia el casco urbano de San Pablo, este se ubica a una distancia de 6 km. de la Aldea Tocaché, a lo largo de la vía existe mucha área Verde Vegetación.

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Nota: La representación de los límites no debe considerarse definitiva. 91° 59'



91° 58'

14° 57'

14° 57'

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Colegio Adventista Tocache

Jornada: Mañana 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

Referentes Geográficos:

Latitud: 14^{Grados} 57^{Minutos} 42^{Segundos} Ref. N
 Longitud: 91^{Grados} 59^{Minutos} 42^{Segundos} Ref. O
 UTM X: 6111642
 UTM Y: 1654342
 Elevación: 0913 msnm

Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Cuadrícula:..... 1.000 metros zona UTM 15
 Proyección:..... Transverso de Mercator
 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0050 Nivel: 1 Año de Construcción: 1998 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0764 M² Altura lado más bajo: 0350 Mts. Inodoros 0102 Und. Mujeres

Área Aprox. de construcción: 0193 M² Altura lado más alto: 0450 Mts. Lavamanos 0000 Und.

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio privado La traen en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad La queaman Otro

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se ocurre 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	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 Sismos Inundaciones Actividad Volcánica

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

4.7 Planta de Conjunto



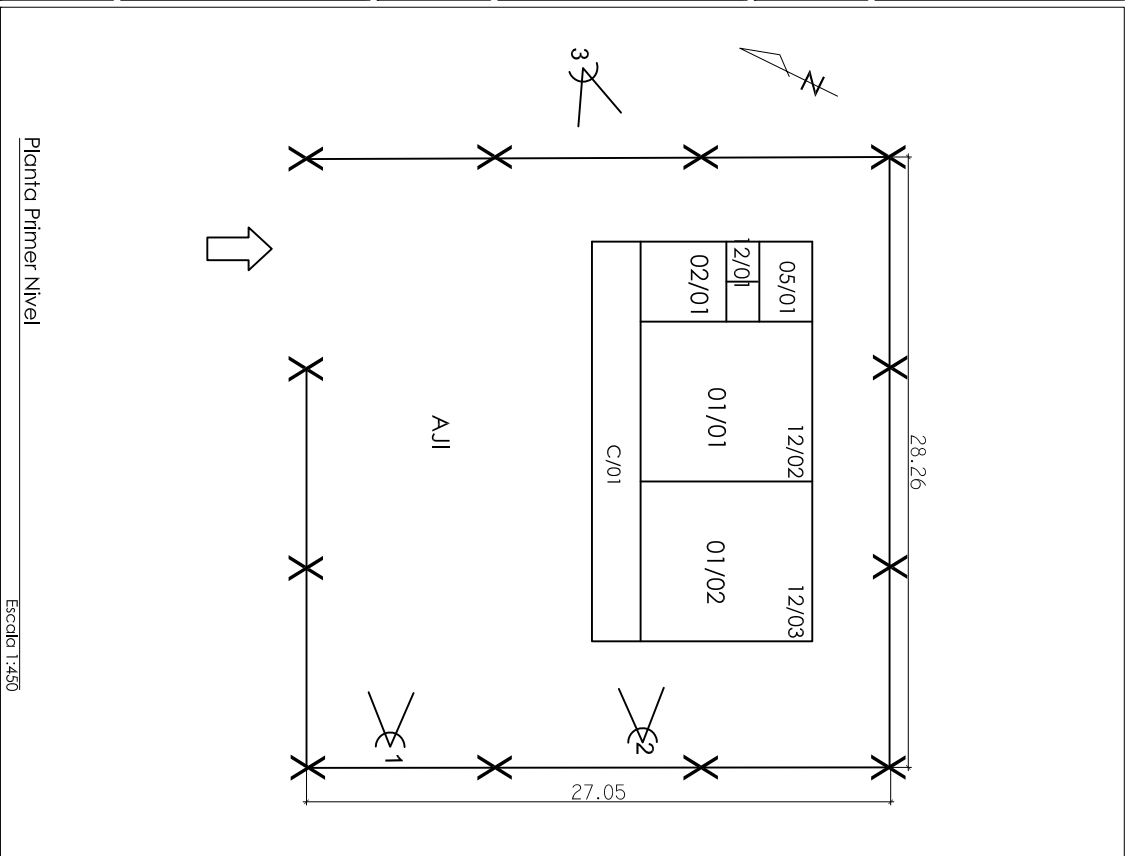
Foto NO.1:
 Vista desde el exterior de la escuela, se observa el ingreso ala Direccion del mismo, tambien se observa el area de Bodega todo el edificio reposa en una sola plataforma ya que el modulo contiene 2 aulas y la direccion.



Foto NO.2:
 La Escuela se basa en un modulo de dos aulas, una direccion para poder desplazarse hasta estos ambientes cuenta con un corredor techado por medio de un bolicido la cubierta del mismo es a dos aguas, con lamina metalica.



Foto NO.3:
 El predio cuenta con un area de juegos que es de uso exclusivo para recreacion de los usuarios al mismo, al fondo se aprecia el Volcan Tajumulco.



Planta Primer Nivel

Escala 1:450

Otros símbolos

Nombre	Nombre
Entrada Principal	Entrada Secundaria
Norte	ENS
Este Nivel Superior	ENS
Circulación	*** ** *

Espacios Exteriores

Código	Nombre
PC	Pedestal Comenidos
CE	Cancha de Fútbol
AJ	Área de Juegos infantiles
CB	Cancha de Bateo
CP	Cancha Polideportiva
PE	Pila Esterna
99	Otros

Elementos complementarios

Código	Nombre
C	Corredor
MG	Modulo de Grados

Ambientes

Código	Nombre
01	Aula
02	Oficina/Direccion

Ambientes

Código	Nombre
03	Farmacia/Clínica
04	Cocina
05	Bodega
06	Taller
07	Salaón Usos múltiples
08	Biblioteca
09	Guardaño

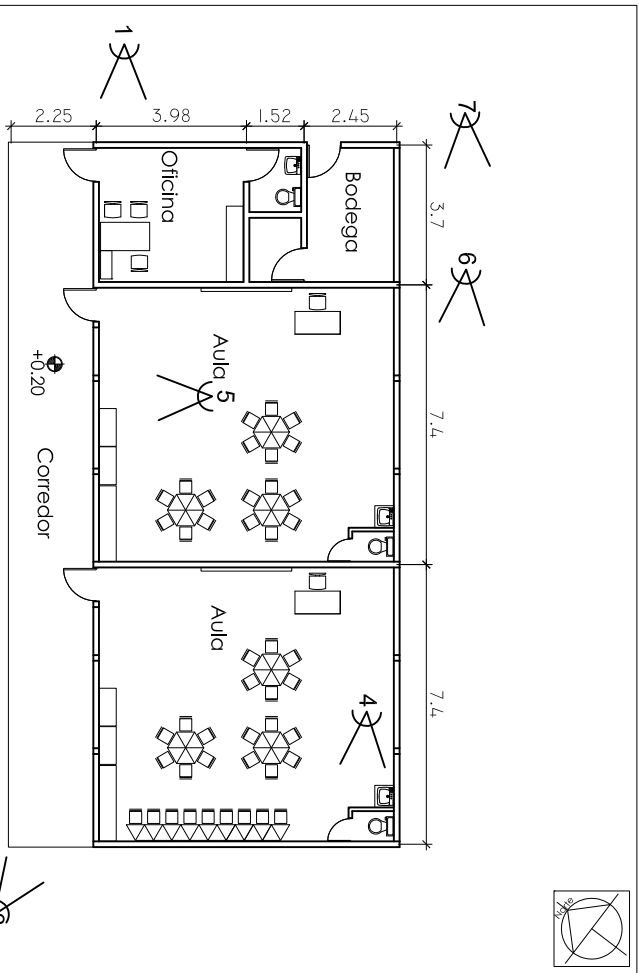
Ambientes

Código	Nombre
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	(n)

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Planta Arquitectónica Primer Nivel
 Escala 1:350

Código Edificio: **121919**



Foto No. 5 y 6: Este tipo de estructura no cuenta con su cubierta con un área para la captación de aguas pluviales, esto repercute en la cimentación ya que el agua cae al suelo y lo deteriora, debido a los excesos de humedad.



Foto No. 5 y 6: Las altas estructuras con un sistema de ventilación cruzada, este sistema es efectivo debido a que la ubicación del predio es en un área demasada calurosa.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Concretos Piedra Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Tipo: Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes
 Dañado: 00 M1

5.3.2 Piso
 Presenta hundimientos o grietas?
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas?
 Si No
 Tipo de material:
 Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: 2 M1

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: 14 M1

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material:
 Tendencia moderna Oficina moderna Jaso Otro
 Tendencia metal Oficiera metal Polio rolizo Otro
 Tipo de cubierta y material:
 Utrinito mediana Ojea Otroprocedimiento Otro
 Laminado plástico Concreto Asbesto cemento Otro
 Total: 00 M2

5.3.7 Cimentación de daños:
 Buena Regular Malo Dañado: 9 M1

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado:
 Repello Pintura Alicado Azulejo
 Cerámico Material visto Grafiado Otro
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1: Se observa el ingreso ala bodega general de la Escuela, se abate hacia afuera, el porton es de hoja metálica.
 Foto No. 2: La Escuela no cuenta con un ingreso ya que no tiene un muro perimetral, esta se ubica en el parque del pueblo de tocaché.
 Foto No. 3: La Escuela se ubicada en un talud a un 1.0 m de altura, el modulo reposa en una sola plataforma debido a que el modulo consta de dos aulas y una direccion para uso administrativo.
 Foto No. 4 y 5: El ingreso cuenta con un matorral y un tabicamiento los cuales no son adecuados para el servicio de los niños, ya que están en el interior de cada aula y su cerramiento es de lamina y no cuentan con ventilación.

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

	Grietas		Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidación		Desplazamiento
	Pollas		Hundimiento		Cimiento Expuesto
	Filtraciones		Humedad		

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121919	Departamento: Municipio	Edificio: 121919						
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
121919	6.00 Km	01	1993	Educación	764	193 m ²	50 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
15% 15% 5% 5%	7.5% 7.5%	10% 20% 5% 5%	25% 2.5% 2.5%	25% 15% 2.5% 2.5%	35% 5% 5%	20% 20% 10% 10%	15% 2.5% 2.5%
5% 5%	7.5%	5% 5%	2.5%	2.5%	7% 3%	15% 15%	5% 5%
20%	0%	15%	25%	0%	25%	40%	20%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	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%	5.42%	0.83%	0.42%	6.25%	0.83%	0.83%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7.30%	2.19%	1.35%	1.35%	2.89%	2.07%	2.89%	1.35%
2.19%	1.6%	8.13%	8.13%	2.92%	1.26%	2.92%	1.35%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio carece de follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y sólidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Negro, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
26.28	48.76	39.61	43.33	39.61	43.33	39.61	43.33
Total		Total		Total		Total	
26.28		48.76		39.61		43.33	

6.3 Categorización de Daños Establecida

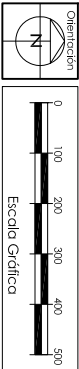
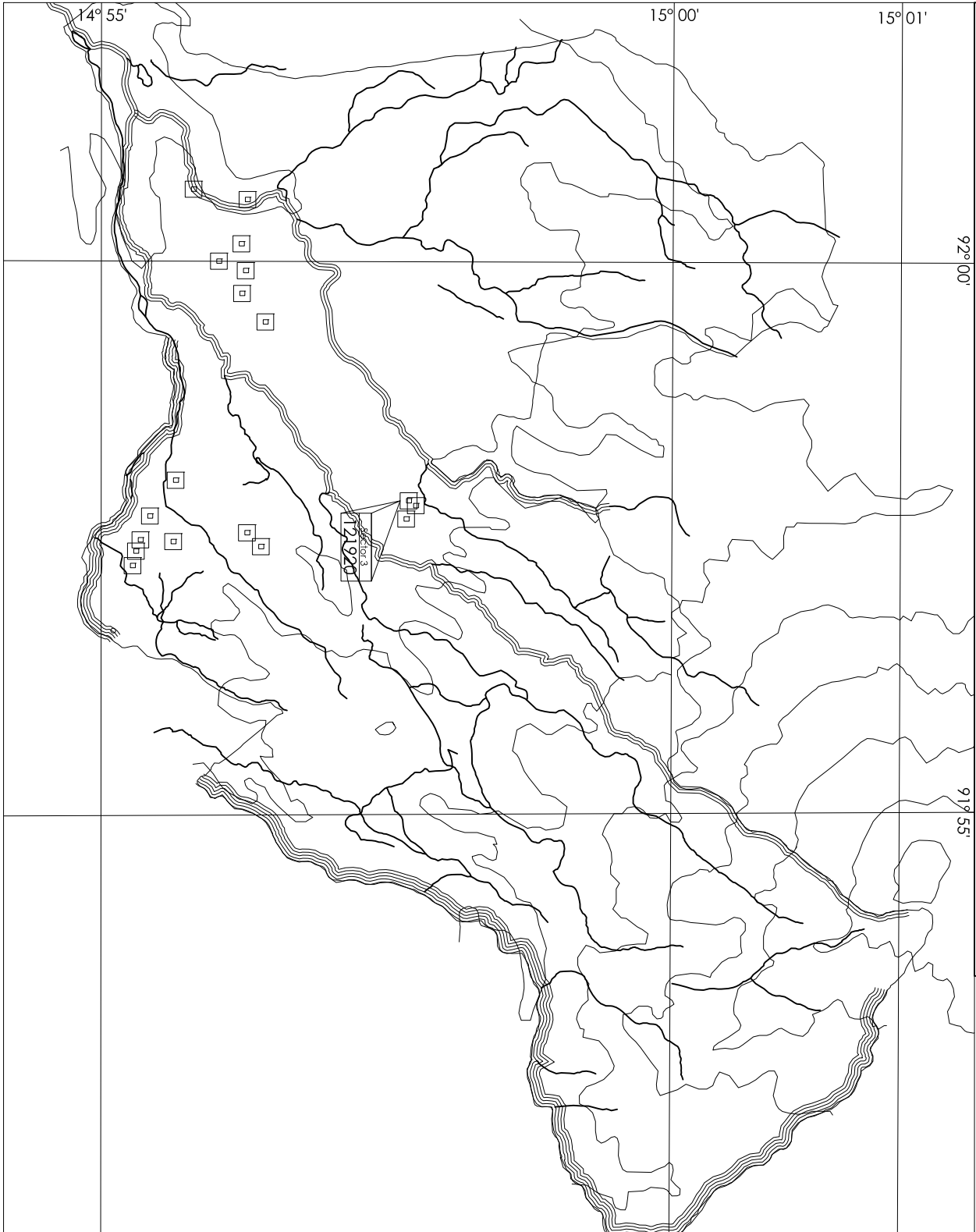
A	Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que está ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad patrimonial.	C	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D	Inhabitable	A	Categoría
<p>6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio</p> <p>El edificio cuenta con baños en cada uno de los salones pero no estan diseñados adecuadamente, debido que su cerramiento es de lamina a una altura de 1.5 mts esto genera malos olores dentro del salon. Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia el ingreso es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.</p>								Vulnerabilidad Total	
								39.50	

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código de Edificio: **12 19 20**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

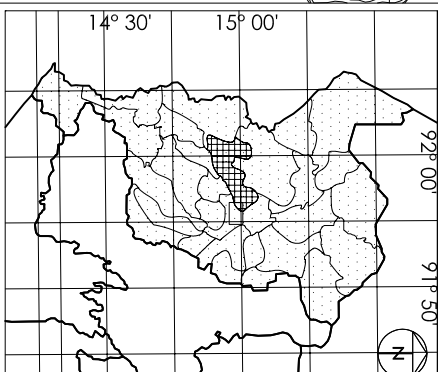
SECTOR 1: 121918= Colegio Adventista Tocoché
 121919= Escuela de Parrulos Tocoché
 121920= Instituto Santo Domingo Tocoché
 121921= Solón Comunal Tocoché
 121922= Iglesia de Dios Evangelio Completo.

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **14 574 2N**
 Longitud: **91 574 3E**
 UTM X: **611642** Elevación:
 UTM Y: **16514342 09113**
 Elipsoidal: CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.



2.4 Simbología Amenazas

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

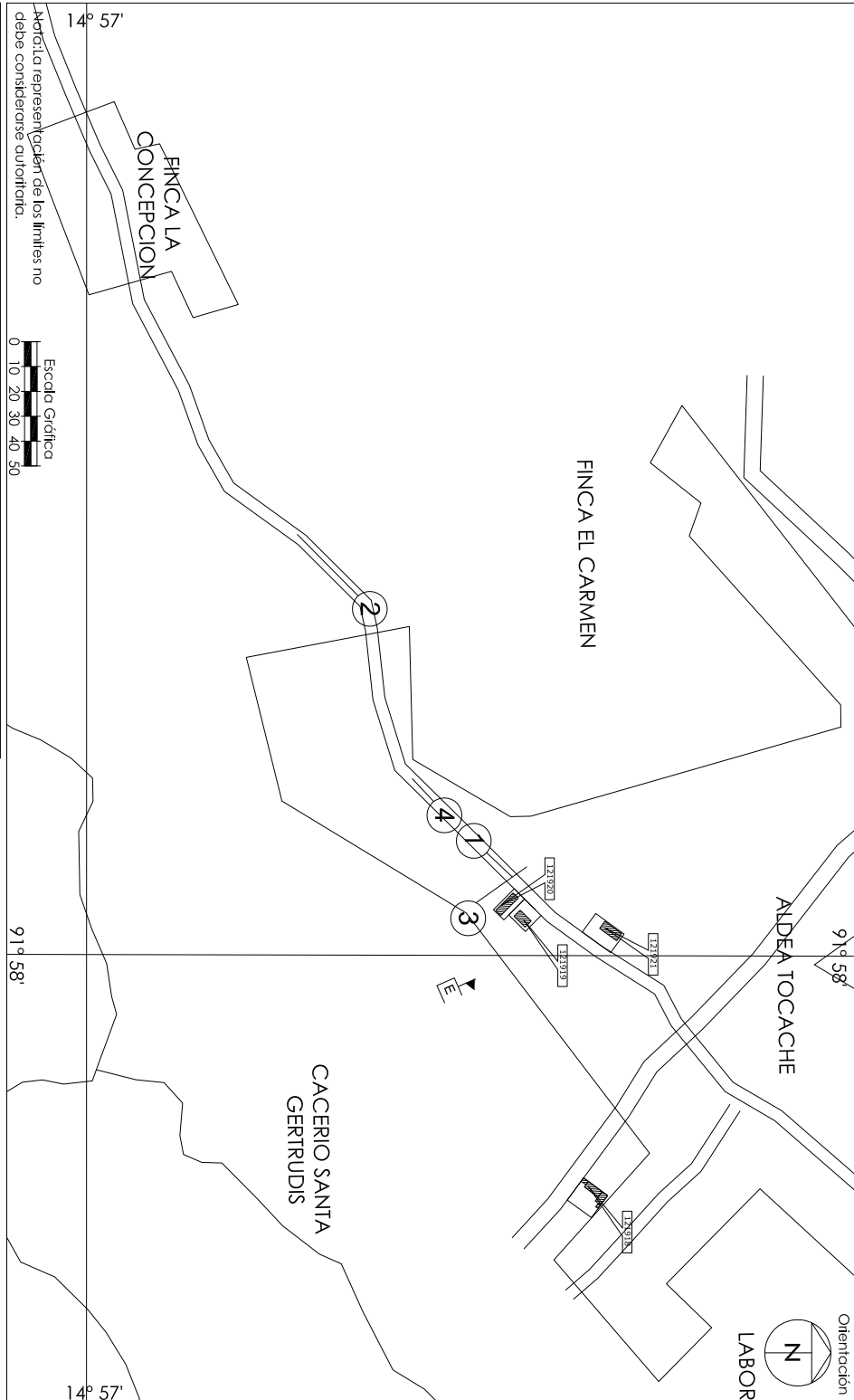
2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenal	Planicies, Olenegras
Pozo brocal	Rios
o Alterno	Cercas de Alambre de Hierro Tipo
Lugares Pobrados sin Cochete	Departamental
Limite Internacional	Carretera de Tercería
Limite Municipal	Carretera Asfaltada

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

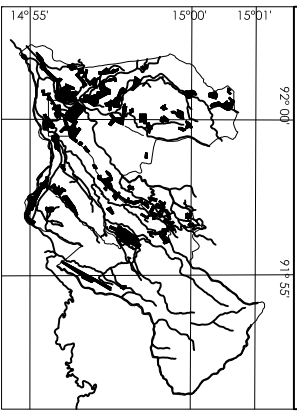
Código Edificio: **121920**

Orientación

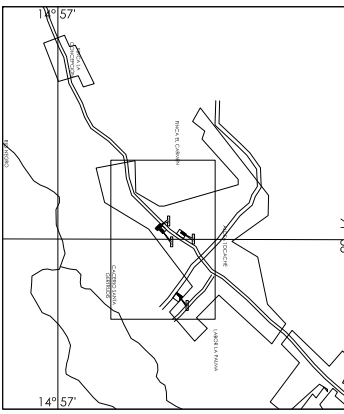


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar
 Poblado:



Mapa del lugar Poblado con localización del Edificio:



3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p> <p>Descripción Acceso principal a la Escuela, por medio de la vía principal a la Aldea Tocacche, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.</p>	<p>Foto No. 2</p> <p>Descripción La calle principal hacia el Edificio, en la cual podemos apreciar una vegetación muy densa, y extensos follajes, que son parte de la aldea.</p>
<p>Foto No. 3</p> <p>Descripción Inicio del pueblo tocacche, la mayoría de viviendas se encuentran en callejones, como el que se ubica en frente del predio a evaluar.</p>	<p>Foto No. 4</p> <p>Descripción Vía principal con rumbo hacia el casco urbano de San Pablo, este se ubica a una distancia de 6 km. de la Aldea Tocacche, a lo largo de la vía existe mucha área Verde Vegetación.</p>

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Instituto Santo Domingo Tocache

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 57 41 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84

Longitud: 91 57 43 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6111620 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 1654319 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0911 msnm Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0125 Nivelles: 1 Año de Construcción: 1986 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0619 M² Altura lado más bajo: 0350 Mts. Hombres 01 Mujeres 02

Área Aprox. de construcción: 0263 M² Altura lado más alto: 0450 Mts. Lavamanos 00 Und. 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura? Servicio Municipal La enterran

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio privado La tiran en cualquier lugar

¿Hay servicio telefónico? SI NO Municipalidad La que man Otro

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se occoreo 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	Buena	Regular	Mal
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 checked="" 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 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



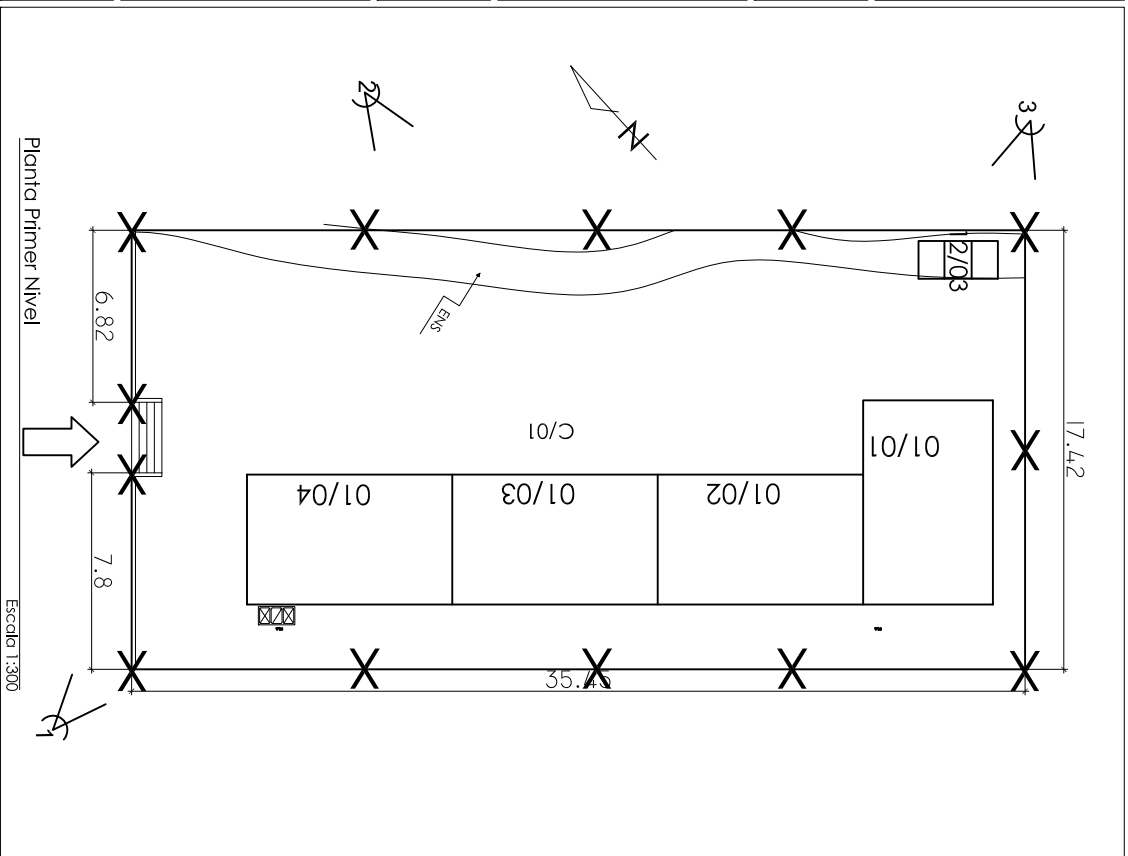
Foto No.1:
 Vista del exterior de la escuela, se observa el ingreso al edificio que contiene un módulo de 4 aulas repartidas en una sola plataforma.



Foto No.2:
 Fachada de la escuela se basa en un módulo de cuatro aulas, para poder desplazarse hasta estos ambientes cuenta con un corredor techado por medio de una modulación de columnas con una luz de 3.5mts. la cubierta del mismo es a dos aguas, con lamina metálica.

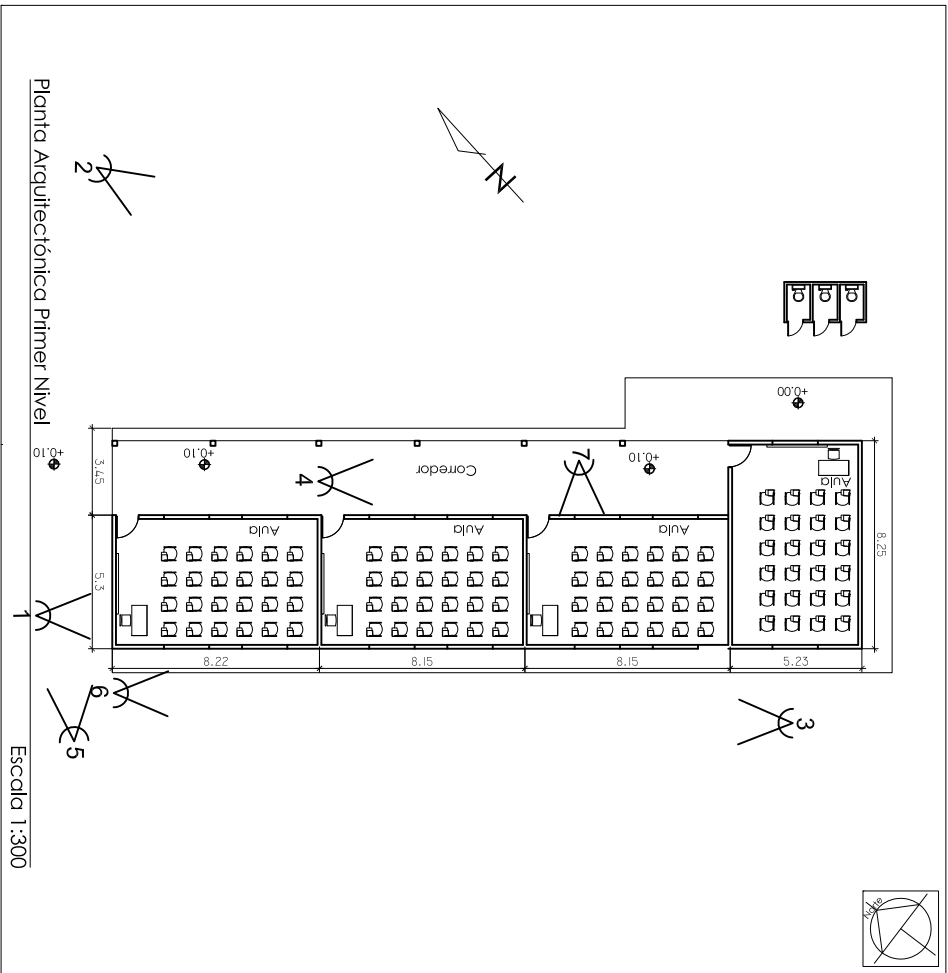


Foto No.3:
 El módulo de Aulas contiene una cubierta es ados a aguas con lamina de asbesto cemento y un sistema estructural de tendales y tijeras de madera.



Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Simbolización	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pedidos Comenidos	C	Corredor	03	Fernociencia	10	Lab. Computo	10	Edificio 1
Norte		CE	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	11	Edificio 2
Este Nivel Superior		CB	Cancha de Boleo	01	Aula	05	Bodega	12	Baño Mujeres	12	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha Polideportiva	02	Oficina/Dirección	06	Taller	13	Baño Hombres	13	Edificio n
		PE	Filo Externo			07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes	14	
		99	Otros			08	Biblioteca	15	Vestibulo	15	
						09	Guardiania	16	Sala espera	16	
								99	Otro	99	

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



Código Edificio: **121920**



Foto No.7: La estructura del techo es de tendales y tieta de madera, con cubierta de lamina metálica y sus instalaciones electricas son expuestas.



Foto No.5 y 6: El prelio cuentan con una pila externa para uso de los usuarios del plantel, se puede apreciar el sistema hidraulico del edificio el cual es de forma oculta.



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No.1: Se observa el ingreso principal de la Escuela, contiene un muro perimetral a media altura en forma de baranda.

Foto No.2: cuenta con un sistema de modulación de columnas en su pasillo el cual sirve para desplazarse hacia las aulas de la escuela.

Foto No.3: La Escuela cuenta con un sistema de ventilación cruzada para la ventilación de las aulas, se observa el modulo con relación a la confinancia.

Foto No.4: de torca de concreto alisado, su estado es bueno, las aulas son de block de material visto mas pintura, su estado es regular.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo
 Tipo: Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes
 Dañado: No Si Otro
 5.3.2 Piso
 Materiales predominantes: Cerámico Grano Torlo de concreto Madera Otera Otro
 grietas? Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? Si No
 Tipo de material: Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2
 Dañado: M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños? Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: En marco En hoja En medio Ombajo
 Tipo de deterioro: Regular Malo
 Dañado: 2 Und
 Total: 4 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños? Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: En marco En hoja En medio Ombajo
 Tipo de deterioro: Regular Malo
 Dañado: 15 Und
 Total: 15 Und

Cerramiento Horizontal

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Si No
 Tipo de estructura y material: Tendal moderna Tijera moderna O Jasi Otro
 Presenta daños? Si No
 Tipo de deterioro: Tendal metal Tijera metal O Polio rolizo
 Total: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Regular Malo
 Tipo de deterioro: Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Si No
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 Presentan daños? Si No
 Tipo de deterioro: Cermito Material visto Graneado Otro
 Total: M2
 Dañado: 00 M2

5.3.9 Elementos Complementarios

Elemento: Módulo de Grados Corredores Valadizos Torres Mezzanines

Grado de deterioro: Bueno Regular Malo

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas Fugas de agua Instalaciones expuestas Filtraciones

Colapso Oxidación Desprendimiento O Humedad

Polillas Hundimiento Cimiento Expuesto

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio		Código Edificio: 121920		Departamento: Municipio: Edificio:	
Código establecimiento Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles	Año de construcción	Sector de Atención Pública	Área Aproximada del predio
121920	6.00 Km	01	1986	Educación	619
					Área Aproximada de construcción
					125 m ²
					Número de personas que lo utilizan
					125 p.
					Modo de acceso predominante
					Asfalto
					Ruta de Evacuación
					Asfalto
					Tratamientos de desechos de Basura
					Servicio Privado
					Número de eventos ocurridos
					Ninguno
					Amenazas latentes del lugar
					Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
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%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel
20% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	15% 25% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	25% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	40% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo
4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	7.30% 2.19% 3.44%	5.42% 0.83% 0.00% 0.00%	13.55% 1.55% 1.76%	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	14.58% 2.07% 2.89%	4.08% 1.76%	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
6.88%	5.63%	10.63%	10.63%	1.76%	1.76%	8.13%	1.93%
10.63%	3.51%	10.63%	3.51%	10.63%	3.51%	10.63%	3.51%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio carece de follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y solidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Negro, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas 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	34.20	Baja Media Baja	54.17	Baja Media Baja	42.07	Baja Media Baja	47.21
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74

6.3 Categorización de Daños Establecida

A Daños menores, como por ejemplo: Adornos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de inundación, Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría
			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.

44.41

Fecha Visita: Día **05** Mes **01** Año **08** Evaluador (a): **Código** **121921**
Edificio: **121921**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Tocatche**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

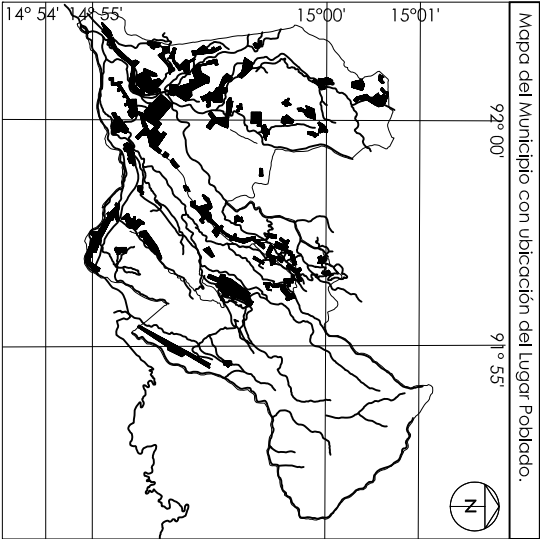
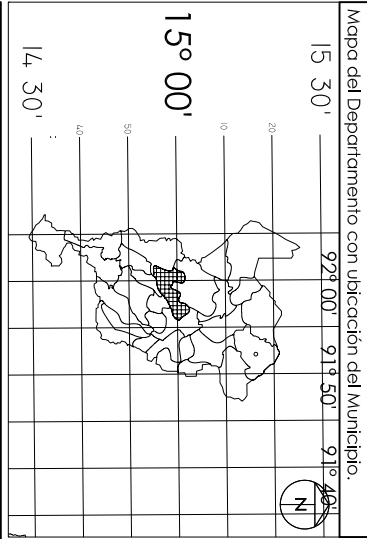
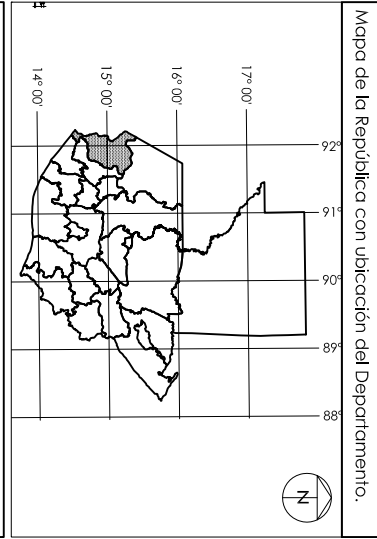
1.2 Accesibilidad al lugar poblado

Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercanía: **6,00** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **TOCACHÉ**
 Ríos y Lagos: Altos Otros Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Secca Departamento: **San Marcos** **12**
Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Lluviosa Cuyuco
 Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Cómo se elimina regularmente la basura?
 Si No La basura? La entierran
 Si No Servicio Municipal Servicio privado La tiran en cualquier lugar Otro
¿Existe red de agua potable? Si No La que manan Otro
Fuente de abastecimiento de agua: Nacimiento Río Lago Otro
 Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico Secca Lluviosa
¿Cómo se transporta el agua? Se accarea Por tubería
Equipamiento
 Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 poblado: Mercados Farmacia Cementerio

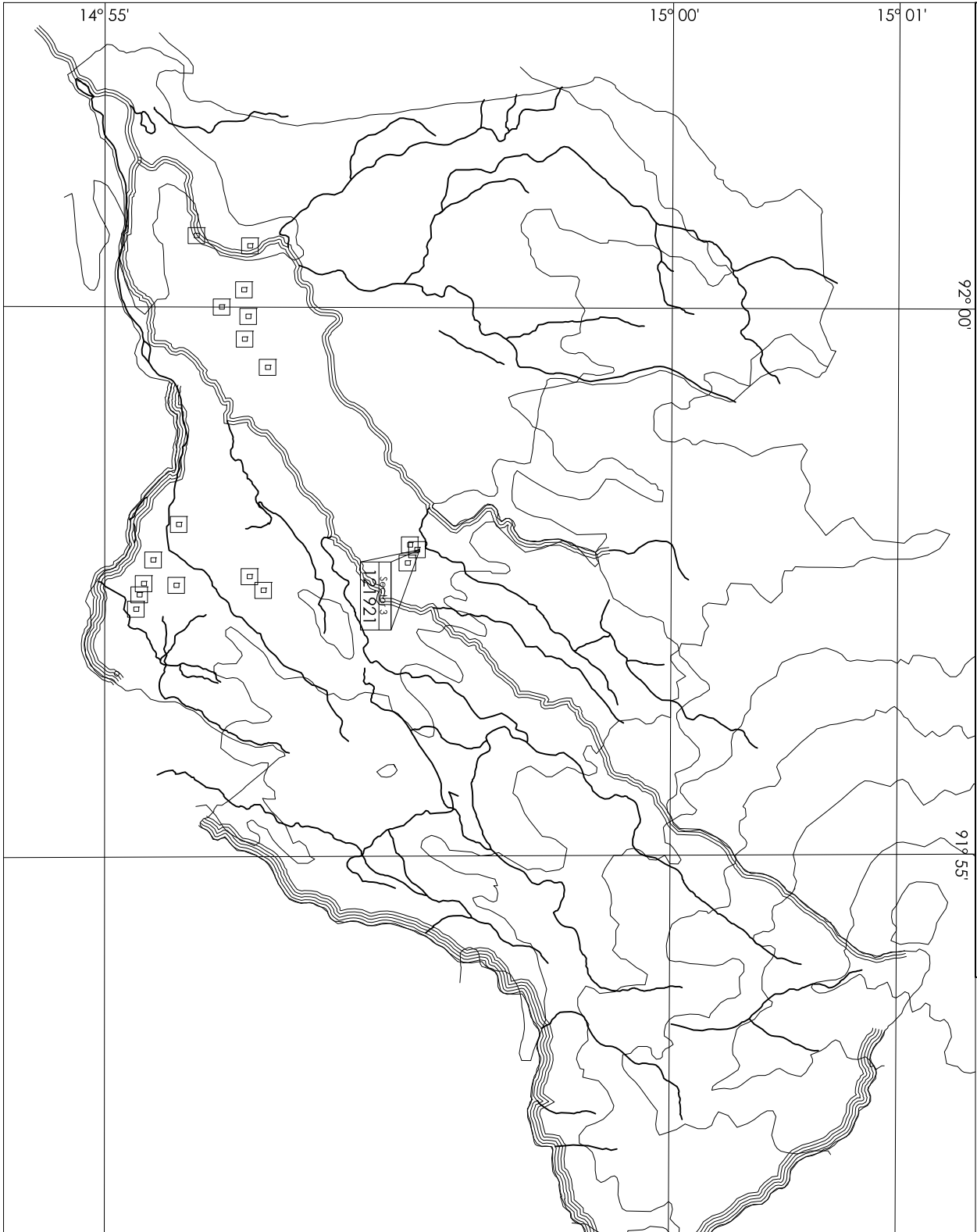
1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Histórico de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias: **Temporal**
 Fuente: **Otro** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **121921**

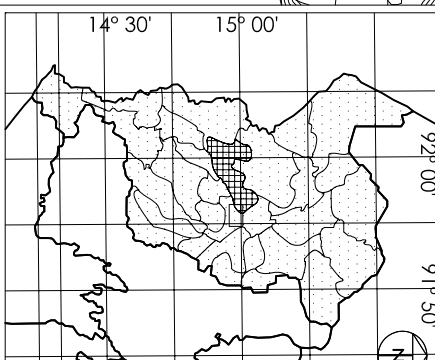
Departamento: **Municipalidad**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: **145742N**
 Longitud: **915743E**
 UTM X: **611642** Elevación:
 UTM Y: **1654342** **09113**
 Elipsoidal:..... CRS 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 Departamento con ubicación del
 Municipio.

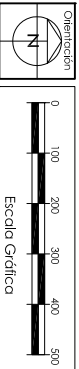


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Arenol	Plananos, Olenagas
Pozo Brocal	Rios
Lagunas Rodados sin Ocaso	Cercas de Arroyo de Suro Tipo
Limite Departamental	Limite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada

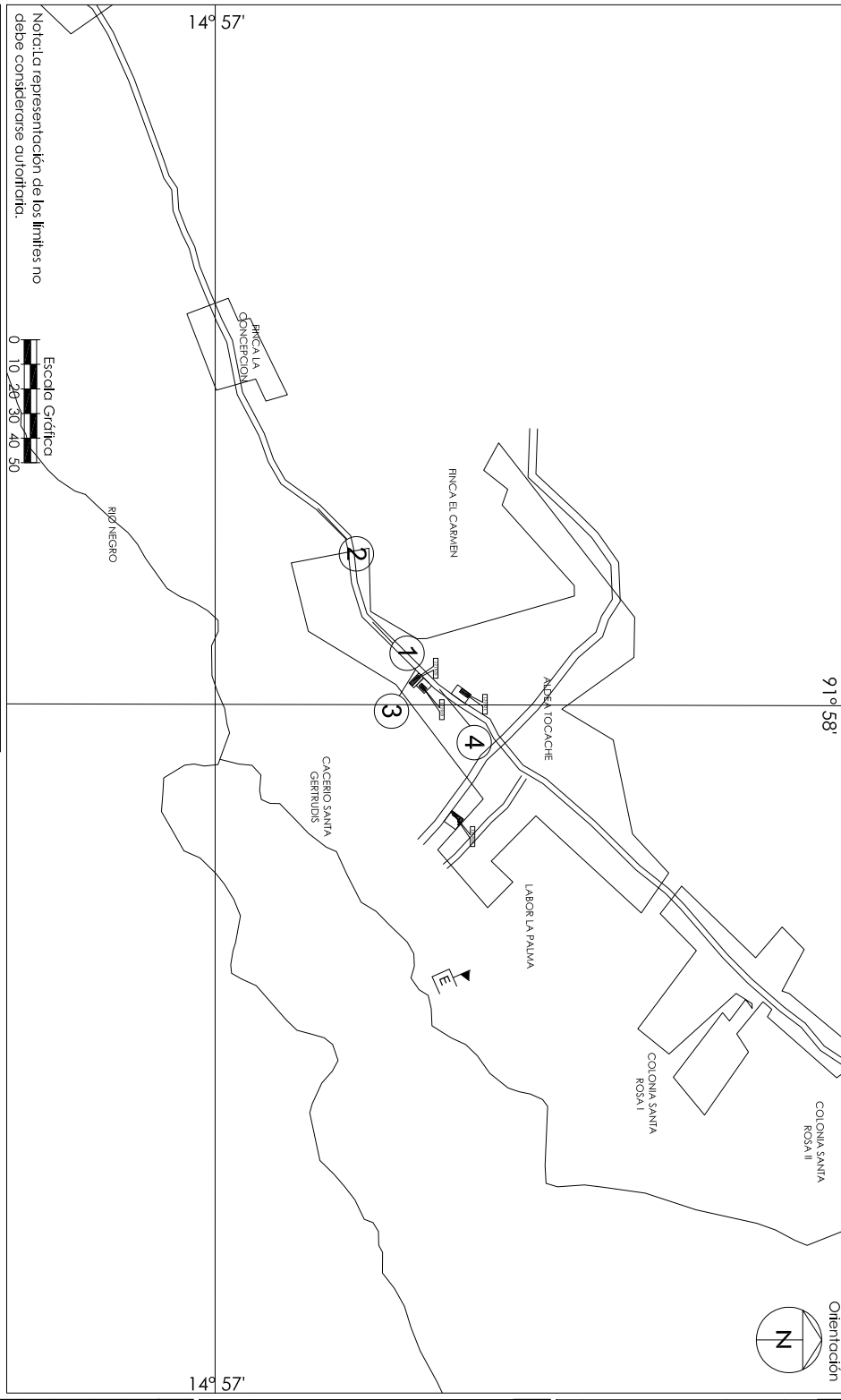


NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

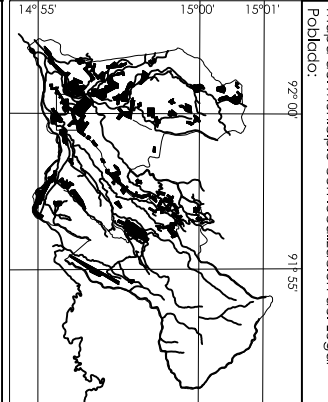
SECTOR 3: 121918= Colegio Adventista Tocoché
 121919= Escuela de Parrulos Tocoché
 121920= Instituto Santo Domingo Tocoché
 121921= Solon Comunal Tocoché
 121922= Iglesia de Dios Evangelio Completo.

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



Código: **121921**
 Edificio: **121921**
 Orientación

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del lugar Poblado con localización del Edificio:
 91° 58'

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones		Mercado
	Gubernamentales		Centro o Plaza Comercial
	Comercios o Servicios		Cementerio
	Hospital, dispensario, centro de salud		Pila Publica
	Cruz Roja		Iglesia
	Estacionamiento		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Industrias y fábricas		Calle Secundaria
	Parques, plazas y campos deportivos		Calle Principales
	Límite Municipal		
	Rios		

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

Foto No. 1

Descripción
 Acceso principal a Escuela, por medio de la vía principal a la Alda Tocache, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.

Foto No. 2

Descripción
 La calle principal hacia el Edificio, en la cual podemos apreciar una vegetación muy densa, y extensos follajes, que son parte de la aldea.

Foto No. 3

Descripción
 Inicio del pueblo tocache, la mayoría de viviendas se encuentran en callejones, como el que se ubica en frente del predio a evaluar.

Foto No. 4

Descripción
 Vía principal con rumbo hacia el casco urbano de San Pablo, este se ubica a una distancia de 6 km. de la Alda Tocache, a lo largo de la vía existe mucha área Verde Vegetación.

Nota: la representación de los límites no debe considerarse definitiva.



4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon Municipal Tocache

Jornada: Mañana Doble Otro Plan: Diario
 Vespertina Nocturna Fin de semana

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

Administrado por: MUNICIPALIDAD

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 57 43 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: 91 57 42 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: 6111670 Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: 16544368 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: 0912 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84
mnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0300 Niveles: 1 Año de Construcción: 1960 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 1169 m² Altura lado más bajo: 0350 m^{ts} Hombres 00 Mujeres 00

Área Aprox. de construcción: 0265 m² Altura lado más alto: 0450 m^{ts} Lavamanos 00 Und 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DEGCSA Servicio Municipal La entran

¿Hay servicio telefónico? SI NO la quemon La traen en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO ¿Como se transporta el agua al predio? Por tubería

¿Existe red agua potable? SI NO

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentran:	Expuesta	Oculto	Funciona	No funciona	Buena	Regular	Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 Antropogénicos: Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

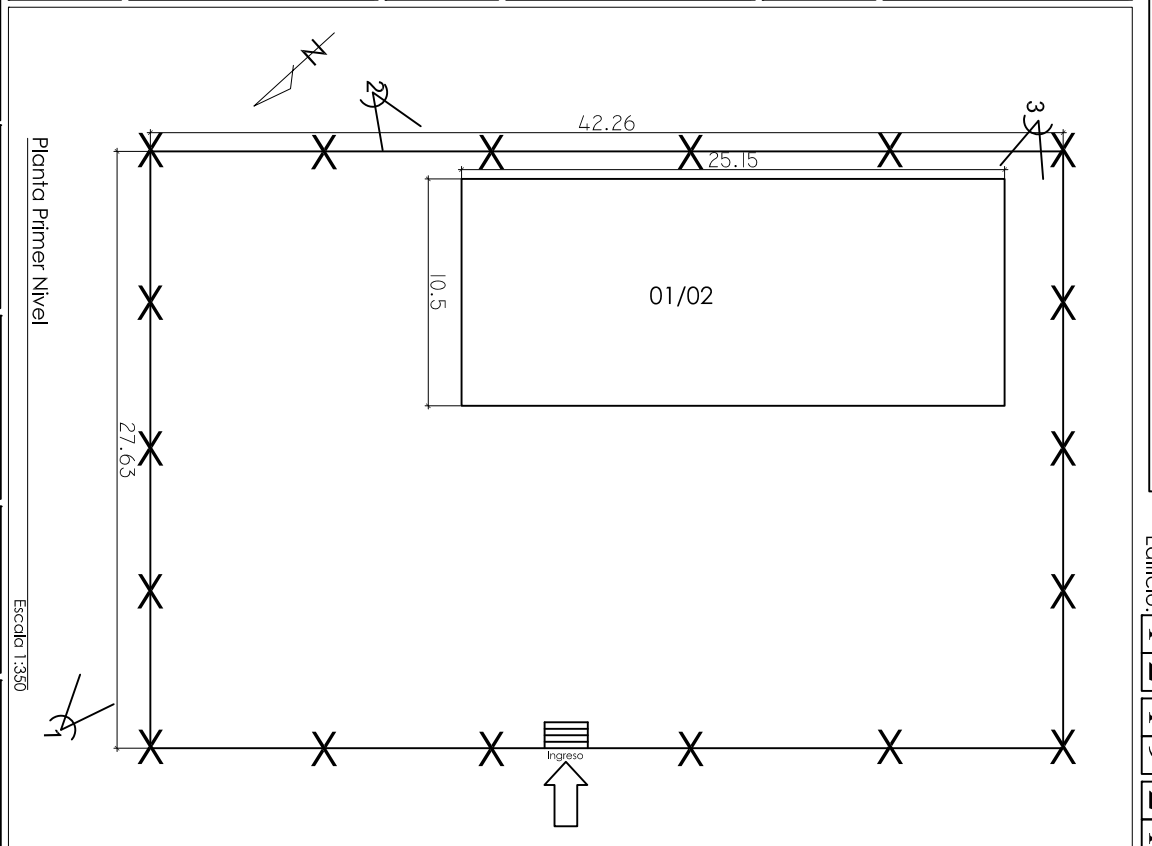
Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



El predio cuenta con un area permeable en el ingreso al mismo, este no cuenta con un muro perimetral.

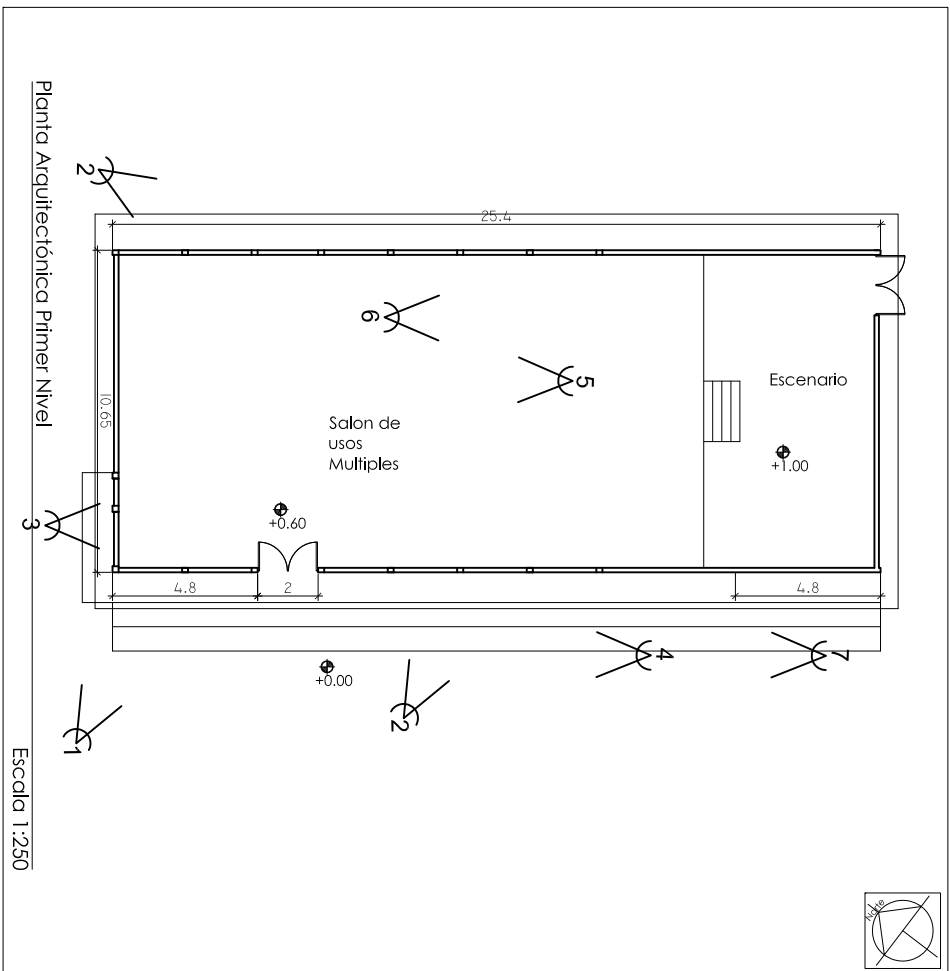


Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Simbolización	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pavos, Cementados	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo	1	Edificio 1
Norte		AJ	Área de Juego, Jardines	MG	Módulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	2	Edificio 2
Este Nivel Superior		CB	Cancha de Basescote	PE	Fila Exterior	05	Bodega	12	Baño Mujeres	3	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha Polideportiva	01	Aula	06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
		PE	Fila Exterior	02	Oficina/Dirección	07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
		99	Otros			08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio 3
						09	Guardiania	16	Sala espera	3	Edificio 3
								99	Otro	3	Edificio 3

Código Edificio: 121921

Departamento: Municipal Edificio: 1

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1:
 Se observa el ingreso principal al Salon. La
 puerta es de una luz de 2 mts, marco de metal
 y hoja de metal, presenta danos en hoja y en
 marco.

Foto No. 2:
 El edificio en su totalidad se encuentran
 deterioradas, no cuenta con vidrios, únicamente
 tienen balcones.

Foto No. 3:
 Tiene un sistema de ventilación cruzada
 para la ventilación del mismo, ademas sobre el
 marco de ventanas hasta la solera corona cuenta
 con bloques perforados con el mismo fin.

Foto No. 4:
 Se observa en su totalidad en una
 plataforma de 0.60mts, cuenta con tres gradas
 para alcanzar ese nivel, estas se encuentran en
 muy mal estado.

Código Edificio: 121921



Foto No. 7:
 La estructura del techo continua como
 botadizo sobre la banqueta, su cerramiento es
 de block visto mas pintura.



El botadizo vértica con un tipo de estructura de
 tija y ventales de madera, posee una cubierta
 de lamina metálica, esta se apoya en la solera de
 corona del edificio, la instalacion eléctrica es
 aparente.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Grado de deterioro:
 Buena Regular Mala
 Total: 00 M2

5.3.2 Piso
 Tipo: Concreto Zapatas aisladas Pilotes
 Materiales predominantes:
 Cerámico Grano Torzo de concreto
 Madera Tierra Otro
 gresitas? Si No
 Grado de deterioro:
 Buena Regular Mala
 Total: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas? Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Buena Regular Mala
 Total: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños? Buena Regular Mala
 Si No
 Tipo de material:
 Aluminio Madera
 Vidrio Otero
 Total: 2 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños? Buena Regular Mala
 Si No
 Tipo de material:
 Hierro Aluminio Madera
 Vidrio Otero
 Total: 15 Und

5.3.6 Estructura del techo o entresijo:
 Tendencia moderna Ojeris Otro
 Presenta daños? Tendencia moderna Ojeris Otro
 Si No
 Tipo de material:
 Fijera moderna Ojeris Otro
 Tendencia moderna Ojeris Otro
 Polio rolizo

5.3.7 Cubierta del techo o entresijo
 Presenta daños? Urdido Plástico Concreto Asbesto cemento
 Si No
 Tipo de material:
 Urdido Plástico Concreto Asbesto cemento
 Total: 00 M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Repello Pintura Alicado Azulejo
 Si No
 Tipo de acabado:
 Cerámico Material visto Graneado Otro
 Grado de deterioro:
 Buena Regular Mala
 Total: 00 M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Bateria Regular Bateria
 Corredores Otreros Marcupeñas Elemento
 Valadizos Tonques elevados Otreros Otreros
 Torres Cisternas Otreros Otreros
 Mezzanines Otreros Otreros

5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

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

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
	121921	6.00 Km	01	1960	Social	1168	265 m ²	300 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Privado	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos

Código Edificio:	121921
Departamento:	Municipio
Edificio:	121921



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
Recomendado para edificios de 1 nivel	15% 5% 5% 25% 7.5% 7.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	10% 20% 5% 5% 25% 2.5% 2.5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	25% 15% 2.5% 2.5% 35% 5% 5%	Recomendado para edificios de 1 nivel	20% 20% 10% 10%
Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	20% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	15% 25% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	25% 20% 0% 0%	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	40% 20% 0% 0%
Asignado según la evaluación de campo	4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	5.42% 0.83% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	Asignado según la evaluación de campo	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
	7.30% 4.69% 4.69%		13.55% 2.18% 2.18%		14.58% 3.76% 3.76%		8.13% 2.18% 2.18%
	6.88% 5.63%		10.63% 10.13%		4.08% 1.76%		10.63% 3.51%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El área donde se ubica el predio carece de follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Descripción:
 Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y solidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

Descripción:
 El municipio de San Pablo es atravesado por el río Negro, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

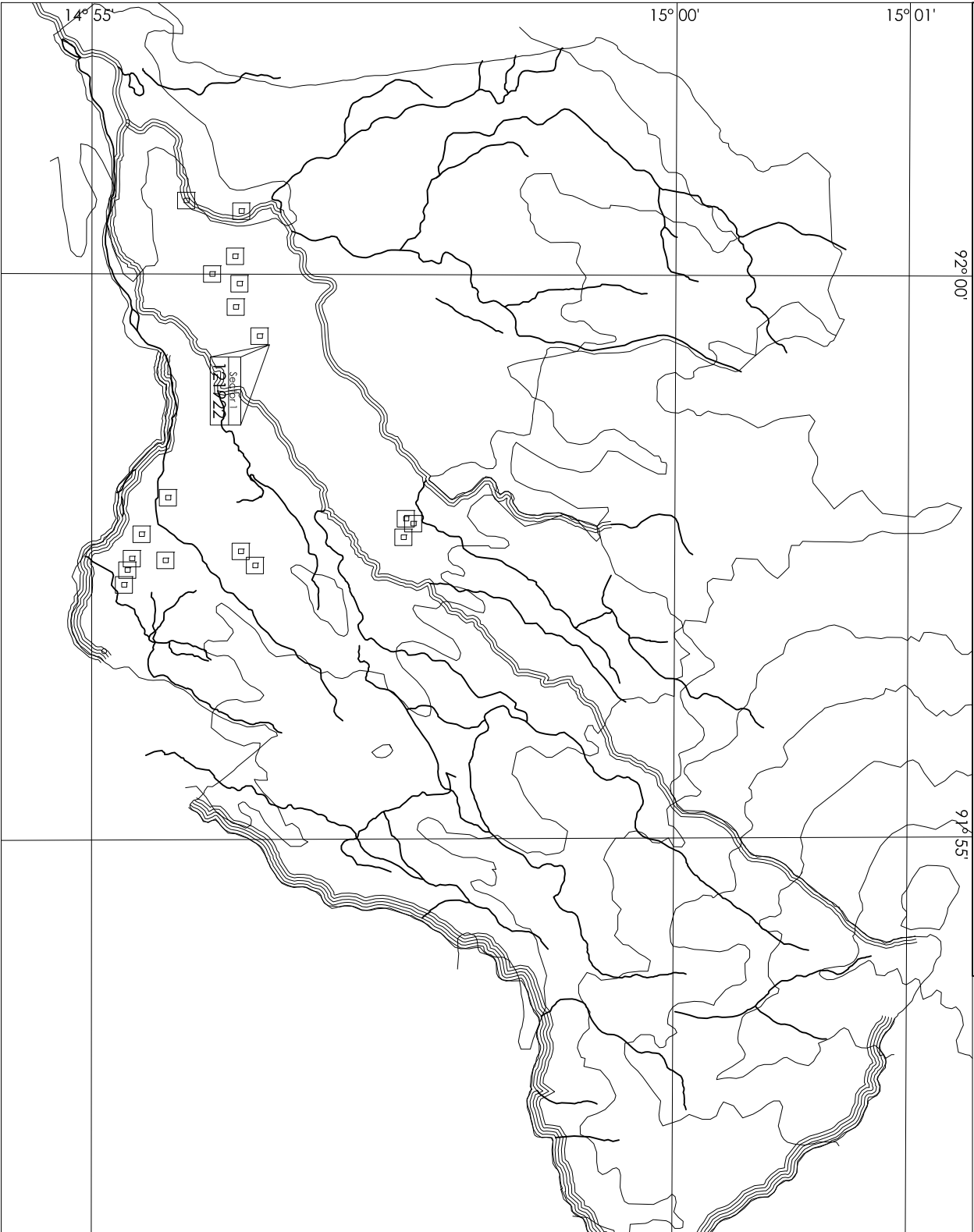
Descripción:
 El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

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	37.95	Baja Media Baja	55.42	Baja Media Baja	44.61	Baja Media Baja	48.29
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: Laminas rotas, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría	A
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio					
El edificio no cuenta con servicios básicos tales como (servicios sanitarios, pila, etc) Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia el ingreso es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.					
Vulnerabilidad Total					
46.57					

2.1 Mapa de Amenazas



Código Edificio: **121922**

Departamento: **Municipio**

Edificio

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNUNES, SEGUROS, NEA

Latitud: **14 55 55 N**

Longitud: **92 02 15 E**

UTM X: **607095** Elevación:

UTM Y: **16511040** **06311**

Elipsoidal:..... CRS 80 / WGS 84

Cuadrícula:..... 1.000 metros zona UTM, 15

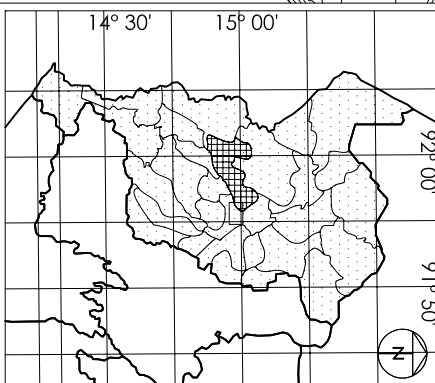
Proyección:..... Transversa de Mercator

Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

2.3 Referencia Cartográfica

Mapa del Departamento con ubicación del Municipio.

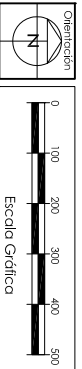


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Aerod	Planicies, Olenegras
Pozo biocel	Rios
Lugares Pobrados sin Cochete	Cercas de Alambre de Ene Tipo
Limite Departamental	Limite Municipal
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTORES: 3- 121918= Colegio Adventista Tocoché
 121919= Escuela de Párvulos Tocoché
 121920= Instituto Santo Domingo Tocoché
 121921= Solon Comunal Tocoché
 121922= Iglesia de Dios Evangelio Completo.

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon Municipal Tocache
Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna **Plan:** Diario Fin de semana
Sector al que pertenece: Educación Salud Administrativo Cultura y Deportes Otro
Administrado por: Pastor Saul Perez

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:
 Latitud: 14 56 21 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: 91 59 28 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15
 UTM X: 608499 Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: 1651833 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: 0703 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84 msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0150 **Niveles:** 1 **Año de Construcción:** 1997 **Artefactos Sanitarios:** Hombres 00 Mujeres 10
Área Aproximada del Predio: 1169 **Altura lado más bajo:** 0300 **Indicadores:** 0010
Área Aprox. de construcción: 0265 **Altura lado más alto:** 0400 **Levanamientos:** 0000

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?
 ¿Hay electricidad? Si No **DEGCSA** Servicio Municipal La enterran
 ¿Hay servicio telefónico? Si No **Celular** La traen en cualquier lugar
 ¿Existe red de drenaje? Si No **Municipalidad** La queman Otro
 ¿Existe red agua potable? Si No **Municipalidad** Como se transporta el agua al predio? Se ocurre 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
Instalación eléctrica	Expuesta	Oculto	Funciona
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

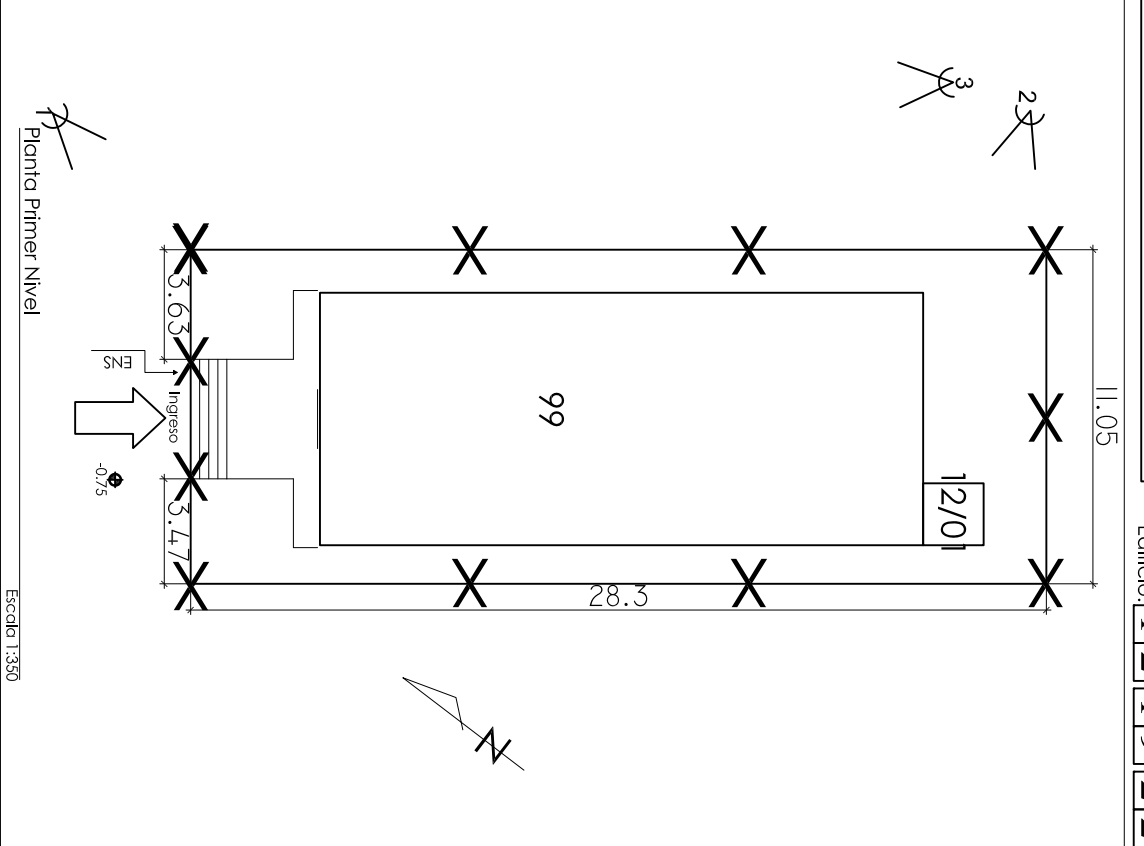
4.7 Planta de Conjunto



Foto No.1: Vista del exterior de la Iglesia, esta se ubica en un desnivel natural de 0,60 mts. no cuenta con muro perimetral, el ingreso a la Iglesia es de forma directa.
 Foto No.2: La Iglesia cuenta con servicios básicos tales como servicios sanitarios, y pila, estas están ubicadas en la parte posterior de la edificación.



Otros símbolos:
 Entorno Principal:
 Norte:
 Este Nivel Superior:
 Circulación:

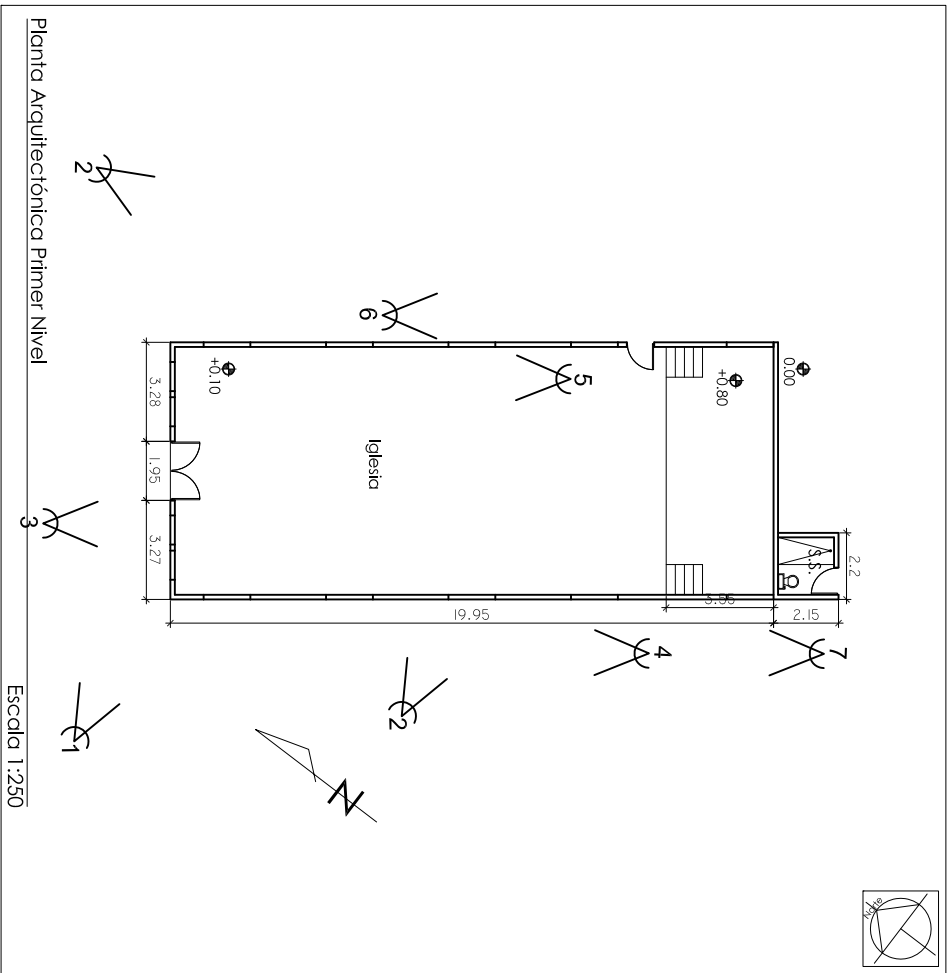


Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedios Cementados	C	Corredor	03	Fernociancia	10	Lab. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	MG	Módulo de Grados	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	1	Edificio 1
AJ	Área de Juegos infantiles	C	Corredor	05	Bodega	12	Baño Mujeres	2	Edificio 2
CB	Cancha de Basescristo	MG	Módulo de Grados	06	Taller	13	Baño Hombres	3	Edificio 3
CP	Cancha Polideportiva	MG	Módulo de Grados	07	Sollón Usos múltiples	14	Sala Docentes	3	Edificio 3
PE	Pila Exterior	MG	Módulo de Grados	08	Biblioteca	15	Vestibulo	3	Edificio 3
99	Dios	MG	Módulo de Grados	09	Guardianía	16	Sala espera	3	Edificio 3
		MG	Módulo de Grados	01	Aula	99	Otro	3	Edificio 3
		MG	Módulo de Grados	02	Oficina/Dirección			3	Edificio 3

Escala 1:350

Código Edificio: 121922
 Departamento: Municipal Edificio: 22

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar. Departamento: MAZATECO Edificio: 121922



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están: Concreto Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes: Cerámico Gravelo Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 grefetas? SI No Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Materiales predominantes: Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 ¿Presentan grietas? SI No Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 ¿Presentan daños? SI No Otro
 En marco: Hierro Aluminio Madera Vidrio Olla Otro
 Ubicación de daños: En hoja Bueno Regular Malo Dañado: 0 Und

5.3.5 Ventanas
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 ¿Presentan daños? SI No Otro
 En hoja: Hierro Aluminio Vidrio Olla Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 22 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Tipo de estructura y material: Tendam madera Fierro moderna O Josi Otro
 ¿Presenta daños? SI No Otro
 Tipo de material: Fierro moderna Olla Polio rolizo Otro
 Ubicación de daños: Costaneras Bueno Regular Malo Dañado: 0 M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrecapso
 Tipo de cubierta y material: Ladrillo maldica Olla Otro
 ¿Presenta daños? SI No Otro
 Tipo de material: Ladrillo maldica Olla Concreto Asbesto cemento Otro
 Ubicación de daños: A los lados Al centro Bueno Regular Malo Dañado: 0 M2

5.3.8 Acabados
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 ¿Presentan daños? SI No Otro
 Tipo de material: Cermito Material visto Granceado Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Grado de deterioro Bueno Regular Malo Dañado: 00 M2
 Corredores Ductos O Marcuzinas O Otros Dañado: 00 M2
 Valadizos Tonques elevados O Cisternas O Otros Dañado: 00 M2
 Mezzanines O Otros Dañado: 00 M2

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

	Fugas de agua		Instalaciones expuestas
	Colapso		Oxidación
	Polillas		Desplazamiento
	Hundimiento		Cimiento Expuesto
	Filtraciones		Humedad



5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.

Planta Arquitectónica Primer Nivel Escala 1:250

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121922	Departamento: Municipio	Edificio: 121922						
Código establecimiento 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
121922	1.5 Km	01	1997	Religioso	313	169 m ²	150 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Municipal	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo		Materia de techo	
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%	20% 20% 10% 10%	15% 2.5% 2.5%
5% 5%	7.5% 7.5%	5% 5%	2.5% 2.5%	5% 5%	7% 3%	15% 15%	5% 5%
20%	0% 0%	15%	25% 0% 0%	25%	0% 0%	40%	20% 0% 0%
Recomendado para edificios de 1 nivel		Recomendado para edificios de 1 nivel		Recomendado para edificios de 1 nivel		Recomendado para edificios de 1 nivel	
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%	7.30%	2.19% 2.19%	4.48%	1.16%	5.42% 0.83%	0.00% 0.00%
		13.55%	1.35% 1.35%	8.13%	8.13%	0.42% 6.25%	0.00% 0.00%
		14.58%	2.07% 2.89%	2.92%	1.26%	10.83%	0.83%
		8.13%	1.35% 1.35%	8.13%	2.71%	8.13%	1.35%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El sector donde se ubica el predio existe follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y solidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Negro, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

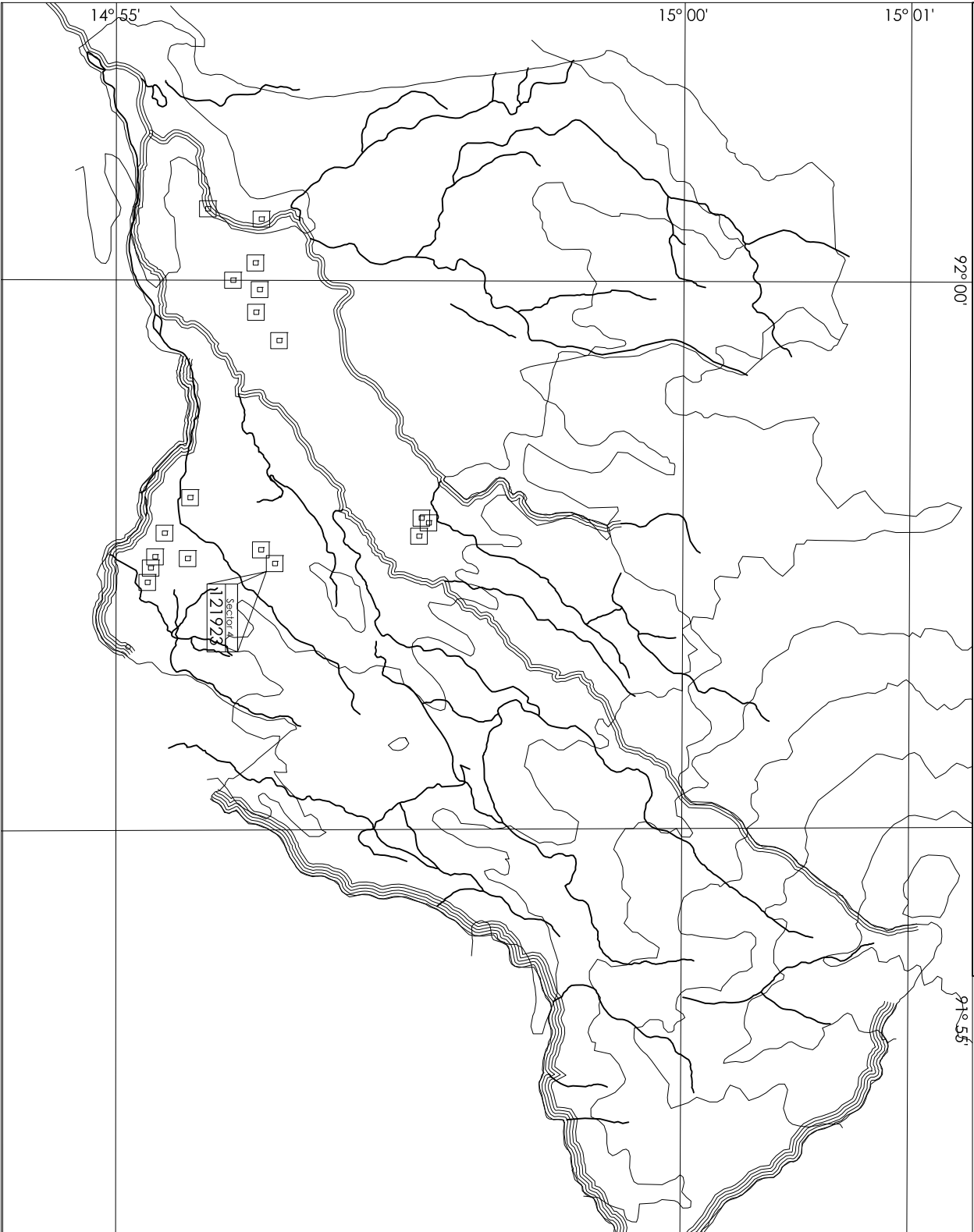
El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

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	27.95	Baja Media Baja	48.76	Baja Media Baja	39.61	Baja Media Baja	43.33
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: Adornos rotos, humedades en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores 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 patrimonial.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de deslaminaciones, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría	A
6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio					
Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia los costados del edificio donde esta el ingreso a la parte posterior de este donde se ubican los servicios sanitarios es necesario canalizar el agua que corre y desviarla con tubería fuera del predio y así evitar la condensación de agua y saturación del suelo.					
Vulnerabilidad Total					
39.91					

2.1 Mapa de Amenazas



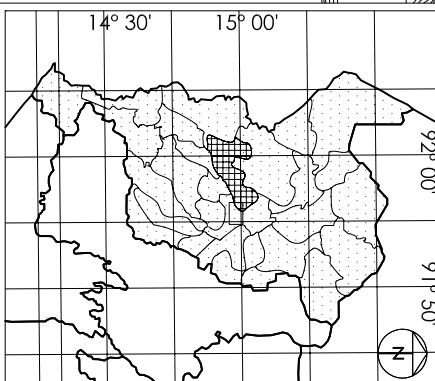
Código Edificio: **121923**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM: AMNOS	Coord. NAD 83
Latitud: 14 56 11 N	Latitud: 14 56 11 N
Longitud: 91 57 26 E	Longitud: 91 57 26 E
UTM X: 6121139	Elevación: 0799
UTM Y: 1651526	UTM Z: 0799
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 Departamento con ubicación del Municipio.

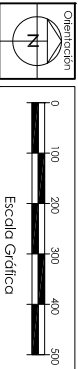


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

Quebrados	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Aerod	Planicies, Olenegras
Pozo Boccid	
o Altiplano	
Lagunas Poboladas sin Ocaso	Rios
Limite Departamental	Cerca de Ambiente o de Otro Tipo
Limite Internacional	
Limite Municipal	
Carretera de Tercería	Carretera Asfaltada



NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

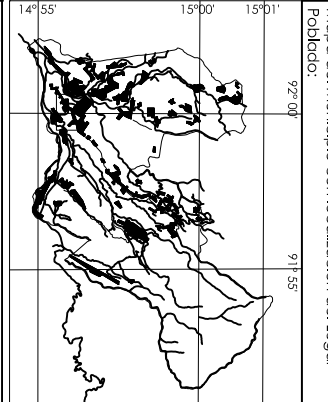
SECTOR 4: 121923= Salón Municipal Colima I
 121924= Iglesia Católica Colima I
 121925= Escuela Urbana Mixta Colima I.

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento



Código Edificio: **121923**

3.2 Referencia Cartográfica



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio: **91° 58'**

3.3 Simbología Equipamiento

	Instituciones		Mercado
	Gubernamentales		Centro o Plaza Comercial
	Comercios o Servicios		Cementerio
	Hospital, dispensario, centro de salud		Pila Pública
	Cruz Roja		Iglesia
	Estacionamiento		Edificio en Const. 4 o más niveles
	Escuela Primaria Oficial o Privada		Hoteles o pensiones de 1 o más niveles
	Industrias y fábricas		Calle Secundaria
	Parques, plazas y campos deportivos		Calle Principal
	Límite Municipal		Ríos

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

<p>Foto No. 1</p> <p>Descripción Via principal hacia San Pablo, proveniente de la Aldea El Porvenir, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.</p>	<p>Foto No. 2</p> <p>Descripción La vía principal hacia la aldea El Porvenir. El salón Municipal Colima I se encuentra ubicado sobre esta vía.</p>
<p>Foto No. 3</p> <p>Descripción En el Sector la mayoría de viviendas se encuentran sobre la vía principal hacia la Aldea El Porvenir.</p>	<p>Foto No. 4</p> <p>Descripción El Salón Municipal y La Iglesia Católica de la Aldea Colima I se encuentran en colindancia las cuales son divididas por el callejón que se observa en la foto.</p>

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon Municipal Colima I

Jornada: Mañana Doble Otro _____ Plan: Diario Fin de semana

de Uso: Vespertina Nocturna

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

Administrado por: Edgar Reyes Morales

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 56 11 N Elipsoide:..... CRS 80 / WGS 84

Longitud: 91 57 26 O Cuadrícula:..... 1,000 metros zona UTM 15

UTM X: 6112139 Proyección:..... Transverso de Mercator

UTM Y: 1651526 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar

Elevación: 0799 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0250 Niveles: 1 Año de Construcción: 2007 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 0591 m² Altura lado más bajo: 0350 m^{ts} Hombres 02 Mujeres 02

Área Aprox. de construcción: 0247 m² Altura lado más alto: 0450 m^{ts} Lavamanos 01 Und 01

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se alimenta regularmente la bodega?

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Celular La tienen en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad La tienen en cualquier lugar

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad Se ocurreo Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio la	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación
Instalación se encuentran:	Expuesta	Oculto	Funciona No funcional
Instalación eléctrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva

Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra

Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



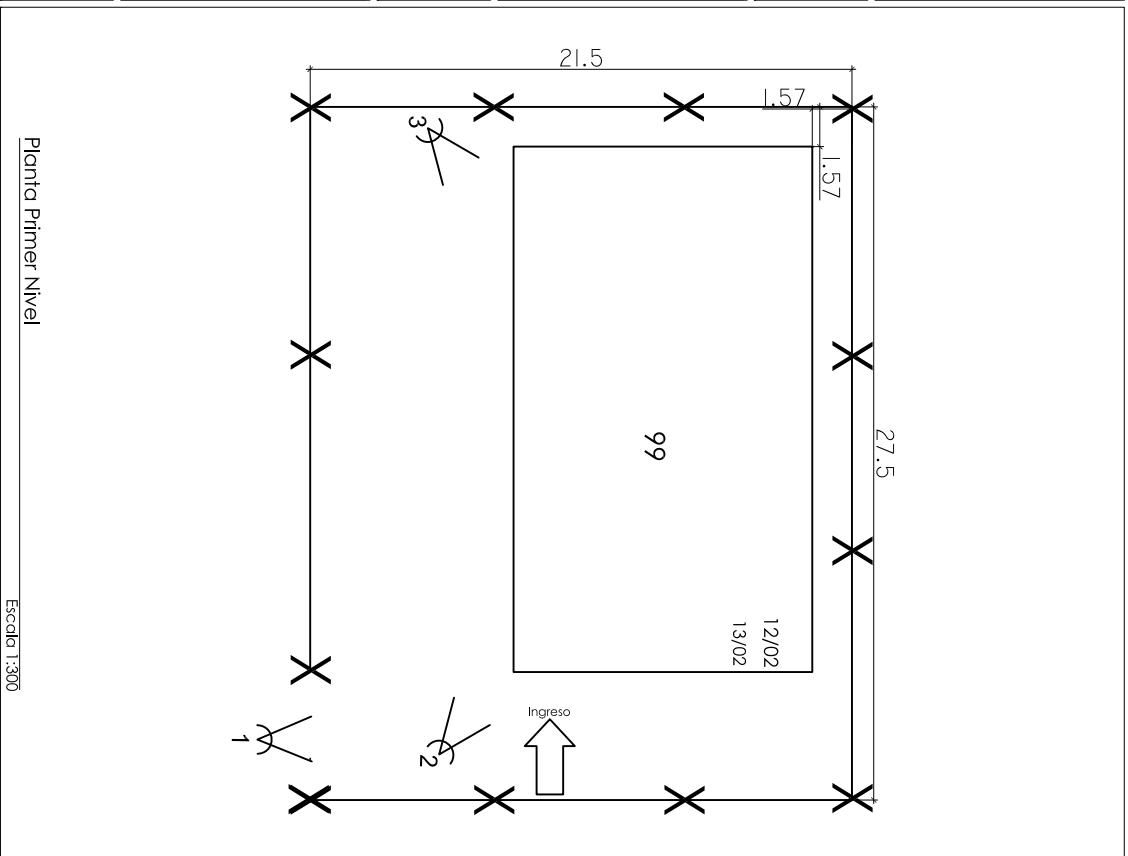
Foto NO.1:
 El edificio cuenta con una calle alternativa para el ingreso principal al salon este mismo sirve como ingreso para las viviendas de los vecinos que viven en el sector.



Foto NO.2:
 El Salon Municipal cuenta unicamente con un ingreso al mismo, este sirve tambien como area de carga y descarga para los usuarios del mismo, cuenta con un area de aguilla.



Foto NO.3:
 El edificio consta de un solo modulo, el cual cuenta unicamente con un area de servicios sanitarios, un area de jardin a un costado que se encuentra en construcción.



Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nonomencladur	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pedios, Cementados	C	Corredor	03	Remociancia	10	Lab. Computo	1	Edificio 1
Norte		AJ	Área de Juegos, Híndales	MG	Módulo de Grados	04	Cocino	11	Otro Laboratorio	2	Edificio 2
Este Nivel Superior		CB	Cancha de Boleo	AM	Área de Múltiples	05	Bodega	12	Baño Mujeres	3	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha Polideportiva	AO	Oficina/Auditorio	06	Taller	13	Baño Hombres	4	Edificio 4
		PE	Plata Esterno	AO	Oficina/Auditorio	07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes	5	Edificio 5
		99	Dios	AO	Oficina/Auditorio	08	Biblioteca	15	Vestibulo	6	Edificio 6
				AO	Oficina/Auditorio	09	Guardiania	16	Sala espera	7	Edificio 7
				AO	Oficina/Auditorio			99	Otro	8	Edificio 8

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.

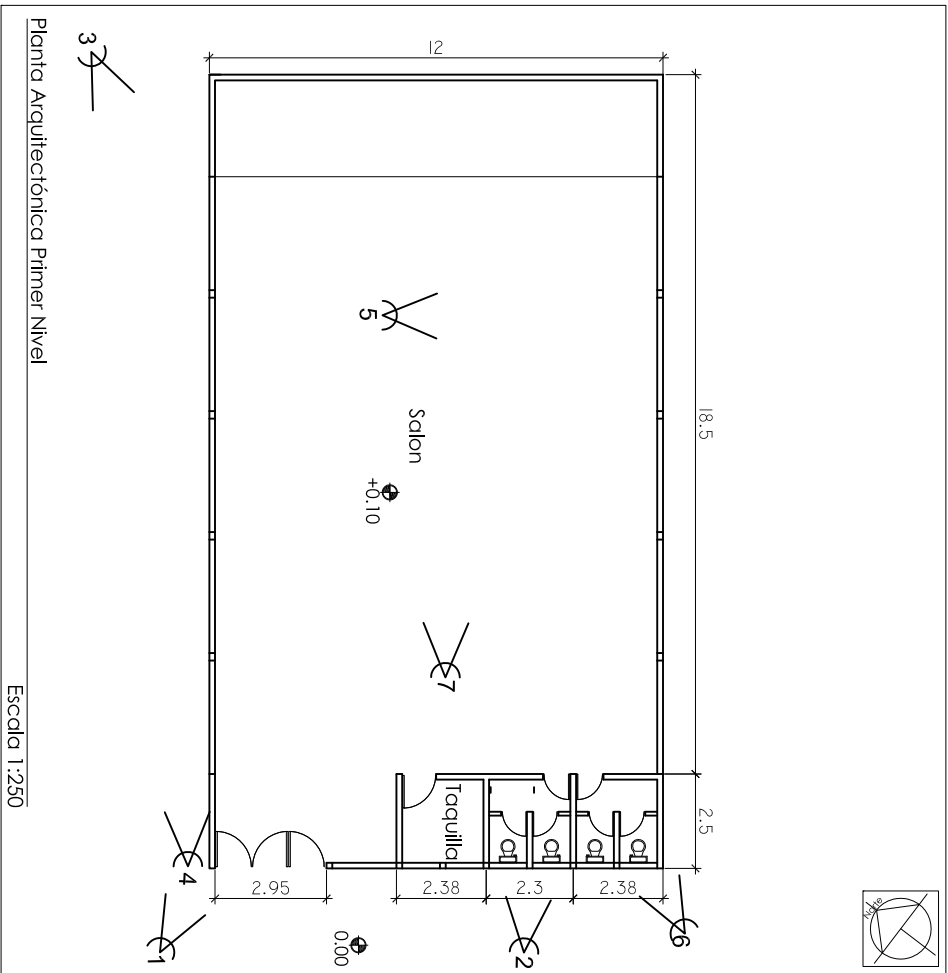


Foto No.1: El edificio es alisado de tora de concreto no presenta ningún tipo de grietas ni deterioros, se encuentra en buen estado.

Foto No.5 y 6: El edificio cuenta con un tipo de estructura de fierro y ventanales de metal, posee una cubierta de lamina metálica, las instalaciones electricas son expuestas.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Ocultos Expuestos
 Tipo: Corrido Mikro Zapatas aisladas Pilotes
 Materiales predominantes:
 Cerámico Torlo de concreto Madera Otra
 Dañado: 00 M2

5.3.2 Piso
 Presenta hundimientos o grietas? Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas?
 Si No
 Tipo de material: Block Ladrillo Adobe Madera Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera Vidrio Olla Otro
 En marco: En hoja Buena Regular Malo Dañado: 0 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera Vidrio Olla Otro
 En marco: En hoja Buena Regular Malo Dañado: 15 Und

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material: Tendam moderada Oficina moderada O Josi Otro
 Tendam metal Liera metal Poldo rolizo

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de cubierta y material: Ultima medida Olla Otro
 Laminia plastica Concreto Asbesto cemento

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado: Repello Pintura O Alicado Azulejo
 Cermito Material visto Granceado Otro

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Grado de deterioro: Bueno Regular Malo

5.3.10 Ubicación de daños:
 En muros En cubierta de techo
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 00 M2

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



5.4 Símbología Deterioro Físico del Edificio

Grietas Fugas de agua Instalaciones expuestas

Colapso Oxidacion Desprendimiento Filtraciones o Humedad

Polillas Hundimiento Cimiento Expuesto

Foto No.1: El ingreso principal al Salon. La puerta es de una luz de 3 mts, marco de metal y hoja de metal, no presenta daños en hoja y en marco.

Foto No.2: El edificio en su mayoria contiene ventanas en buen estado, con cerramiento de vidrio, cuenta con balcones.

Foto No.3: Sistema de ventilacion cruzada para la ventilacion e iluminacion de la misma, cuenta con 6 ventanas por lado con una luz de 3.0 mts, lo cual permite el buen funcionamiento del sistema.

Foto No.4: El Salon en su totalidad cuenta con cerramiento vertical de block visto, sin pintura, en buen estado.

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio		Código Edificio:	Departamento:	Municipio:	Edificio:							
Código establecimiento 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
121923	7.5 Km	01	2007	Cultural	247	591 m ²	250 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Municipal	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Material de techo		Material de techo		Material de techo		Material de techo	
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%
Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles	Recomendado para edificios de 1 nivel	Recomendado para edificios de 2 y 3 niveles
20% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	15% 25% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	25% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo	40% 20% 0% 0%	Asignado según la evaluación de campo
4.38% 4.38% 0.00% 0.00%	7.30% 2.19% 2.19%	5.42% 0.83% 0.00% 0.00%	13.55% 1.35% 1.35%	0.42% 6.25% 0.00% 0.00%	14.58% 2.07% 2.07%	2.92% 1.26%	10.83% 0.83% 0.00% 0.00%
4.38%	3.13%	8.13%	8.13%	1.26%	1.26%	8.13%	2.71%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El sector donde se ubica el predio existe follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y solidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas se suman los movimientos de las masas tectónicas que afectan a todo el país.

Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Deslizamientos		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Actividad Volcánica		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Inundaciones		Vulnerabilidad Ponderada ante Amenaza de Sismos	
Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media	Baja	Media
25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74	25 - 49	50 - 74
27.95	48.76	39.61	43.33	39.61	43.33	39.61	43.33
0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49	0 - 24	25 - 49
27.95	48.76	39.61	43.33	39.61	43.33	39.61	43.33

6.3 Categorización de Daños Establecida

A		B		C		D		Categoría	
Daños menores, como por ejemplo: Laminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo.	Tener posibles medidores de reducción del riesgo.	No presentar riesgo inminente en el lugar ó síto en que esto ubicado el edificio.	Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables.	Encuñarse en Riesgo de inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	Inhabitable	A	

6.4 Necesidades Prioritarias del Edificio

Realizar trabajos de drenajes pluviales, debido a que existe pendiente hacia los costados 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	39.91
-----------------------------	--------------

Fecha Visita: Día **06** Mes **01** Año **08** Evaluador (a): **12** **19** **24**
 Código Edificio: **121924**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Colima I**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: **Temperatura**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

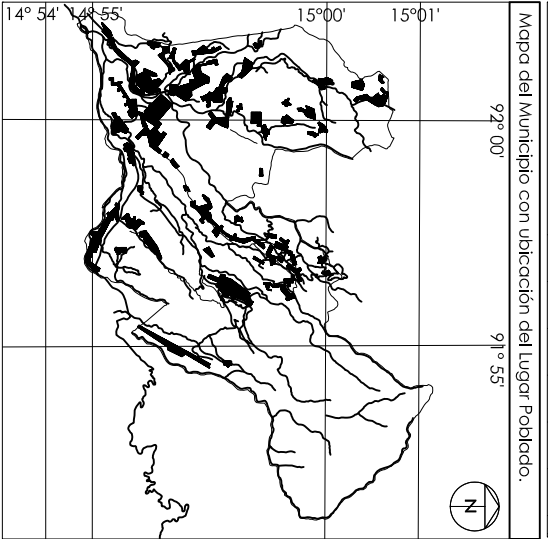
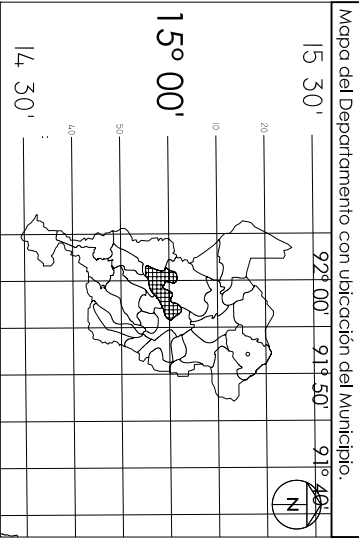
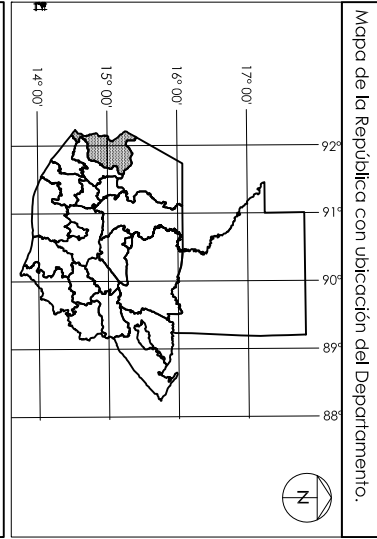
Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercana: **7.5** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **Colima II**
 Ríos y Lagos: Altos Bajos
 Secca Lluviosa Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Lluviosa Cayuco
 Lluviosa Lancha
 con motor Lancha

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren
 ¿Hay servicio telefónico? SI NO Servicio Municipal La tiran en cualquier
 ¿Existe red de drenaje? SI NO Servicio privado La tiran en cualquier
 ¿Existe red de agua potable? SI NO La queman Otro
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occurrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar: Estación de Policía Salón comunal Fábricas
 Mercado Farmacia Cementerio

1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Historial de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

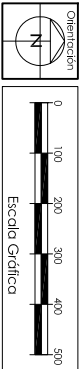
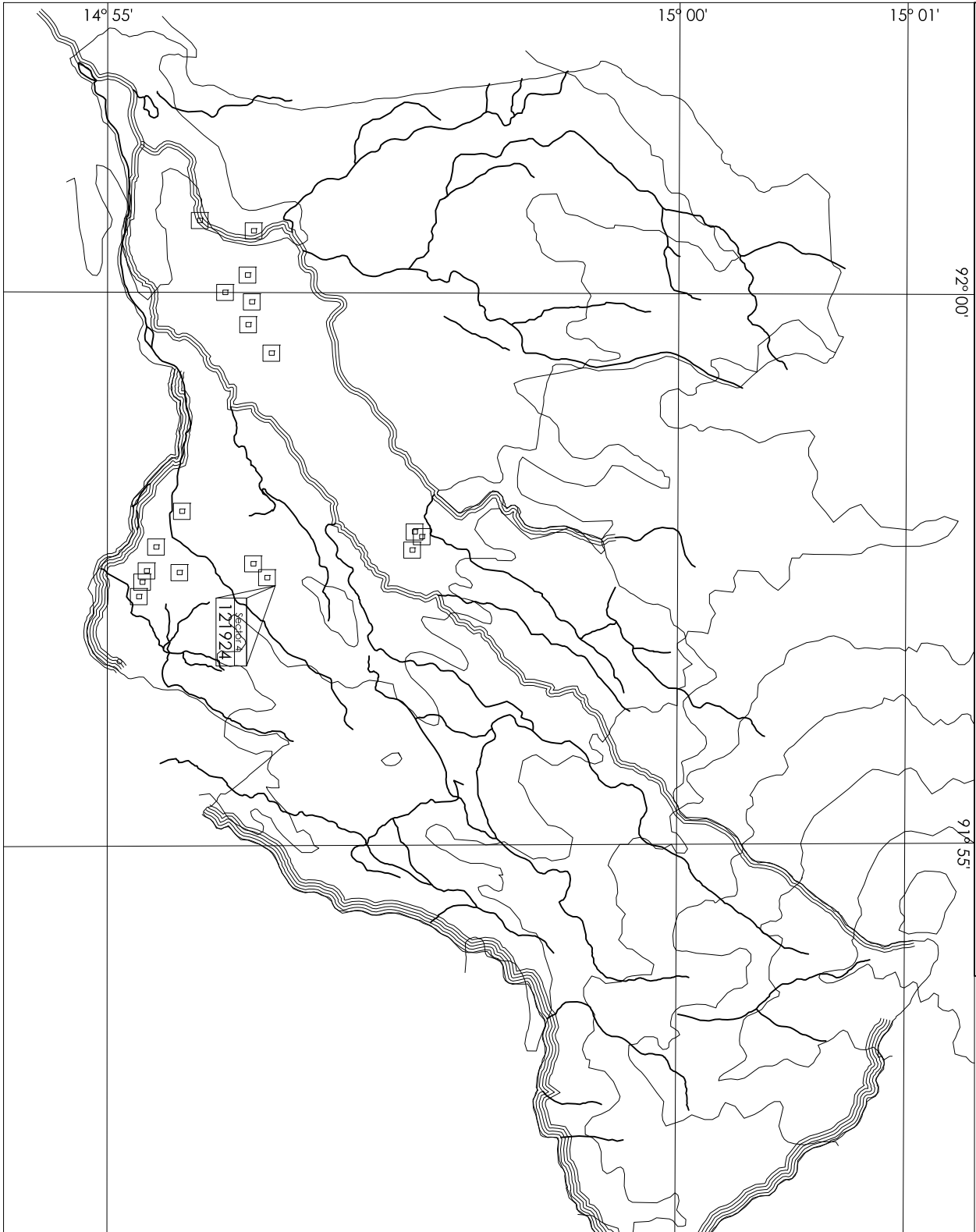
No. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias: **Temporal**
 Fuente: **Otro** Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Causas:
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias:

2.1 Mapa de Amenazas

92° 00'

91° 55'

Código de Edificio: **121924**



NOTA: Los límites Municipales son
 aproximados y no representan el
 límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

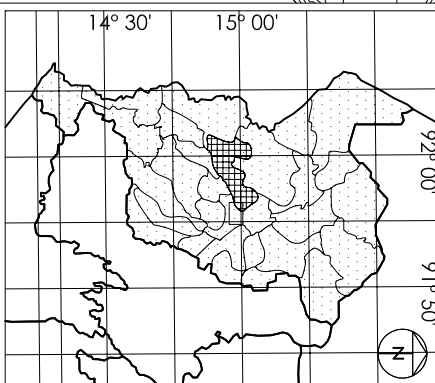
SECTORES 4: 121923= Salón Municipal Colima I
 121924= Iglesia Católica Colima II
 121925= Escuela Urbana Mixta Colima I.

2.2 Referencia Geográfica

Coord. AMNOS	Coord. NAD
Longitud: 91 57 26 E	Longitud: 91 57 26 E
UTM X: 6 12 13 9	Elevación: 0 7 9 9
UTM Y: 1 6 5 1 5 2 6	UTM Z: 0 7 9 9
Eliptoidal:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.



2.4 Simbología Amenazas

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

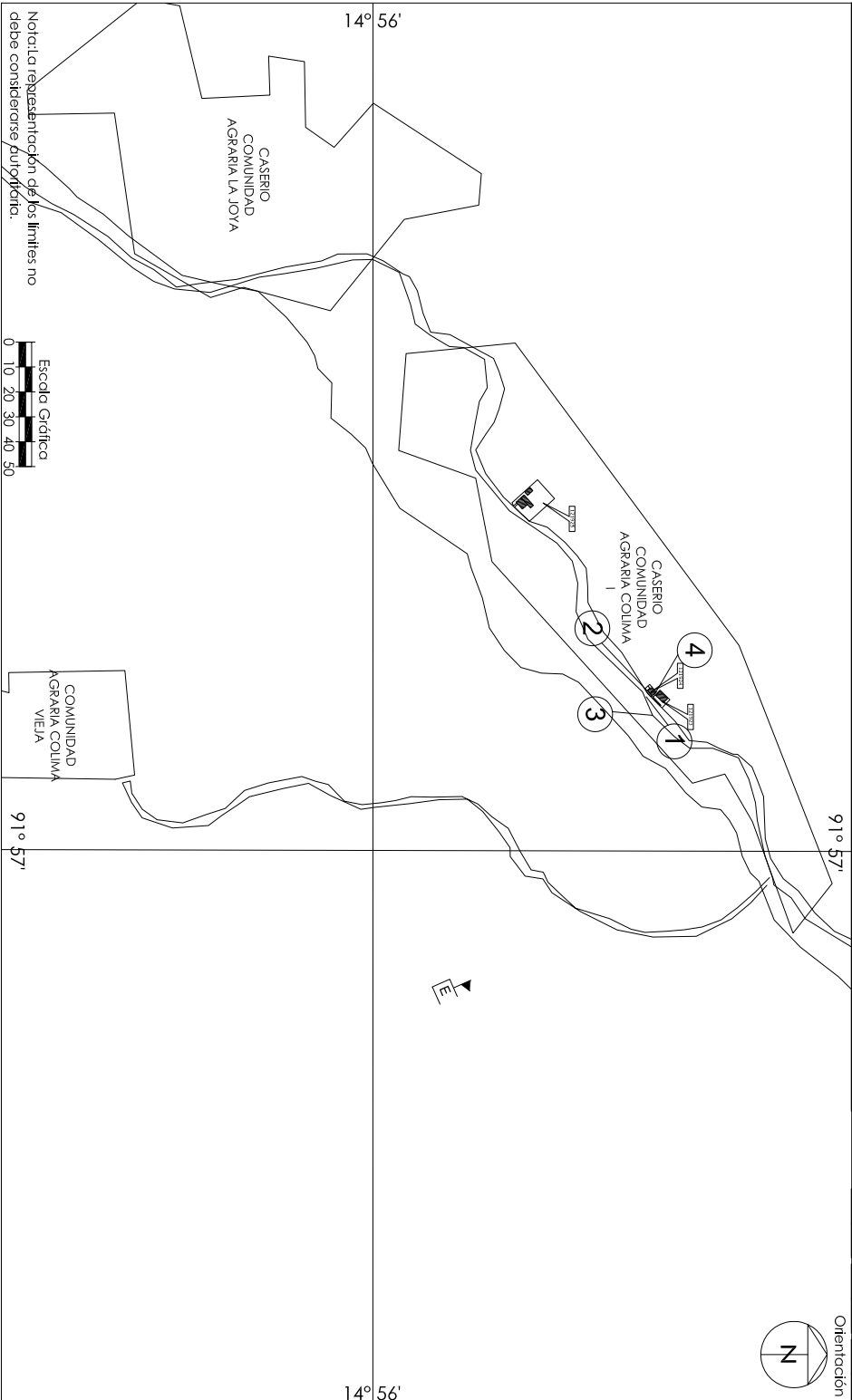
2.5 Accidentes Geográficos

Quebradas	Lagos, Lagunas y Lagunetas
Aerod	Planicies, Olanegans
Pozo Bricol	Rios
Lugares Pobrados sin Cochec	Cerca de Ambiente de Tipo
Límite Departamental	Límite Municipal
Límite Intermunicipal	Calle de Tipo
Límite Carretera de Tercería	Calle de Tipo
	Calle de Tipo

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

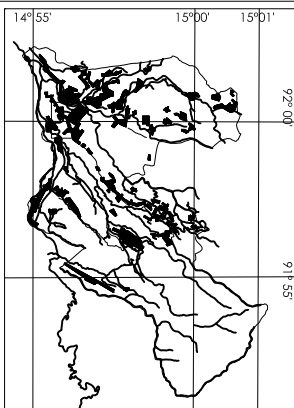
Código Edificio: **121924**

Orientación

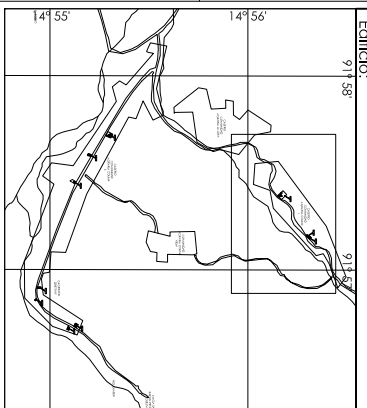


3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar
 Poblado:



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:
 91° 58' W



3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

	Foto No. 1		Foto No. 2		Foto No. 3		Foto No. 4
Descripción	Via principal hacia San Pablo, proveniente de la Aldea El Porvenir, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.	Descripción	Via principal hacia la aldea El Porvenir. La Iglesia Católica de Colima I se encuentra ubicado sobre esta vía.	Descripción	En el Sector la mayoría de viviendas se encuentran sobre la vía principal.	Descripción	El Salón Municipal y La Iglesia Católica de la Aldea Colima I se encuentran en colindancia las cuales son divididas por el callejón que se observa en la foto.

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon Municipal Colima I

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

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

Administrado por: _____

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

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

UTM X: 6112366
 UTM Y: 16511744
 Elevación: 0799 msnm

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0250 Nivel: 1 Año de Construcción: 1982 Artefactos Sanitarios: 0202

Área Aproximada del Predio: 0278 M² Altura lado más bajo: 0400 M^{ts} Hombres: 02 Mujeres: 02

Área Aprox. de construcción: 0172 M² Altura lado más alto: 0450 M^{ts} Lavamanos: 0101

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DEOCSA Servicio Municipal La enterran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Celular La traen en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad Otro

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad Se ocurre en el agua al predio? 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
Instalación eléctrica	Expuesta	Ocupada	Funciona Bien
Instalación de Teléfono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de drenajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalación de agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

Naturales: Deslizamientos Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



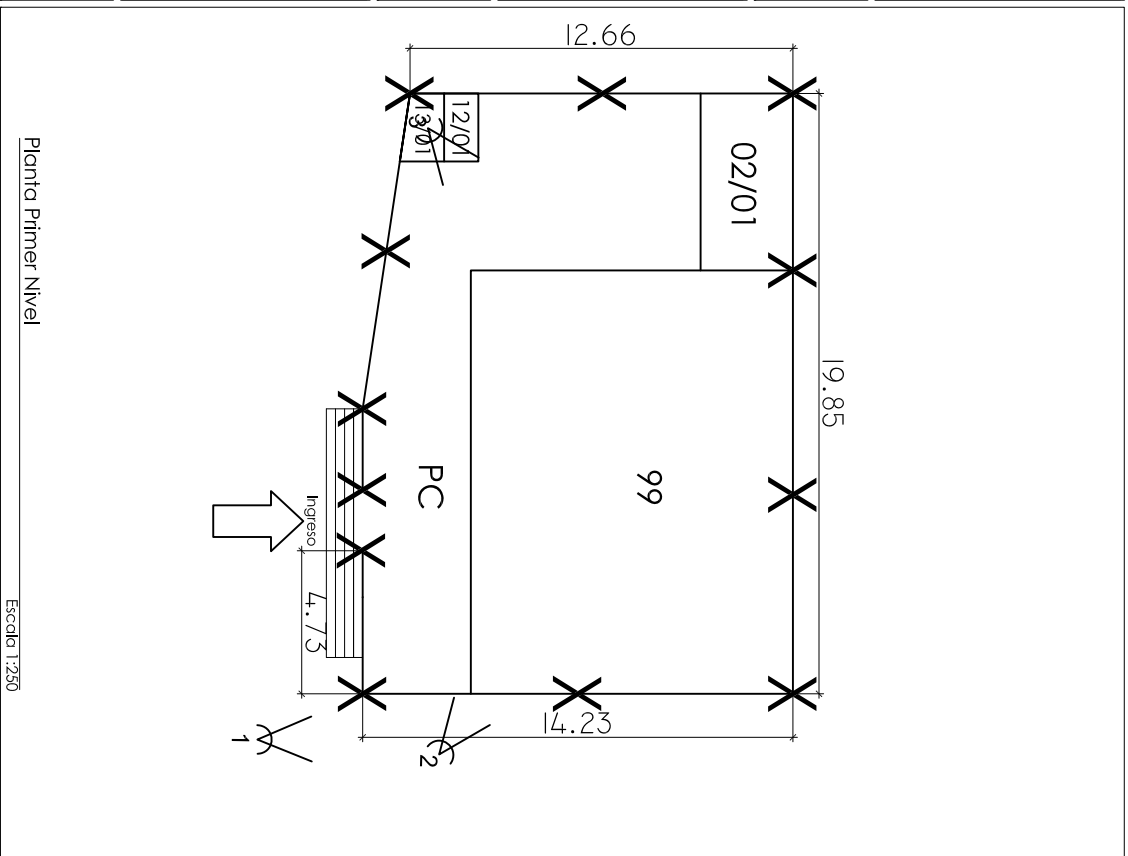
Foto NO.1:
 El edificio cuenta con un muro perimetral el cual es de block y malla, el ingreso principal de la iglesia cuenta con un módulo de gradus debido a que esta se ubica en una plataforma de un 1.00 mt de altura.



Foto NO.2:
 El predio cuenta también con un área administrativa, esta consta de una oficina para los usuarios de la misma.



Foto NO.3:
 El edificio cuenta con un área de servicios sanitarios, un área de jardín que sirve de comunicación entre el área administrativa y el de servicios sanitarios.



Otros símbolos		Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Nombre	Nonnomenclatural	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
Entrada Principal		PC	Pedidos Cementados	C	Corredor	03	Fernociancra	10	Tarb. Compujo	1	Edificio 1
Norte		CE	Cancha de Fútbol	C	Corredor	04	Cocina	11	Otro Laboratorio	2	Edificio 2
Exite Nivel Superior		CB	Área de Juegos infantiles	MG	Módulo de Grados	05	Bodega	12	Baño Mujeres	3	Edificio 3
Circulación		CP	Cancha de Bajecesto	AM	Ambientes	06	Taller	13	Baño Hombres	4	Edificio 4
		PE	Filo Estremo	01	Aula	07	Salaón Usos múltiples	14	Sala Docentes	5	Edificio 5
		99	Dios	02	Oficina/Dirección	08	Biblioteca	15	Vestibulo	6	Edificio 6
						09	Guardiania	16	Sala espera	7	Edificio 7
								99	Otro	8	Edificio 8

Escala 1:250

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.

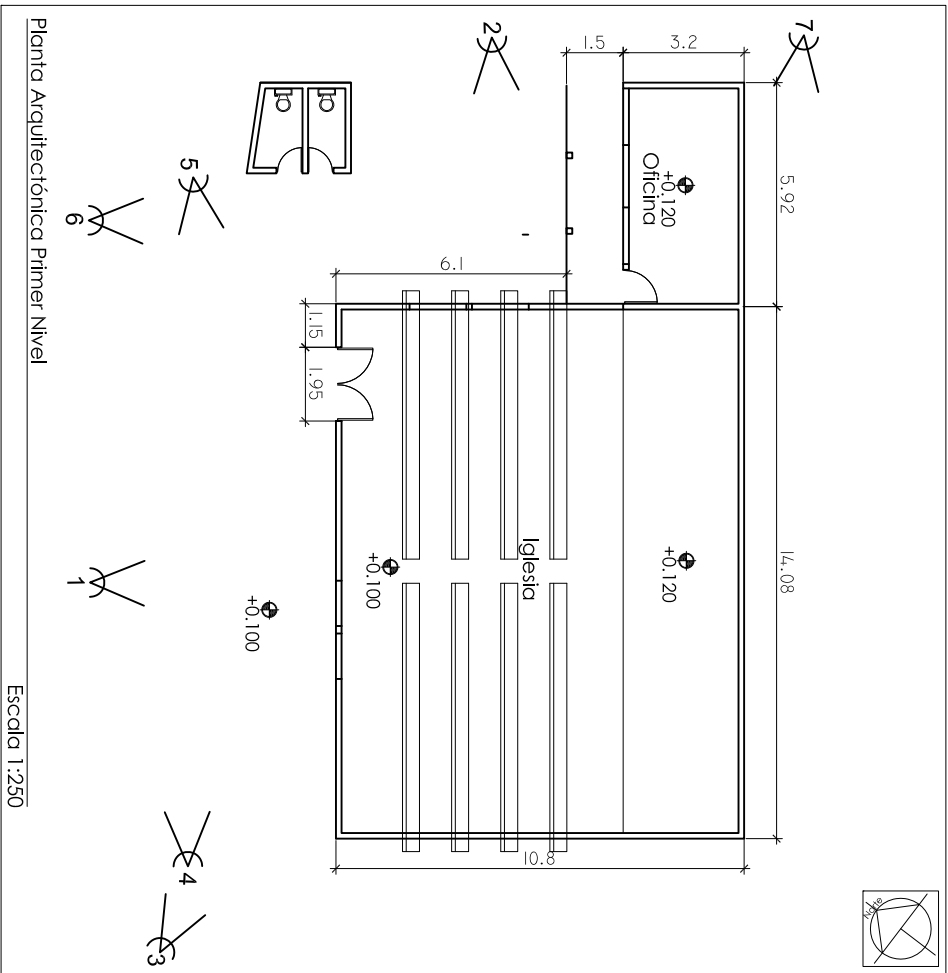


Foto No. 7: El edificio cuenta con block expuesto en las colindancias, y una cubierta de tendales de madera y cubierta de lamina metálica.

Foto No. 5 y 6: El edificio cuenta en su exterior con patios cementados, este así ves funciona como vestíbulo ya que permite desplazarse hacia los demas ambientes.

Foto No. 2: El edificio carece de ventanas esto implica a no generar iluminación natural y ventilación, cuenta con un pequeño bolidiso en su ingreso.

5.2 Secuencia Fotografica del Edificio a evaluar.



Foto No. 1: Foto principal al predio. La puerta es de una luz de 3 mts es estilo baranda de metal. La puerta de ingreso ala iglesia es de marcos y cerramiento de madera en buen estado.

Foto No. 2: El edificio carece de ventanas esto implica a no generar iluminación natural y ventilación, cuenta con un pequeño bolidiso en su ingreso.

Foto No. 3: contiene un modulo de gradas de piedra para su ingreso, contiene cunetas con una pendiente pronunciada debido a la topografía de sector.

Foto No. 4: principal es de block mas cemento mas pintura, el area de oficina es de block visto mas pintura y el cerramiento del predio es de block mas granceado.

5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

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

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Presenta hundimientos o grietas? Cerámico Torlo de concreto Madera Otera Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Total: M2
 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
 Dañado: M2

5.3.4 Puertas
 Tipo de material:
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.5 Ventanas
 Tipo de material:
 Presentan daños? En marco Hierro Aluminio Madera Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Tendal moderna Fijica moderna O Jasi Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Última medida Ojeja Otroprocedimiento Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Repello Pintura Alicado Azulejo
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Grado de deterioro Elemento Otro
 Corredores Bano Regular Vaso Marquezinas Otro Otro
 Valadicos Tonques elevados Otros Otros
 Torres Cisternas Otros Otros
 Mezzanines Otros Otros

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

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

5.3.6 Estructura del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Tendal moderna Fijica moderna O Jasi Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrepiso:
 Presenta daños? Última medida Ojeja Otroprocedimiento Otro
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños? Repello Pintura Alicado Azulejo
 Si No
 Grado de deterioro:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.9 Elementos Complementarios
 Elemento: Módulo de Grados Grado de deterioro Elemento Otro
 Corredores Bano Regular Vaso Marquezinas Otro Otro
 Valadicos Tonques elevados Otros Otros
 Torres Cisternas Otros Otros
 Mezzanines Otros Otros

6.1 Datos Relevantantes Del Edificio				Código Edificio: 121924	Departamento: Municipio	Edificio: 1924						
Código establecido Edificio	Distancia a cabecera municipal más cercana	Número de niveles de construcción	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
121924	7.5 Km	01	1982	Religioso	278	172 m ²	100 p.	Asfalto	Asfalto	Servicio Municipal	Ninguno	Actividad Volcánica Sismos Deslizamientos



6.2 Ponderación del edificio ante amenazas

Ponderación Recomendada para Deslizamientos		Ponderación Recomendada para Actividad Volcánica		Ponderación Recomendada para Inundaciones		Ponderación Recomendada para Sismos	
Estuctura portante	40%	Estuctura portante	40%	Estuctura portante	45%	Estuctura portante	60%
Ceramiento vertical	40%	Ceramiento vertical	30%	Ceramiento vertical	45%	Ceramiento vertical	20%
Ceramiento horizontal	20%	Ceramiento horizontal	30%	Ceramiento horizontal	10%	Ceramiento horizontal	20%
Cimiento		Cimiento		Cimiento		Cimiento	
Columnas		Columnas		Columnas		Columnas	
Vigas		Vigas		Vigas		Vigas	
Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso		Entrepiso	
Paredes		Paredes		Paredes		Paredes	
Puertas		Puertas		Puertas		Puertas	
Ventanas		Ventanas		Ventanas		Ventanas	
Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo		Estructura de techo	
Material de techo		Material de techo		Material 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%	10%	20%	15%	2.5%	20%	15%
5%	5%	5%	5%	2.5%	2.5%	10%	10%
5%	7.5%	7.5%	2.5%	2.5%	2.5%	5%	2.5%
25%	25%	25%	2.5%	2.5%	35%	5%	5%
7.5%	7.5%	1.5%	1.5%	7%	7%	3%	3%
20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	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%	5.42%	0.83%	1.35%	1.76%	10.63%	8.13%
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.55%	1.35%	10.63%	8.13%
0.00%	0.00%	7.30%	2.19%	3.44%	6.88%	3.13%	6.88%

Descripción:
 El edificio se ubica en un área urbana con una pendiente en ladera menor a 30 grados no presenta algun sintoma que pueda estar en riesgo o pueda ocurrir algun desastre, debido a que las calles de acceso son asfaltadas, no esta propenso a que exista un deslizamiento de tierra hacia el edificio. El sector donde se ubica el predio existe follaje y vegetación, por lo que se recomienda hacer un estudio avanzado de resistencia de suelo e identificar el tipo de suelo del área inmediata al predio donde se encuentra el edificio.

Por su ubicación dentro de la cabecera municipal el edificio se encuentra a una distancia aproximada no mayor a 15 km del volcán de Tajumulco, el cual se encuentra inactivo. Pero esta propenso a los materiales que algun día pueda expulsar el volcán, el material liquido o lava, los materiales gaseosos y solidos que pueden afectar al municipio de San Pablo, con lluvia ácida y piroclastos o material sólido expulsado que pueden ser pequeñas rocas y ceniza. También por los efectos de actividad volcánica que pueden afectar al edificio son sismos.

El municipio de San Pablo es atravesado por el río Cabuz, sin embargo por su topografía las partes que pueden ser afectadas por crecientes del río son áreas cercanas a caminos y puentes, ya que por la topografía quebrada del terreno no existen viviendas o lugares poblados muy cercanos a dicho río, los problemas de inundación que amenazan a la aldea son a consecuencia de las extensas lluvias.

El municipio de San Pablo se ubica en una zona alta de sismos, ademas 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	31.70	Baja	51.67	Baja	41.57	Baja	46.24
Media		Media		Media		Media	
Alta		Alta		Alta		Alta	
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: Laminas rotas, humedad en paredes, vidrios rotos, entre otros.	B Haber sufrido daños considerables pero pueden ser reparables a corto o mediano plazo. * Tener posibles medidores de reducción del riesgo. * No presentar riesgo inminente en el lugar ó sitio en que esto ubicado el edificio. * Haber sufrido daños a causa de inseguridad penmenral.	C Haber sufrido destrucción Parcial o daños Considerables. * Encontrarse en Riesgo de Inundación,Deslaves o deslizamientos, derrumbes, cercanía de ríos, pendientes pronunciados, debilidad de suelos.	D Irreparable	Categoría
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.

42.80

Fecha Visita: Día **06** Mes **01** Año **08** Evaluador (a): **12** **19** **25**
 Código Edificio: **121925**

1.1 Identificación del Lugar Poblado

Región: **6** Departamento: **San Marcos** **12**
 Municipio: **San Pablo** **19**
 Nombre lugar poblado/Dirección: **Colima I**
 Área: Urbana Rural
 Categoría del lugar poblado
 Ciudad Villa Pueblo Colonia Asentamiento
 Aldea Caserío Paraje Finca Otro
 Clima predominante: Temperatura **24°**
 Cálido Templado Frío Promedio: **24°**

1.2 Accesibilidad al lugar poblado

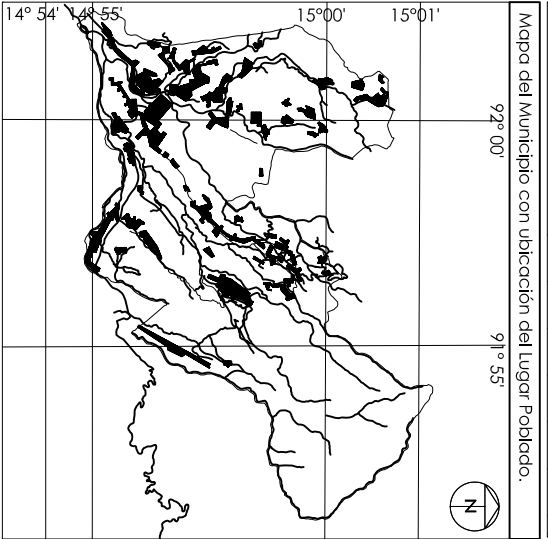
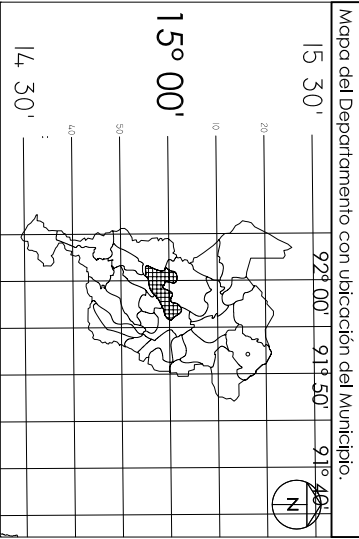
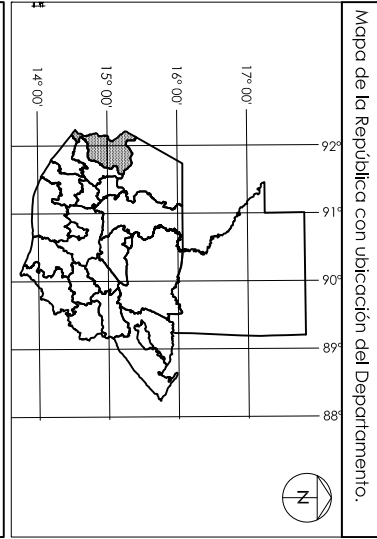
Vías de acceso utilizadas por época:
 Asfalto Terracería Vereda mas Cercana: **6.5** Kms.
 Secca Lluviosa Nombre: **Colima I**
 Ríos y Lagos: Altos Bajos
 Secca Lluviosa Municipio: **San Pablo** **19**
 Lluviosa Departamento: **San Marcos** **12**

Medios de transporte que llegan hasta el lugar poblado:
 Terrestres: Secca Lluviosa Aéreos: Secca Lluviosa
 Bus Extraurbano Vehículo 4x4 Avioneta
 Vehículo Liviano Moto Helicóptero
 Camión Grande Animal de carga
 Camión Mediano Caminando
 Otro Marfilimos: Secca Lluviosa
 Secca Lluviosa Cayuco
 Lancha Lancha con motor

1.3 Servicios Básicos en el Lugar Poblado

¿Hay electricidad? SI NO La basura? SI NO La entieren SI NO Servicio Municipal Servicio privado ¿Existe red de agua potable? SI NO La queman Otro
 Fuente de abastecimiento: Nacimiento Río Lago Otro
 de agua: Pozo manual Captación lluvia Pozo mecánico
 ¿Como se transporta el agua? Se occurrea Por tubería
 Equipamiento: Servicios de salud Alcaidía auxiliar Escuelas Hotel
 Bomberos Parque/plazas Iglesia Otro
 el lugar: Estación de Policía Salón comunal Fábricas Cementerio
 poblado: Mercados Farmacia

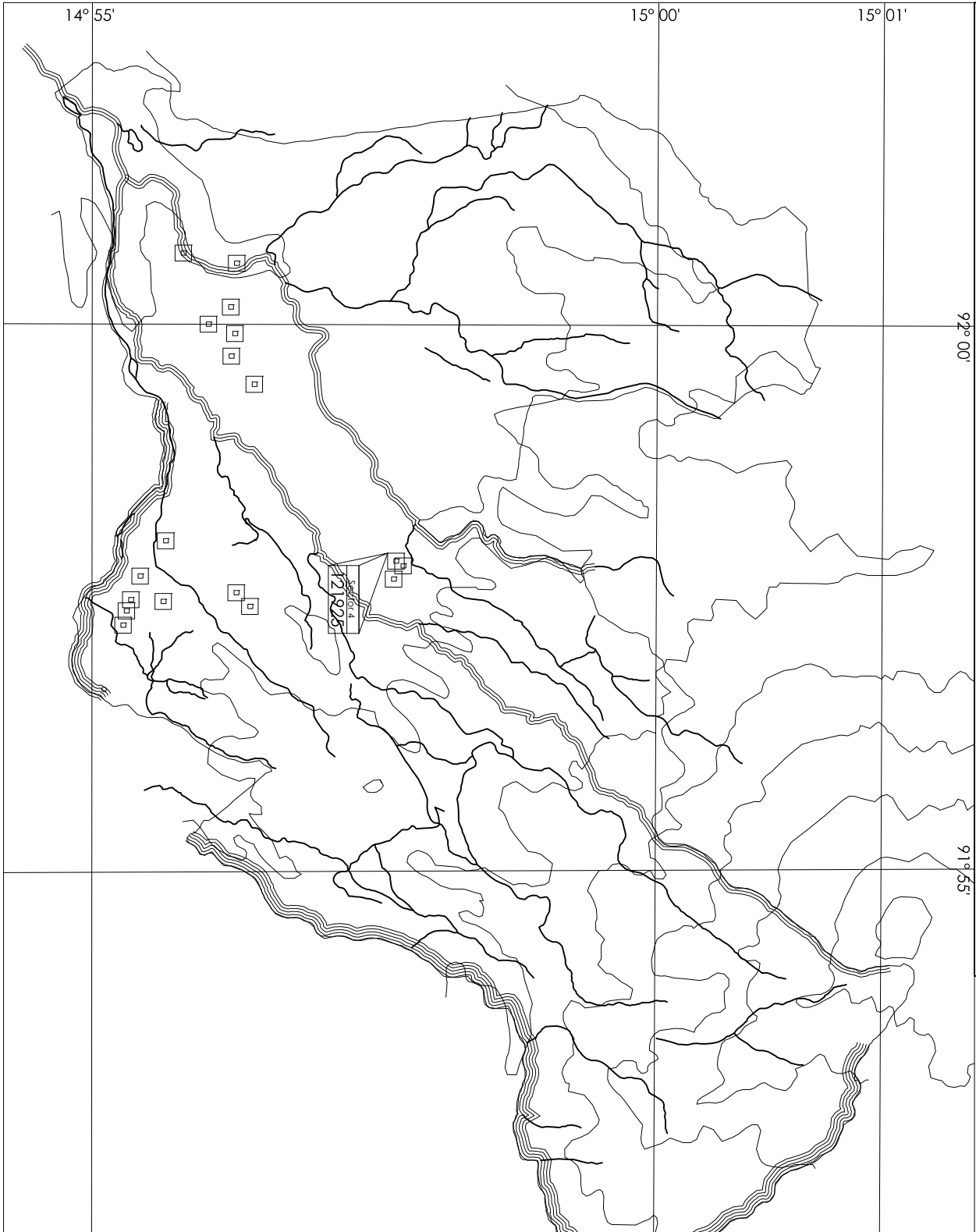
1.4 Referencia Cartográfica



1.5 Histórico de Desastres del Municipio (Ocurridos en el lugar poblado)

No. **01** Fecha **03/01/08** Hora: **05:00** Día Noche
 Lugar Poblado: **San Pablo**
 Tipo de evento: **I** Causas: **Inundaciones**
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Causas:
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
 Lugar Poblado: Fecha / / Hora: : : Día Noche
 Tipo de evento: Causas:
 Consecuencias: Recurrencia: 6 meses Anual 5 años o más
 Fuente: Otro
1.6 Códigos de Tipo de desastres
 D = Deslizamientos AV = Actividad Volcánica I = Inundaciones S = Sismos

2.1 Mapa de Amenazas



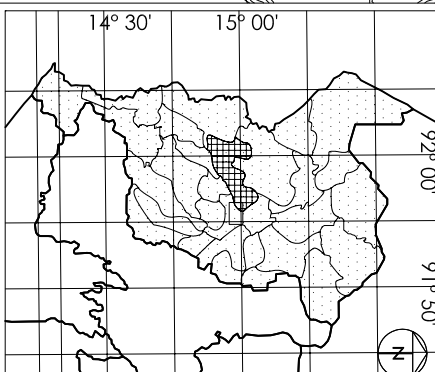
Código de Edificio: **121923**

2.2 Referencia Geográfica

Coord. UTM en metros
 Latitud: **145611N**
 Longitud: **915726E**
 UTM X: **612139** Elevación:
 UTM Y: **1651526** **0799**
 Elipsoide:..... CRS 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 Departamento con ubicación del Municipio.

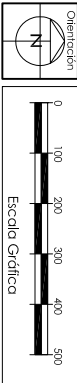


2.4 Simbología Amenazas

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

2.5 Accidentes Geográficos

	Quebrados		Lagos, Lagunas y Lagunetas
	Aterol		Pantanos, Olenegans
	Pozo Bricol		Rios
	Lagunas Poblad sin O Aterol		Cerra de Amoro
	Limite Departamental		Limite Tipo
	Carretera de Tercenta		Carretera Asfaltada



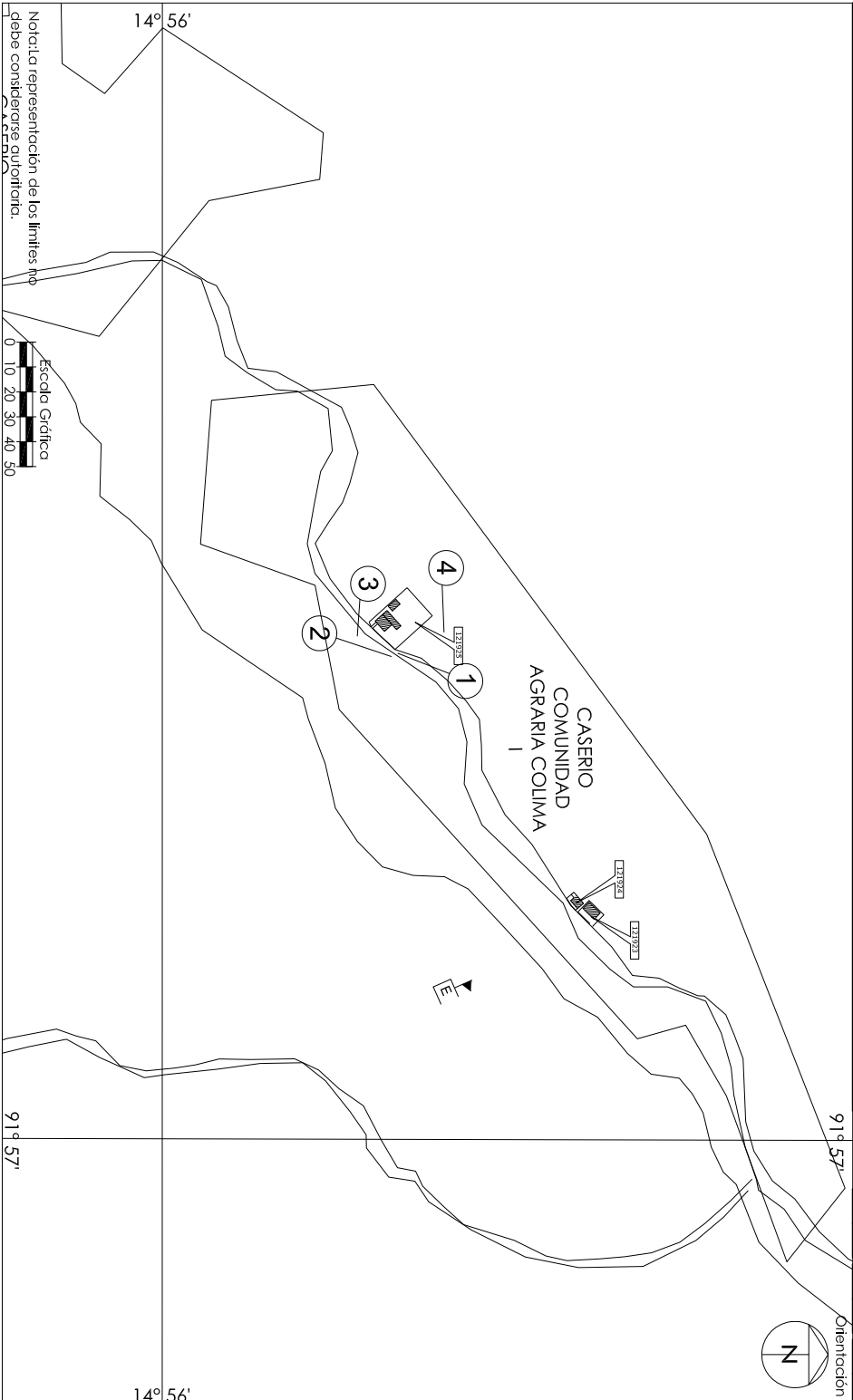
NOTA: Los límites Municipales son aproximados y no representan el límite oficial del Municipio.

AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS: Nivel Bajo
 AMENAZA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA: Nivel Medio Alto
 AMENAZA DE INUNDACIONES: Nivel Medio Bajo
 AMENAZA DE SISMOS: Nivel Medio Bajo

SECTOR 4: 121923= Salón Municipal Colima I
 121924= Iglesia Católica Colima II
 121925= Escuela Urbana Mixta Colima I.

3.1 Mapa de Análisis del entorno y Localización de Equipamiento

Código: **121925**



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

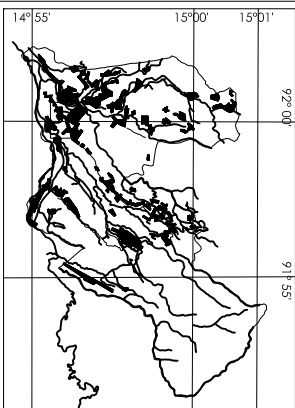
Escala Gráfica
 0 10 20 30 40 50

3.5 Secuencia Fotográfica del Entorno del Edificio a evaluar.

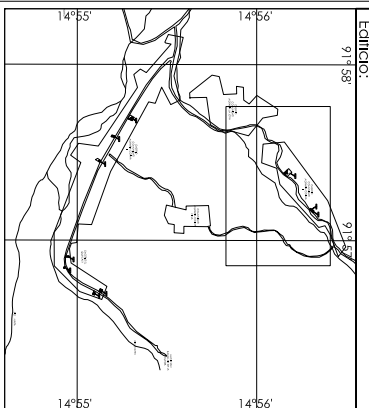
<p>Foto No. 1</p>	<p>Descripción Via principal hacia San Pablo, proveniente de la Aldea El Porvenir, la calle es en su totalidad asfaltada se encuentra en buen estado.</p>
<p>Foto No. 2</p>	<p>Descripción Via principal hacia la aldea El Porvenir. La Escuela de Colima I se encuentra ubicado sobre esta vía.</p>
<p>Foto No. 3</p>	<p>Descripción En el Sector la mayoría de viviendas se encuentran sobre la vía principal, en este sector existe mucha vegetación y área verde.</p>
<p>Foto No. 4</p>	<p>Descripción A lo largo de la vía principal se ubica la aldea Colima I, esta cuenta con viviendas muy dispersas ya que el sector existe mucha vegetación y área verde.</p>

3.2 Referencia Cartográfica

Mapa del Municipio con localización del Lugar
 Poblado:



Mapa del Lugar Poblado con localización del Edificio:



3.3 Simbología Equipamiento

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

3.4 Simbología Amenazas

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

4.1 Identificación del edificio

Nombre: Salon Municipal Colima I

Jornada: Mañana Doble Otro Nocturna Plan: Diario Fin de semana

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

Administrado por: MINEDUC

4.2 Referencia Geográfica del Edificio

Referentes Geográficos:

Latitud: 14 56 11 N Elipsoide:..... GRS 80 / WGS 84
 Longitud: 91 57 26 O Cuadrícula:..... 1.000 metros zona UTM 15
 UTM X: 6112139 Proyección:..... Transverso de Mercator
 UTM Y: 1651526 Datum Vertical:..... Nivel medio del mar
 Elevación: 0787 Datum Horizontal:..... NAD 83 / WGS 84

4.3 Información Técnica

Capacidad: 0220 Nivel: 1 Año de Construcción: 1982 Artefactos Sanitarios

Área Aproximada del Predio: 3506 M² Altura lado más bajo: 0350 Mts. Hombres: 02 Mujeres: 02

Área Aprox. de construcción: 0225 M² Altura lado más alto: 0450 Mts. Lavamanos: 00 Und. 00

4.4 Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio: ¿Quién provee el servicio? ¿Cómo se elimina regularmente la basura?

¿Hay electricidad? SI NO DECOCA Servicio Municipal La entran

¿Hay servicio telefónico? SI NO Celular La tienen en cualquier lugar

¿Existe red de drenaje? SI NO Municipalidad O la que man

¿Existe red agua potable? SI NO Municipalidad ¿Cómo se transporta el agua al predio? Se occurea Por tubería

4.5 Análisis de Servicios Básicos del Edificio

Dentro del Edificio	Situación de la instalación	Funcionamiento de la instalación	Estado de la instalación				
Instalación se encuentran:	Expuesta	Oculto	Funciona	No funcional	Buena	Regular	Mala
Instalación eléctrica	<input checked="" 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 Contaminación Deforestación Mala práctica constructiva Inundaciones Sismos Incendios Movimientos de tierra Actividad Volcánica Uso no adecuado del suelo Daños provocados por terceros

4.7 Planta de Conjunto



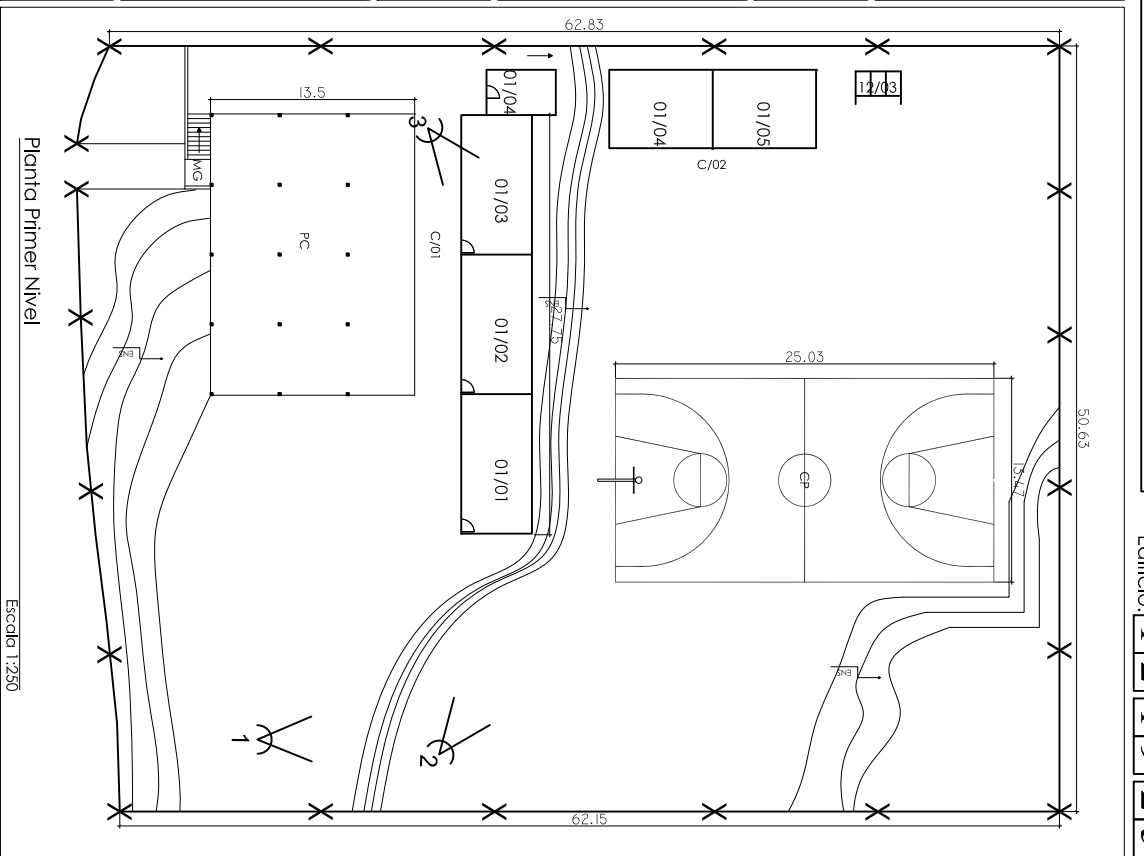
OTROS Símbolos

Nombre: Nonnendituro

Entero Principal: N

Nombre: ENS

Circulación: *** ** *



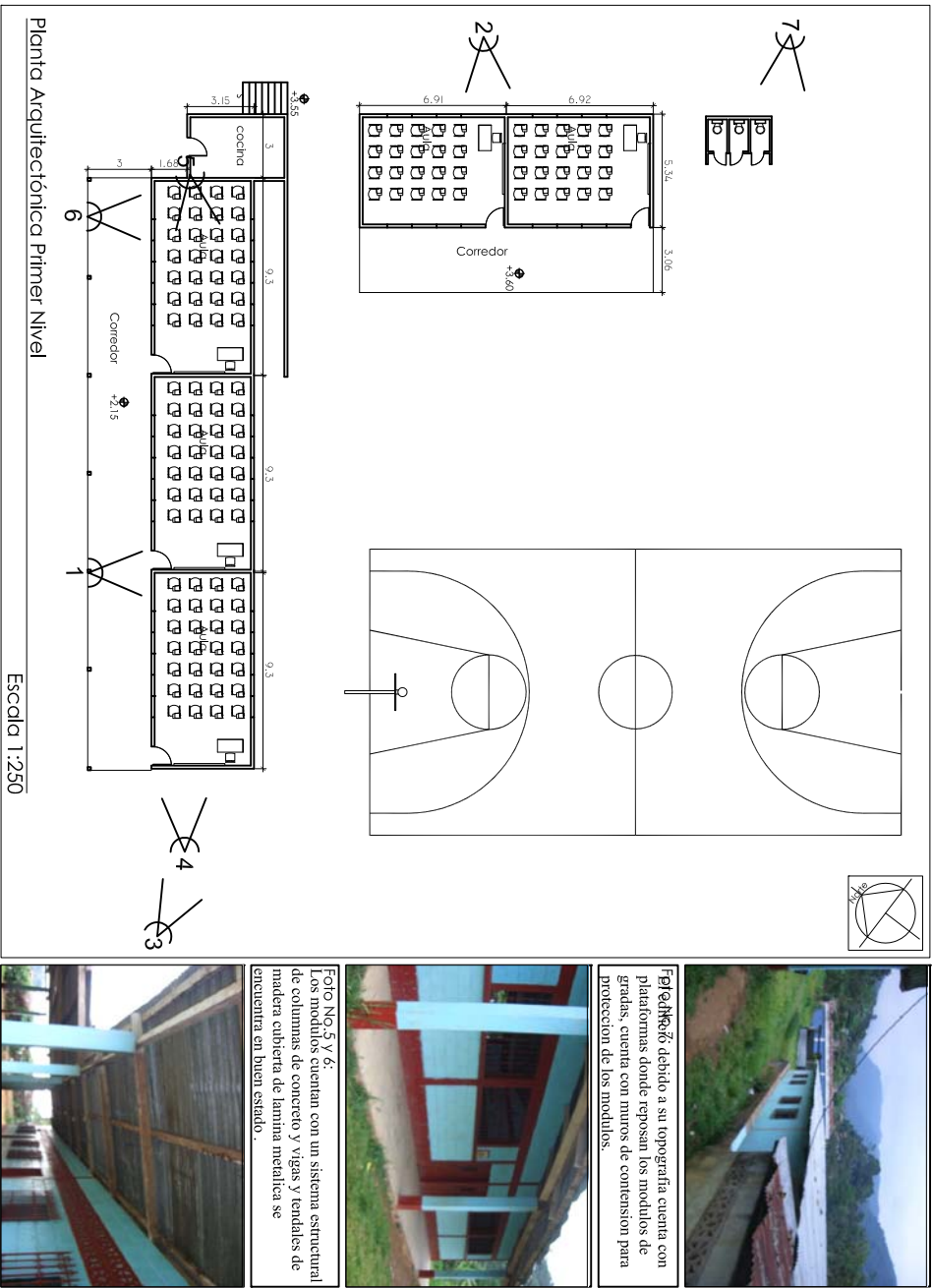
Espacios Exteriores		Elementos complementarios		Ambientes		Ambientes		Edificios	
Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre	Código	Nombre
PC	Pedios Cementados	C	Corredor	03	Fernociancra	10	Lab. Computo		
CE	Cancha de Fútbol	MG	Modulo de Gradadas	04	Cocino	11	Otro Laboratorio		
AJ	Ayuda de Juegos Infantiles	C	Corredor	05	Bodega	12	Baño Mujeres		
CB	Cancha de Bajecesto	MG	Modulo de Gradadas	06	Taller	13	Baño Hombres		
CP	Cancha Polideportiva	MG	Modulo de Gradadas	07	Salón Usos múltiples	14	Sala Docentes		
PE	Pila Esterna	MG	Modulo de Gradadas	08	Biblioteca	15	Vestibulo		
99	Otros	MG	Modulo de Gradadas	09	Guardiania	16	Sala espera		
		MG	Modulo de Gradadas			99	Otro		

Código Edificio: 121925

Departamento: Municipal Edificio: 1

Escala 1:250

5.1 Planta arquitectónica del edificio a evaluar.



5.2 Secuencia Fotográfica del Edificio a evaluar.



Código Edificio: **121925**



Foto No. 1: Debido a su topografía cuenta con plataformas donde reposan los módulos de madera cubiertos de lamina metálica se encuentra en buen estado.



Foto No. 5 y 6: Los módulos cuentan con un sistema estructural de columnas de concreto y vigas y tendales de madera cubiertos de lamina metálica se encuentra en buen estado.



5.3 Evaluación del Sistema Constructivo

5.3.1 Cimientos
 Los cimientos están:
 Concretos Piedra Metal Madera Otro
 Ocultos Expuestos
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M1

Tipo:
 Corrido Miko Zapatas aisladas Pilotes
 Dañado: M1

5.3.2 Piso
 Materiales predominantes:
 Presenta hundimientos o grietas? Cerámico Torlo de concreto Madera Tierra Otro
 Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

Ubicación de grietas:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: 00 M2

5.3.3 Paredes
 Presentan grietas?
 Si No
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 00 M2

Ubicación de grietas:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: 00 M2

5.3.4 Puertas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 Ubicación de daños: En marco Buena Regular Dañado: 0 Und

5.3.5 Ventanas
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de material: Hierro Aluminio Madera
 En marco Hierro Aluminio Vidrio Malla Otro
 Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: 26 Und

Ubicación de daños:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: 0 Und

Cerramiento Horizontal

5.3.6 Estructura del techo o entrespiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de estructura y material: Tendal madera Oficina madera O Jst Otro
 Tendal metal Oficina metal Polio rolizo

Ubicación de daños:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.7 Cubierta del techo o entrespiso:
 Presenta daños?
 Si No
 Tipo de cubierta y material: Último métrica Ojea Otro
 Laminado plástico Concreto Asbesto cemento

Ubicación de daños:
 Bueno Regular Malo
 Dañado: M2

5.3.8 Acabados
 Presentan daños?
 Si No
 Tipo de acabado: Repello Pintura Alicado Azulejo
 Cerámico Material visto Graeseado Otro

Grado de deterioro: Bueno Regular Malo
 Total: M2

5.4 Simbología Deterioro Físico del Edificio

5.4.1 Grietas
 Fugas de agua Instalaciones expuestas
 Colapso Oxidación Desprendimiento Filtraciones o Humedad

5.4.2 Polillas
 Hundimiento Cimiento Expuesto



7. 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 el Municipio de San Pablo.

Estos resultados se obtuvieron de la aplicación del instrumento de evaluación explicado en el Capítulo 5, de esta investigación. Esta evaluación se realizó a 25 edificios seleccionados a nuestro criterio, basándose precisamente en los últimos fenómenos naturales que amenazaron al municipio 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 nos daba como resultado el grado de vulnerabilidad de cada edificio

7.1 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 ocurran.
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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

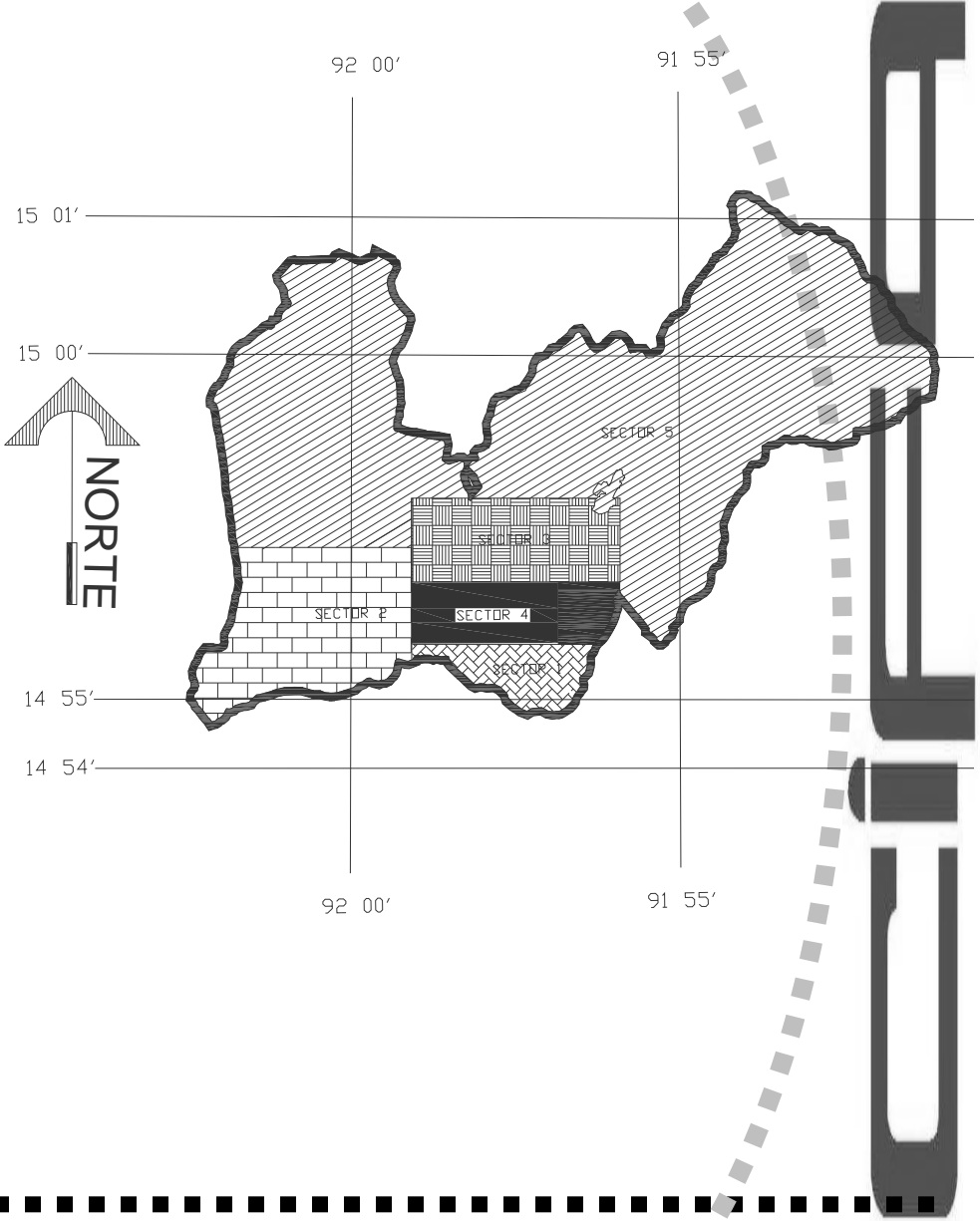
7.2 SECTORIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO PARA SU EVALUACIÓN

Para realizar esta evaluación, el municipio se dividió en cinco sectores, los cuales son diferenciados, principalmente, por las amenazas que ponen en riesgo a cada área, se tomo como referencia las amenazas existentes; ya que la topografía del municipio, delimita, las áreas y amenazas de cada una de ellas.

Como se planteó en el Capítulo 5 “Evaluación y Ponderación de edificios”, se determinaron 5 sectores dentro del municipio, esta clasificación está basada agrupando los edificios según la vía de acceso al lugar poblado donde se encuentran, con el fin de plantear la ruta de evacuación.

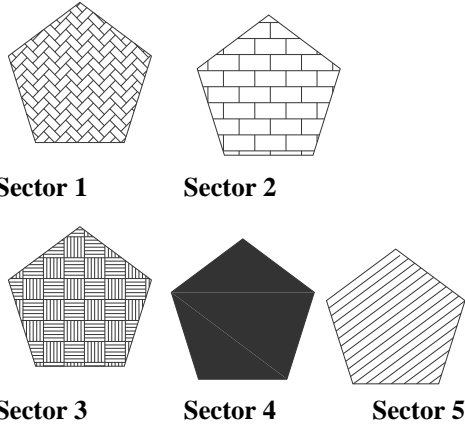
Por medio de la sectorización se obtuvieron resultados que permiten saber que el sector 5 es más vulnerable a las diferentes amenazas naturales.

Estos sectores están conformados de la siguiente forma:





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Los sectores están conformados por las siguientes edificaciones:

Sector Uno:

Sector	Código	Tipo de equipamiento
SECTOR I	41101	Iglesia Evangélica Nueva Canaan
	41102	Escuela Rural aldea Quetzaly
	41103	Iglesia Misión Evangélica
	41117	Iglesia Católica aldea Quetzaly
	41120	Escuela Rural Mixta Colima II
	41124	Iglesia de Dios Espíritu Completo
41125	Iglesia Católica Colima II	

Sector Dos:

Sector	Código	Tipo de equipamiento
SECTOR II	121908	Escuela Oficial Urbana Mixta San José Zelandia
	121909	Escuela Oficial Urbana Mixta La Cumbre
	121910	Instituto de Cultura General La Ciencia
	121911	Centro de Formación Salón de Catequesis
	121912	Centro de Formación San Pablo
	121913	Salón Municipal San Pablo
	121914	Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria
	121915	Iglesia Católica La Cumbre
	121916	Escuela Oficial Urbana Mixta No. 2 San Pablo
121917	Escuela Caserío El Naranjal	

Sector Tres:

Sector	Código	Tipo de equipamiento
SECTOR III	121918	Colegio Adventista Tocache
	121919	Escuela de Párvulos Tocache
	121920	Instituto Básico Santo Domingo Tocache



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.

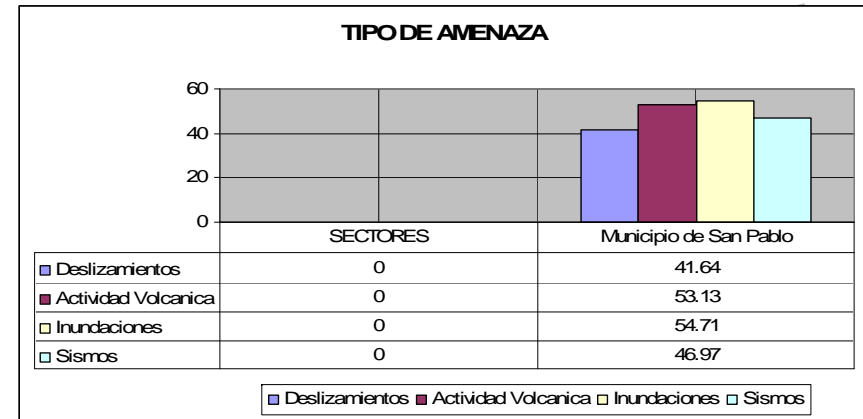


	121921	Salón Comunal Tocache
	121922	Iglesia de Dios Evangelio Completo

Sector Cuatro:

Sector	Código	Tipo de equipamiento
SECTOR IV	121923	Salón Comunal Colima I
	121924	Iglesia Católica Colima I
	121925	Escuela Oficial Urbana Mixta Colima I

deslizamientos cambia según el área donde se ubica cada edificio y varía debido a su ubicación pero en promedio el municipio tiene una amenaza media baja. La amenaza por actividad volcánica es Media Alta que se define por la distancia a los volcanes de Tacaná y Tajumulco.



7.3 ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y PROPUESTA

El municipio de San Pablo, 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 Baja** de 42.81, El análisis del municipio se representa con la siguiente tabla, por amenaza de inundaciones la vulnerabilidad Media Baja; la amenaza por sismos es constante Media Baja, la amenaza por

Según el análisis de la información la amenaza de inundación es Media Baja, debido a que donde se encuentran ubicados los edificios no se registraron dentro del historial de desastres ninguna amenaza de esta índole, debido a que dentro de nuestro análisis se decidió evaluar edificios fuera de los sectores con un factor alto de amenaza, ya que la topografía del área influye a que no afecte la crecida del río. La amenaza de deslizamiento tiene un grado de vulnerabilidad media baja ya que la mayoría de edificios a evaluar se ubica en áreas con una pendiente muy pronunciada con excepción



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



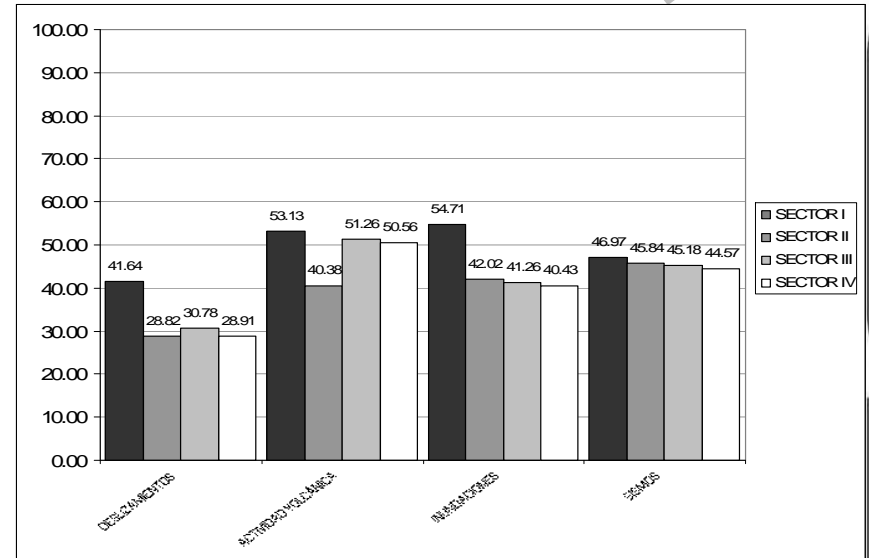
del edificio número 2 evaluado que no cuenta con un plan de diseño que disminuya riesgos y amenazas, no existe una adecuada utilización del suelo. Ya que el edificio se ubica en terrenos con topografía irregular con pendiente pronunciada, no hubo técnica constructiva y calidad de los materiales que ayude a reducir la amenaza. Como por ejemplo disminuir la altura del corte en el terreno para disminuir el riesgo.

Esto nos indica que el Municipio de San Pablo es más vulnerable ante las amenazas de:

AMENAZA	VULNERABILIDAD	
	VALOR PROMEDIO	NIVEL
Actividad Volcánica	47.35	Medio Bajo
Sismos	45.87	Medio Bajo

Por lo tanto el análisis de cada tipo de amenaza generará las propuestas en el diseño, sistema constructivo de los edificios y elementos estructurales de contención para disminuir el riesgo.

Haciendo un resumen por Sector de cada tipo de amenaza, resulta la siguiente tabla.



Por amenaza de Deslizamientos el Sector Uno es el más vulnerable con un promedio de 41.68 y el de menor nivel es el Sector Dos que se ubica en el Casco Urbano del municipio de San Pablo con un promedio de 28.82 el sector Cuatro con un promedio de 28.91 y el sector Tres con un promedio de 30.78 todos los sectores cuentan con un grado de vulnerabilidad Media Baja. No existe una amenaza latente debido a que el área de evaluación se encuentra sin mayores pendientes

Por amenaza de Actividad Volcánica el Sector Uno es el mas vulnerable a esta amenaza con un promedio de 53.13, el Sector Tres Con un promedio de 51.26, el Sector Cuatro con un promedio de 50.56 estos tres



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



sectores con un grado de vulnerabilidad Medio Alto, el Sector dos tiene un promedio de 27.99. Esto demuestra que el sector Uno correspondiente al Casco Urbano es el de menor grado de amenaza, los sectores 1, 3 y 4 son mas vulnerables debido a que el área de evaluación se encuentra a la altura de 600 mts sobre el nivel del mar. Mientras que los volcanes o cerros más cercanos están a la altura de 4220.mts sobre el nivel del mar.

La amenaza por Inundación tiene un promedio del municipio de 45.23, la mayoría de edificios no tienen una amenaza latente con respecto a los ríos. Cabuz, Negro, Cutzulchimá y Hondo ya que la topografía del área influye a que no afecte la crecida de dichos ríos, pero el Municipio tiene problemas de inundación debido a las corrientes superficiales generadas por lluvias. El Sector Uno tiene un promedio de 54.17 que es el más vulnerable a esta amenaza con un grado de vulnerabilidad Media Alta, el sector dos con un promedio de 42.02, el sector tres con un promedio de 41.26 y el cuatro con un promedio de 40.53 estos últimos con un grado de vulnerabilidad Medio Bajo.

La amenaza por sismos se mantiene constante en los cuatro sectores siendo el promedio del municipio 45.87 que se encuentra en el grado de vulnerabilidad Media Baja, esto es debido a la ubicación geográfica del municipio de San Pablo, entre la longitud 92°02'15" y la latitud 14°55'55"; El sector Uno con un promedio de 46.97, el sector Dos con un promedio de 45.84, el sector Tres con un promedio de 45.18 y el cuatro con un

promedio de 44.57 todos con un grado de vulnerabilidad Medio Bajo, bajo el análisis realizado por CONRED en mapa de zonificación de Actividad Sísmica de Guatemala.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Ponderación de Edificios ante Amenazas

NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA	ESTRUCTURA PORTANTE				CERRAMIENTO VERTICAL VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL HORIZONTAL		TOTALES		
	URBANA	RURAL			CIMENTOS	COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	DESPLIZAMIENTOS	SISMOS	DESPLIZAMIENTOS	SISMOS	DESPLIZAMIENTOS	SISMOS
Iglesia Evangélica Nueva Canaan		X	2	DESPLIZAMIENTOS	6.25	6.25	0.00	0.00	14.58	13.13	13.13	6.25	2.09	41.68		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.92	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.35	8.13	8.13	48.26		
				INUNDACIONES	13.55	8.13	0.00	0.00	19.13	2.71	2.71	3.80	1.63	51.66		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	8.13	2.71	43.33	46.23	
Escuela Rural Aldea El Quetzali		X	1	DESPLIZAMIENTOS	10.63	8.13	0.00	0.00	13.55	5.14	4.06	8.13	3.51	53.15		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	7.05	10.83	0.00	0.00	13.55	1.76	1.35	8.13	10.63	53.30		
				INUNDACIONES	17.71	8.13	0.00	0.00	19.13	3.51	2.71	3.80	2.13	57.12		
				SISMOS	14.17	10.83	0.00	0.00	8.13	1.76	1.35	8.13	3.51	47.88	52.86	
Iglesia Misión Evangélica Príncipe de Paz		X	1	DESPLIZAMIENTOS	8.75	6.25	0.00	0.00	10.42	3.13	3.13	6.25	2.09	40.02		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	7.05	10.83	0.00	0.00	13.55	1.76	1.35	8.13	10.63	53.30		
				INUNDACIONES	17.71	8.13	0.00	0.00	19.13	2.71	2.71	3.80	1.63	55.82		
				SISMOS	14.17	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	8.13	2.71	48.95	49.52	
Iglesia Católica Aldea El Quetzali		X	1	DESPLIZAMIENTOS	6.25	6.25	0.00	0.00	10.42	4.38	3.13	8.75	2.89	42.07		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.76	1.35	10.63	10.63	54.12		
				INUNDACIONES	12.50	8.13	0.00	0.00	19.13	3.51	2.71	4.96	2.13	53.07		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.76	1.35	10.63	3.51	47.04	49.08	
Escuela Oficial Rural Mixta Colima II		X	1	DESPLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19	6.88	2.26	29.58		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.35	10.63	10.63	53.76		
				INUNDACIONES	13.55	8.13	0.00	0.00	19.13	2.71	2.71	4.96	2.13	53.32		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	10.63	3.51	46.63	45.82	
Iglesia de Dios Espíritu Completo		X	1	DESPLIZAMIENTOS	6.25	6.25	0.00	0.00	10.42	3.13	3.13	8.75	4.89	40.82		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.35	10.63	10.63	53.76		
				INUNDACIONES	13.55	8.13	0.00	0.00	19.13	2.71	2.71	4.96	2.13	53.32		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	10.63	3.51	46.63	48.63	
Iglesia Católica Colima II		X	1	DESPLIZAMIENTOS	6.25	6.25	0.00	0.00	14.58	3.13	3.13	8.75	2.09	44.18		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	17.71	1.35	1.35	10.63	8.13	55.42		
				INUNDACIONES	13.55	8.13	0.00	0.00	24.97	2.71	2.71	4.96	1.63	58.66		
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	10.63	1.35	1.35	10.63	2.71	48.33	51.65	
Promedio del Sector														49.11		



PORTANTE				VERTICAL				HORIZONTAL				VULNERABILIDAD			
DESPLAZAMIENTOS	40%	DESPLAZAMIENTOS	40%	DESPLAZAMIENTOS	20%	DESPLAZAMIENTOS	100%	DESPLAZAMIENTOS	100%	DESPLAZAMIENTOS	100%	DESPLAZAMIENTOS	100%	DESPLAZAMIENTOS	100%
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	40%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	30%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	30%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	100%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	30%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	100%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	100%	ACTIVIDAD VOLCÁNICA	100%
INUNDACIONES	45%	INUNDACIONES	45%	INUNDACIONES	10%	INUNDACIONES	100%	INUNDACIONES	10%	INUNDACIONES	100%	INUNDACIONES	100%	INUNDACIONES	100%
SISMOS	20%	SISMOS	20%	SISMOS	20%	SISMOS	100%	SISMOS	20%	SISMOS	100%	SISMOS	100%	SISMOS	100%

Ponderación de Edificios ante Amenazas

NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA	Ponderación de Edificios ante Amenazas												VULNERABILIDAD	Rango
	URBANA	RURAL			CIMENTOS	COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO	BAJA	MEDIA BAJA	MEDIA ALTA			ALTA
Escuela Oficial Urbana Mixta La Cumbre		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	26.28	36.68		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	37.50			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		2.92	1.26	39.61			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		8.13	2.71	43.33			
Escuela urbana Mixta San José Zelandia		X	1	DESPLAZAMIENTOS	6.88	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	28.78	38.76		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.33	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	39.16			
				INUNDACIONES	14.58	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		2.92	1.26	43.77			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		8.13	2.71	43.33			
Instituto de Cultura General La Ciencia		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		6.88	2.26	29.58	40.00		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		8.75	8.75	42.50			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		4.08	1.76	41.27			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		10.63	3.51	46.63			
Centro de Formación Salón de Catequesis		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	26.28	36.52		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	37.50			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.59	2.09	2.09		2.92	1.26	39.61			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		7.50	2.71	42.70			
Centro de Formación San Pablo		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	1.46	1.46	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	29.20	41.69		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	2.09	2.09	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	41.68			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	1.04	1.04	14.58	2.09	2.09		2.92	1.26	41.69			
				SISMOS	10.83	10.83	5.42	5.42	8.13	1.35	1.35		8.13	2.71	54.17			
Salón Municipal San Pablo		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	4.69		4.38	1.46	28.78	38.45		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	3.12		6.25	6.25	39.58			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	3.76		2.92	1.26	41.28			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	2.18		8.13	2.71	44.16			
Instituto Mixto de Magisterio Educación Primaria		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	15.63	2.19	2.19		6.88	2.26	37.91	48.33		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	18.75	1.04	1.04		8.75	8.75	50.83			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	26.25	2.09	2.09		4.08	1.76	52.94			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	13.13	1.35	1.35		10.63	3.51	51.63			
Iglesia Católica La Cumbre		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		6.88	1.46	28.78	38.85		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		8.75	6.25	40.00			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		4.08	1.26	40.77			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		10.63	2.71	45.83			
Escuela Oficial Urbana Mixta No.2 San Pablo		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	26.28	36.68		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	37.50			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		2.92	1.26	39.61			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		8.13	2.71	43.33			
Escuela Caserío El Naranjal		X	1	DESPLAZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19		4.38	1.46	26.28	36.68		
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	4.17	8.33	0.00	0.00	10.42	1.04	1.04		6.25	6.25	37.50			
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09		2.92	1.26	39.61			
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35		8.13	2.71	43.33			



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



CIFA



				ESTRUCTURA PORTANTE				CERRAMIENTO VERTICAL VERTICAL			CERRAMIENTO HORIZONTAL		TOTALES		
				40%				40%			20%		100%		
				40%				30%			30%		100%		
				45%				45%			10%		100%		
				60%				20%			20%		100%		
													VULNERABILIDAD		
													BAJA		
													0-24		
													MEDIA BAJA		
													25-49		
													MEDIA ALTA		
													50-74		
													ALTA		
													75-100		
NOMBRE	AREA		No NIVELES	TIPO DE AMENAZA											
	URBANA	RURAL			COLUMNAS	VIGAS	ENTREPISO	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ESTRUCTURA DE TECHO	MATERIAL DE TECHO			
Colegio Adventista Tocache		X	1	DESGLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	3.44	4.48	1.46	27.53	40.21
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.76	8.13	8.13	49.17	
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.89	2.92	1.26	40.41	
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.76	8.13	2.71	43.74	
Escuela de Parvulos Tocache		X	1	DESGLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19	4.38	1.16	26.28	39.50
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.35	8.13	8.13	48.76	
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09	2.92	1.26	39.61	
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	8.13	2.71	43.33	
Instituto Basico Santo Domingo Tocache		X	1	DESGLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	3.44	6.88	5.63	34.20	44.41
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.76	10.63	10.63	54.17	
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.89	4.08	1.76	42.07	
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.93	10.63	3.51	47.21	
Salon Comunal Tochache		X	1	DESGLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	4.69	4.69	6.88	5.63	37.95	46.57
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	2.18	2.18	10.63	10.63	55.42	
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	3.76	3.76	4.08	1.76	44.61	
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	2.18	2.18	10.63	3.51	48.29	
Iglesia de Dios Evengelio Completo		X	2	DESGLIZAMIENTOS	4.38	4.38	0.00	0.00	7.30	2.19	2.19	4.38	3.13	27.95	39.91
				ACTIVIDAD VOLCÁNICA	5.42	10.83	0.00	0.00	13.55	1.35	1.35	8.13	8.13	48.76	
				INUNDACIONES	10.42	6.25	0.00	0.00	14.58	2.09	2.09	2.92	1.26	39.61	
				SISMOS	10.83	10.83	0.00	0.00	8.13	1.35	1.35	8.13	2.71	43.33	
													Promedio del Sector		
													318		
													42.12		



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Sector	Código	Tipo de equipamiento	No de Edificios	Ubicación		TIPOS DE AMENAZAS				Observaciones												
				Rural	Urbana	Deslizamientos	Actividad Volcanica	Inundaciones	Sismos													
SECTOR I	121901	Religioso	2	x		41.68	48.26	51.66	43.33	<p>Deslizamientos: 24 centros no tienen amenaza latente y 1 está en una zona alta de deslizamientos, en las cercanías del volcán de Tajumulco, este que tienen amenaza Media Baja no tienen un correcto tratamiento de las pendientes en su construcción.</p> <p>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 Volcán.</p>												
	121902	Educación	3	x		53.15	53.30	57.12	47.88													
	121903	Religioso	1	x		40.02	53.30	55.82	48.95													
	121904	Religioso	2	x		42.07	54.12	53.07	47.04													
	121905	Educación	3	x		29.58	53.76	53.32	46.63													
	121906	Religioso	1	x		40.82	53.76	53.32	46.63													
	121907	Religioso	2	x		44.18	55.42	58.66	48.33													
				Promedio del Sector		41.64	53.13	54.71	46.97													
SECTOR II	121908	Educación	3		x	26.28	37.50	39.61	43.33	<p>Inundaciones: Los centros no tiene amenaza de inundación debido a la topografía del terreno, el riesgo es por las corrientes que se pueden formar en el acceso de los predios debido a la intensidad de la lluvia, el resto tiene amenaza Baja debido a que la vertiente de los ríos está en el fondo de barrancos y quebradas.</p> <p>Sismos: La amenaza por sismos es media alta, esto debido a que el municipio de San Pablo está ubicado en una zona con alto riesgo de movimientos telúricos</p>												
	121909	Educación	3		x	28.78	39.16	43.77	43.33													
	121910	Educación	3		x	29.58	42.50	41.27	46.63													
	121911	Religioso	1		x	26.28	37.50	39.61	42.70													
	121912	Religioso	1		x	29.20	41.68	41.69	54.17													
	121913	Cultura	1		x	28.78	39.58	41.28	44.16													
	121914	Educación	1		x	37.91	50.83	52.94	51.63													
	121915	Religioso	2		x	28.78	40.00	40.77	45.83													
	121916	Educación	1		x	26.28	37.50	39.61	43.33													
	121917	Educación	1		x	26.28	37.50	39.61	43.33													
				Promedio del Sector		28.82	40.38	42.02	45.84													
SECTOR III	121918	Educación	1	x		27.53	49.17	40.41	43.74	<p>Sismos: La amenaza por sismos es media alta, esto debido a que el municipio de San Pablo está ubicado en una zona con alto riesgo de movimientos telúricos</p>												
	121919	Educación	1	x		26.28	48.76	39.61	43.33													
	121920	Educación	1	x		34.20	54.17	42.07	47.21													
	121921	Educación	1	x		37.95	55.42	44.61	48.29													
	121922	Educación	1	x		27.95	48.76	39.61	43.33													
				Promedio del Sector		30.78	51.26	41.26	45.18													
SECTOR IV	121923	Cultura	1	x		27.95	48.76	39.61	43.33	<p>VULNERABILIDAD</p> <table border="1"> <tr> <td>BAJA</td> <td>0-24</td> </tr> <tr> <td>MEDIA BAJA</td> <td>25-49</td> </tr> <tr> <td>MEDIA ALTA</td> <td>50-74</td> </tr> <tr> <td>ALTA</td> <td>75-100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Promedio del Municipio</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="background-color: yellow; text-align: center;">42.81</td> </tr> </table>	BAJA	0-24	MEDIA BAJA	25-49	MEDIA ALTA	50-74	ALTA	75-100	Promedio del Municipio		42.81	
	BAJA	0-24																				
	MEDIA BAJA	25-49																				
MEDIA ALTA	50-74																					
ALTA	75-100																					
Promedio del Municipio																						
42.81																						
121924	Religioso	1	x		31.70	51.67	41.57	46.24														
121925	Educación	2	x		27.08	51.26	40.11	44.13														
				Promedio del Sector		28.91	50.56	40.43	44.57													
Promedio de Edificios Evaluados en el Municipio de San Pablo.						32.81	47.35	45.23	45.87													



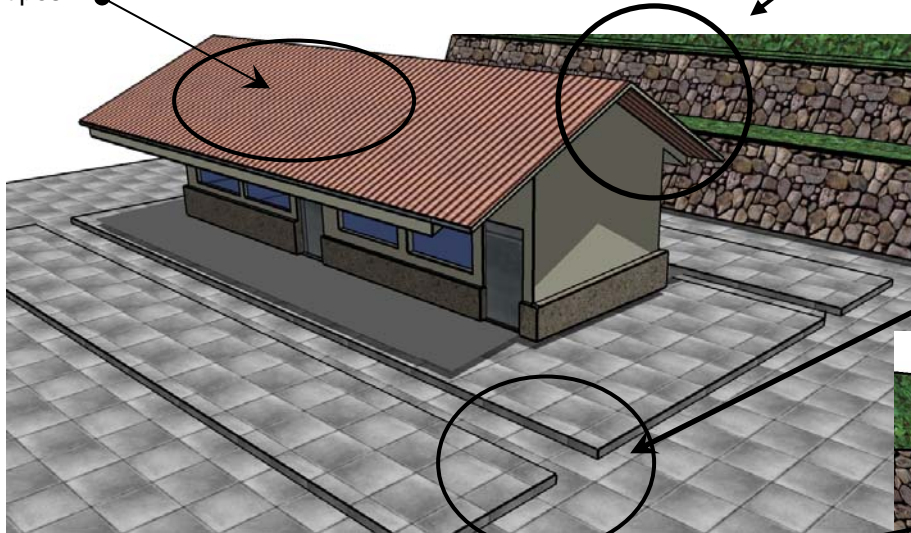
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



PREMISAS DE DISEÑO: Las premisas de Diseño fueron elaboradas para mostrar de forma sencilla y practica, la mejor manera de reducir y mitigar daños en construcciones, reduciendo riesgos ante una amenaza ante eventos naturales.

Techos de concreto, lamina, asbesto cemento, teja, paja y otros tipos.

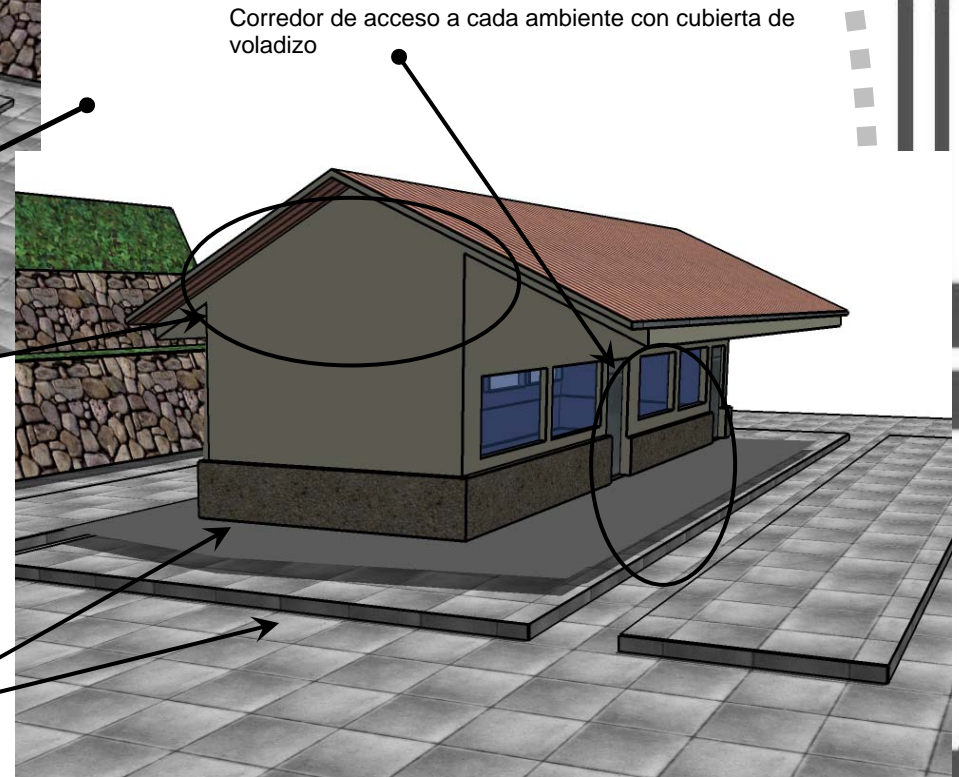
Techos: Se recomienda la construcción de techos inclinados para facilitar la caída de las aguas pluviales, además deben de tener aleros para proteger las paredes de las lluvias, también cunetas que ayuden a proteger la cimentación del edificio y ayuden a evacuar el agua hacia los drenajes municipales. Si el techo es plano será necesario colocar tubos para evacuar el agua.



Muro de carga con viga de concreto, Viga de concreto en voladizo

Los elementos portantes son los muros, a los cuales se le coloca una viga de concreto que soporta las costaneras de metal y la cubierta de lámina. Existe un corredor al frente por el cual se ingresa a cada ambiente del edificio, normalmente dentro del predio existe un área recreativa o patio de igual tamaño o más largo del edificio.

Zócalos, y Revestimientos de paredes: Para protección de las paredes de la lluvia se recomienda revestirlas con barro estabilizado o cemento, según las posibilidades.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.

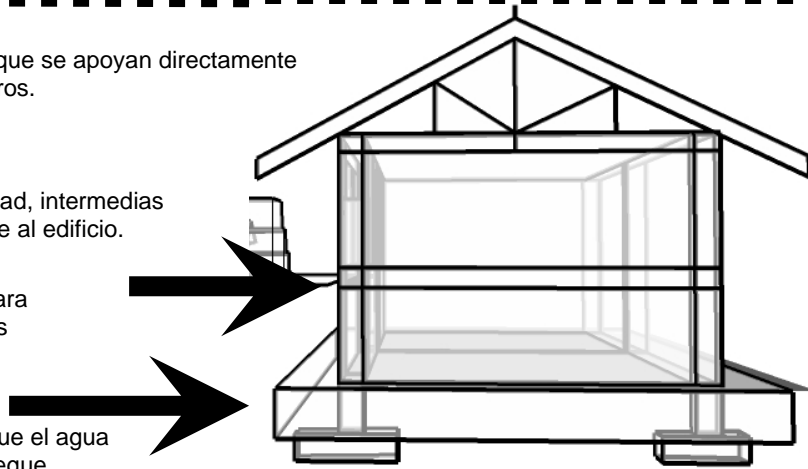


Utilización de costaneras que se apoyan directamente Sobre las vigas de los muros.

Utilizar Soleras de Humedad, intermedias Y finales para darle amarre al edificio.

Utilizar Sobre cimientos para Evitar filtraciones en zonas Inundables.

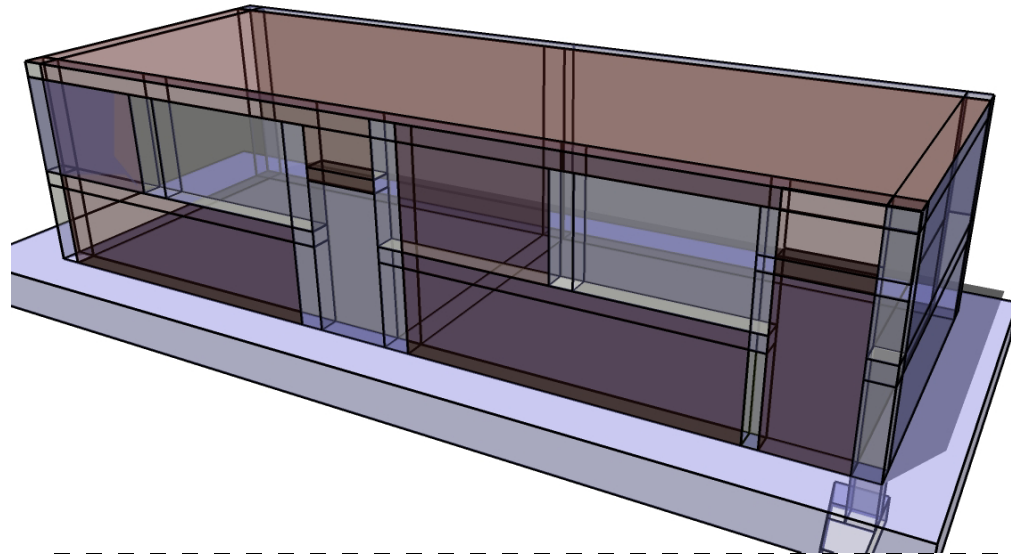
Construcción de Parapetos para impedir que el agua que corre por las calles llegue a las paredes o las puertas. +0.20 Nivel mínimo.



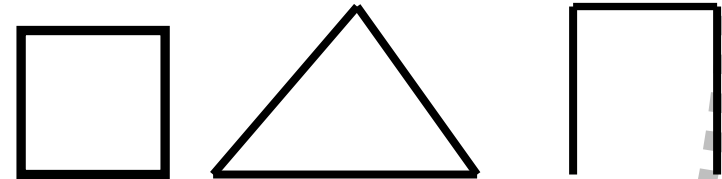
Paredes de ladrillo, block, adobe, bajareque, madera, y otros materiales.

Utilización de Zapatas, cimientos dependiendo del terreno y del peso que vaya a tener la edificación por construir

Debe hacerse énfasis en que, debido a su complejidad y a su estrecha relación con el planteamiento de espacio y forma de la construcción, los problemas de configuración deben ser enfrentados básicamente desde la etapa de definición del esquema espacial del edificio, y en toda la etapa de diseño.



Utilización de formas y esquemas estructurales simples para impedir la amenaza por sismos.



Es recomendable construir:
 Posición de elementos rígidos de manera simétrica con respecto al de gravedad del piso.
 Colocación de grandes masas en forma simétrica con respecto a la rigidez.
 Las principales causas de problemas residen en la excesiva distancia ente los elementos de soporte (claros y luces).



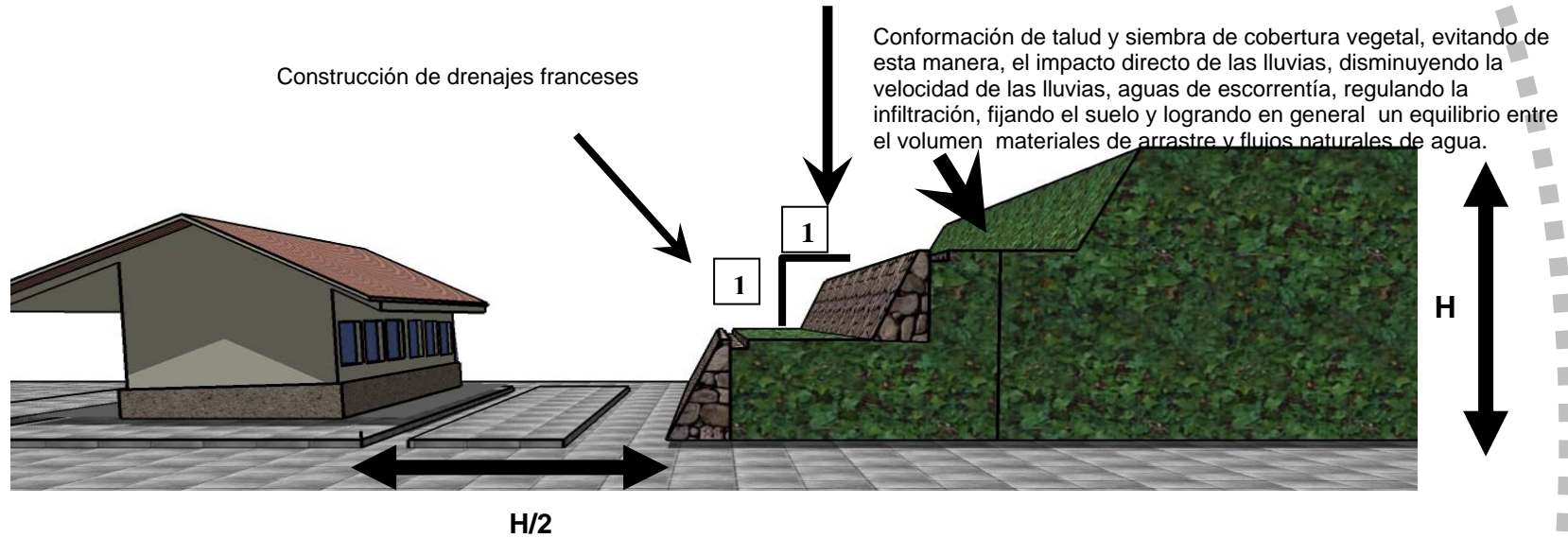
EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



- Evitar zonas de falla:** Reconocimiento y evaluación del área
Rotulación en zonas de deslizamientos
Reubicación de las zonas habitacionales
- Reducción de fuerzas motoras:**
Remoción total de materiales inestables

endiente se puede disminuir la altura del corte en el terreno para bajar la viabilidad técnica
Aumentar las fuerzas resistentes

Construcción de muros de protección apoyadas en formas firmes de acuerdo al estudio del suelo y el diseño de muros.



Aplicando correctamente en el tratamiento de compactación del suelo, técnicas constructivas y calidad en los materiales utilizados, puede disminuir considerablemente el riesgo.

No exponer los elementos en riesgo a la amenaza de deslizamientos de diferentes formas, modificando los proyectos constructivos, ubicándolos en otro lugar cuando hay un historial de deslizamientos ocurridos, también removiendo materiales inestables, siempre que no sean volúmenes muy grandes que generen un costo muy alto, en áreas con

Cuando la ubicación de la construcción esta en la base del talud, la distancia mínima desde donde el terreno es plano debe ser la mitad de la altura del talud





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Resultados

Sector	Código	Tipo de Equipamiento	Capacidad Total de Personas	Promedio de Vulnerabilidad	No Apto	Apto
Uno	121901	Religioso	109	46.13		x
Uno	121902	Educación	102	52.86		x
Uno	121903	Religioso	34	49.52	x	
Uno	121904	Religioso	63	49.07	x	
Uno	121905	Educación	115	45.82		x
Uno	121906	Religioso	85	48.63		x
Uno	121907	Religioso	57	51.64	x	

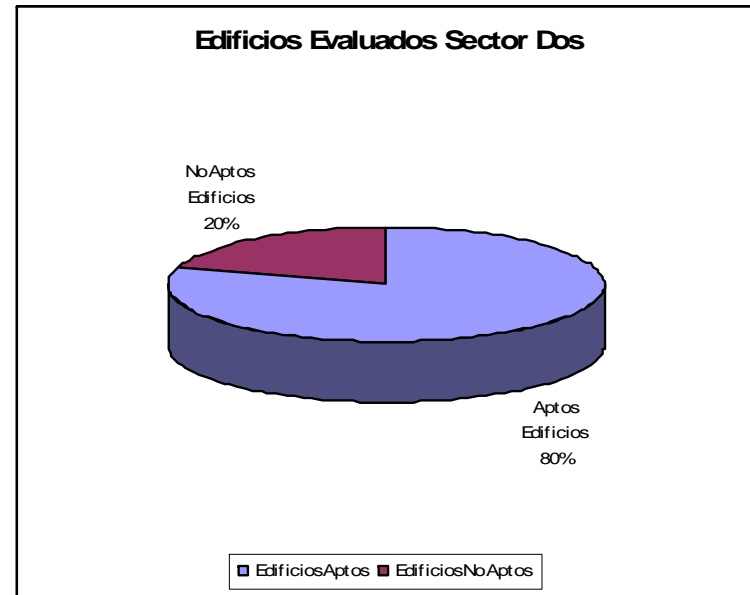
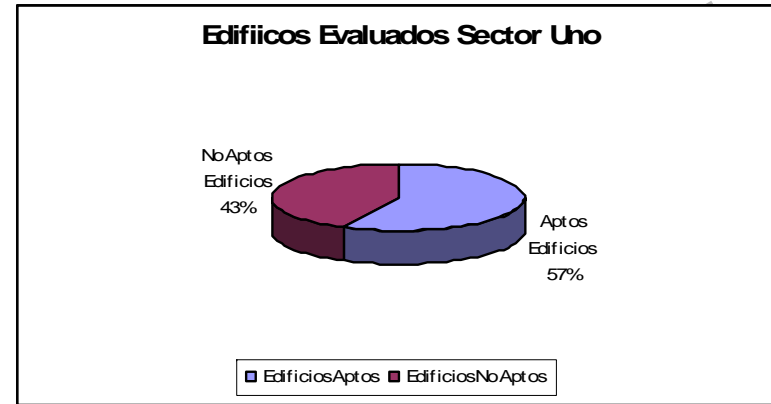
Total de edificios aptos para Albergue Sector Central: 4
 Total de edificios no aptos para Albergue Sector Central: 3

Total de edificios: 7

Sector	Código	Tipo de Equipamiento	Capacidad Total de Personas	Promedio de Vulnerabilidad	No apto	Apto
Dos	121908	Educación	125	36.68		x
Dos	121909	Educación	160	38.76		x
Dos	121910	Educación	165	39.99		x
Dos	121911	Religioso	29	36.52	x	
Dos	121912	Religioso	114	41.68		x
Dos	121913	Cultural	290	38.45		x
Dos	121914	Educación	122	48.32		x
Dos	121915	Religioso	31	38.85	x	
Dos	121916	Educación	87	36.68		x
Dos	121917	Educación	90	36.68		x

Total de edificios aptos para Albergue Sector Central: 8
 Total de edificios no aptos para Albergue Sector Central: 2

Total de edificios: 10

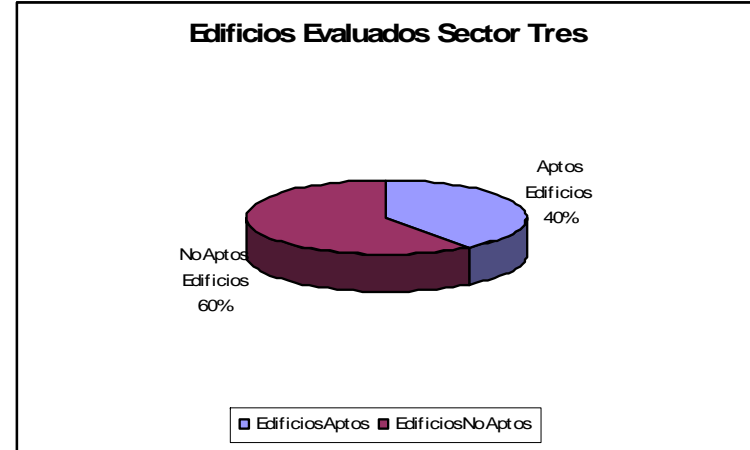




EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Sector	Código	Tipo de Equipamiento	Capacidad	Promedio	No apto	Apto
			Total de Personas	de Vulnerabilidad		
Tres	121918	Educación	97	40.21		x
Tres	121919	Educación	55	39.5	x	
Tres	121920	Educación	35	32.61	x	
Tres	121921	Cultural	75	46.57		x
Tres	121922	Religioso	49	39.91	x	



Total de edificios aptos para Albergue Sector Central: 2
 Total de edificios no aptos para Albergue Sector Central: 3
 Total de edificios: 5

Sector	Código	Tipo de Equipamiento	Capacidad	Promedio	No apto	Apto
			Total de Personas	de Vulnerabilidad		
Cuatro	121923	Cultural	169	39.91		x
Cuatro	121924	Religioso	49	42.79	x	
Cuatro	121925	Educación	75	40.64		x



Total de edificios aptos para Albergue Sector Central: 2
 Total de edificios no aptos para Albergue Sector Central: 1
 Total de edificios: 3



**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



**Total de Edificios Aptos para ser utilizados
como Albergues**

Sector	Codigo	Tipo de Equipamiento	Capacidad Total de Personas	Promedio de Vulnerabilidad
UNO	121901	RELIGIOSO	109	46.13
UNO	121905	EDUCACION	115	45.82
UNO	121906	RELIGIOSO	85	48.63
DOS	121908	EDUCACION	125	36.68
DOS	121909	EDUCACION	160	38.76
DOS	121910	EDUCACION	165	39.99
DOS	121912	RELIGIOSO	114	41.68
DOS	121913	CULTURAL	290	38.45
DOS	121914	EDUCACION	122	48.32
DOS	121916	EDUCACION	87	36.68
DOS	121917	EDUCACION	90	36.68
TRES	121918	EDUCACION	97	40.21
TRES	121921	CULTURAL	75	46.57
CUATRO	121923	CULTURAL	169	39.91
CUATRO	121925	EDUCACION	75	40.64



**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



**Crterios para Recomendar los Edificios como
Albergues y Condiciones para Funcionar como tales
De 25 Edificios Evaluados 15 son aptos como
Albergues**

No.	Codigo	Nombre del Edificio	Lineamientos o Recomendaciones
UNO	121901	Iglesia Evangelica Centro Americana Nueva Canaan	* Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 109 personas.
UNO	121905	Escuela Oficial Rural Mixta Colima II	* Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias * Colocar una bodega de alimentos para las familias
UNO	121906	Iglesia Evangelica de Dios Espiritu Completo	* Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 85 personas. · Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas
DOS	121908	Escuela Oficial Urbana Mixta La Cumbre	* Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 125 personas. · 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
DOS	121909	Escuela Oficial Urbana Mixta San Jose Zelandia	* Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 160 personas.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.

DOS	121910	Instituto de Cultura General La Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> * Colocar dos baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 165 personas. • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas
DOS	121912	Salon del Centro de Formacion	<ul style="list-style-type: none"> * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias • Colocar una bodega de alimentos para las familias
DOS	121913	Salon del Municipal	<ul style="list-style-type: none"> * Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 290 personas. • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
DOS	121914	Instituto Mixto de Magisterio. Educ. Primaria Inercultural	<ul style="list-style-type: none"> * Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 122 personas. • 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
DOS	121916	Escuela Oficial Urbana Mixta San Pablo	<ul style="list-style-type: none"> * Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 87 personas. * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
DOS	121917	Escuela Oficial Urbana Mixta El Naranjal	<ul style="list-style-type: none"> * Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 90 personas. * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
TRES	121918	Colegio Adventista Tocache	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas • Colocar una bodega de alimentos para las familias
TRES	121921	Instituto Santo Domingo Tocache	<p>Instituto Santo Domingo Tocache</p> <ul style="list-style-type: none"> * Colocación de baños para cumplir con la capacidad que podría albergar el edificio que es de 75 personas. * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas • Colocar una bodega de alimentos para las familias
CUATRO	121923	Salon Comunal Colima I	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas * Colocar un deposito de agua para abastecimiento de las familias
CUATRO	121925	Escuela Oficial Urbana Mixta Coma I	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dos cocinas provisionales para la alimentación del las personas • Colocar una bodega de alimentos para las familias





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



CONCLUSIONES

1. Las autoridades Municipales, carecen de planes de mitigación de riesgos, motivo por el cual es necesario fortalecer, modernizar, hacer conciencia y divulgar dentro de la población los sistemas de prevención de riesgos ante un fenómeno natural.

2. El problema en el municipio de San Pablo, más que las amenazas producidas por fenómenos naturales, lo constituye el poco conocimiento sobre dichos sucesos que afectan al país.

3. Es necesario que la Municipalidad en conjunto con otras entidades generen políticas y proyectos destinados a las comunidades, con el fin de que conozcan los desastres y su comportamiento a lo largo de la historia; para que tanto el hombre aprenda a convivir con ellos, con una mayor oportunidad de sobrevivir, así como una mejor capacidad de respuesta ante las eventualidades naturales que se le puedan presentar.

4. Las autoridades Municipales carecen de estudios realizados para la Mitigación de riesgos, planes de mitigación de riesgos, motivo por el cual se sigue construyendo en lugares no aptos para la formación de asentamientos humanos.

5. La Vulnerabilidad es afectada por diferentes factores. Tal es el caso de la falta de mantenimiento de los edificios en el municipio de San Pablo, principalmente del sector educación que se han dañado conforme el paso de los años, lo que podría generar valores de vulnerabilidad más altos de los que naturalmente podrían ocurrir.

6. La mayoría de edificios evaluados, no cuenta con servicios necesarios que le proporcionen bienestar a los usuarios, como instalaciones sanitarias en buenas condiciones, abastecimiento de agua y saneamiento.

7. Es necesario tener conocimiento de cuáles son los recursos principales de las comunidades y del centro de San Pablo, para que la población pueda ser atendida en situación de emergencia; además como parte importante para reducir el grado de vulnerabilidad de la comunidad.

8. Partiendo de la necesidad de evaluar la vulnerabilidad para validar las prioridades de la comunidad, en este caso, los riesgos que presentan ante amenazas y, como mecanismo para estimular su participación en la solución de los problemas presentados: se realizó la evaluación general de cada edificio en estudio que dio como resultado los aspectos y grados de vulnerabilidad ante las principales amenazas que pueden afectar a la población.



9. Las amenazas presentadas con datos importantes fueron determinadas con los análisis realizados dentro del municipio, lo que hace necesario proponer requerimientos y mejoras en áreas vulnerables con medidas de precaución y mitigación. La ponderación y evaluación realizada en el municipio se torna una medida importante para la prevención de desastres en el municipio.
10. Normalmente los códigos de construcción no se respetan, lo mismo que las leyes y ordenanzas de ordenamiento urbano y territorial; las autoridades y la presión social generada por la pobreza, hace que se instalen y/o expandan comunidades en zonas propensas a actividades volcánicas, terremotos, inundaciones u otros fenómenos naturales; por lo que es importante generar planes de desarrollo comunitario con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, que determina también la calidad de vivienda, evitándose para su ubicación, las áreas vulnerables ante amenazas.

RECOMENDACIONES

1. Las entidades municipales a nivel nacional, tienen la obligación de realizar planes de emergencia, con el fin de reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, ante las amenazas de tipo natural; evitándose con esto que sucedan desastres como los ocurridos anteriormente en el país.
2. Que el diseño de edificaciones debe ser de formas puras, ya que el alejamiento de formas y esquemas estructurales simples es castigado fuertemente por los sismos y otras amenazas naturales.
3. Se debe promover la cultura de prevención de desastres, ya que estos ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente.
4. Es necesario difundir los resultados obtenidos en esta investigación, por medio de talleres o seminarios impartidos a los habitantes del municipio de San Pablo, principalmente a los que se encuentran en zonas de alto riesgo.
5. Utilización obligatoria de premisas mínimas para el diseño y construcción de viviendas, y edificios de uso público, con el fin de minimizar la vulnerabilidad de estos. Es aconsejable evitar el planeamiento de construcciones riesgosas con el fin de reducir la amenaza.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



6. No abusar de la excesiva distancia entre los elementos de soporte (claros o luces) las alturas libres y la rigidez de los mismos. La flexibilidad puede traer como consecuencias la inestabilidad del edificio en general.
7. Es necesario observar las tipologías estructurales utilizadas, puesto que algunas se encuentran con graves errores, principalmente: en el ordenamiento de la estructura, en el amarre de los componentes estructurales, en la ausencia de los mismos componentes rigidizantes como vigas de corona y refuerzos o columnas. Estas situaciones convierten a las edificaciones en un riesgo y un peligro para sus componentes, sin agregarle el riesgo que representa el área vulnerable en la que se encuentran. Es de vital importancia enseñar a la población un sistema estructural seguro y económico de fácil construcción, que incluya medidas de mitigación.
8. Informar a la comunidad sobre las amenazas principales, se convierte en un tema primordial para asegurar que el peligro ante las amenazas y riesgos no exceda; considerándose preventivamente los requerimientos para la planificación, diseño y construcción
9. La Amenaza volcánica y las inundaciones se presentan como los más importantes, lo que evidencia que los habitantes perciben los

eventos en proporción directa a su recurrencia y sobre la base de la memoria de sus experiencias personales. Es importante que aún cuando se dirija la orientación de las acciones preventivas, hacia la resolución de los aspectos prioritarios definidos por la comunidad e instituciones preventivas ante una emergencia, se requiere motivar a los habitantes para que se interesen en la mitigación de los riesgos que se presentan en el municipio de San Pablo.



ANEXOS





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



FUENTES DE CONSULTA.

10.1. FUENTES PRIMARIAS:

- 1 INE. 1994 y 2003.
Censo nacional X de población. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Guatemala.
- 2 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.
- 1 Director General de CONRED. Taller Consultivo para la Investigación de la problemática actual de la vulnerabilidad en Guatemala. Conferencias orales. Marzo 2006.
- 2 Análisis del Marco Normativo y legal relativo a la Gestión de Riesgo. PNUD. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. 2005.
- 3 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.

10.2. 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,





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



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.

Jaume Font, Romá Pujadas. Ordenación y Planificación territorial. Editorial Síntesis.

Ayala-Carcedo, Francisco Javier. RIESGOS NATURALES. Editorial Ariel.

Lungo, Mario. RIESGOS URBANOS. Istmo Editores, mayo 2002. San Salvador, El Salvador.

10.3. FUENTES TERCIARIAS:

- 1 www.maga.gob.gt/sig
- 2 www.conred.org.gt
- 3 www.ifrc.com
- 4 www.cenapred.org.gt
- 5 CD Programa Arc Explorer 2002.
- 6 www.Google.com
- 7 www.googleearth.com
- 8 Arcexplorer2
- 9 ECW PLUGIN ARCGIS 8 Y 9
- 10 Oficina Municipal de Planificación

Conferencias: semana Nacional de Ciencia y Tegnologia 2006

Ciencias del Océano la tierra y el Espacio.

1. La Gestión de Riesgos y el costo de los desastres en Guatemala Arq. Manuel Pinelo, Ing. Alejandro Maldonado y Lic. Joaquín Mejicanos.
2. Mapas Satelitales y geoposicionamiento. Ing. Adrian Urrejolas
3. Ordenamiento Territorial. Lic. Gustavo Cajón, Ing. Ricardo Miyares e Ing. Marcos Sutuj.
4. El programa reverdecer Guatemala Ing. Hector Centeno
5. El Tsunami y los huracanes. Katrina y Stan. Lecciones aprendidas Ing. Edy Sánchez.



**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



Taller Introducción de la Elaboración del Proyecto de Graduación.

Charlas dadas por La Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED, 2007.

1. Amenaza y sistemas de información geográfica
Arq. Gustavo Barrios
2. Análisis de competencias, atribuciones y funciones.
3. Conceptos Generales sobre Riesgos, Amenazas, Vulnerabilidad y Desastres. Arq. Manuel Pinelo.
4. Identificación de Amenazas y Vulnerabilidad ante: Inundaciones, Deslizamientos y Derrumbes, Erupciones Volcánicas.
5. Identificación de Amenazas y vulnerabilidad ante Sismo y Huracán.
Ing. David Monterroso.
6. Marco Legal de la Gestión para la reducción del riesgo y desastres.
Arq. Alma Hernández Identificación de Amenazas y Vulnerabilidad ante: Sismo y Huracán.
Ing. David Monterroso.
7. Organización de la SE-CONRED.
Arq. Manuel Pinelo

Instituciones que se encuentran relacionadas con los Desastres y Calamidades Publicas de cualquier naturaleza en Guatemala.

1. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
2. Ministerio de Educación.

3. Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda.
4. Secretaria General de Planificación y Programacion de la Presidencia. SEGEPLAN.
5. Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Alimentación. MAGA.
6. Comision Nacional para la Reduccion de Desastres CONRED.
7. Cuerpo de Bomberos.
8. Municipalidad del Municipio.
9. Biblioteca Central, Universidad de San Carlos.
10. Biblioteca de la Facultad de Arquitectura.
11. Biblioteca de la Facultad de Ingeniería.
12. Instituto Nacional de Sismología, vulcanología, metereología e Hidrológica INSIVUMEH.

Tesis y Libros Consultados

- 1.1 Castellanos Girón, Luís Alberto
Esquema de Ordenamiento.
- 1.2 Galindo Sam, Jorge Roberto
Reordenamiento Urbano del Municipio de Huite, Zacapa.
Facultad de Arquitectura. U.R.L.
Guatemala, 1994
- 1.3 Gandara, José Luís, Marroquín, Hermes
Vivienda Popular en Guatemala Tomos I, II.
Guatemala Editorial Universitaria, 1989.
- 1.4 Rosales Arenales, Ernesto
Consideración en el análisis y Diseño de Estructuras.
Tesis facultad de Ingeniería, USAC. 1977





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



Libros Y Mapas

- 2.1 Diccionario Geográfico Nacional 2001.
- 2.2 Banco de Occidente Historia y Cultura de Guatemala, Génesis Mega Programas, 1997.
- 2.3 Enciclopedia Encarta 2003,
- 2.4 Mapas Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Metereología e Hidrológica INSIVUMEH.
- 2.5 Mapas Cartográficos del Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, 2006.
- 2.6 Mapas de Google Herat, Internet consulta 2007.
- 2.7 Técnicas de Investigación Científica, Editores Universitarios 1988.
- 2.8 Teoría del Conocimiento, Editorial Losada, S.A. 1979.





5.6. 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.

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.

ADVERTENCIA: Aviso, consejo, precaución, nota, indicación. Diseminación de señales de peligro inminente que pueden incluir avisos de medidas de protección.

AFECTADO: Dícese de las personas, sistemas o territorios sobre los cuales actúa un fenómeno o circunstancia, cuyos efectos producen perturbación o daños.

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.

ALBERGADO: Persona que pernocta o vive en un albergue.

ALBERGUE: Edificio o lugar donde se brinda alimentación, resguardo y protección a las personas afectadas durante una contingencia.

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.

AMBIENTE: Relativo al medio que constituye un ecosistema.

AMENAZAR: Dar indicios de estar inminente alguna cosa mala, desagradable, anunciarla, presagiarla.

AMPARO: Abrigo, refugio o defensa.

ANTES: Advertencia que denota prioridad de tiempo o lugar. Suele anteponerse a las partículas de y que.

AREA DE SEGURIDAD: Ambiente interno o externo de un inmueble, cuya construcción, diseño y/o localización, permiten la reducción del riesgo de los usuarios.

ASIMISMO: No sísmico, usado para designar un área libre de actividad sísmica o proceso de deformación tectónica que no esté acompañado de fenómenos sísmicos.





**EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.**



AVALANCHA: Alud constituido fundamentalmente por nieve, rápido y repentino deslizamiento de masas incoherentes, usualmente mezclas de nieve-hielo, material rocoso.

AVISO: Noticia dada a alguno/ indicio señal / advertencia, consejo.

BASE: Centro de concentración de medios.

BUSQUEDA: Conjunto de operaciones cuyo objetivo es encontrar personas, restos o elementos desaparecidos en circunstancias de accidentes o desastres.

BRIGADA DE EMERGENCIA: Escuadrón o grupo institucional capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.

CAMPAMENTO: Campo destinado al establecimiento de un asentamiento humano mediante carpas o elementos semejantes.

CATASTROFE: Desastre mayor que involucra alto número de víctimas y daños severos.

CAUDAL: Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal por unidad de tiempo.

CENTRO DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA: Unidad especializada que concentra recursos ó personas afectadas, con relación a los desastres.

CICLON: 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.

CLAVE: Lenguaje convenido para uso técnico en desastres, con el objeto de simplificar las telecomunicaciones, mantener la reserva en la información.

COVERTURA: Alcance que los programas o acciones de salud tienen sobre la comunidad siniestrada.

CONTINGENCIA: Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda: riesgo, peligro, evento.

CRECIDA: Dícese del aumento rápido del gasto de un fluido en movimiento, en particular, de un curso de agua.

CRISIS: Estado de situación que implica el quiebre de la normalidad de un sistema y favorece su desorganización.

DAMNIFICADO: Persona afectada por un desastre que ha sufrido daño no corporal.

DAÑOS: Perjuicio, detrimento, menoscabo, dañar, causar perjuicio, dolor o no molestar.

DEGRADACIÓN AMBIENTAL: Modificaciones desfavorables del estado ecológico y ambiental como resultado de procesos naturales y/o actividades humanas.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



DEGRADACION DE LA TIERRA: Deterioración progresiva de la calidad o forma de la tierra, como resultado de fenómenos naturales o actividad humana.

DEPRESION: Región donde la presión atmosférica es relativamente más baja que la de las regiones que la rodean del mismo nivel.

DEPRESION TROPICAL: Velocidad del viento de hasta 33 nudos.

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.

DESBORDE: Rebalse de un fluido en movimiento por sobre su continente, cause o lecho.

DESERTIFICACION: 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.

DESPRENDIMIENTO: Fragmentación y caída cercana a la vertical, de material consistente.

DESPUES: Que denota posteridad de tiempo, lugar o situación. Posterior a la ocurrencia de un evento.

DISEÑO: Descripción o bosquejo de alguna cosa, hechos por palabras.

DURANTE: Durar / mientras: que dura.

ECOSISTEMA: Unidad ecológica básica, formada por el ambiente viviente (biotopo) y de organismos animales y vegetales que interactúan como un entre funcional único.

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.

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.

ENJAMBRE SISMICO: Serie de movimientos menores de tierra (ninguno de los cuales puede ser identificado como principal) que ocurren dentro de un tiempo y área limitada.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



EPICENTRO: Proyección hacia la superficie terrestre del foco donde se originan las vibraciones sísmicas.

EROSION: Pérdida o desintegración de suelo y rocas como resultado del agua, hielo o viento.

ERUPCION VOLCANICA: Paso de material (magna), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie.

ESTIMACION: Proceso que busca dimensionar en forma aproximada, basado en datos preliminares, los efectos de los desastres.

EVACUACION: 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.

EVALUACION DE DAÑOS: Identificación y registro cualitativo y cuantitativo, de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.

FALLA: Ruptura de la superficie terrestre en dos o más bloques dislocados por movimientos diferenciales de desplazamiento más o menos vertical.

FUENTE: Una persona, lugar o caso que pueda funcionar como el punto de origen de un riesgo.

HABILITAR: Dar a uno por capaz y apto para una cosa. Declarar hábil una cosa que no lo es.

HURACAN: 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.

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.

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.

LAHAR: Término de origen indonesio que designa un flujo de escombros por la ladera de un volcán.

LICUEFACCION: 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.

MAGNITUD: Materia derretida que incluye roca líquida y gas bajo presión, que puede brotar de un desfogue de volcán.

MAGNITUD SISMICA: Escala sismológica relacionada con la energía disipada o liberada en el foco. Es independiente del lugar de observación, mide la magnitud.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



MAPA: Representación convencional, parcial o total, de la superficie terrestre.

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 riesgo específico, diferenciando la probabilidad alta, media baja de ocurrencia de un desastre.

MAPA DE RECURSOS: Corresponde a un mapa zonificado donde se señalan los recursos físicos y/o humanos que podrán emplearse en caso de desastre.

MAREMOTO: Fuente oleaje marino producido por grandes desplazamientos del fondo oceánico, como resultado de un terremoto o actividad volcánica, terrestre o submarina.

MITIGAR: Moderar, aplacar, suavizar, atenuar. Lograr la reducción de los riesgos de desastres, o los efectos de éstos después que el evento ha ocurrido.

MITIGACION: 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.

MONITOREO: Vigilancia continúa y sistemática de variables definidas como indicadores de la evolución de

un riesgo de sistema que permite la observación, medición, evaluación continúa del progreso de un proceso o fenómeno para tomar medidas correctivas.

NIVEL FREÁTICO: Limite superficial del agua subterránea, respecto a la superficie del suelo.

PLANES: Extracto, apunte, escrito en el que se expone la traza o disposición general de una cosa. Intento, proyecto.

PELIGRO: Riesgo inminente de perder algo, que suceda un mal.

PREPARATIVOS PARA DESASTRES: Conjunto de esfuerzos desplegados por las autoridades en conjunto con la comunidad, para hacer frente a casos de desastre.

PREVENCION: 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.

PROBABILIDAD: Verosimilitud o apariencia fundada de verdad. Calidad de probable que es fácil que suceda.

PRONOSTICO: 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”.



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



RECONSTRUCCION: 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.

RECURSOS: Acción y efecto de recurrir. Bienes medios de subsistencia. Emplear medios especiales para el logro de un objetivo.

REFUGIOS: Asilo, acogida o amparo. Local destinado al resguardo de personas y animales. Requerimiento de protección física para las 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.

REGION: Porción del territorio de características físicas, clima, vegetación, geología, topografía, etc. O humanas, actividades económicas, población, etc.

REHABILITAR: Habilitar de nuevo; volver a habilitar o restituir a su estado anterior a una persona o cosa.

SISTEMA: Conjunto de reglas o principios enlazados entre sí, formando un cuerpo de doctrina. Conjunto de cosas que ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

SOBREVIVENCIA: Conjunto de una persona que ha logrado salvar su vida a pesar de los efectos de un desastre.

TECTONICA DE PLACAS: El concepto de que las capas superiores de la tierra están hechas de varias capas largas y rígidas, cuyos límites son fallas.

TEMPORAL: Precipitaciones intensas acompañadas de vientos suficientes para causar daños.

TERREMOTO: Sacudidas de la superficie terrestre, producidas por la liberación súbita, en forma de ondas, de energía acumulada, generadas por deformaciones de la corteza.

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.

VICTIMA: Persona que ha sufrido la pérdida de la salud en sus aspectos físicos, psíquicos y sociales, a causa de un accidente o desastre.

VIGILANCIA: Medición técnicamente confiable, de parámetros definidos como indicadores de riesgos específicos, o de un desastre.

VOLCAN: Montaña formada por acumulación local de material volcánico alrededor de una abertura.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



ZONA DE SEGURIDAD: Superficie protegida, cercana a un foco de desastre, donde las víctimas o bienes tienen baja probabilidad de resultar lesionados o dañados.

GLOSARIO TECNICO:

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.

Asentamiento de Muro:
Habilidad del suelo de la base para soportar el peso de la estructura.

Bajadas de Agua:
Constituyen el complemento de descarga de los canalones y generalmente se hacen de lámina lisa y de sección circular o rectangular.

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.

Block:
Material hecho a base de piedra pómez.

Canal:
Son fabricados con lámina lisa, y sirven para recoger las aguas que desagua la cubierta.

Cimientos:
La misión de los cimientos es la de repartir homogéneamente las cargas de una edificación al terreno, evitando el vuelo del conjunto.

Cimentaciones Superficiales:
Son aquellas que apoyan en las capas superficiales del terreno.

Columnas:
Soporte vertical empleado para sustentar la estructura horizontal de un edificio

Cubierta:
Elemento constructivo de cerramiento, situado sobre el interior de un edificio para protegerlo de las inclemencias atmosféricas.

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.

Cubierta de teja:
Material de barro cocido rojo, el cual se obtiene de la profundidad del sub-suelo.

Deslizamiento de Muro:
Habilidad de la estructura para soportar las fuerzas horizontales aplicadas al muro.

Estabilidad Global:
Habilidad de la resistencia del suelo retenido para soportar el peso completo del material.





EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA-ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO, SAN MARCOS.



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.

Marco Estructural:

Es la combinación de elementos verticales (columnas) y horizontales (vigas)

Masa:

Propiedad intrínseca de un cuerpo que mide su inercia, es decir, la resistencia del cuerpo a cambiar su movimiento

Mobiliario y Equipo:

El mobiliario a emplear debe satisfacer requerimientos específicos.

Muros de Carga:

Elementos que resisten alguna carga además de la propia. Al combinarse con pisos y techo forman una estructura tipo cajón.

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.

Muros de Corte:

Elementos que resisten cargas laterales

Muros de Retención:

Se refiere a los muros con suelos reforzados,

Muros sin Carga:

Son los que sólo soportan su propio peso, como los tabiques o muros divisorios

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.

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.

Permeabilidad:

Capacidad de un material para permitir que un fluido lo atraviese sin alterar su estructura interna.

Peso:

Medida de la fuerza gravitatoria de un objeto

Residuos Sólidos:

Fracción de los materiales de desecho que se producen tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo.

Resistencia:

Propiedad de un objeto o sustancia que hace que se resista y oponga al paso de una **fuerza**.

Sistema de Entramado en Madera:

Conformado de piezas que poseen generalmente todo un mismo espesor aunque varían de longitud, peralte.

Tabiques de Madera:

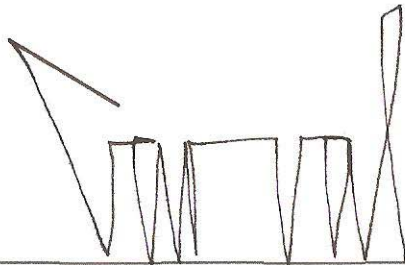
Formados de un entramado o esqueleto de madera, revestido con madera por una de sus caras o por las dos



EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA-ESTRUCTURAL
DE LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EN SAN PABLO SAN MARCOS



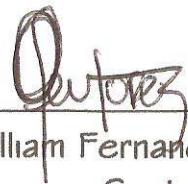
IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano



Arqta. Mabel Hernández
Asesora



William Fernando López Urbina
Sustentante