

7. Identificación de Riesgo

✦ Amenazas, Variables

Amenaza	V A R I A B L E S			
	Recurrencia	Magnitud (daños)	Cobertura	Categoría
Inundación	Corta	Severo	Colonia Rió Bajo, Cantón El Transito	1ª
Deforestación	Corta	Intermedio	Todo el municipio	3ª
Epidemias	Corta	Intermedios	Zona baja de mayor concentración de población	3ª
Sismos	Larga	Mas Severos	Todo el Municipio	2ª

Deslizamientos	Corta	Intermedios y locales	principalmente zona Laureles, Quebrada y Calle Principal de San José Los Sitios a Talnique	3ª
Incendios	Corta	Intermedios y locales	Todo el municipio en época de verano	3ª

✦ ***Interpretación de Matriz de Identificación de Riesgos (amenazas, variables).***

En la identificación del riesgo en lo referente a las amenazas, el COEM identifica 6 que son las que afectan a la población basada estas en recurrencia, magnitud cobertura y categoría:

En lo referente a recurrencia se detallan los criterios preestablecidos:

Corta: Se sugiere menor a 5 o 10 años.

Larga: Se sugiere a mayor de 10 años.

Categorías:

Primera: Aquellas que constituyen una amenaza con corta recurrencia y que generan daños comparativamente mas severos y mas amplia cobertura.

Segunda: Aquellas que constituyen una amenaza con largos periodos de recurrencia y que generan daños comparativamente severos y de amplia cobertura.

Tercera: Aquellas que constituyen una amenaza con corta recurrencia y que generan daños intermedios o menores y mas circunscritos (ubicación).

✦ *Vulnerabilidades, Factores.*

1. Sociales					
1.1	Organización	No existe	Débil	Observaciones	
1	Organización en ADESCO			El COEM es una de las organizaciones que mas funcionan en el Municipio y esta constituido por 25 personas de los diferentes caseríos, cantones e instituciones que permanecen en el mismo.	
2	Organización en COEM				
3	Organización en COEL				
4	Organización en Centros Escolares				
1.2	Educación	Suficientes	Muy Pocas	Elevado	Menor
	Centros Escolares				
	Analfabetismo en adultos				
	Asistencia				

	Escolar				
	Recursos para estudiar				

1.3	Salud	Buena	Regular	Deficiente	Nulo
1	Nutrición				
2	Acceso y uso de letrinas				
3	Sistemas de recolección de aguas servidas				
4	Abastecimiento de agua				
5	Calidad del agua de consumo				
6	Control de vectores de enfermedades				
7	Campañas de vacunación				
8	Acceso a consultas médicas				
9	Acceso a medicamentos				
10	Acceso a tratamientos médicos				
11	Atención social focalizada (madres lactantes, niños menores de 5 años y ancianos)				
1.4	Sociales	Muy Seria	Seria	Moderada	Mínima
1	Maras o pandillas				
2	Hurto a negocios, casas o personas				
3	Asesinatos				
4	Falta de presencia policial				
5	Presencia de niños en las calles				
6	Violencia doméstica en mujeres y niños				
7	Abandono de hogar por parte de los padres				
8	Falta de lugares para el cuidado de niños				

Comentario: La información referente al área de salud fue obtenida de los directores de las Unidades de Salud del Municipio y la información descrita en aspectos sociales fue proporcionada por la Policía Nacional Civil (PNC)

Análisis de Riesgo

Evento	Amenaza						V U L N E R A B I L I D A D E S														
	Frecuencia			Ambiental			Física			Económica			S O C I A L								
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	Educativos	Ideológicos	Políticos	Institucional	Organización				
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Sismos																					
Inundación																					
Deslizamientos																					
Deforestación																					
Epidemias																					
Incedios																					

Referencias



** Análisis de Riesgos*

De acuerdo al análisis de riesgo, los actores sociales del municipio establecen tres amenazas principales priorizadas de mayor riesgo en nivel rojo (sismos, inundación y deslizamientos) y tres en nivel amarillo (deforestación, epidemias e incendios).

Por ejemplo los **deslizamientos** son los que mas frecuentes se repiten por la vulnerabilidad existente, la ubicación del municipio en la zona montañosa de la cordillera del Bálsamo y los terrenos húmedos y arcillosos, provocando en época de invierno que esto se vuelva mas recurrente por las lluvias intensas y la saturación de aguas en los mantos acuíferos afectando la parte de arriba del municipio y provocando obstrucción de las carreteras de acceso así como perdidas de vidas humanas y viviendas.

Otra amenaza considerada son las **inundaciones** siendo vulnerable la parte baja del municipio, específicamente la zona de Río Bajo, Colonia Dos de Mayo y Cantón El Transito; en época de invierno, debido a la ubicación de las viviendas y el tipo de construcción de las mismas las cuales se hacen mas vulnerables por no contar con bordas de protección, provocando el desbordamiento del río y perdidas considerables en los cultivos y en las viviendas y arriesgando la vida de las personas.

Otra amenaza predominante son **sismos**, sabemos que el país es vulnerable por encontrarse ubicado en la cordillera volcánica del pacifico además por estar muy cercanos a la zona de subducción de las placas tectónicas del coco y el caribe aunado a lo anterior podemos mencionar las características de nuestros suelos a si como el aumento de la densidad poblacional específicamente en las zonas mas vulnerables a deslizamientos como la cordillera del Bálsamo entre otros, esto ocasiona el riesgo en perdidas humanas, obstrucción de carreteras que conducen al municipio, perdidas económicas, de infraestructura, y deterioro ambiental.

Se consideran otras amenazas como la deforestación, epidemias, e incendios que también afectan al municipio en lo económico, físico y ambiental, estas ultimas en menor magnitud.

✦ *Análisis de Riesgos (Plan de Mitigación)*

Para el Plan de Emergencia Municipal se establecen todos aquellos riesgos que afectan de una u otra forma a la población de Talnique, los parámetros que se han tomado están basados a la vivencia diaria de la población afectada y los estudios técnicos.

La categorización de la amenaza queda definida en alta(roja), media(amarilla) y baja(verde) de acuerdo con los miembros del COEM que elaboraron este plan y al estudio técnico proporcionado por el grupo de Recursos Internacional (IRG). Entre ellos los que mas afectan directamente al Municipio se detallan a continuación: sismo, inundación, deslizamientos, deforestación, desnutrición, epidemias e incendios.

Amenazas.

Para el Plan de Mitigación y de Emergencia del Municipio de Talnique se estudiaron las amenazas a riesgos hidrológicos y geológicos, relacionadas a inundaciones y terremotos.

Se consideran las amenazas sísmicas debido al movimiento violento del terreno y las amenazas colaterales a consecuencia de la anterior: Susceptibilidad de deslizamientos y licuación. La amenaza a desbordamiento del Río Talnique es sujeta a consideración dada las frecuentes inundaciones en las partes bajas del río.

Movimiento severo del terreno

El riesgo asociado a amenazas² por movimientos violentos del terreno durante los terremotos se estableció mediante la clasificación de los tipos de sitio o tipos de

² Entendiendo como amenaza un 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.

suelos presentes en el municipio. Está basada en la geología de la región y en la correlación de la misma con la designación de Tipo de Sitio de acuerdo con el NEHRP Edición

1997. Se utilizó esta clasificación por ser la misma un estándar internacional reconocido en toda la región de las Américas. Con esta clasificación y con el mapa de aceleraciones máximas del terreno para un 20% de probabilidad de excedencia en 20 años, obtenido mediante el análisis de amenaza sísmica para la región para central de El Salvador.

Para el Municipio de Talnique se considera que todos los asentamientos humanos son de densidad moderada o baja por lo tanto solo se presentan zonas de riesgo moderado o bajo. Sin embargo al combinar el factor de vulnerabilidad física en relación a los sistemas constructivos prevalecientes (laminas, bahareque y adobe), y la ubicación de infraestructuras físicos en terrenos no adecuados, el nivel de riesgo se eleva en sectores tales como: Cantón Los Laureles, Cantón San José Los Sitios: Colonia San Francisco, Pérez y Rosita, Casco Urbano de Talnique: Colonia El Milagro, Cantón Los Cipreses: Caserío San Carlos. (Mapa No 6 Plan de Mitigación).

Susceptibilidad a Deslizamientos.

En base a la información recogida de la geología del municipio. La susceptibilidad de deslizamientos se presenta en tres niveles: alto, moderado y bajo.

Al considerar aspectos de factor vulnerabilidad física de la estructura como la ubicación de las casas a orillas de abismos, carreteras ubicadas en zonas propensas

los bienes, servicios y el medio ambiente. Es un factor de riesgo externo de un sistema o de un sujeto expuesto, que se expresa como la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo.

a deslizamientos; casas y locales públicos construidos cerca de bordos de tierra se intensifica el nivel de riesgo de las familias ubicadas en zonas de riesgo moderado, por lo que considera en alto riesgo la población de: Centro Escolar Talnique, Centro Escolar Los Cipreses, Colonia El Milagro, entrada a comunidad Los Laureles.

Desbordamiento del Río Talnique (Inundaciones).

Para este fin se realizó un estudio de modelo de crecida, considerando:

- Delineamiento de la cuenca de drenaje hasta los puntos de interés donde se presentan los desbordamientos en situaciones extremas.
- Cálculos de las características físicas de la cuenca entre las cuales se encuentran el área, longitud del río y diferencia de niveles para estimar el tiempo de concentración del agua.
- Análisis de Intensidad-duración y frecuencia de alguna estación meteorológica con esta información que esté dentro o vecina a la cuenca de estudio.
- Estimación del período de retorno de los datos registrados del huracán Mitch.
- Cálculo de los caudales máximos para un período de retorno de 10, 30, y 50 años del río en los puntos de interés.

Dadas las frecuentes inundaciones en las partes bajas del río, las comunidades mayormente afectadas son las siguientes: Colonia Río Bajo, Cantón El Transito y Colonia 2 de Mayo. (Mapa No. 9 Plan de Mitigación).

Vulnerabilidades.

Para fines de la elaboración del Plan de Mitigación y del Plan de Emergencia Municipal se consideró el análisis de la vulnerabilidad³ física en relación a los sistemas constructivos de las viviendas, tipos de materiales constructivos y ubicación de los asentamientos. Considerando además, la percepción de la

³ Se ha considerado como vulnerabilidad los aspectos de la sociedad que preacondicionan o hacen propensos a sectores, grupos, familias o individuos de sufrir pérdidas y de encontrar dificultades para recuperarse de estas. Además de la vulnerabilidad física de los elementos expuestos ante una amenaza la vulnerabilidad tiene expresiones en términos de los niveles económicos y de bienestar de la población en sus niveles de organización y educación, en sus características e ideológicas y de forma relacionada, en términos de su localización en el territorio, con el manejo de su medio ambiente y en las características y resistencia de sus estructuras habitacionales y productivas y de su adecuación al medio físico próximo y a las amenazas que presenta

población en relación a las infraestructuras de servicios básicos y públicos; y la ubicación de las carreteras. Otro factor considerado es la densidad poblacional.

Los factores de vulnerabilidad socioeconómicos y ambientales no fueron sujeto de estudio específico, pero se abordaron relacionándolos con las amenazas geológicas.

Los principales aspectos considerados por el Comité de Emergencia Municipal en relación a la vulnerabilidad existente son:

- Viviendas ubicadas a la orilla del río Talnique.
- Puente en mal estado que sirve de comunicación entre El Transito y Río Abajo, sobre el río Talnique.
- Tipo de material de construcción de las viviendas (lámina, bahareque, adobe).
- Casas ubicadas a orillas de abismos (Terrenos no adecuados para vivir).
- Carreteras construidas debajo de zonas de deslizamientos (Carreteras ubicadas en zonas propensas a deslizamientos de materiales rocosos).
- Construcción de aulas de centros escolares cerca de bordos de tierra propensos a deslaves (Los Cipreses y Talnique) (Mapa No. 7 Plan de Mitigación).

8. Procedimientos de Gestión de Riesgo:

Fase - Antes

Etapas.

Zona	Características de la Vulnerabilidad	Posibles Daños	Prevención		Mitigación		Preparación		Alerta	
			Actividades	Estrategias	Actividades	Estrategias	Actividades	Estrategias	Actividades	Estrategias
Terremotos: Todo municipio.	Construcción de viviendas. Ubicación Geográfica.	Perdida de vidas y materiales.	Reubicación Construcción de viviendas.	Gestión con ONG'S y OGS.	Estudios de suelos, mapas de riesgo de viviendas sismorresistentes.	Ordenanzas Municipales Gestión de proyectos.	Capacitación de actores locales.	Coordinación con Instituciones. Educativas.	Identificación de zonas seguras. Sistema Alerta y Alarma.	Monitoreo constante.
Inundación: Col. 2 de Mayo, Río Bajo y Cantón. San José Los Sitios.	Construcción de viviendas a orillas del río Talnique.	Desbordamiento del río. Pérdida de cultivos. Pérdida de vidas humanas. Pérdidas de viviendas.	Reubicación. Identificación de zonas de construcción.	Gestión con Instituciones	Construcción de boydas. Estudios sobre crecimiento de caudal de río.	Elaboración de planes de Mitigación y uso de suelos	Desarrollo de jornadas educativas del riesgo existente Simulacros de evacuación.	Establecimiento de un plan de capacitación.	Monitoreo constante de la amenaza por medio de flujómetro en época lluviosa.	Capacitación sobre uso de flujómetro. Obtención de más flujómetros.

Fase - Durante

Etapas

Zona	Caracterización de la Vulnerabilidad	Posibles Daños y Efectos	Actividades	Respuesta Estrategias
<p>Terremoto. Casco Urbano y Cantón San José Los Sitios.</p>	<p>Física y Económica. Social y Ambiental.</p>	<p>Perdidas de vidas. Perdidas materiales. Modificación del medio ambiente.</p>	<p>Evacuación. Atención a víctimas. Albergues temporales. Primeros Auxilios. Apoyo psicológico. Ayuda humanitaria.</p>	<p>Coordinación directa con el COEL, COED, instituciones de respuesta.</p>
<p>Inundación. Colonia 2 de Mayo, Río Bajo y Cantón San José Los Sitios.</p>	<p>Ubicación de viviendas a la orilla del río Talnique.</p>	<p>Desbordamiento de río. Arrastre de viviendas. Perdida de vidas humanas.</p>	<p>Evacuación. Establecimiento de albergues. Administración de ayuda humanitaria. Vigilancia epidemiológica. Atención de Primeros Auxilios. Apoyo Psicosocial.</p>	<p>Elaboración de procedimientos básicos operativos. Capacitación en las diferentes áreas.</p>

Fase - Después

Etapas

Zona	Caracterización de la Vulnerabilidad	Posibles Daños y Efectos	Rehabilitación	
			Actividades	Estrategias
<p>Terremoto: Calle de acceso de San José Los Sitios a Talnique.</p>	<p>Calle de acceso ubicada contiguo a las laderas.</p>	<p>Obstrucción de calles. Ambientales, físicos, económicos.</p>	<p>Habilitación de vías de acceso.</p>	<p>Coordinación con instituciones.</p>
<p>Inundación: Colonia 2 de Mayo, Río Bajo y Cantón San José Los Sitios.</p>	<p>Viviendas ubicadas a orillas de río.</p>	<p>Arrastre de viviendas, pérdidas de vidas humanas. Pérdida de cultivos y herramientas de trabajo.</p>	<p>Gestión para construcción de viviendas temporales y servicios básicos.</p>	<p>Gestión con ONG'S y OG'S.</p>

8.1. Integración Plan de Mitigación y Uso de Tierras.

Se integra por medio de la utilización de los siguientes insumos:

- Mapas Técnicos:
 - Riesgo. Estos mapas son el resultado del estudio técnico de las amenazas y la interacción del factor de vulnerabilidad de ubicación y concentración de los poblados, en los diferentes niveles de amenaza. Por lo tanto son indicativos del nivel de intensidad de un evento extremo. Los mapas presentan las zonas que deberán de estar en monitoreo constante. Y son utilizados en el COE.
 - Uso de Tierras. Estos mapas indican el equipamiento en el territorio municipal, dan un detalle de los recursos de infraestructura habitacional, comunal, pública, vial y de servicios. Pueden utilizarse par determinar rutas efectivas de evacuación y escape de las poblaciones en riesgo.
- Escenarios de Riesgo. Los escenarios de riesgo son una representación de la interacción de los factores de riesgo en las zonas priorizadas como de alto riesgo en el municipio. Por lo tanto en ellos pueden determinarse tanto las medidas de Mitigación como de Preparación y Respuesta.
- Aspectos Generales. Con la información de los aspectos poblacionales, socioeconómicos, organizativos y de antecedentes de los desastres se facilita el análisis de los riesgos y el manejo de la respuesta. De tal manera que esta información sirve de base para los planes.

8.2. Integración Plan de Emergencia Escolar

Se integra a partir del proceso de organización en el Comité de Emergencia Municipal donde están integrados los directores de los centros escolares en forma directa o indirecta tales como:

- Complejo Educativo Talnique*
- Instituto Nacional Talnique*
- Centro Escolar San José Los Sitios*
- Centro Escolar Catón El Transito

* Comentario. Centros Escolares Impactados por el Proyecto

Al identificarse las zonas de riesgo donde también, se encuentran los Centros Escolares es considerado en el Plan de Emergencia Municipal para la realización de coordinación en función de la gestión del riesgo y respuesta ante un evento que genere efectos adversos así como también a través del Centro de Operaciones de Emergencia Municipal donde se cuenta con un inventario de recursos e información previa de los centros escolares para apoyar la estrategia de respuesta de los centros escolares del Municipio.

8.3. Monitoreo y Alerta Temprana ⁴

1. A partir de los escenarios de riesgo identificados usando los mapas de riesgo y en su mayoría las técnicas de observación de sistemas de alerta temprana (SAT) en las comunidades del Municipio, se establecen procedimientos de monitoreo local de fenómenos (recolección y confirmación).

⁴ Ver Pág. 13-18 Manual de Funciones Procedimientos y Protocolos del COE Municipal

2. Activación y desactivación del COE (se toma en cuenta los mecanismos de alerta temprana de las localidades y la información proveniente de los niveles nacional y departamental).

8.4. Sistema de seguimiento y actualización

Para garantizar la efectividad del Plan de Emergencia Municipal es necesario un proceso de seguimiento y actualización donde esta inmerso el proceso de evaluación a través de tres fases:

Fase I

- Realización de ejercicio de simulación (activación del COE Municipal), en este proceso se realizan acciones apegadas, a lo establecido en el Plan de Emergencia Municipal y el Manual de Funciones, Procedimientos y Protocolos del COE.
- Análisis posterior al ejercicio de simulación (en pleno con el personal del COEM).

Fase II

- Corregir o reorientar acciones del Plan de Emergencia Municipal y Manual de Funcionamiento del COE.
- Revisión y actualización de recursos existentes en el Municipio.
- Monitoreo y evaluación de riesgos existentes.
- Continuidad de ejercicios de simulación COEM, COE Municipal.
- En la segunda fase se incluye el envío de información del nivel Municipal al nivel local (COEL), al Departamental (COED) y su verificación en el nivel nacional (COEN).

Fase III

Revisión y actualización de procedimientos y protocolos de:

- 1) Monitoreo local de fenómenos (recolección y confirmación).
- 2) Activación y desactivación del COE (incluye declaración de alerta).

ACTIVIDADES	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Responsables
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

- 3) Flujo de información niveles COEL, COEM, COED y COEN.

8.5. Cronograma de Actividades para la Gestión y ejecución del Plan

	Octubre-Diciembre	Ene.-Marzo	Abril-Junio	Julio-Septiembre		
Presentación del Plan al Concejo y población en general						COEM
Inauguración y activación del COE Municipal						COEM Concejo Municipal
Sistema de seguimiento y actualización, Fase I						COEM
Evaluación del Plan Fase II						COEM Concejo Municipal
Revisión de Procedimientos y protocolos, Fase III						COEM
Ejercicio de Simulación Flujo de Información nivel, COEL, COEM, COED y COEN						SISNAE
Actualización del Plan						COEM
Divulgar avances del Plan a la población						COEM Concejo Municipal
Capacitación						COEM Concejo Municipal