



**REPÚBLICA DE NICARAGUA
SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN,
MITIGACIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES
(SINAPRED)
SECRETARÍA EJECUTIVA**

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Departamento

CHINANDEGA

Municipio

POSOLTEGA

21 de noviembre de 2005

El Plan de Gestión de Riesgos constituye un producto en el marco del “Proyecto de Reducción de la Vulnerabilidad ante Desastres Naturales”, Componente D2A - Análisis de Riesgos e Incorporación de la Gestión Preventiva en la Planificación Municipal, desarrollado por la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SE-SINAPRED) con el apoyo de la firma consultora World Institute for Disaster Risk Management, Inc. (DRM).

En el marco del mencionado Proyecto de Reducción de Vulnerabilidad, el componente D2A y en particular el Plan de Gestión de Riesgos constituye un ulterior esfuerzo del Gobierno de Nicaragua en aras de fortalecer las capacidades municipales en el tema de Gestión de Riesgos.

Esta labor específica se ha asignado a la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, pero los resultados se armonizan con los esfuerzos de otras Instituciones del Estado, con el objetivo de alimentar los procesos de descentralización administrativa, de ordenamiento territorial y de prevención de riesgos en el país como condiciones necesarias para el desarrollo sostenible.

El presente producto ha sido elaborado conjuntamente entre los especialistas de la firma consultora DRM y los integrantes de los Comités Municipales de Prevención Mitigación y Atención de Desastres (COMUPRED), bajo la supervisión del equipo de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED y de los integrantes del Comité Técnico del Proyecto en representación de diferentes instituciones.

Nota de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED: Aunque se usa comúnmente el término “desastre natural”, el lector debe reconocer que un desastre no es un hecho natural. Los daños y pérdidas (desastres) ocurren cuando fenómenos como sismos, inundaciones, deslizamientos, explosiones, accidentes de tránsito, incendios, etc. afectan a sitios o personas vulnerables como las que habitan viviendas inseguras, mal ubicadas o mal construidas.

Secretaría Ejecutiva del SINAPRED	Comité Técnico del Proyecto	World Institute for Disaster Risk Management, Inc. (DRM)
<i>Julio Icaza</i>	<i>Miriam Downs</i>	<i>Jürg Hammer</i>
<i>Laura Gutiérrez</i>	<i>COSUDE</i>	<i>Andrea Lorito</i>
<i>Ligia E. Calderón</i>	<i>Jorge Martínez</i>	<i>Miguel Palma</i>
INETER	<i>Isaías Montoya</i>	
<i>Ana Izaguirre</i>	<i>INETER</i>	
<i>(Técnica de Enlace ante SE-SINAPRED)</i>	<i>Ana María Núñez</i>	
	<i>MTI</i>	
	<i>Wilfried Strauch</i>	
	<i>INETER</i>	
	<i>Luís Zúñiga</i>	
	<i>INETER</i>	

Índice

Acrónimos	iv
Resumen	v
1. Introducción	1
1.1. La Gestión de Riesgo en el Marco Legal Existente.....	1
1.2. Criterios de Riesgo Aceptable.....	4
1.3. Principios y Lineamientos Específicos	6
1.4. Análisis de Riesgo para el Municipio.....	7
2. Estructura del Plan	9
2.1. Objetivo General y Específico	11
2.2. Metas e Indicadores	12
2.3. Etapas de Realización	13
2.4. Categorías de Medidas	14
2.5. Medidas para la Reducción de la Vulnerabilidad Institucional	16
2.6. Medidas para la Reducción de Vulnerabilidad Social	17
2.7. Medidas para la Reducción de Vulnerabilidad Estructural	18
3. Plan de Acción por Directrices	19
3.1. Directriz 1: Implementación del Plan de Ordenamiento	19
3.2. Directriz 2: Organización Institucional	21
3.3. Directriz 3: Coordinación Interinstitucional	22
3.4. Directriz 4: Organización Comunitaria.....	24
3.5. Directriz 5: Preparación para la Emergencia.....	25
3.6. Directriz 6: Campañas de Información Local.....	27
3.7. Directriz 7: Campañas de Capacitación y Educación.....	28
3.8. Directriz 8: Reducción de la Vulnerabilidad por Inundaciones	29
3.9. Directriz 9: Reducción de la Vulnerabilidad por Deslizamientos	30
3.10. Directriz 10: Mitigación Sísmica y Recuperación Urbana.....	31
4. Costos y Financiamiento	33
4.1. Costos Estimados	33
4.2. Estrategia de Financiamiento.....	33
5. Conclusiones	35
Fuentes de Información y Trabajos Consultados	36
Anexo I: Cronograma y Presupuesto por Directrices	37
Anexo II: Recursos Disponibles y Fuentes de Financiamiento	56
Anexo III: Perfiles de Proyectos de Obras de Mitigación	62
Anexo V: Glosario	87

Índice de Tablas

Tabla N° I: Fases de Desastres	3
Tabla N° II: Definiciones Básicas de la Ley 337.....	4
Tabla N° III: Esquema General del Proceso de Reducción de Vulnerabilidad	10
Tabla N° IV: Indicadores de Seguimiento e Impacto por Meta.....	13
Tabla N° V: Etapas de Ejecución del Plan	14
Tabla N° VI: Esquema-tipo de Coordinación Interinstitucional.....	24
Tabla N° VII: Resumen de Costos por Directrices y Fases.....	33

Acrónimos

CDM:	Comité de Desarrollo Municipal
COMUPRED:	Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
COSUDE:	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
DRM:	World Institute for Disaster Risk Management
FISE:	Fondo de Inversión Social de Emergencia
FOSOVI:	Fondo Social de Vivienda
FPP:	Fondo para Pequeños Proyectos
INAFOR:	Instituto Nacional Forestal
INETER:	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INIFOM:	Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal
INTUR:	Instituto Nicaragüense de Turismo
INVUR:	Instituto de la Vivienda Urbana y Rural
MAGFOR:	Ministerio Agropecuario y Forestal
MARENA:	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MECD:	Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
MINSA:	Ministerio de Salud
MTI:	Ministerio de Transporte e Infraestructura
ONG:	Organismos No Gubernamentales
PDM:	Plan de Desarrollo Municipal
PIM:	Programa de Inversión Municipal
POA:	Plan Operativo Anual
SE-SINAPRED:	Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
SIG:	Sistema de Información Geográfica

Resumen

La finalidad general del Plan de Gestión de Riesgos es la reducción de la vulnerabilidad de los municipios ante los recurrentes desastres de origen natural en Nicaragua y que tienen afectación directa sobre sus habitantes, su economía y su infraestructura. Para lograr este objetivo se ha diseñado un instrumento operativo que se basa en los planes anteriormente elaborados en el país, además de referirse al Plan Nacional de Gestión de Riesgos recientemente elaborado por la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED. El presente Plan de Gestión se relaciona estrechamente con el proceso de ordenamiento territorial asumiendo la prevención como un componente importante de la planificación territorial, estratégica y física, de los municipios.

La función específica de los Planes y Mapas de Ordenamiento y Zonificación en Función de las Amenazas Naturales es la de establecer las zonas de restricción de usos de suelo, mientras el Plan de Gestión de Riesgos propone las acciones necesarias para la reducción del riesgo en general, incluyendo los recursos necesarios para implementar los planes mencionados.

Se presentan en la introducción los principios generales de la gestión de riesgos y el marco jurídico que constituyen las referencias del Plan, soportado por la Ley 337/2000. También se detallan algunos principios específicos que se han considerado en la formulación de la propuesta.

En el segundo capítulo se introduce la estructura del plan que organiza todas las acciones relativas a la gestión de riesgos en tres diferentes categorías: medidas institucionales, sociales y estructurales. Las medidas institucionales tienen el propósito de aumentar la capacidad de los actores institucionales como la Alcaldía y los integrantes de los Comité Municipales para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (COMUPRED) de desempeñar sus funciones en forma coordinada y continua. Con esta propuesta se quiere fortalecer la planificación territorial municipal preventiva, la gestión de los programas y la participación de las instituciones y de los ciudadanos en la toma de decisiones en las temáticas de riesgos.

Las medidas sociales son dirigidas a los Comités Locales y a las comunidades del municipio y proponen el aumento de las capacidades locales en la gestión de riesgo a través del fortalecimiento de la organización comunitaria, de la dotación de instrumentos materiales para emergencias y de la realización de campañas de información y capacitación.

Las medidas estructurales establecen los proyectos y programas para la realización de obras físicas de tipo hidráulico, de reforestación y reforzamiento antisísmico en el municipio, según las prioridades identificadas en el estudio de riesgo.

Se destaca la importancia que tienen las medidas no estructurales, institucionales y de organización, para contribuir a reducir los riesgos favoreciendo la difusión de una actitud de organización hacia los mismos, teniendo además el valor agregado de facilitar otros propósitos de desarrollo más integral. Los costos de estas medidas son menores que los de las obras físicas, y su principal función es la de promover procesos a largo plazo que puedan garantizar la continuidad de las acciones.

En el tercer capítulo se presentan las medidas específicas para el municipio, organizadas en directrices de trabajo. Los costos y los tiempos de ejecución previstos se reportan en los anexos del documento, donde también se presentan los perfiles de las obras físicas propuestas. Los costos son estimados en moneda dólar ajustada a la fecha actual.

Las medidas estructurales propuestas son obras de conformación de cauce y construcción de alcantarilla, construcción de una berma de protección y drenaje pluvial en las comunidades de Posolteguilla, barrio Nuevo Amanecer, comunidad de San Gilberto, Treanón y Divina Misericordia, posteriormente se propone la construcción de rampas de concreto y vado de mampostería en camino a la Grecia II.

Para la estabilización de las laderas, se propone un programa de apoyo para la reforestación. Los programas propuestos para el tema de reforzamiento antisísmico prevén el apoyo a la rehabilitación de 79 viviendas y el monitoreo de las instalaciones esenciales en el casco urbano.

El monto total de la inversión requerida para la implementación del Plan de Gestión de Riesgo es de US\$ 1,096,082 en un plazo de 20 años. Esta inversión se distribuye aproximadamente en un 40% para la primera fase (Fase I) de 4 años, el 38% para la segunda (Fase II) de 8 años y el 22% para los últimos 8 años (Fase III). Los mayores gastos (47%) se concentran en las medidas estructurales, mientras que las medidas institucionales constituyen el 29% del monto total y las medidas sociales el 24%.

En conclusión, aunque el Plan de Gestión de Riesgos en general constituye un importante esfuerzo financiero para el municipio, este puede ser realizado sumando las posibilidades económicas locales y el apoyo de fondos de las diferentes instituciones del Estado y las disponibilidades de la cooperación nacional e internacional.

1. Introducción

1.1. La Gestión de Riesgo en el Marco Legal Existente

En Nicaragua la temática de desastres recibió, después del impacto del huracán Mitch, un conveniente tratamiento legislativo con la aprobación de la Ley 337, en marzo del año 2000, que sustituyó la Ley de Defensa Civil de Nicaragua, vigente desde mayo de 1976.

El enfoque de la nueva ley es sistémico, considerando el Estado y la ciudadanía como un solo organismo, articulado en subsistemas, que debe reaccionar y coordinar acciones unitarias y coherentes frente a los desastres. Para cumplir esa función, se ha creado el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED).

Posteriormente a la ley mencionada, ha sido aprobado el correspondiente reglamento, (Decreto 53/2000, aprobado el 12 de junio de 2000), donde se definen roles y atribuciones de las diferentes instituciones del Estado en relación a los desastres.

En ambos textos, aparecen las definiciones básicas de la terminología de desastres determinadas por la legislatura, que han sido asumidas como guía y referencia en la formulación del presente Plan. Así se pretende proponer una herramienta congruente con el marco legal vigente, que es una condición fundamental para generar una propuesta realmente calibrada a la realidad nacional en el ámbito local.

En particular en el Artículo 3, Numerales del 5 al 20, se definen los conceptos básicos de administración y gestión de desastres, prevención, mitigación, alerta y respuesta y se define el estado normal y de desastre. Estas definiciones son necesarias para determinar los diferentes alcances de los planes que corresponden a la temática, y organizar los objetivos y metas de la planificación de cara a la competencia de cada institución integrante del Sistema Nacional.

Dentro de la planificación para la Gestión de Riesgos se pueden diferenciar dos categorías de planes: los planes de emergencia y los planes de prevención que responden a situaciones o “estados” bien diferentes, aunque de reciproca influencia.

Por un lado, la adecuada organización en la preparación de la alerta temprana y de la rápida respuesta después de un evento desastroso son todas acciones de suma importancia en la reducción de daños humanos y materiales y de algún modo son acciones “preventivas”. Estas acciones están ligadas a la naturaleza de los fenómenos que se trata de contrarrestar y por lo tanto se incluyen en los planes de respuesta y planes de emergencia. Las diferentes tipologías de planificación de estas acciones constituyen la Planificación de la Emergencia.

Actualmente el municipio cuenta con el Plan de Respuesta elaborado por la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED.

El Plan Municipal de Gestión de Riesgos se entiende como un plan de prevención y mitigación de desastres, que se define como la organización lógica y temporal de las acciones necesarias para reducir riesgos y vulnerabilidades frente a las amenazas naturales en el territorio, en el estado que la Ley 337 define de “Tiempo Normal”.

La función principal de un Plan de Gestión de Riesgos es la de identificar las medidas de prevención y mitigación de desastres posibles en un territorio, así como proponer una organización lógica y temporal para las mismas, dentro del marco de la legislación vigente.

El propósito de identificar medidas de mitigación corresponde también a uno de los objetivos del Ordenamiento Territorial, según los enunciados de los Artículos 6, Numeral 14 y Artículo 7, Numeral 4, del Decreto Ejecutivo 78/2002, que fija los criterios, normas y pautas para el ordenamiento territorial en Nicaragua.

Por lo tanto con el presente Plan se espera conciliar el mandato del Decreto 78/2002 con las definiciones y atribuciones de la Ley 337, creando un instrumento operativo útil tanto para la seguridad ante las amenazas naturales como para el desarrollo del territorio.

Para la implementación de las actividades, se propone adoptar una Ordenanza Municipal que establezca que el Plan de Gestión de Riesgos es el instrumento de referencia del proceso de reducción de vulnerabilidad local y de gestión de riesgo. Con esta ordenanza se determina un marco legal para las medidas sucesivas, algunas de las cuales pueden ser inmediatamente implementadas. Un ejemplo se presenta en el Anexo IV.

En general, medidas como las reuniones de los directores de todos los departamentos de la Alcaldía (Dirección Superior) no requieren pasos legales. En cambio, programas de mitigación o declaración de áreas protegidas necesitan ordenanzas *ad hoc*, específicamente calibradas según los financiamientos disponibles o los procedimientos a realizarse. Todas estas ordenanzas futuras se referirán al Plan de Gestión de Riesgos como antecedente y justificación.

Es importante considerar el presente Plan como un marco de referencia general para permitir sucesivamente la flexibilidad necesaria de programas y actividades, que pueden variar según las posibilidades de financiamiento y las evaluaciones de las situaciones específicas. El Plan que se propone es un instrumento que se desarrolla con el tiempo, según las condiciones que se presenten, para poder alcanzar los objetivos perseguidos.

Fases de Desastres		
Fase	Acciones	Planes
Tiempo Normal	Prevención	Plan de Gestión de Riesgos
	Mitigación	
	Preparación	Plan de Respuesta
Estado de Alerta Verde, Amarilla o Roja	Alerta y Evacuación	Plan de Respuesta, Contingencia o de Emergencia
Impacto del desastre	Socorro y Rescate	
Estado de Desastre	Respuesta	Plan de Respuesta
	Rehabilitación	
Tiempo Normal	Reconstrucción	Actualización del Plan de Gestión de Riesgo

Tabla N° I: Fases de Desastres

**LEY 337, aprobada el 8 de marzo de 2000
Publicada en La Gaceta No. 70 del 7 de abril de 2000**

...

Artículo 3.- Definiciones básicas.

Para los fines y efectos de la presente Ley, se tendrán en cuenta los conceptos básicos siguientes:

...

5. Administración de los Desastres: Es el planeamiento, la organización, la dirección y el control de las actividades relacionadas con el manejo de desastres en cualquiera de sus fases: antes, durante y después, por parte de los órganos especializados.

...

9. Estado de Desastre: Es el estado excepcional colectivo provocado por un evento que pondría en peligro a las personas, afectándoles la vida, la salud y el patrimonio, sus obras o sus ambientes y que requiere de mecanismos administrativos, toma de decisiones y recursos extraordinarios para mitigar y controlar los efectos de un desastre.

...

11. Planificación para el Desastre: Es una de las partes del proceso de preparación para enfrentar un desastre futuro. Esta planificación prevé actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

12. Prevención de Desastres: Se le denomina al conjunto de actividades y medidas de carácter técnico y legal que deben de realizarse durante el proceso de planificación del desarrollo socio-económico, con el fin de evitar pérdidas de vidas humanas y daño a la economía como consecuencias de los desastres naturales.

13. Preparación: Son las actividades de carácter organizativo que permitan que los sistemas, procedimientos y recursos requeridos para enfrentar un desastre estén disponibles para prestar ayuda oportuna a los afectados, utilizando los mecanismos existentes donde sea posible.

14. Proceso de Alertas: Secuencia de eventos, a partir de la inminencia de un desastre, que activan los diferentes componentes de respuesta, mitigación y atención del Sistema Nacional de Defensa Civil.

15. Mitigación: Es toda acción orientada a disminuir el impacto de los desastres naturales en la población y en la economía.

...

17. Reducción y Manejo de Desastres: Es el conjunto de acciones preventivas y de respuesta para garantizar una adecuada protección de la población y las economías, frente a las ocurrencias de un evento determinado.

18. Riesgo: Es la relación entre la frecuencia y las consecuencias de la ocurrencia de un evento determinado.

19. Repuesta al Desastre: Es el conjunto de actividades que se efectúan de manera inmediata después de ocurrido el desastre y se incluyen las acciones de salvamento y rescate, el suministro de servicios de salud, comida, abrigo, agua, medidas sanitarias y otras necesidades básicas para la sobre vivencia.

20. Tiempo Normal: Es aquel en que el estado de las cosas instituidas en la nación, así como el desenvolvimiento de las actividades del país y el quehacer ciudadano, se desarrollan sin ninguna alteración.

Tabla N° II: Definiciones Básicas de la Ley 337

1.2. Criterios de Riesgo Aceptable

No es posible eliminar totalmente los riesgos de desastres originados por los fenómenos naturales, por el hecho de que fenómenos como los eventos meteorológicos, volcánicos, sísmicos o los movimientos de laderas no son controlados por la sociedad humana. Se recuerda que el concepto de desastre se refiere a una alteración violenta de la sociedad que produzca ingentes pérdidas de vidas humanas y bienes materiales. Los eventos que generan desastres pueden tener causas naturales o antrópicas. La definición de riesgo está asociada a la probabilidad de que vidas o bienes sean afectados por los desastres, así como por el grado de afectación que estos presenten. Para evaluar el riesgo de desastres originados por eventos naturales, se necesita establecer las probabilidades de ocurrencia de un fenómeno con una cierta intensidad. Esta tarea es asignada a expertos geólogos, hidrólogos, meteorólogos y geofísicos.

Una vez establecidas las características y las probabilidades de que un fenómeno pueda originar un desastre, se tiene que definir hasta que punto la sociedad puede o quiere evitar esta situación, con las oportunas medidas preventivas. En otros términos, se debe definir un criterio de riesgo aceptable. En el Plan Nacional de Gestión de Riesgo se encuentra una definición de “riesgo aceptable”, como “las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícitamente o explícitamente una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción dado el contexto existente”.

Desde la definición mencionada, se entiende este criterio de manera variable y dependiente de la sociedad, de los tiempos y de las culturas. A pesar de esta variabilidad, es posible definir algunos criterios generales que contribuyan a definir el nivel de riesgo que se puede aceptar en cada territorio.

Es importante destacar que aceptar un cierto nivel de riesgo en un territorio no significa en lo absoluto renunciar a implementar las medidas factibles que reduzcan la afectación de la población. Más bien es un criterio de valoración en términos de costos y beneficios

que las medidas de mitigación implican. Cuando los costos de las obras factibles superan los beneficios, se deberán implementar soluciones alternativas, como la reubicación de los elementos amenazados o la preparación de planes efectivos de preparación a la emergencia. En este segundo caso, siempre se tendrá un riesgo residual.

Por ejemplo, en el caso de la amenaza volcánica, que no se puede prevenir, se deben mantener alejados de los centros eruptivos los asentamientos humanos, por lo menos lo suficiente para que se pueda organizar una evacuación masiva en caso de un evento catastrófico. Estas medidas mínimas están justificadas por el hecho que, si por un lado la probabilidad de ocurrencia del fenómeno en un plazo de 20 años es muy baja, por otro lado las consecuencias serían tan graves que se hace necesario planificar por lo menos la respuesta a la posible emergencia.

En el caso de zonas a la orilla de un lago afectadas por el crecimiento periódico de sus aguas, los costos de realización de diques, terraplenes y sistemas de emergencia pueden sobrepasar el valor de los elementos físicos amenazados. Atendiendo al análisis de cálculos económicos, podría resultar más interesante reubicar estos elementos y mantener la zona libre de instalaciones y asentamientos. El eventual uso agrícola o turístico es posible, pero se deberá tomar en cuenta el riesgo de perder las inversiones realizadas.

Un elemento fundamental de la aceptabilidad del riesgo depende de un factor esencialmente social y cultural, que caracteriza nuestra sociedad: la valoración suprema de la vida humana. Sobre la base de este principio consideramos inaceptables los riesgos de pérdidas humanas, por lo que su conservación y salvaguardia asumen en el contexto de desastres un valor de prioridad absoluta, por encima de las pérdidas económicas directas e indirectas y de la afectación de los recursos naturales. Este factor debe tener mucha relevancia en los criterios de tomas de decisiones para definir las prioridades en las obras de prevención y mitigación, además de servir como guía fundamental para la definición de los criterios de zonificación.

Otro factor que puede definir un riesgo como aceptable es el bien público, cuando este requiere instalaciones de utilidad colectiva en lugares no aptos, basándose en necesidades no solucionables en forma alternativa. Generalmente se trata de instalaciones técnicas o de transporte que necesariamente tienen que ubicarse en áreas amenazadas. En estos casos, se conviene en aceptar el riesgo de las pérdidas económicas (pero no humanas) por razones de oportunidad o de cálculo. Naturalmente se impone ejecutar todas las medidas de seguridad posibles, en términos de diseño y realización, tanto para salvaguardar el valor de las instalaciones como para garantizar su funcionalidad después de una situación de crisis.

Algunas situaciones específicas no permiten eliminar los riesgos propios de ciertos usos del suelo, por sus características naturales particulares que determinan a la vez el riesgo y el tipo de uso. Un caso evidente es el aprovechamiento turístico de las laderas volcánicas, o de las zonas costeras: si se quiere impulsar el desarrollo turístico, hay que aceptar una cierta exposición al riesgo. También pertenecen a esta categoría las tierras

en planicies inundables muy fértiles, donde el fenómeno natural es fuente a la vez de riqueza y de riesgos. En estos casos los riesgos aceptables de pérdidas (no humanas), para la inversión turística o productiva son determinados por el cálculo de las oportunidades económicas, donde los fenómenos naturales deben aparecer como una variable más.

En conclusión, todos los factores mencionados contribuyen de algún modo y en forma diferenciada, a definir la aceptabilidad de los riesgos en un territorio. Por un lado, los criterios irrenunciables son la defensa de la vida humana y la obligatoria consideración de los eventos de alta probabilidad, y por otro lado la valoración del interés público y privado en la defensa de las inversiones sociales y productivas que debe ser evaluado específicamente para cada tipo de situación.

Estos criterios han sido utilizados en la clasificación de las obras propuestas. Se han priorizado las obras que eliminan el riesgo de pérdidas de vidas y entre ellas las que benefician a un mayor número de pobladores en relación a la dimensión de la inversión.

En la definición de las prioridades, se ha procedido como sigue. En el curso de los talleres participativos se han identificado junto con los miembros del COMUPRED los sitios con problemas de inundación y de inestabilidad de laderas.

Posteriormente estos puntos han sido objeto de una visita por parte de un equipo multidisciplinario, que acompañados por miembros del COMUPRED, líderes comunitarios o técnicos municipales según el caso, han valorado las condiciones de amenaza y vulnerabilidad del sitio, determinando cualitativamente el riesgo. Entre los visitados han sido seleccionados sitios para los cuales se propone un perfil de obra de mitigación.

Las obras finalmente han sido priorizada sobre la base de la relación costo-beneficio, considerando como indicador el número de habitantes beneficiados, y el gasto por habitante.

1.3. Principios y Lineamientos Específicos

Además de los criterios generales expuestos anteriormente, que encuentran pleno respaldo en el marco jurídico vigente, se han considerado también otros principios de carácter más específico, ligados a la situación de las autoridades locales.

Considerando el papel determinante que asumen las Alcaldías entre los actores locales, se destacan cuatro lineamientos estratégicos que contribuyen activamente a la concepción y articulación del Plan de Gestión propuesto, en vista de su ejecución por parte de las autoridades municipales.

Los principios considerados son:

- La gestión del riesgo es una actividad que tiene que convertirse en ordinaria, incorporándose *a priori* en las políticas territoriales (planificación, ejecución, control),

para dirigir a la sociedad hacia un desarrollo seguro y sostenible. La incorporación de la prevención y mitigación como remedio aplicado *a posteriori*, o externo al proceso de planificación ordinario, no asegura que la problemática de desastres se convierta en una constante en la valoración de los proyectos de desarrollo.

- Los protagonistas sujetos a la gestión del riesgo son las Alcaldías a través de sus estructuras administrativas ordinarias (oportunamente organizadas y coordinadas), que actúan canalizando los recursos y los esfuerzos dentro de las mismas estructuras existentes. Todo aporte externo puede fortalecer realmente la institución municipal, solo si las autoridades locales asumen en pleno su papel protagónico con la suficiente continuidad.
- La prevención y mitigación de desastres se logran con un proceso largo y continuo, que involucra a las sucesivas administraciones y necesita tiempo y continuidad de esfuerzos transversales dentro de la sociedad. Es necesario planificar en etapas diferentes, con resultados e indicadores por etapa. Los plazos deben referirse a los mandatos de los ediles, para responsabilizar a las administraciones y lograr la continuidad a través de las diferentes orientaciones políticas que se puedan alternar en la gestión del poder municipal.
- La prevención y mitigación de desastres involucra a todos, los mejores resultados se obtienen logrando sinergias entre las varias instituciones públicas y privadas y la población en general. Según este principio, las modalidades de implementación tienen que ser participativas, consensuadas en la medida de lo posible y la información tiene que fluir entre los actores y la ciudadanía de forma plena y responsable, promoviendo una actitud activa, razonable y positiva.

1.4. Análisis de Riesgo para el Municipio.

Para el municipio, el riesgo de pérdidas por fenómenos sísmicos, volcánicos, de deslizamientos y por inundación es importante y no puede ser eliminado completamente. El riesgo debe ser reducido a través de la implementación de las oportunas medidas de preparación y mitigación. El riesgo residual puede ser aceptado para las actividades económicas, que pueden, en algunos casos, recurrir a seguros.

El nivel de riesgo sísmico es alto, la razón se da por la fuerte sismicidad y por los altos niveles de vulnerabilidad de las edificaciones del municipio. Para reducir el riesgo sísmico se debe implementar una sustancial reducción de vulnerabilidad estructural de las edificaciones y una efectiva preparación de los cuerpos de socorro y población en general. Además del monitoreo estructural y eventual reforzamiento antisísmico de todas las instalaciones esenciales, es necesario impulsar un programa de apoyo a la remodelación de las viviendas particulares con énfasis en las obras antisísmicas.

Posoltega es un municipio de alto riesgo volcánico por los volcanes activos cercanos, San Cristóbal y Telica. Se debería tomar en cuenta el radio límite señalado por el INETER, posible alcance de lavas si hace erupción uno de los volcanes. Con respecto a

las cenizas el riesgo es similar al sísmico, con desplome de edificios antiguos, más, enfermedades respiratorias, obstrucciones del drenaje urbano, pérdidas de cosechas y pastos y contaminación de pozos en la zona rural.

Para las amenazas volcánicas se señalan dos líneas principales de trabajo. Primeramente, no es aceptable el aumento o crecimiento de los asentamientos en las laderas volcánicas. Para los centros existentes se debe organizar y mantener activa la preparación comunitaria a una eventual emergencia. En el caso de desarrollo de actividades e instalaciones de tipo turístico, principalmente el de aventura por la cadena volcánica, el riesgo puede aceptarse sólo en presencia de medidas de preparación y planes de emergencias adecuados, y sin realizar instalaciones de estancia prolongada en el radio mencionado.

En segundo lugar, se deben preparar planes de respuesta que consideren también las exigencias de las evacuaciones masivas, para enfrentar eventos volcánicos explosivos de mayor envergadura, y realizar simulacros para poner a prueba parte del sistema. Es necesario planificar rutas de escape alternativas y considerar estas exigencias en la programación y realización de las futuras obras infraestructurales. Este tipo de medidas es importante también para enfrentar las emergencias sísmicas.

Con respecto a las amenazas por inundación, el riesgo es alto en la zona rural porque aunque los ríos tienen cauces bien demarcados, parte de la red de drenaje se satura por los detritos volcánicos. Es afectada la producción agrícola de medianos y pequeños productores, que son más vulnerables económicamente. Adicionalmente, no se puede aceptar el desarrollo de nuevos asentamientos cercanos a los cursos naturales de los ríos y/o cauces, que a pesar de parecer secos en algún momento estos pueden transformarse repentinamente de acuerdo a las condiciones de precipitación o modificaciones de los drenajes principales debido a las cantidades de sedimentos transportados. Para los daños causados por el desborde de cauces, no son aceptables riesgos de pérdidas de vidas humanas. Para los centros existentes se debe organizar la preparación a una eventual emergencia. Las pérdidas materiales deben ser minimizadas y por lo tanto se debe orientar el crecimiento urbano hacia zonas seguras.

Los riesgos por inestabilidad de laderas coinciden en los mismos sectores de las laderas volcánicas, se considera no aceptable aumentar los asentamientos en estos lugares, adicionalmente las zonas de producción agrícola también se consideran zonas en riesgo. Las zonas cercanas a los edificios volcánicos son un espacio periódicamente afectado por flujos de lodo y escombros, lahares que se precipitan por los cauces naturales que bajan de los cerros a las zonas más planas principalmente en época de precipitaciones intensas. En contra de estos fenómenos no son factibles otras medidas de mitigación que las pasivas, alejando instalaciones y asentamientos del posible alcance de los flujos y lahares.

2. Estructura del Plan

Este Plan de Gestión de Riesgos es parte integrante de una propuesta más general que incluye el Plan de Ordenamiento Municipal y el Plan de Zonificación Urbana. Los tres instrumentos comparten metodologías, criterios y objetivos generales y se diferencian por asumir cada uno un significado específico.

El Plan de Gestión describe el complejo de actividades, organizaciones, programas y obras que se sugieren para poner en marcha la reducción de riesgos en el municipio y en sus comunidades. Estas actividades desarrolladas por diferentes actores locales, siempre coordinados por la autoridad municipal, se han reunido en un único esquema de ejecución, con el propósito de superar las divisiones operativas y abordar el problema con una fuerte visión unitaria del desarrollo con seguridad.

El esquema general que se presenta en la Tabla N° III resume el desarrollo lógico de la propuesta, articulada en los siguientes niveles:

- Los objetivos, generales y específicos, que generan a la izquierda el flujo sucesivo.
- La categoría de herramientas, o tipo de medidas, bajo las cuales se organizan las sucesivas acciones, que son dirigidos a la reducción de vulnerabilidades de tipo institucional, social, estructural y a aumentar el conocimiento y la prevención de los riesgos a través del mapeo y de la zonificación.
- Las actividades, como programas u obras de mitigación, o implementación de decisiones, o cambios organizativos necesarios, se organizan en Directrices en el contexto de las categorías mencionadas en el nivel anterior.
- Al final se reportan también las metas en términos generales, que se refieren tanto a los objetivos como al tipo de acciones que se ponen en marcha y que pretenden alcanzar tres niveles: de planificación territorial sustentable, de mayor organización ciudadana y de realización o incorporación de las obras sugeridas en la planificación estratégica.

Todos los componentes se reportan en el Esquema General de Ejecución del Proceso Local de Reducción de Vulnerabilidad, que se presenta a continuación.

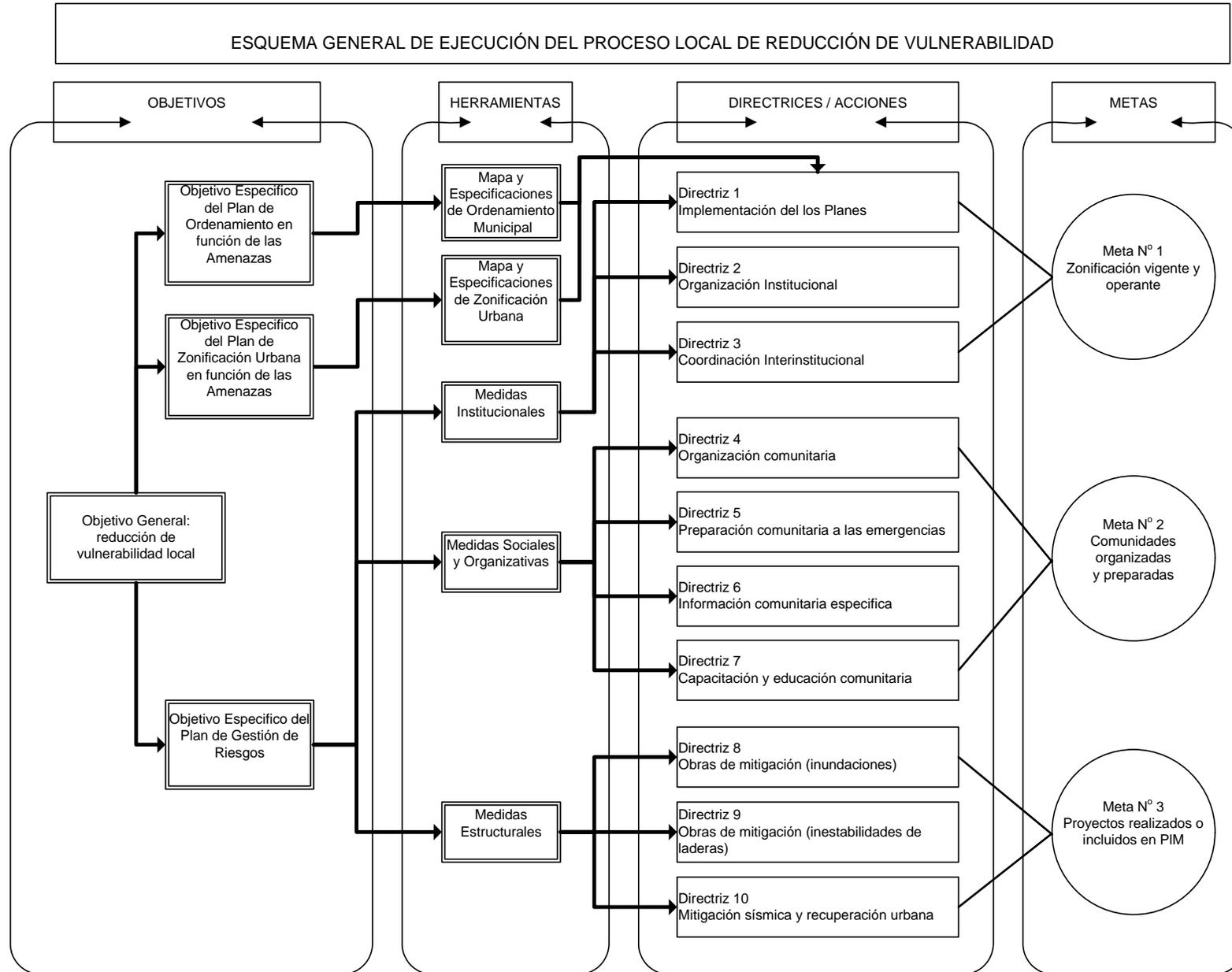


Tabla N° III: Esquema General del Proceso de Reducción de Vulnerabilidad

2.1. Objetivo General y Específico

El objetivo general del Plan de Gestión de Riesgos, compartido con los otros Planes, se relaciona con la reducción de la vulnerabilidad a nivel local, a través de la implementación de un conjunto de medidas de planificación, de carácter institucional y social, así como por medio de la realización de obras y programas de mitigación y prevención.

Objetivo General:

Contribuir a reducir la vulnerabilidad del Municipio ante desastres originados por inundaciones, deslizamientos y fenómenos sísmicos-volcánicos, disminuyendo los riesgos y aumentando la sostenibilidad de los sistemas productivos y los asentamientos humanos.

En este cuadro general, el objetivo específico del Plan de Gestión de Riesgos es:

Objetivo Específico:

Reducir la vulnerabilidad del Municipio a través de la identificación de medidas de prevención y mitigación de riesgos para las áreas amenazadas por fenómenos naturales de inundación, deslizamiento y fenómenos sísmicos y volcánicos, organizadas en una propuesta unitaria de acción a largo plazo.

Estos objetivos se pueden definir como resultados al corto, mediano y largo plazo:

Resultados a corto plazo

Fase I de ejecución del Plan:

- Oficializada la zonificación en función de las amenazas y realizados los planes de sectores urbanos y de manejo de áreas de protección.
- Organizadas, capacitadas e informadas las comunidades locales en emergencias, gestión de riesgos y temáticas ambientales.
- Realizadas las obras físicas prioritarias para la reducción de riesgos.

Resultados a mediano plazo

En la Fase II de ejecución del Plan:

- Integrada la zonificación en función de las amenazas en el proceso de planificación municipal y urbano.
- Aumentada la cobertura de la organización, información y capacitación comunitaria a todas las comunidades del municipio.
- Realizadas todas las obras físicas programadas en la Fase II para la reducción de riesgos.

Resultados a largo plazo

Fase III de ejecución del Plan:

- Actualizada la zonificación en función de las amenazas y los demás instrumentos de planificación.
- Renovados los programas de organización, preparación información y capacitación para las comunidades.
- Garantizado el mantenimiento de las obras físicas realizadas e identificadas otras eventualmente necesarias.

2.2. Metas e Indicadores

Las metas que se pretenden alcanzar se extienden a diferentes ámbitos y niveles de intervención. Además de las medidas físicas, más sectoriales o puntuales, el municipio se beneficia del incremento del nivel de organización y del fortalecimiento de la capacidad local en cuestión de gestión del territorio.

Meta N° 1

Establecida, vigente y operativa una zonificación de ordenamiento en función de las amenazas naturales.

Esto significa no solamente validar la zonificación propuesta, sino también oficializarla al nivel municipal a través de ordenanzas de aprobación del Consejo Municipal y sobre todo mantenerla operativa asignando las funciones de control a una oficina específica y garantizando el cumplimiento de las prescripciones establecidas. Es una meta de importancia primaria, para la reducción de los riesgos actuales y porque significa el fortalecimiento del proceso de ordenamiento del territorio, agregando un componente importante para garantizar que el crecimiento futuro se mantenga sustentable y seguro.

Meta N° 2

Contar con comunidades organizadas, informadas, capacitadas y listas para adoptar políticas de prevención así como medidas de acciones de emergencia.

Esta meta a nivel local es muy importante sobre todo para las comunidades que se encuentran en mayor riesgo por inundación y deslizamientos. La educación y la información son elementos necesarios para la respuesta en situaciones de emergencia, pero pueden también contribuir a la aceptación de medidas de prevención y mitigación, como la correcta ubicación de los asentamientos o el mantenimiento de cauces y desagües en funcionalidad plena, libres de basura y escombros.

Meta N° 3

Realizadas las obras de mitigación prioritarias o incorporadas en la programación económica de las autoridades locales.

Las obras de mitigación seleccionadas deberán ser realizadas o insertadas en la planificación económica de los municipios ya sea para que se realicen con fondos propios o con fondos externos. La incorporación en los Planes de Inversión Municipal muestra el compromiso de las autoridades de realizar dichas obras, aún en ausencia inmediata de fondos.

El cumplimiento de estas metas se puede medir a través de los indicadores reportados a continuación, siendo necesario fijar una línea de base de los mismos, específicamente calibrada para cada situación local.

Metas	Indicadores de seguimiento	Indicadores de impacto
Meta N° 1	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de aprobación de la zonificación de ordenamiento • Grado de cumplimiento de las nuevas edificaciones con las prescripciones establecidas 	Reducción de cantidad de edificaciones en zonas amenazadas realizadas gracias a la entrada en vigencia de la Zonificación
Meta N° 2	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de comunidades organizadas, capacitadas e informadas sobre los riesgos • Porcentaje de planes de emergencia locales elaborados • Número de simulacros realizados 	Reducción de cantidad de víctimas y daños causados por eventos desastrosos gracias a las campañas realizadas
Meta N° 3	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proyectos incluidos en el Plan de Inversión Municipal, • Número de proyectos financiados • Número de proyectos ejecutados 	Reducción de cantidad de eventos desastrosos ocurridos gracias a las obras realizadas

Tabla N° IV: Indicadores de Seguimiento e Impacto por Meta

2.3. Etapas de Realización

El horizonte temporal general de los Planes es de 20 años, periodo que se propone subdividir siguiendo las sucesiones de los mandatos administrativos locales, en tres grandes etapas:

- **Fase I:** Corto plazo, con una duración de 4 años, correspondiente al de un mandato 2005-2008.

- **Fase II:** Mediano plazo, con una duración de 8 años, correspondientes a los mandatos de los períodos 2009-2012 y 2013-2016.
- **Fase III:** Largo plazo, con una duración de 8 años, correspondientes a los mandatos de los períodos 2017-2020 y 2021-2024.

Esta propuesta de división en períodos, compartida entre los tres planes, tiene la finalidad de ofrecer la posibilidad a las fuerzas políticas locales de asumir partes precisas de las responsabilidades, con ventajas para los que logren cumplir los programas con beneficios para la sociedad entera.

Etapas de Ejecución del Plan				
Año	Administración	Plazo	Fase	
2005	Mandato edilicio 2005-2008	Corto	Fase I	
2006				
2007				
2008				
2009	Mandato edilicio 2009-2012	Mediano	Fase II	
2010				
2011				
2012				
2013	Mandato edilicio 2013-2016			
2014				
2015				
2016				
2017	Mandato edilicio 2017-2020	Largo	Fase III	
2018				
2019				
2020				
2021				Mandato edilicio 2021-2024
2022				
2023				
2024				

Tabla N° V: Etapas de Ejecución del Plan

2.4. Categorías de Medidas

Conforme a la estructura presentada, el papel del Plan de Gestión de Riesgos es el de identificar y organizar en una secuencia lógica las acciones y medidas de prevención y mitigación para las áreas amenazadas por los distintos fenómenos naturales. Estas medidas pueden ser clasificadas según varios criterios:

- Por sus características: medidas estructurales y no estructurales.
- Por su actitud: activa y pasiva.

- Por el tipo de alcance: generales y específicas.
- Según el tipo de obras o acciones que las constituyen.

Sin embargo los resultados que todas las medidas producen son fundamentalmente reducciones a la vulnerabilidad, cada una en un aspecto específico. En este Plan, se ha adoptado una clasificación combinada, orientada por un lado a la reducción de los efectos de los variados aspectos de la vulnerabilidad, y por otro lado, al tipo de acciones a desarrollar. Este tipo de organización se considera más funcional, clara y práctica para la implementación de todo el Plan.

Las medidas se han dividido en tres grandes categorías, que a la vez se componen de varias directrices, las cuales se articulan a través de acciones o actividades. Esta organización ha sido escogida sobre la base de criterios prácticos para asimilar acciones y temáticas similares, conforme a los procesos de ejecución y a los actores involucrados. Todas las acciones y temáticas interactúan y se desarrollan en un mismo entorno, creando efectos multiplicadores cuando a un tipo de acción, por ejemplo estructural, se le asocia otra de tipo por ejemplo educativo.

Un primer grupo de medidas se focaliza en reducir la vulnerabilidad institucional de las administraciones municipales a través de la identificación de las instancias de coordinación interna necesarias y de los instrumentos urbanísticos fundamentales para una mejor gestión del riesgo, con enfoque en el Plan de Ordenamiento Territorial en Función de las Amenazas. Estas medidas no estructurales o pasivas tienen una fuerte importancia para disminuir los costos de prevención y mitigación.

La segunda categoría de medidas se orienta en reducir la vulnerabilidad social y organizativa de las comunidades y de la población en general, a través de programas de organización, capacitación e información, que puedan contribuir a promover una percepción más exacta de los riesgos y a alentar la necesidad de adoptar comportamientos consecuentes. Estas medidas no estructurales activas son muy importantes porque con bajos costos de implementación fomentan comportamientos más seguros y un ahorro en obras físicas.

La tercera categoría reúne las medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad estructural y física. Se propone alcanzar este objetivo a través de la realización de obras hidráulicas, programas de reforestación de laderas y programas de recuperación urbana con incentivos para el mejoramiento del patrimonio habitacional en particular. Estas medidas se definen como estructurales o activas y se tratará de valorar sus prioridades y contener sus costos, para presentar en la medida de lo posible un listado de obras realmente necesarias, de costos limitados y por lo tanto factibles de implementación.

2.5. Medidas para la Reducción de la Vulnerabilidad Institucional

El papel que desempeñan los actores institucionales, fundamentalmente la autoridad local en el proceso de Gestión de Riesgos, corresponde con los siguientes aspectos:

- La planificación del territorio, incluyendo los criterios de prevención.
- El control del territorio y del respeto de las normas que reducen las situaciones de riesgo.
- La realización de las obras públicas necesarias para mitigar o prevenir desastres.
- La gestión de emergencias, la alerta, la respuesta y la recuperación después de los eventos.

El objetivo de las medidas para la reducción de la vulnerabilidad institucional es lograr el aumento de las capacidades locales y de la autoridad municipal en primer lugar, ejerciendo un papel fundamental, utilizando los instrumentos de planificación participativa que la ley prevé. Las medidas propuestas se relacionan con la forma en la cual la misma institución se organiza, mejora o actúa para incorporar la gestión de riesgos, en el contexto de las labores ordinarias de las diferentes direcciones de las alcaldías.

Hay que destacar algunos aspectos de las medidas institucionales, para que sean consideradas por la importancia que les corresponde. Además de la relevancia que tiene la zonificación del plan de ordenamiento no se tiene que subestimar la importancia del establecimiento de una mejor organización institucional y de la coordinación entre instituciones.

Estas medidas tienen un costo reducido de implementación y ayudan a fortalecer la capacidad de las alcaldías, aumentando el nivel de participación de los actores.

Por lo tanto hay que considerar que cumplen múltiples propósitos y son plenamente sustentables. También garantizan que la atención en el tema se vuelva prioritaria y que se resuelvan los conflictos en forma participativa. Hay que destacar que las obras de mitigación, costosas y no siempre eficaces, no pueden resolverlo todo y necesariamente solucionan solo algunos de los problemas.

Se concluye que la capacidad de manejar el tema, democratizarlo y lograr resultados sin muchos recursos, supone un buen indicador de la dinámica municipal, lo que en definitiva constituye un aumento de la calidad local y un atractivo para otro tipo de inversiones por parte de diferentes actores nacionales e internacionales.

Con este espíritu se proponen tres directrices de acción considerando las temáticas de planificación, organización institucional y de coordinación entre las instituciones.

Directriz 1: Implementación de planes de ordenamiento y zonificación.

Implementación de Planes de Ordenamiento Territorial y Zonificación en Función de las Amenazas.

Directriz 2: Organización institucional.

Configuración de la organización institucional interna de la autoridad local más eficaz para el manejo del proceso de Gestión de Riesgos.

Directriz 3: Coordinación institucional.

Coordinación con otros componentes institucionales locales y de la ciudadanía a través de los COMUPRED y los Comité Locales.

2.6. Medidas para la Reducción de Vulnerabilidad Social

Es importante considerar el papel que desempeña la vulnerabilidad social en la afectación por desastres. Algunos sectores de la población, por las condiciones económicas o físicas que viven, o por la dificultad de recuperación que tienen, son extremadamente vulnerables a eventos que afectan sus condiciones de vida, o sus medios de producción. Las causas de una mayor vulnerabilidad social son varias y complejas y constituyen un argumento de debate político para la sociedad en general. Con el Plan de Gestión de Riesgos no se pretende resolver completamente la problemática, cuanto sugerir algunas medidas posibles para la reducción de este tipo de vulnerabilidad, sin entrar en temáticas políticas.

La organización comunitaria puede contribuir mucho a la reducción de la vulnerabilidad, aumentando los componentes de información en educación y sensibilización en cuestión de riesgos, como lo es, la capacidad de respuesta de la población. Además debe considerarse la participación ciudadana, como proceso útil para el desarrollo de otros tipos de procesos como son los planes de desarrollo.

En esta categoría de medidas se reúnen por lo tanto, todas las iniciativas que pueden ayudar a fortalecer la capacidad de respuesta local, en términos de preparación, información, organización y educación.

En este caso la Alcaldía, más que un simple ejecutor tiene un rol de coordinación y promoción de iniciativas que típicamente son soportadas en el país por Organizaciones No Gubernamentales nacionales y extranjeras, proyectos de hermanamientos e iniciativas de solidaridad. Es importante que las experiencias de estos proyectos sean de conocimiento de todos los actores involucrados, para extender al máximo los beneficios de las lecciones aprendidas y multiplicar las posibilidades de cooperación.

Directriz 4: Organización Comunitaria.

Coordinación de la organización comunitaria, equipamiento y planificación de las actividades en cuestión de Gestión de Riesgos.

Directriz 5: Preparación para la Emergencia.

Implementación de los sistemas de alerta temprana, formulación y realización de los planes de emergencia y simulacros.

Directriz 6: Campañas de Información Local.

Información sobre los riesgos locales y formulación de los planes de respuesta locales.

Directriz 7: Capacitación Comunitaria.

Capacitar a la población en la gestión del riesgo, higiene, medio ambiente y en el mantenimiento de los sistemas de defensa.

2.7. Medidas para la Reducción de Vulnerabilidad Estructural

Las medidas para reducir la vulnerabilidad física son básicamente obras de ingeniería ambiental, hidráulica, forestal y de consolidación y protección de edificios. Se ha considerado funcional, dentro del manejo del Plan, dividir y clasificar las obras recomendadas según la tipología de amenaza que se va a mitigar, para que tengan una correspondencia con las atribuciones normales de las diferentes direcciones administrativas de las Alcaldías.

Las obras propuestas son fruto de las visitas de campo efectuadas. Se presentan en el anexo los perfiles de las obras seleccionadas. Cabe mencionar que el orden de prioridad propuesto ha sido formulado sobre la base de dos criterios: el nivel de amenaza, privilegiando los niveles más altos y el número de viviendas afectadas, seleccionando así entre los elementos vulnerables el más sensible e importante para la seguridad y evitar pérdidas de vidas humanas.

Además de las obras y programas propuestos, se hace énfasis en el control de la aplicación de las normas de construcción de las nuevas edificaciones, dirigido tanto para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios habitacionales, como para los servicios e infraestructuras. El respeto de los procedimientos administrativos, como la aprobación de planos constructivos, la supervisión tanto de los materiales en comercios, como de las obras en realización y el respeto de las normativas son fundamentales para alcanzar este objetivo.

Directriz 8: Medidas para la mitigación de inundaciones.

Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad ante inundaciones.

Directriz 9: Medidas para la mitigación de inestabilidad de laderas.

Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad ante deslizamientos.

Directriz 10: Mitigación sísmica y recuperación urbana.

Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad ante fenómenos sísmicos y volcánicos, programas de reubicación de viviendas y de recuperación urbana.

3. Plan de Acción por Directrices

Las Directrices de trabajo organizan las diferentes acciones del Plan de Gestión de Riesgos por temáticas, en grupos de actividades similares y manejadas por un mismo departamento, dirección general o unidad operativa. Se ha considerado oportuno distribuir y detallar actividades y costos para las dos primeras etapas, la Fase I a corto plazo (4 años) y la Fase II a mediano plazo (8 años). En la Fase III, a largo plazo, corresponden todas las actividades de mantenimiento y seguimiento de las acciones implementadas, además de su actualización, en particular de la planificación.

Se analizan por separado las actividades que corresponden a las directrices, detallándose en el Anexo I los costos considerados, presentándose un resumen de los mismos al final del capítulo. También se incorpora un cuadro de las Fuerzas y Medios Disponibles actualmente en la Alcaldía, según las fuentes consultadas y un listado de organismos que financian proyectos relacionados con los temas medioambientales, sociales, de planificación y de riesgos.

En el Anexo I también se encuentra un cronograma indicativo de actividades, en conjunto con un resumen de costos por actividades y directrices. Al final se presentan los perfiles de las obras señaladas en los presupuestos a través de una ficha básica de proyecto que incluye descripción de los sitios, justificación del proyecto, cálculos indicativos de costos y otras normativas para la elaboración de los proyectos.

3.1. Directriz 1: Implementación del Plan de Ordenamiento

En este aspecto la propuesta de un Plan de Ordenamiento y de Zonificación en Función de las Amenazas constituye un sustancial fortalecimiento de las capacidades y conocimientos de los riesgos territoriales, una condición para que el proceso sea correctamente implementado y que se le otorgue un seguimiento constante.

La simple aprobación del Plan, por medio de una ordenanza municipal no garantiza la implementación de los planes, si estos no pasan por una etapa de evaluación interna y de calibración.

La Dirección debe ejecutar una etapa de análisis y validación de la propuesta, primero en gabinete y después en el campo con inspecciones directas. Los resultados de este trabajo podrían ser validados en algunas de las comunidades interesadas, con la participación de la Oficina de Atención a las Comunidades o la de Promoción Social.

En forma posterior, la Dirección presentará la propuesta para someterla a la aprobación del Consejo Municipal, que la puede hacer vigente a través de una Ordenanza Municipal. Además de esta propuesta, se pueden elaborar los planes sectoriales necesarios para las áreas de conurbación, las áreas de recuperación urbana y los planes de manejo para las áreas de protección. Con esto finaliza la primera etapa de ejecución del componente para dar lugar al siguiente paso, el cual está centrado en el control de las prescripciones establecidas.

Esta tarea debe ser asignada a la misma dirección, posiblemente integrada por el personal que participó en la formulación del Plan. La labor de inspectores de campo es fundamental para lograr un control efectivo y no solamente nominal de la situación. Esta exigencia se comparte con la Directriz N° 10, enfocada en la reducción de la vulnerabilidad sísmica y por lo tanto se considera de importancia esencial.

A mediano plazo, este primer paso de ordenamiento y zonificación en función de las amenazas se debería integrar a un proceso de ordenamiento del territorio más general a nivel municipal con la formulación o actualización del Plan de Desarrollo o de Ordenamiento Municipal y a escala urbana con el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Regulador.

A largo plazo, se considera necesaria una actualización de todo el proceso para adecuar la zonificación a las nuevas situaciones urbanas de crecimiento, a eventuales nuevos aspectos de riesgos y los avances tecnológicos, económicos y sociales del país.

Todo el proceso a corto plazo se supone que pueda abarcar la Fase I del Plan, priorizando la validación y oficialización de los planes de ordenamiento y zonificación y después realizando los planes de sectores. Para desarrollar esta tarea, la dirección de urbanismo debería contar por lo menos con un arquitecto exclusivamente dedicado y un mínimo de equipamiento tecnológico.

Actividades a corto plazo

- Analizar y oficializar las áreas propuestas en el Plan de Ordenamiento y Zonificación.
- Preparar los planes de sector en las áreas de conurbación.
- Preparar los planes detallados de recuperación urbana.
- Preparar los planes de manejo de las áreas de protección.

Actividades a mediano y largo plazo

- Vigilar el cumplimiento de las restricciones establecidas.
- Realizar el proceso de ordenamiento territorial y urbano integral.
- Actualizar la zonificación de cara a nuevas informaciones o nuevas decisiones de planificación.

3.2. Directriz 2: Organización Institucional

El proceso de implementación del Plan, como el seguimiento del mismo, necesita una participación institucional organizada y personal encargado del tema. Actualmente la orientación prevaleciente en la alcaldía es delegar en los directores y departamentos de medioambiente, para que asuman las funciones de coordinadores en el tema de riesgos.

Este es un modo de proceder correcto, aunque tiene la debilidad de aislar a los responsables de las otras direcciones, como por ejemplo control urbano, catastro y urbanismo, obras públicas y proyectos y a los mismos administrativos. Para superar estas debilidades, se considera importante aumentar el nivel de coordinación de las distintas direcciones, como única garantía de que el tema de riesgo sea incorporado en todos los proyectos y adecuado a todas las decisiones pertinentes.

Por lo tanto, una importante medida a considerar es la realización de una reunión periódica de la Dirección Superior en relación a la Gestión de Riesgos, conformada por todos los Directores Generales de las direcciones involucradas y apoyada por una Unidad Operativa, que opere bajo la responsabilidad de la Dirección de Medio Ambiente, del encargado en cuestión de riesgos y defensa civil o de la misma oficina del Alcalde.

En esta instancia de coordinación, presidida por el Alcalde Municipal, que se debería reunir cada dos meses, se asignarán las tareas más específicas del Plan de Gestión y eventualmente los fondos y recursos para implementarlos.

La distribución de asignaciones debería seguir el criterio de conciliar las funciones con las competencias normales de las oficinas. Sería por ejemplo, congruente con las actuales atribuciones que tiene la Dirección de Urbanismo como encargada de la verificación del Plan de Ordenamiento y de Zonificación Urbana, con la Dirección de Obras en la ejecución de las obras físicas, la de Medio Ambiente en las campañas educativas para la preparación a la emergencia y la Atención a las Comunidades con los programas de organización comunitaria. Naturalmente, la exacta repartición de fondos y tareas es prerrogativa de los Alcaldes y de los Consejos Municipales, en base también a las consideraciones de los Directores Generales.

La comunicación se debe mantener fluida entre los departamentos. La Alcaldía deberá escoger y formular la configuración institucional que más responda a las características específicas del municipio y de la institución.

A nivel operativo, después de la instalación de las reuniones periódicas de gestión de riesgo, que se pueden conformar por convocatoria del Alcalde ratificada por el Consejo Municipal, se procede a la instalación de la Unidad Operativa y a la determinación de las modalidades de reunión. La Unidad Operativa puede ser conformada por el actual encargado en cuestiones de riesgo, para el cual se prevé una inversión en equipo, capacitación informática y fondos para gastos corrientes, a juicio de la Dirección Superior. Con el apoyo de la Unidad se ingresaría en la formulación del primer Plan Operativo, de alcance limitado a un año para calibrar el funcionamiento del nuevo organismo.

Con esto se llega a la culminación de la etapa de plazo inmediato estimada en un año. Los planes operativos pueden tener alcance anual o mayor, según las consideraciones de la misma Dirección Superior. En los planes operativos sucesivos, se incorporarán las sugerencias y retroalimentaciones de las experiencias de la primera etapa. A mediano y largo plazo se espera seguir mejorando el desempeño de las instancias creadas.

En términos de costos para la acción, se han considerado los gastos corrientes de funcionamiento de la Unidad Operativa y una pequeña inversión en equipo o capacitación, suponiendo que el personal encargado ya se encuentra incorporado a la planilla de la Alcaldía.

Actividades a corto plazo

- Reunir la Dirección Superior, involucrando todas las Direcciones pertinentes.
- Establecer tiempos y modalidades de reunión, fondos y recursos asignados.
- Instalar la Unidad Operativa de Riesgos, de apoyo a la reunión de Dirección Superior para la Gestión de Riesgos.
- Formular un Plan Operativo a corto plazo para la realización de las medidas previstas.
- Controlar y reportar la ejecución del plan operativo establecido.
- Formular planes operativos anuales de las actividades previstas.

Actividades a mediano y largo plazo

- Aportar las modificaciones operativas sugeridas por la primera etapa de operación.
- Formular los planes operativos anuales.
- Mantener las reuniones de Dirección Superior para la Gestión de Riesgos.

3.3. Directriz 3: Coordinación Interinstitucional

De acuerdo a lo enunciado en los principios generales y en el espíritu de la Ley 337, se reitera el hecho que la prevención de desastres es tarea propia de toda la sociedad nicaragüense, personificada al nivel local por los representantes de las instituciones gubernamentales, los poderes locales, los actores económicos y sociales y los líderes de las comunidades.

Para esta finalidad la ley establece la creación del COMUPRED y de los Comités Locales como una instancia de participación, de coordinación y sujeto representativo de la sociedad. Además es importante, porque a nivel local los mismos actores comparten las responsabilidades de participar en los Comités de Desarrollo Municipal, que significa otro momento de participación clave para el desarrollo del municipio.

En este Plan se considera muy importante el rol y el aporte que pueden dar estas instituciones cumpliendo un papel protagónico al lado de la Alcaldía. Por lo tanto, se cree necesario que las decisiones y programaciones planeadas en las reuniones de la Dirección Superior para la Gestión de Riesgos sean periódicamente llevadas al conocimiento del COMUPRED. Esto no solamente con el espíritu de difundir noticias de

decisiones, sino con el ánimo de aportar sugerencias y demandas, sumar y coordinar esfuerzos, así como lograr sinergias para la implementación de las acciones.

La medida que se propone es fortalecer la coordinación interinstitucional y la participación ciudadana establecida en la ley, dando continuidad a la relación entre la Alcaldías y el COMUPRED y entre este último y los Comités Locales de las comunidades. Esto se puede hacer determinando espacios fijos de participación, bimensuales, donde el COMUPRED sea informado de los avances del Plan de Gestión de Riesgo y las comunidades puedan también participar para presentar sus consideraciones y exigencias. Estas reuniones se deberán planificar en paralelo y en coordinación con las reuniones de la Dirección Superior por un lado y con las reuniones de los Comités Locales por otro.

La determinación previa de un calendario reduce los costos de convocatoria y garantiza una continuidad de la iniciativa, que debería considerar como único costo un pequeño presupuesto de apoyo a las reuniones, en términos de transporte o alimentación. La primera reunión podría ser organizada en un lapso de tiempo corto y programarse en ésta el calendario para las sucesivas reuniones, que serían automáticamente convocadas para el resto del año.

La función de facilitar en estas reuniones las informaciones pertinentes y dar seguimiento a las problemáticas emergentes con sus direcciones operativas correspondientes, sería asumida por la Unidad Operativa, que tiene sus costos de funcionamiento ya contemplados en la Directriz 1.

Actividades a corto plazo

- Convocatoria de los Comités Locales y el COMUPRED en una reunión conjunta con la Dirección Superior en ocasión de la presentación del Plan de Gestión.
- Establecer las modalidades y calendario de reuniones periódicas.
- Determinar y asignar un presupuesto para apoyar las reuniones periódicas del COMUPRED.
- Realizar las reuniones bimensuales del COMUPRED con la Dirección Superior y/o el personal de la Unidad Operativa para ver los avances del Plan de Gestión de Riesgos.

Actividades a mediano y largo plazo

- Aportar las modificaciones operativas sugeridas por la primera etapa de operación.
- Realizar las reuniones periódicas.

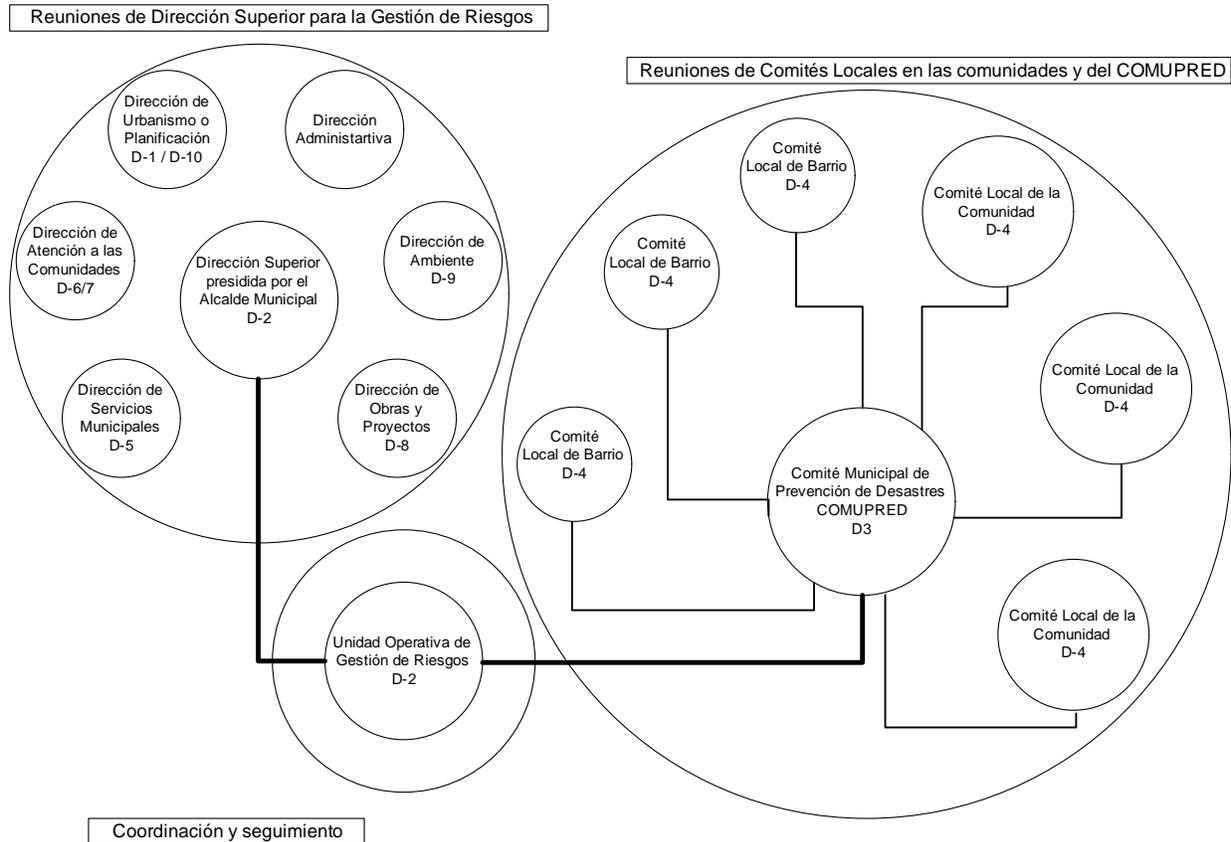


Tabla N° VI: Esquema-tipo de Coordinación Interinstitucional

3.4. Directriz 4: Organización Comunitaria

El primer paso para reducir la vulnerabilidad social en el municipio se centra en incrementar los niveles de organización comunitaria, a través del fortalecimiento de los Comités Locales. En esta Directriz de trabajo se pretende asegurar las condiciones materiales para el funcionamiento de los Comités y para que se mantenga constante la interacción con el COMUPRED a nivel municipal.

Los líderes comunales son los elementos claves para que se establezca un flujo de información constante entre la dimensión local y las reuniones municipales: Esta información comprende tanto las demandas y sugerencias locales como el reporte de los avances en la implementación del Plan de Gestión por parte de la Alcaldía.

El Comité Local en conjunto con la comunidad debe mantenerse activo y eficiente en los aspectos relacionados con la gestión de riesgos mediante reuniones y actividades. En la propuesta de medidas institucionales se ha visto como los Comités Locales y comunitarios deben estar involucrados en reuniones periódicas con el COMUPRED para dar seguimiento a la ejecución del mismo Plan de Gestión.

Así, la organización territorial entra en el proceso de gestión de riesgos y constituye la base para implementar todas las otras medidas sociales.

Una vez que el Comité está establecido, se deben asegurar un mínimo de condiciones para su futuro funcionamiento. Se debería identificar una sede estable, acondicionando o construyendo, en el caso de que no exista, un pequeño local anexo a la casa comunal o al lugar tradicional de reunión de la comunidad. También en el mismo lugar se pueden almacenar con seguridad los equipos, materiales y documentos informativos necesarios para el desarrollo de las reuniones descritas en la Directriz 3. En este mismo lugar se pueden almacenar los equipos necesarios para garantizar el cumplimiento de las actividades de la Directriz 5. Es importante considerar que los esfuerzos necesarios para lograr esta coordinación territorial dependen mucho del nivel de organización local presente, primera instancia en ser afectada por los eventos desastrosos.

Estas actividades pueden ser asumidas directamente por los integrantes de los Comités Locales, con el apoyo económico de la Alcaldía o de otras instituciones u ONG's que quieran asumirlas. La tarea de acompañar operativamente este fortalecimiento y verificar el transparente uso de los fondos puede ser asumida por la Unidad Operativa.

En el caso de Posoltega se han considerado, además del casco urbano, 28 comunidades rurales, las cuales se agrupan en 4 sectores.

Actividades a corto plazo

- Conformación del Comité Local.
- Acondicionamiento o construcción de la casa comunal.
- Ubicación de información sobre Gestión de Riesgos de forma accesible a los comunitarios en la casa comunal.
- Equipamiento del local para reuniones, emergencias y capacitaciones.
- Realización de las reuniones periódicas del Comité Local.
- Participación en las reuniones del COMUPRED.

Actividades a mediano y largo plazo

- Mantenimiento de la casa comunal.
- Actualización de las informaciones disponibles.
- Realización de las reuniones periódicas del Comité Local.
- Participación en las reuniones del COMUPRED.

3.5. Directriz 5: Preparación para la Emergencia

El proceso de preparación a las emergencias puede articularse en varias etapas:

- Preparar un plan local de respuesta a la emergencia.
- Establecer sistemas de alerta temprana por inundaciones o de control para los deslizamientos.
- Realizar simulacros de evacuaciones o en general de respuesta a la emergencia.

La elaboración de un plan de emergencia local es importante para entrar y conocer en detalle cada sitio específico en riesgo y así poder enfrentarse a las emergencias bien preparados. Una vez establecida la organización, se puede buscar el apoyo institucional o de organismos no gubernamentales para formular el plan, considerando “de cerca” los riesgos locales, con la ayuda de los mapas de amenaza y de ordenamiento a disposición.

Los sistemas de alerta temprana son fundamentales sobre todo para las comunidades mayormente afectadas por fenómenos de inundaciones severas, o asentadas a las orillas de los ríos, cauces y lagos. En este caso, un sistema de alerta temprana y monitoreo se debería implementar para el río Posoltega y también se recomienda el monitoreo de las laderas del volcán Casita. El sistema de alerta temprana no constituye la solución final del problema, porque siempre van a estar expuestas estas poblaciones al problema, aunque se optimice la capacidad de reacción. Sería óptimo conjugar con estos sistemas, medidas de ordenamiento en la dirección de desarrollar procesos de reubicación en lugares más seguros.

Otro tema importante es la ejecución de simulacros, por el alto valor de los ejercicios prácticos y por su alto impacto informativo. Los simulacros ayudan a entender los “cuellos de botella” del sistema, los problemas de la evacuación, de socorro y ayudan también en la difusión de una actitud activa, racional y colectiva.

Todas las actividades en esta directriz, involucran el apoyo activo del SINAPRED y de los organismos de defensa civil, tanto en términos de información como de recursos humanos. Estos organismos serán los encargados de las unidades operativas, con el apoyo de la oficina de Atención a la Comunidad. Los costos considerados son indicativos para la adquisición de los equipos necesarios y para el desarrollo de los simulacros.

Los simulacros que se implementarían en esta Directriz comprenden un simulacro sísmico, para el casco urbano, con énfasis en la funcionalidad urbana después de un sismo; y dos simulacros volcánicos de evacuación de comunidades cercanas a los volcanes San Cristóbal y Telica.

Actividades a corto plazo

- Formulación de un plan local de emergencia con el apoyo de la SE-SINAPRED.
- Identificación detallada de los sistemas de alerta necesarios.
- Activación de los sistemas de alerta.
- Formulación de las propuestas de simulacro.
- Realización de simulacros con el apoyo de la Defensa Civil.

Actividades a mediano y largo plazo

- Actualización del plan de emergencia local.
- Ampliar la cobertura de los sistemas de alertas.
- Iniciar el proceso de reubicación en los casos posibles de implementación.
- Realización de simulacros.

3.6. Directriz 6: Campañas de Información Local

La Directriz 6 tiene el objetivo de destinar los fondos disponibles para la información de riesgos específicos al nivel local, para que cada Comité Local disponga de la información sobre los riesgos presentes en su comunidad y que esta información esté disponible para la consulta de todos. Las campañas de información se enmarcan dentro de las acciones a corto plazo y son de real importancia para crear la necesaria conciencia con respecto a los niveles de riesgo en aquellos pobladores inadvertidos o con poca participación comunitaria.

El primer paso está dedicado a la distribución del mismo estudio de riesgo municipal realizado, en sus productos más representativos, a cada Comité Local. Para facilitar el conocimiento y la comprensión del material distribuido, se deberían organizar presentaciones del mismo en los Comités Locales, creando una verdadera campaña informativa local en el municipio. Estas campañas tienen que ser planificadas, teniendo en cuenta las distancias, las vías de acceso y la logística de los lugares donde se van a implementar las mismas, entre otros detalles. Es de fundamental importancia, el aspecto organizativo previo, donde se tiene que consensuar con los líderes locales, la fecha y el horario adecuado, así como también enviar las invitaciones con la debida antelación y prever todo lo relacionado con la alimentación de los asistentes. Es recomendable que esta actividad sea organizada por la Unidad Operativa y desarrollada por los técnicos de la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED y de Defensa Civil.

Los costos de elaboración del material así como los gastos de organización de las campañas pueden ser reducidos optimizando los recursos locales existentes y verificando la disponibilidad de apoyo de las instituciones gubernamentales como la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED, o de ONG's que trabajan en el territorio.

La actividad anterior se considera que debe ser realizada a corto plazo y además de la Unidad Operativa podría comprometerse la participación de la Dirección de Medioambiente, de Atención a las Comunidades o de Promotoría Social, según el caso.

Toda esta Directriz tiene que ser reforzada con una actividad a mediano y largo plazo, mediante la ampliación de la cobertura de las campañas de información. Este punto se considera de mucha importancia, ya que las reiteradas visitas por parte de los técnicos a las diferentes comunidades y la formulación de diferentes tipos de talleres, hacen que los pobladores comiencen a tener confianza en los organismos o instituciones encargadas de repartir la información y comiencen a colaborar en este proceso de conocimiento e identificación de los riesgos bajo los cuales desarrollan sus actividades cotidianas.

Actividades a corto plazo

- Identificación de las comunidades que necesitan campañas de información.
- Elaboración del material de información.
- Realización de campañas de información.

Actividades a mediano y largo plazo

- Ampliación de la cobertura de las campañas de información.

3.7. Directriz 7: Campañas de Capacitación y Educación

Además de la información sobre los riesgos directos de las comunidades, es importante realizar campañas de educación y capacitación en temas más generales relacionados a los desastres, la salud y el medio ambiente, involucrando a todo el municipio.

Estas campañas se pueden realizar con el apoyo de instituciones gubernamentales como SE-SINAPRED, FISE, MTI, MARENA, MECD, o de ONG's que trabajen en las comunidades interesadas en los temas de desarrollo local.

La Unidad Operativa, con la aprobación de la Dirección Superior, debería identificar específicamente los tipos de campañas de capacitación que necesitan las comunidades de manera prioritaria. En general consideramos que los temas prioritarios son la educación ambiental, la gestión de riesgos y la capacitación en sistemas constructivos seguros. Se deberán programar detalladamente las campañas dependiendo del grado de participación de las instituciones.

Para la realización de las campañas, las direcciones de la Alcaldía que pueden estar involucradas o responsabilizadas son las de medio ambiente, urbanismo, la de proyectos, o la de atención a las comunidades.

En los barrios urbanos el enfoque principal se centrará en los problemas de capacitación de respuesta en caso de sismos y en la implementación de técnicas adecuadas de construcción, del uso de materiales adecuados y de medidas de reforzamiento de las estructuras existentes. El objetivo es que la población, en la medida de sus posibilidades, pueda asegurar o preparar sus viviendas para enfrentar mejor los fenómenos sísmicos, reduciendo las probabilidades de colapso de las mismas y en consecuencia la pérdida de vidas humanas. Para esta campaña se puede contar con la cartilla de la construcción editada por la SE-SINAPRED y se debe asegurar la presencia de un especialista en el tema lo cual podría ser facilitado por la Dirección General de Normas de la Construcción y Desarrollo Urbano del MTI.

Es también necesaria en el ámbito urbano y rural la implementación de una campaña de educación ambiental donde la limpieza de cauces, el manejo de la basura y la deforestación sean los temas fundamentales a impartir con el fin de crear conciencia en la población. Para la difusión de estos temas en las comunidades se puede gestionar el apoyo del MECD para asegurar docentes o especialistas en el tema ambiental que realicen los encuentros educativos.

En materia de educación se puede proceder a desarrollar campañas con material informativo existente y disponible en la SE-SINAPRED, para los sectores más vulnerables de la población, como son notablemente los niños y adolescentes, organizado en concordancia con la Secretaría y los planes nacionales, capacitaciones y momentos educativos en las escuelas y colegios que más lo requieran. La educación en la gestión de riesgos para este punto, es una extensión de la Directriz anterior, que puede ser desarrollada con la implementación en el ámbito educativo del concepto de

higiene y cuidado del medio ambiente, que hacen a su vez más eficiente el mantenimiento del sistema de defensa ante las amenazas naturales. Este es el objetivo de la última campaña propuesta en esta Directriz y que debe ser implementada a escala municipal, específicamente en las escuelas existentes del municipio.

Para realizar estas campañas en el municipio se puede contar con materiales elaborados por la SE-SINAPRED y el MECD, como son las Guías Metodológicas y Cuadernos de Trabajo de la Gestión de Riesgos. Se deberá gestionar con la Unidad Técnica de Enlace para Desastres del MECD con la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Prevención Mitigación y Atención de Desastres la disponibilidad del material educativo.

Actividades de corto plazo

- Campaña de educación ambiental en zonas urbanas.
- Campaña de educación ambiental en zonas rurales.
- Capacitación en técnicas de construcción.
- Educación escolar para la Gestión de Riesgo.

Actividades de mediano y largo plazo

- Ampliación de la cobertura de las campañas de capacitación.

3.8. Directriz 8: Reducción de la Vulnerabilidad por Inundaciones

En el municipio las inundaciones se dan a causa de precipitaciones intensas y huracanes. La dinámica de las laderas volcánicas, compuestas de materiales sueltos progresivamente erosionados y transportados a valle por los ríos y quebradas, puede crear obstrucciones temporales en los cauces de la red de drenaje, con efectos que se manifiestan solamente con la ocurrencia de las lluvias excepcionales. También, la actividad humana como el despale, los asentamientos humanos al lado de cauces y las prácticas de cultivo incrementan el riesgo por inundación.

Con esta Directriz se pretende reducir los problemas de inundaciones que enfrenta el municipio, ya sea por desborde de cauces y/o por la falta de adecuadas obras de drenajes que provocan daños a viviendas y caminos de acceso a los centros poblacionales, por tanto se recomiendan una serie de medidas estructurales en los sitios donde la afectación a la infraestructura y población es crítica.

Las medidas correspondientes a esta Directriz se relacionan directamente con la construcción y mejoramiento de obras de drenaje, se componen de cinco acciones a ejecutarse de la siguiente manera: conformación de cauce, reforzamiento de bordas, construcción de berma de protección, drenaje pluvial y construcción de alcantarilla. Las zonas beneficiadas con estas obras son Treanón, San Gilberto, Bello Amanecer, Posolteguilla y Divina Misericordia. La consecución de estas obras deberá estar a cargo de la Dirección de Obras Públicas de la Alcaldía velando por el cumplimiento de la ejecución de las acciones en tiempo y forma conveniente a las necesidades del municipio.

La ejecución de los proyectos se podría realizar en tres fases, en la primera fase se ejecutarían los proyectos de menor inversión, en la segunda se proyecta la ejecución de los proyectos de mayor presupuesto para que la municipalidad pueda gestionar los fondos. Una tercera fase esta programada para el mantenimiento de las obras ejecutadas en las fases anteriores.

Estos perfiles de proyectos se han formulado para que ayuden a concretar un proyecto definitivo y viable que mejore las condiciones del municipio para enfrentar los periodos de lluvias. La tarea recae en la esfera natural de actividades de la Dirección de Obras Públicas, aunque el proceso de selección debería involucrar a toda la Dirección Superior.

Actividades de corto plazo (Fase I)

- Conformación de cauce Treanón
- Conformación de cauce San Gilberto
- Dragado y conformación de cauce Bello Amanecer
- Conformación de cauce Posolteguilla

Actividades de mediano y largo plazo (Fase II y III)

- Drenaje pluvial comunidad Divina Misericordia

3.9. Directriz 9: Reducción de la Vulnerabilidad por Deslizamientos

La de inestabilidad de laderas representa una de las mayores amenazas a la que está sometido este municipio ya que se encuentra cerca del Volcán Casitas y el cerro La Pelona. Los fenómenos más frecuentes corresponden a flujos de lodo o lahares (deslaves) que se desprenden de las laderas del volcán o del cerro, a causa de eventos sísmicos, lluvias torrenciales y acelerados por el despale indiscriminado y sin control que afecta al territorio. La amenaza por inestabilidad de laderas afecta a todas las zonas cercanas superutilizadas con cultivos, en estas zonas se debe fomentar un uso de suelo sostenible con prácticas agroforestales adecuadas para los suelos, práctica que la dirección de medioambiente definirá en detalle. También, se recomienda reforestar alrededor del río con bosque de galería.

El Volcán Casitas se considera como uno de los volcanes de mayor amenaza por eventos de deslaves. El volcán presenta sobre su superficie grandes cárcavas y otras menores por donde fluye el agua con los sedimentos finos y gruesos, además de los desechos que incorpora en su trayecto que se canalizan hacia las zonas más bajas, afectando a las poblaciones cercanas y amenazando constantemente la infraestructura y los habitantes del municipio.

En esta Directriz se han destinado fondos para tres medidas que deben realizarse a corto plazo y de manera prioritaria, la rotulación de zonas de derrumbe, un programa de crédito para el establecimiento de sistemas agroforestales con prácticas de

conservación de suelos y agua, además de un programa de reforestación de bosques en las laderas de los cerros.

Las medidas se realizarían en dos fases, una primera fase comprende un programa de crédito para el establecimiento de sistemas agroforestales previstas a ejecutarse 200 hectáreas con prácticas de conservación de suelos y agua donde los beneficiarios son productores de la zona seleccionados por la comuna, según sus criterios y juicios, el otro programa de (reforestación) de bosques en las laderas de los cerros se hará en una primera fase para 400 hectáreas de bosque.

En una segunda fase se proyecta ampliar la cobertura de estos programas en igual cantidad. Las medidas recomendadas serían ejecutadas por las Direcciones de Medio Ambiente.

Las medidas recomendadas para el municipio deberán estar a cargo de la Dirección de Medio Ambiente y Obras Publicas la cual debe contar con el personal sugerido por la Directriz para llevar a cabo cada una de las acciones.

Actividades de corto plazo (Fase I)

- Construcción y colocación de rótulos en zonas de derrumbes.
- Programa de establecimiento de sistemas agroforestales y de prácticas de conservación de suelos.
- Programa de reforestación de bosques en las laderas del volcán San Cristóbal.

Actividades de mediano y largo plazo (Fase II y III)

- Ampliación y reparación de las obras de conservación y reforestación.

3.10. Directriz 10: Mitigación Sísmica y Recuperación Urbana

Con esta Directriz se pretende reducir la vulnerabilidad ante fenómenos sísmicos y volcánicos mediante un programa de rehabilitación y/o fortalecimiento de instalaciones esenciales y viviendas de los sectores identificados en el estudio de riesgos como más vulnerables por sus actuales condiciones estructurales o de tipología constructiva.

La primera etapa de esta Directriz contempla la rehabilitación y/o fortalecimiento de las instalaciones esenciales que resultasen con debilidades estructurales detectadas en una inspección a detalle de las mismas. Esta inspección “in situ” será responsabilidad de la Dirección de Urbanismo, a través de su personal o de la contratación de un especialista en la materia. El objetivo de esta etapa es asegurar las estructuras de estas edificaciones, las cuales en caso de emergencias serán utilizadas como albergues, centros de acopio y manejo de la emergencia. Por lo cual deben ser las primeras en ser fortalecidas para resistir las amenazas que se puedan presentar.

Siguiendo esta misma dinámica, se escogerían entre los sectores más vulnerables las viviendas que entrarían a un programa de rehabilitación y/o fortalecimiento de su estructura. La Dirección de Urbanismo será la encargada de hacer inspecciones “in situ”

de estos sectores, verificando la necesidad de fortalecimiento del inmueble y dando paso a la aprobación del mismo.

Una vez aprobada la solicitud del propietario del inmueble, este contará con un fondo para la realización de trabajos de reparación o fortalecimiento de su vivienda, el cual será manejado por la Alcaldía. La ejecución de los trabajos se podría llevar a cabo a través de la autoconstrucción o la contratación de mano de obra local, la ejecución de estos trabajos serían siempre supervisados por un especialista o ingeniero de la Dirección de Urbanismo. Los fondos para este programa se gestionarán en instituciones gubernamentales como el INVUR, Gobierno Central u Organismos No Gubernamentales.

Según los resultados del estudio de riesgo, se debería priorizar el programa en el casco urbano del municipio. En la primera etapa del programa se debería tratar la rehabilitación de las instalaciones esenciales y de un primer grupo de aproximadamente 26 viviendas. En el mediano y largo plazo la tarea es ampliar el número de casas beneficiadas por el programa con la incorporación de otras 53 viviendas en la segunda fase.

También se han incluido en esta Directriz de trabajo las actividades relativas a la reubicación de viviendas que se encuentran en áreas de inundación o deslizamiento y que han sido señaladas en los puntos críticos del Reporte de Amenazas.

Esto porque se considera que debería ser la misma Dirección de Urbanismo a manejar el proceso de reubicación, que debe ser voluntaria y consensuada y posiblemente hacer parte de un proceso más amplio de renovación urbana o territorial

La reubicación de las viviendas ubicadas en las zonas de mayor riesgo ante las amenazas presentes en el municipio se realizarían en la segunda fase de esta Directriz, en la cual se ha destinado un fondo para reubicar 15 viviendas ubicadas en áreas no aptas para el asentamiento humano, en las que se destaca la comunidad Valle Los Mayorgas. Esta área está bajo consideración no por amenaza sísmica sino por amenaza ante inundaciones. El número exacto de viviendas a incorporar será definido después de las visitas de campo y dependiendo también del número de solicitudes recibidas. Las cantidades propuestas se deben interpretar como un “techo” indicativo necesario para el cálculo de los costos generales de la actividad.

Actividades de corto plazo (Fase I)

- Programa de rehabilitación y/o fortalecimiento de Instalaciones esenciales
- Programa de rehabilitación y/o fortalecimiento de viviendas. Etapa 1: 26 viviendas

Actividades de mediano y largo plazo (Fase II y III)

- Programa de rehabilitación y/o fortalecimiento de viviendas. Etapa 2: 53 viviendas
- Ampliación de la cobertura de los programas de rehabilitación y fortalecimiento de viviendas
- Reubicación de viviendas ubicadas en sitios amenazados

4. Costos y Financiamiento

4.1. Costos Estimados

Las actividades presentadas en el Plan de Acción por Directrices han sido analizadas por sus diferentes costos para las tres fases de ejecución. Estos costos indicativos son necesarios para elaborar localmente una estrategia de adquisición de los fondos requeridos. Un mayor detalle sobre los costos para cada Directriz se encuentra en el presupuesto detallado en el Anexo I donde también se reportan los recursos actualmente disponibles en el municipio y un listado de Instituciones y ONG's que tienen programas de apoyo en estas temáticas.

Id	Directrices	Costo Fase I (US\$)	Costo Fase II (US\$)	Costo Fase III (US\$)	Costo total (US\$)
D.1	Planificación	40,420	84,000	84,000	208,420
D.2	Organización institucional	20,800	32,400	32,400	85,600
D.3	Coordinación interinstitucional	5,500	9,600	9,600	24,700
	MEDIDAS INSTITUCIONALES	66,720	126,000	126,000	318,720
D.4	Organización Comité Locales	32,000	29,580	29,580	91,160
D.5	Preparación a las emergencias	42,000	16,000	16,000	74,000
D.6	Información comunitaria	5,205	6,480	6,480	18,165
D.7	Capacitación comunitaria	16,600	33,200	33,200	83,000
	MEDIDAS SOCIALES	95,805	85,260	85,260	266,325
D.8	Obras para inundaciones	63,593	46,060	8,569	118,222
D.9	Obras para inestabilidad de laderas	132,000	126,160	10,560	268,720
D.10	Mitigación sísmica y renovación urbana	80,565	29,930	13,600	124,095
	MEDIDAS ESTRUCTURALES	276,158	202,150	32,729	511,037
	GRAN TOTAL	438,683	413,410	243,989	1,096,082

Tabla N° VII: Resumen de Costos por Directrices y Fases

4.2. Estrategia de Financiamiento

El costo total para las tres etapas de ejecución del Plan es de US\$ 1,096,082 repartidos en tres etapas: la primera fase, hasta el 2008, de US\$ 438,683 representa el 40% de la inversión, mientras que la segunda el 38% y la tercera el 22%. Esto es congruente con la estrategia propuesta para las diferentes fases. En la primera, se consideran los costos de lanzamientos de las actividades, y un componente de obras prioritarias. Las obras más relevantes se terminan en la segunda etapa, programada hasta el 2016, y en

la tercera etapa (2017-2024) se consideran solo los costos necesarios al seguimiento de las actividades sociales e institucionales, y al mantenimiento de las obras.

Con relación a la distribución entre las diferentes categorías de medidas, la realización de obras y programas de reducción de vulnerabilidad en las comunidades y barrios absorbe el 47% de los fondos presupuestados. Las medidas de fortalecimiento institucional, concentran el 29% del resto de las inversiones necesarias, y el 24% es reservado a las medidas organizativas, informativa, de educación y capacitación.

Los costos de estas últimas se mantienen constantes para las tres etapas, mientras que los costos de las medidas institucionales se aumentan en la segunda y tercera etapas por un lado para garantizar el seguimiento y el control del territorio, y por otro lado para soportar la deseable elaboración de Planes de Ordenamiento, de Desarrollo Urbano y/o reguladores más integrales a los cuales los instrumentos elaborados deben incorporarse.

En términos de inversión promedio anual, en la primera etapa el promedio es de US\$ 109,671 reduciéndose en la segunda y tercera a US\$ 51,676 y US\$ 30,499 respectivamente. Estas cantidades son importantes y significativas, sin embargo se consideran dentro de las posibilidades de la municipalidad de Altagracia considerando el posible aporte externo de instituciones del Estado y de la cooperación nacional e internacional.

Por ejemplo, las instituciones del Estado financian actualmente proyectos de desarrollo comunitario (FISE), habitacionales (INVUR-FOSOVI), ambientales (FPP-MARENA), y la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED esta desarrollando un proyecto integral de reducción de vulnerabilidad con un préstamo facilitado por el Banco Mundial. Muchas ONG internacionales y nacionales atienden proyectos productivos, educativos, sociales, que son relacionados con las temáticas de riesgos.

Un aspecto importante para la organización de un proyecto financiero que asegure los recursos necesarios es también la flexibilidad y capacidad administrativa de lograr extrapolar componentes del plan y asociarlo a un determinado financiamiento sectorial sin que pierdan su significado en la lógica general en el proceso de reducción de riesgos.

5. Conclusiones

Las Autoridades Municipales del Comité para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (COMUPRED) y de los Comités Locales comunitarios o de Barrio tienen un rol fundamental en lograr alcanzar las metas que se proponen en el Plan de Gestión del Riesgos.

Aunque las obras y programas de prevención y mitigación a realizarse constituyan el mayor componente de los gastos presupuestados, el control del desarrollo y del crecimiento, los usos de suelos adecuados y compatibles con los potenciales de las tierras y la eficaz planificación son comportamientos claves para la reducción de riesgos en el municipio.

El fomento y promoción de estas actividades es tarea compartida entre los actores locales, cada uno con sus respectivas responsabilidades y tareas. Por lo tanto se ha considerado importante destinar recursos para garantizar el funcionamiento de las diferentes instancias a todos los niveles, desde las direcciones de las alcaldías hasta las comunidades amenazadas.

Los ámbitos comunitarios, municipales y de la administración se han puesto en una estricta coordinación, con reuniones periódicas, circulación de información, eventos y campañas. Todas estas actividades tienen gastos que no deben ser percibidos en ningún momento como secundarios o accesorios en relación a las inversiones directas en programas de obras físicas. Se trata de inversiones indirectas, consideradas necesarias.

Además, con esta propuesta se quiere fomentar una mayor participación ciudadana a todos los procesos, tanto de decisión como ejecutivos, de gestión de riesgo y planificación, como legítimo derecho de la población.

También se considera que la circulación de información, el aumento de capacidades y los ejemplos reales positivos son las estrategias más correctas para fomentar una actitud consciente y activa hacia los desastres.

Se concluye considerando que el papel activo de los actores institucionales y sociales es la principal e insustituible garantía para lograr el éxito del proceso local de reducción de la vulnerabilidad en el municipio.

Fuentes de Información y Trabajos Consultados

AMUNIC, 2004. *“El Riesgo y el Municipio”*. Managua.

COSUDE - AMUNIC, 2002. *“Análisis y Gestión de Riesgos Naturales en el ámbito municipal de Nicaragua”*. Managua.

COSUDE, 2002. *“Instrumentos de apoyo para el Análisis y Gestión de Riesgos Naturales en el ámbito municipal de Nicaragua - Guía del Especialista”*. Managua.

SE-SINAPRED, 2004. *“Plan Nacional de Gestión de Riesgos”*. INYPSA documento base. Managua.

SE-SINAPRED, 2003. *“Gestión del Riesgo – Material de Apoyo a la Capacitación”*. Managua.

SE-SINAPRED - COSUDE, 2002. *“Escenarios de Riesgos y Recursos Locales Una herramienta útil para la planificación municipal”*. Vol.1-4. Managua.

SE-SINAPRED, 2002. *“Programa Nacional de Capacitación en Gestión de Riesgo”*. Módulo I y II. Managua.

Anexo I: Cronograma y Presupuesto por Directrices

Id	Actividades	FASE I			FASE II						FASE III									
		06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
D.1	Total Directriz 1																			
D.1.1	Analizar y oficializar la propuesta de zonificación																			
D.1.2	Plan sector de áreas de conurbación																			
D.1.3	Plan sector de recuperación urbana																			
D.1.4	Plan sector de área de protección																			
D.1.5	Control y seguimiento de las restricciones.																			
D.1.6	Realizar proceso de OT/PDU/PR																			
D.2	Total Directriz 2																			
D.2.1	Constitución de la Dirección Superior																			
D.2.2	Instalación de la Unidad Operativa																			
D.2.3	Formulación de planes operativos anuales.																			
D.2.4	Controlar la ejecución de planes operativos.																			
D.3	Total Directriz 3																			
D.3.1	Convocatoria de los Comités Locales																			
D.3.2	Reuniones bimensuales COMUPRED																			
D.4	Total Directriz 4																			
D.4.1	Conformación del Comités Locales																			
D.4.2	Acondicionamiento de casa comunal																			
D.4.3	Equipamiento de casa comunal																			
D.4.4	Realización de las reuniones Comités Locales																			
D.5	Total Directriz 5																			
D.5.1	Formulación de plan de emergencia																			
D.5.2	Activación de los sistemas de alerta temprana.																			
D.5.3	Formulación de la propuesta de simulacro																			
D.5.4	Realización de los simulacros																			

Id	Actividades	FASE I			FASE II						FASE III					
D.6	Total Directriz 6															
D.6.1	Identificación de las comunidades que necesitan campañas de información	■														
D.6.2	Elaboración, preparación de información	■	■													
D.6.3	Realización reuniones en las comunidades		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D.7	Total Directriz 7															
D.7.1	Campaña de educación ambiental urbana.			■						■						
D.7.2	Campaña de educación ambiental rural			■							■					
D.7.3	Campaña de capacitación en la construcción					■						■				
D.7.4	Educación escolar para la gestión de riesgo						■	■	■	■			■	■	■	■
D.8	Total Directriz 8															
D.8.1	Conformación de cauce Trianón"	■														
D.8.2	Conformación de cauce San "Gilberto"	■														
D.8.3	Dragado y conformación de cauce "Bello Amanecer"		■													
D.8.4	Conformación de cauce "Posolteguilla"			■												
D.8.5	Drenaje pluvial comunidad "Divina Misericordia"			■	■	■										
	Total Directriz 9															
D.9.1	Rótulos preventivos.	■														
D.9.2	Sistemas agroforestales y prácticas de conservación		■	■	■	■	■	■	■	■						
D.9.3	Programa de reforestación		■	■	■	■	■	■	■	■						
	Total Directriz 10															
D.10.1	Rehabilitación de Instalaciones esenciales	■														
D.10.2	Rehabilitación de viviendas. Fase I		■	■												
D.10.3	Rehabilitación de viviendas. Fase II				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D.10.4	Reubicación de viviendas.		■	■	■	■	■	■	■	■						

D1: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Analizar y oficializar el Plan de Ordenamiento y Zonificación.	Dirección de Urbanismo o de Planificación, Consejo Municipal, Alcalde	Fondos Propios	Planificador	6	Mes	24	400	9,600	
					4	Mes	12	300	3,600	
			INIFOM	2 Técnico campo	4	Mes	24	200	4,800	
				Computadora		C/U	1	1,200	1,200	
				Insumos de oficina.	6	GLB	1	600	600	
				Software	1	C/U	1	1,500	1,500	
				2 Talleres por zona.	2	Persona	280	4	1,120	
				Gastos legales	2	C/U	1	200	200	
D.1.1 Total									22,620	
2	Plan de sector de las áreas de conurbación	Dirección de Urbanismo o de Planificación	Fondos Propios	Planificador	6	Mes	6	400	1,000	
				Técnico SIG		Mes	6	300	1,800	
			2 técnicos municipales.	Mes		12	200	2,400		
D.1.2 Total									5,200	
3	Plan de sector de áreas de recuperación urbana	Dirección de Urbanismo o de Planificación	Fondos Propios	Planificador	6	Mes	6	400	2,400	
				Técnico SIG		Mes	6	300	1,800	
			2 técnicos municipales.	Mes		12	200	2,400		
D.1.3 Total									6,600	

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
4	Plan de manejo de las áreas de protección	Dirección de Urbanismo o de Planificación	Fondos Propios	Planificador	6	Mes	6	400	2,400	
			INIFOM	Técnico SIG		Mes	4	300	1,200	
				2 técnicos municipales.		Mes	12	200	2,400	
D.1.4 Total									6,000	
5	Control y seguimiento de las restricciones establecidas	Dirección de Urbanismo o de Planificación	Fondos Propios	Planificador	48	Mes	48	400		19,200
			INIFOM	2 técnicos campo		Mes	96	200		19,200
D.1.5 Total										38,400
6	Realizar proceso de Ordenamiento Territorial	Dirección de Urbanismo o de Planificación	Fondos Propios	Planificador	48	Mes	48	400		19,200
			INIFOM	Técnico SIG		Mes	24	300		7,200
				2 técnicos municipales.		Mes	96	200		19,200
D.1.6 Total										45,600
D.1 TOTAL									40,420	84,000

D2: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Constitución de Dirección Superior y definición de calendario de reuniones	Alcalde, Consejo municipal	Fondos propios	Gastos legales	1	GLB	1	100	100	
				Reuniones	48	C/U	24	50	1,200	2,400
		Dirección Superior		Gastos administrativos	48	GLB	24	100	2,400	4,800
D.2.1 Total									3,700	7,200
2	Instalación de la Unidad Operativa de Gestión de Riesgos.	Alcalde, direcciones superiores, consejo municipal.	Fondos propios	Habilitación de oficina	1	GLB	1	200	100	
				Computadora	1	C/U	1	800	800	
D.2.2 Total									900	
3	Formulación de planes operativos anuales	Dirección Superior	Fondos propios	Consultor	1	Mes	2	300	600	1,200
		Unidad Operativa								
D.2.3 Total									600	1,200
4	Control y seguimiento del plan operativo anual	Unidad Operativa	Fondos propios	Reunión bimestral	48	C/U	24	50	1,200	2,400
		Dirección superior		Responsable de la Unidad Operativa						
D.2.4 Total									15,600	31,200
D.2 TOTAL									20,800	32,400

D3: COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo	Costo	Costo
								unitario (US\$)	Fase I (US\$)	Fase II (US\$)
1	Convocatoria y activación del COMUPRED	Unidad Operativa	Fondos Propios	Reuniones (transporte y alimentación).	2	Personas	50	4	200	
				Habilitación sala de reuniones y archivos de acta.	6	GLB	1	200	200	
				Fotocopias, papelería.		Paquete	50	6	300	
D.3.1 Total									700	
2	Reuniones Bimensuales del COMUPRED	Unidad Operativa , COMUPRED	Fondos Propios	Reuniones (transporte y alimentación).	48	C/U	24	200	4,800	9,600
D.3.2 Total									4,800	9,600
D.3 TOTAL									5,500	9,600

D4: FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS LOCALES

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo	Costo	Costo
								unitario	Fase I	Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Conformación del Comité Local.	Líderes comunales y Unidad Operativa	Fondos Propios	Logística de Talleres	1	Personas	140	4	560	
D.4.1 Total								560	—	
2	Acondicionamiento o construcción de casa comunal y mantenimiento.	Unidad Operativa Comité Local	Alcaldía SE-SINAPRED DEFENSA CIVIL	Contratista	6	GLB	4	3,000	12,000	2,400
D.4.2 Total								12,000	2,400	
3	Equipamiento de local para emergencias, reuniones, capacitaciones e información.	Unidad Operativa Comité Local	Alcaldía SE-SINAPRED DEFENSA CIVIL	Equipos, insumos de oficina y mobiliario.	4	GLB	4	1,500	6,000	300
D.4.3 Total								6,000	300	
4	Reuniones del Comité Local	Unidad Operativa Comité Local	Alcaldía.	Reuniones del Comité Local	48	C/U	24	560	13,440	26,880
D.4.4 Total								13,440	26,880	
D.4 TOTAL								32,000	29,580	

D5: PREPARACIÓN A LA EMERGENCIA

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo	Costo	Costo	
								unitario (US\$)	Fase I (US\$)	Fase II (US\$)	
1	Formulación de plan de emergencia	Unidad Operativa	SE-SINAPRED	Consultor externo	6	GLB	1	3,000	3,000		
	Actualizar plan de emergencia	Unidad Operativa	Alcaldía							1,000	
D.5.1 Total									3,000	1,000	
	Activación de los sistemas de alerta temprana (SAT)	Dirección medioambiente	SE-SINAPRED DEFENSA CIVIL	Sistema de monitoreo de inestabilidad de laderas	6	GLB	1	5,000	5,000	2,500	
		Unidad Operativa		Sistema de alerta temprana Volcán San Cristóbal y Telica	6	GLB	1	5,000	5,000	2,500	
				Sistema de alerta temprana del río Posoltega	7	GLB	1	5,000	5,000	2,500	
				1 Hidrólogo y 1 Geólogo	6	Mes	6	1,000	6,000		
D.5.2 Total									21,000	7,500	
3	Formulación de la propuesta de simulacro	Unidad Operativa	SE-SINAPRED DEFENSA CIVIL	Consultor externo	6	GLB	1	3,000	3,000		
D.5.3 Total									3,000		

No.	Acciones	Responsable	Fuente de	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo	Costo	Costo
			Financiamiento					unitario	Fase I	Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
	Realización de los 4 simulacros	Dirección medioambiente	DEFENSA CIVIL	Equipos e insumos para simulacro ante sismos en el casco urbano	3	GLB	1	5,000	5,000	2,500
		Dirección medioambiente	DEFENSA CIVIL	Equipos e insumos para simulacro ante fenómenos volcánicos	3	GLB	2	5,000	10,000	5,000
D.5.4 Total									15,000	7,500
D.5 TOTAL									42,000	16,000

D6: CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN LOCAL

No.	Acciones	Responsable	Fuente de	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad	Cant.	Costo	Costo	Costo	
			Financiamiento			Medida		unitario (US\$)	Fase I (US\$)	Fase II (US\$)	
1	Identificación de las comunidades que necesitan campañas de información específicas.	Unidad Operativa.	Fondos Propios	Visitas de campo y diagnósticos detallados	2	GLB	1	1,500	1,500		
D.6.1 Total									1,500		
2	Elaboración y / o preparación de material informativo. (copias de documentos B/N)	Unidad Operativa.	SE-SINAPRED	Plan de Gestión de Riesgos.	1	C/U	4	10	40		
			DEFENSA CIVIL	Plan de Ordenamiento Territorial y Zonificación.		C/U	4	15	225		
				Plan de Emergencia		C/U	4	10	40		
				Rótulos de prevención.		C/U	4	25	100		
				Mapas		C/U	4	15	60		
D.6.2 Total									465		
3	Realización de encuentros informativos específicos en las comunidades. (3 encuentros por zona)	Unidad Operativa.	SE-SINAPRED DEFENSA CIVIL	Consultor externo.	6	Mes	2	1,200	2,400	4,800	
				Insumos, viáticos para encuentro.		Personas	420	2	840	1,680	
D.6.3 Total									3,240	6,480	
D.6 TOTAL									5,205	6,480	

D7: CAMPAÑA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes	Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
								(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Campaña de educación ambiental urbana.	Unidad Operativa	MARENA	Logística del taller	2	C/U	1	200	200	400
	Casco urbano.	Dirección Medio Ambiente	SE-SINAPRED	Materiales para taller.		GBL	1	50	50	100
		ONG	Consultor externo	Mes		1	1,200	1,200	2,400	
D.7.1 Total								1,450	2,900	2,900
2	Campaña de educación ambiental rural	Unidad Operativa	MARENA	Logística del taller	3	C/U	3	200	600	1,200
		Dirección Medio Ambiente	SE-SINAPRED	Materiales para taller.		GBL	3	50	150	300
		ONG	Consultor externo	Mes		2	1,200	2,400	4,800	
D.7.2 Total								3,150	6,300	6,300
3	Campaña de capacitación en la construcción	Unidad Operativa	MTI	Logística del taller	2	C/U	1	200	200	400
		Dirección de Urbanismo.	SE-SINAPRED	Materiales para taller.		GBL	1	200	200	400
		ONG	Consultor externo	Mes		1	1,200	1,200	2,400	
D.7.3 Total								1,600	3,200	3,200
4	Educación escolar para la gestión de riesgo	Unidad Operativa	MECD	Logística del taller	12	GBL	16	100	1,600	3,200
				Materiales para taller.		Juegos	16	100	1,600	3,200
				Consultor externo		Meses	6	1,200	7,200	14,400
D.7.4 Total								10,400	20,800	20,800
D.7 TOTAL								16,600	33,200	33,200

D8: OBRAS Y PROGRAMAS PARA LA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD A INUNDACIONES

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes		Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
									(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Proyecto 1: Conformación de cauce Treanón Ficha PGA 10	Dirección Obras Públicas	SE-SINAPRED	Formulación y/o licitación	Ingeniero Proyectista	1	Mes	1	500	500	
			ALCALDÍA	Proyecto ejecutivo	Consultor externo	1	GLB	1	145	145	
			FISE	Supervisión	Supervisor de obras	2	Mes	2	300	600	
				Ejecución	Alcaldía	2	GLB	1	2,416	2,416	
D.8.1 Total									3,661	146	
2	Proyecto 2: Conformación de cauce San "Gilberto" Ficha PGA 7	Dirección Obras Públicas	SE-SINAPRED	Formulación y/o licitación	Ingeniero Proyectista	1	Mes	1	500	500	
			ALCALDÍA	Proyecto ejecutivo	Consultor externo	1	GLB	1	335	335	
			FISE	Supervisión	Supervisor de obras	2	Mes	2	300	600	
				Ejecución	Alcaldía	2	GLB	1	5,579	5,579	
D.8.2 Total									7,014	281	
3	Proyecto 3: Dragado y conformación de cauce "Bello Amanecer" Ficha PGA 5	Dirección Obras Públicas	SE-SINAPRED	Formulación y/o licitación	Ingeniero Proyectista	1	Mes	1	500	500	
			ALCALDÍA	Proyecto ejecutivo	Consultor externo	1	GLB	1	1,625	1,625	
			FISE	Supervisión	Supervisor de obras	2	Mes	4	300	1,200	
				Ejecución	Alcaldía	2	GLB	1	27,077	27,077	
D.8.3 Total									30,401	1,216	

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes		Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
									(US\$)	(US\$)	(US\$)
4	Proyecto 4: Conformación de cauce "Posolteguilla"	Dirección Obras Públicas	SE-SINAPRED	Formulación y/o licitación	Ingeniero Proyectista	1	Mes	1	500	500	
			ALCALDÍA	Proyecto ejecutivo	Consultor externo	1	GLB	1	1,144	1,144	
			FISE	Supervisión	Supervisor de obras	6	Mes	6	300	1,800	
				Ejecución	Alcaldía	2	GLB	1	19,072	19,072	
D.8.4 Total									22,517	901	
5	Proyecto 5: Drenaje pluvial comunidad "Divina Misericordia"	Dirección Obras Públicas	SE-SINAPRED	Formulación y/o licitación	Ingeniero Proyectista	1	Mes	1	500		500
			ALCALDÍA	Proyecto ejecutivo	Consultor externo	1	GLB	1	2,333		2,333
			FISE	Supervisión	Supervisor de obras	4	Mes	6	300		1,800
				Ejecución	Alcaldía	4	GLB	1	38,883		38,883
D.8.5 Total											43,516
D.8 TOTAL									63,593	46,060	

D9: OBRAS Y PROGRAMAS PARA LA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD A DESLIZAMIENTOS

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes		Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
									(US\$)	(US\$)	(US\$)
1	Rótulos Advertencia de peligro derrumbes Estructura metálica & Zinc Liso (1.22x2.44)M	Dirección de Medio	MARENA	Formulación y/o licitación	Ingeniero proyectista	3	Mes	1	500	500	
			Ambiente	MAGFOR	Proyecto ejecutivo						
		ONG		Supervisión asistencia técnica							
		ALCALDÍA	Ejecución	Contratistas	3	C/U	10	200	2,000	160	
D.9.1 Total									2,500	160	
2	Programa de crédito para sistemas agroforestales con prácticas de conservación de suelo y agua.	Dirección de Medio	MARENA	Formulación y/o licitación	Agrónomo	3	Mes	1	500	500	
			Ambiente	MAGFOR	Proyecto ejecutivo						
		ONG		Supervisión asistencia técnica	Técnico agrónomo	24	Mes	12	200	2,400	2,400
		ALCALDÍA	Ejecución	Contratistas	48	HA	200	200	40,000	40,000	
D.9.2 Total									42,900	42,400	
3	Programa de reforestación de bosques en las en laderas y de tratamiento de riberas	Dirección de Medio	MTI	Formulación y/o licitación	Ingeniero Forestal	12	Mes	6	500	3,000	
			Ambiente	FISE	Proyecto ejecutivo						
		ALCALDÍA		Supervisión. Asistencia técnica.	Técnico forestal	36	Mes	18	200	3,600	3,600
			Ejecución	Alcaldía	36	HA	400	200	80,000	80,000	
D.9.3 Total									86,600	83,600	
D.9 TOTAL									132,000	126,160	

D10: MITIGACIÓN SÍSMICA Y RECUPERACIÓN URBANA

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción componentes		Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo	Costo	Costo
									unitario (US\$)	Fase I (US\$)	Fase II (US\$)
1	Programa de rehabilitación y/o reforzamiento de Instalaciones esenciales	Dirección Urbanismo	INVUR	Formulación y/o licitación	Arquitecto	2	Mes	1	500	500	–
			ONG	Proyecto ejecutivo	ONG, Consultor	2	GLB	1	1,500	1,500	
			ALCALDÍA	Supervisión	Ingeniero Civil	6	Mes	8	200	1,600	
				Ejecución	Alcaldía	6	GLB	1	10,000	10,000	
D.10.1 Total									13,600		
2	Programa de rehabilitación y/o reforzamiento de viviendas I ETAPA	Dirección Urbanismo	INVUR	Formulación y/o licitación	Arquitecto	2	Mes	2	500	1,000	–
			ONG	Proyecto ejecutivo	ONG, Consultor	2	GLB	1	658	658	
			ALCALDÍA	Supervisión	ONG, Consultor	8	GLB	1	658	658	
				Ejecución	Autoconstrucción Contratista	8	Viviendas	26	500	13,150	
D.10.2 Total									15,465		
3	Programa de rehabilitación y/o reforzamiento de viviendas II ETAPA	Dirección Urbanismo	INVUR	Formulación y/o licitación	Arquitecto	2	Mes	2	500		1,000
			ONG	Proyecto ejecutivo	ONG, Consultor	2	GLB	1	1,315.0		1,315
			ALCALDÍA	Supervisión	ONG, Consultor	8	GLB	1	1,315.0		1,315
				Ejecución	Autoconstrucción o contratista	8	GLB	53	500		26,300
D.10.3 Total											29,930

No.	Acciones	Responsable	Fuente de Financiamiento	Descripción		Duración (Meses)	Unidad Medida	Cant.	Costo unitario	Costo Fase I	Costo Fase II
				componentes					(US\$)	(US\$)	(US\$)
4	Reubicación de viviendas ubicadas en sitios amenazados Comunidad Valle Los Mayorgas PGA 06	Dirección Urbanismo Consejo Municipal Unidad Operativa	INVUR	Formulación y/o licitación	Arquitecto	3	Mes	3	500	1,500	
			ONG	Proyecto ejecutivo	ONG, Consultor	6	Mes	4	500	2,000	
			ALCALDÍA	Supervisión	ONG, Consultor	18	Mes	6	500	3,000	
				Ejecución	Autoconstrucción o contratista	36	C/U	15	3,000	45,000	
D.10.4 Total									51,500	0	
D.10 TOTAL									80,565	29,930	

Cuadro Resumen de Directrices

Id	Directrices	Costo I Fase (US\$)	Costo II Fase (US\$)	Costo III Fase (US\$)	Costo Total (US\$)
		4 años	8 años	8 años	
D.1	Total Directriz 1	40,420	84,000	84,000	208,420
D.1.1	Oficialización propuesta de zonificación	22,620			22,620
D.1.2	Plan sector de áreas de conurbación	5,200			5,200
D.1.3	Plan sector de recuperación urbana	6,600			6,600
D.1.4	Plan sector de área de protección	6,000			6,000
D.1.5	Control y seguimiento de las restricciones.		38,400	38,400	76,800
D.1.6	Realizar proceso de OT		45,600	45,600	91,200
D.2	Total Directriz 2	20,800	32,400	32,400	85,600
D.2.1	Reuniones Dirección Superior	3,700			3,700
D.2.2	Instalación Unidad operativa	900			900
D.2.3	Formulación de planes operativos anuales.	600	1,200	1,200	3,000
D.2.4	Controlar la ejecución de planes operativos.	15,600	31,200	31,200	78,000
D.3	Total Directriz 3	5,500	9,600	9,600	24,700
D.3.1	Convocatoria y activación del COMUPRED	700			700
D.3.2	Reuniones bimensuales COMUPRED	4,800	9,600	9,600	24,000

		Costo I Fase (US\$)	Costo II Fase (US\$)	Costo III Fase (US\$)	Costo Total (US\$)
D.4	Total Directriz 4	32,000	29,580	29,580	91,160
D.4.1	Conformación del Comité Local	560			560
D.4.2	Acondicionamiento de casa comunal	12,000	2,400	2,400	16,800
D.4.3	Equipamiento de casa comunal	6,000	300	300	6,600
D.4.4	Realización de las reuniones del Comité Local	13,440	26,880	26,880	67,200
D.5	Total Directriz 5	42,000	16,000	16,000	74,000
D.5.1	Formulación de plan de emergencia	3,000	1,000	1,000	5,000
D.5.2	Activación de los sistemas de alerta temprana.	21,000	7,500	7,500	36,000
D.5.3	Formulación de la propuesta de simulacro	3,000			3,000
D.5.4	Realización de los simulacros	15,000	7,500	7,500	30,000
D.6	Total Directriz 6	5,205	6,480	6,480	18,165
D.6.1	Identificación de las comunidades	1,500			1,500
D.6.2	Elaboración, preparación de información	465			465
D.6.3	Realización reuniones en las comunidades	3,240	6,480	6,480	16,200
D.7	Total Directriz 7	16,600	33,200	33,200	83,000
D.7.1	Campaña de educación ambiental urbana.	1,450	2,900	2,900	7,250
D.7.2	Campaña de educación ambiental rural	3,150	6,300	6,300	15,750
D.7.3	Campaña de capacitación en la construcción	1,600	3,200	3,200	8,000
D.7.4	Educación escolar para la gestión de riesgo	10,400	20,800	20,800	52,000

Id	Directrices	Costo I Fase (US\$)	Costo II Fase (US\$)	Costo III Fase (US\$)	Costo Total (US\$)
D.8	Total Directriz 8	63,593	46,060	8,569	118,222
D.8.1	Conformación de cauce Treanón	3,661	146	293	4,101
D.8.2	Conformación de cauce San "Gilberto"	7,014	281	561	7,856
D.8.3	Dragado y conformación de cauce "Bello Amanecer"	30,401	1,216	2,432	34,049
D.8.4	Conformación de cauce "Posolteguilla"	22,517	901	1,801	25,219
D.8.5	Drenaje pluvial comunidad "Divina Misericordia"		43,516	3,481	46,997
D.9	Total Directriz 9	132,000	126,160	10,560	268,720
D.9.1	Rótulos preventivos.	2,500	160	200	2,860
D.9.2	Sistemas agroforestales y prácticas de conservación	42,900	42,400	3,432	88,732
D.9.3	Programa de reforestación	86,600	83,600	6,928	177,128
D.10	Total Directriz 10	80,565	29,930	13,600	124,095
D.10.1	Rehabilitación de Instalaciones esenciales	13,600		13,600	27,200
D.10.2	Rehabilitación de viviendas. Fase 1	15,465			15,465
D.10.3	Rehabilitación de viviendas. Fase 2		29,930		29,930
D.10.4	Reubicación de viviendas.	51,500			51,500
D 1,2,3	SUBTOTAL MEDIDAS INSTITUCIONALES	66,720	126,000	126,000	318,720
D 4,5,6,7	SUBTOTAL MEDIDAS SOCIALES	95,805	85,260	85,260	266,325
D 8,9,10	SUBTOTAL MEDIDAS ESTRUCTURALES	276,158	202,150	32,729	511,037
D 1/10	GRAN TOTAL	438,683	413,410	243,989	1,096,082
	Costo anual promedio	109,671	51,676	30,499	54,804

Anexo II: Recursos Disponibles y Fuentes de Financiamiento

Tabla de Fuerzas y Medios para Emergencias									
No.	INSTITUCIÓN	PERSONAL	MEDIOS						
			TRANSPORTE			COMUNICACIÓN			
			LIVIANOS	PESADO	MOTOS	TELF.	FAX	RADIO	PC
1	ALCALDIA	1	542		11	3	1	4 Med. Aéreos y 7 Teléfonos	542
2	MAGFOR	2	9	1		1		2 Comp., 1 Tel	9
3	INTA	3	3	1					3
4	MI FAMILIA	4	12					1 Teléfono	12
5	MARENA	5	2	1				1 Teléfono	2
6	INAFOR	6	8	1					8
7	CRUZ ROJA*	7	146	2 Ambul.			2	3 Teléfonos	146
8	BOMBEROS VOLUNTARIOS	8	120	1 Ambul.	7		8		120
9	ENITEL	9	45					6 Teléfonos	45
10	BOMBEROS FEDERADOS	10	78	3 (2 Ambul.)	7			2 Teléfonos	78
11	AERONAUTICA CIVIL*	11	56				2	16 Med. Aéreos	56
12	MINSA	12	189	2					189
13	HOSPITAL ESPAÑA	13	333	1 Ambul.			1	6 Teléfonos	333
14	MECD	14							
15	ENACAL	15							
16	HOSPITAL MATERNO INF.	16	384				1	5 Teléfonos	384

Fuente: Plan de respuesta 2003 - SE-Defensa Civil

Recursos Institucionales	
Consejo	
Presupuesto	1,300,000.00 (1999)
Personal activo	
Enlaces Directos de Cooperación	COSUDE, TROCAIRE, AMC, CARE, VISIÓN MUNDIAL, CENTRO HUMBODLT, CLÍNICA EDIPCIA Y MANUELA, CEPRODEL, FORESTAN ANDEMOS, CRUZ ROJA ESPAÑOLA

Fuente: Caracterizaciones Municipales 2000 - INIFOM

Fuentes Posibles de Financiamiento

A continuación se detalla una lista de instituciones y ONG's que son potenciales fuentes de financiamiento para ejecutar los proyectos y obras de desarrollo del municipio.

Instituciones Nacionales

CONADES

Nombre: Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible.

Tipos de proyectos que financian: Ejecutan proyectos de concertación y participación ciudadana, educación formal y desarrollo social. Es una institución que apoya con la consecución de recursos y se encargan de administrar los fondos de los proyectos apoyados.

Localización: De la distribuidora Vicky 3 c al lago.

FISE

Nombre: Fondo de Inversión Social de Emergencia.

Tipos de financiamiento: La alcaldía debe presentar perfiles de proyectos de obras necesarias para el desarrollo de su territorio a esta institución. Los proyectos incluidos en los Planes de Inversión Municipal son elegibles si cumplen con los requisitos establecidos por este organismo. Algunos de los proyectos que financian son: Rehabilitación de caminos, obras de drenaje, infraestructura vial y obras para la mitigación de desastres.

Monto máximo: US\$ 200,000 por municipio.

Localización: Distribuidora Vicky 3 cuadras abajo.

IDR

Nombre: Instituto Nicaragüense de Desarrollo Rural.

Tipo de financiamiento: Rehabilitación de bosques, agricultura, manejo y preservación del medio ambiente.

Localización: Camino de Oriente, Modulo J5.

INIFOM

Nombre: Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal.

Tipos de financiamiento: Fortalecimiento de los gobiernos locales y la administración pública municipal, la promoción de la participación ciudadana y de las capacidades necesarias para los procesos de descentralización y desarrollo local.

Localización: Semáforos de Linda Vista 800 metros al Oeste. Teléfono 2668004.

INVUR - FOSovi

Nombre: Instituto Nicaragüense de la Vivienda Urbana y Rural.

Tipos de proyectos que financian: Financiamiento a proyectos habitacionales de rehabilitación y construcción.

Monto máximo: US\$ 1400 por vivienda.

Localización: Carretera Sur Km 4 ½.

MARENA - FPP

Nombre: FPP-MARENA (Fondos para pequeños proyectos-DANIDA).

Tipos de proyectos que financian: Existen fondos disponibles que pueden ser gestionados a través de los Gobiernos Municipales, dando mucha prioridad a la participación de la mujer en las comunidades. El tema de la prevención de desastres naturales esta incluido dentro del plan de apoyo. Los fondos son asignados en carácter de donación.

Monto máximo: US\$ 75,000.

Localización: MARENA, carretera norte, frente al complejo de zona franca.

MARENA - POSAF

Nombre: Programa Socio-Ambiental y de Desarrollo Forestal.

Tipo de proyectos que financian: El POSAF, desarrolla proyectos en el área forestal, manejo de cuencas y micro cuencas. El tema de la prevención y mitigación es uno sus objetivos.

Monto máximo: Modalidad de co-financiamiento con las alcaldías.

Localización: MARENA, carretera norte, frente al complejo de la carretera norte.

SECRETARÍA EJECUTIVA DEL SINAPRED

Nombre: Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Tipos de financiamiento: Campañas de información y educación en temáticas de riesgos, materiales y equipos de emergencias y gestión de riesgos.

Localización: Esquina norte del Canal 2, 25 vrs abajo.

Instituciones Internacionales

BANCO MUNDIAL

Nombre: BANCO MUNDIAL.

Tipos de financiamiento: A través del gobierno central o mediante solicitud expresa al INIFOM.

Localización: Costado Oeste del edificio XEROX en Villa Fontana. Teléfono 270000.

CENTRO COOPERATIVO SUECO

Nombre: CENTRO COOPERATIVO SUECO.

Tipos de financiamiento: Proyectos dirigidos al fortalecimiento del sector cooperativo rural y viviendas. Debe presentarse la propuesta con todos los datos del proyecto y la organización que dirigirá la misma.

Localización: Del canal 2, 1 cuadra al lago. Teléfono 2681296.

EMBAJADA DE AUSTRIA

Nombre: EMBAJADA DE AUSTRIA.

Tipos de financiamiento: Se deben presentar propuestas detallando los datos del proyecto, beneficio que trae a la comunidad, manejo de los fondos etc.

Localización: De la Rotonda el Guegüense 1 cuadra abajo, 20 vrs. al sur.

EMBAJADA DE JAPÓN

Nombre: EMBAJADA DE JAPÓN.

Tipos de financiamiento: Todo tipo de proyectos comunitarios y de infraestructura vial y social. La duración del proyecto debe ser menor de un año. Existe un formato especial para la presentación del proyecto el cual debe presentar entre otras cosas la justificación, descripción y sostenibilidad del proyecto.

Monto máximo: US\$ 80,000.

Localización: De la Rotonda el Guegüense 1 cuadra al lago, 2 cuadras abajo, Teléfono: 2668668

EMBAJADA DE NORUEGA

Nombre: EMBAJADA DE NORUEGA.

Tipos de financiamiento: Proyectos relacionados con Género, derechos humanos, medio ambiente y gobernabilidad. La propuesta puede ser presentada en cualquier momento del año.

Localización: De la Rotonda el Guegüense 1 cuadra al lago 20 varas abajo. Teléfono: 2665197.

UNIÓN EUROPEA

Nombre: Fondos ECHO y DIPECHO, Unión Europea en Nicaragua.

Tipos de financiamiento: Fondos para emergencias, recuperación después de emergencias, preparación y prevención de desastres.

Localización: Delegación de la Comisión Europea, Altamira, detrás de la Iglesia San Agustín.

Organizaciones No Gubernamentales

A.C. INTERCOOPERATION - PASOLAC – Suiza

Nombre: Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas.

Tipo de financiamiento: Actúan en el desarrollo comunitario / local. Se reciben solicitudes todo el año.

Localización: Miguel Obando. Teléfono: 2784154 – 2783074 - Fax: 2770393.

ADD

Nombre: Asociación Danesa de Discapacitados (ADD - Dinamarca).

Tipo de financiamiento: El área de trabajo es la salud y rehabilitación, viviendas especialmente a discapacitados. Recepción de propuestas en los primeros 10 días de cada mes.

Localización: Representante: Henry Lino. Teléfono: 2664647, Fax: 2662383.

AEA

Nombre: Ayuda en Acción-AEA – España.

Tipo de financiamiento: El área de trabajo es el desarrollo comunitario / local y aspectos de salud al nivel municipal. La fecha para recepción de propuestas es durante todo el año.

Localización: Banpro Plaza España 1/2c al sur.

ÁFRICA 70

Nombre: Movimiento África 70 (A70 - Italia).

Tipo de financiamiento: Proyectos de desarrollo local, fortalecimiento municipal, construcción de viviendas, proyectos ambientales, estudios de riesgo y de planificación.

Localización: Costado Norte Parque Las Palmas. Representante: Mauricio Leonelli. Teléfono: 2665607.

AMC

Nombre: Acción Médica Cristiana.

Tipos de financiamiento: Proyectos de saneamiento ambiental, sanitario, prevención de desastres y desarrollo comunitario.

Localización: Semáforos del colegio americano 50 metros abajo, 50 metros al norte.

CARE

Nombre: CARE.

Tipos de financiamiento: Proyectos de agricultura sostenible, recursos naturales, atención primaria en salud, agua potable y saneamiento ambiental, población, educación y emergencia.

Localización: Donde fue el Sandy's (ahora Bancentro), 1 cuadra abajo. Teléfono 2780018.

CARITAS - NICARAGUA

Nombre: Caritas de Nicaragua.

Tipos de financiamiento: Proyectos de educación, desarrollo comunitario, vivienda y agricultura sostenible.

Localización: Texaco Guanacaste, 1 cuadra al lago, 1 cuadra al lago. Teléfono 2661253.

CARITAS - MANAGUA

Nombre: CARITAS de Managua (Caritas Arquidiocesanias).

Tipo de financiamiento: Financian todo tipo de proyecto, debe presentarse una propuesta la cual puede ser presentada en cualquier momento del año. La fecha de aprobación dependerá del organismo cooperante.

Localización: Barrio Altagracia, Costado este Colegio Madre del Divino Pastor. Representante: Lic. Felipe Mantilla Abaunza. Teléfono: 2665601.

COSUDE

Nombre: Agencia Suiza para el Desarrollo.

Tipos de financiamiento: Financia o desarrolla estudios de prevención de desastres, pueden apoyar en la elaboración de proyectos y búsqueda de financiamiento.

Localización: De la clínica Las Palmas 1 cuadra abajo, Managua.

COSPE

Nombre: Cooperación al Desarrollo de Países Emergentes (COSPE - Italia).

Tipo de financiamiento: El área de trabajo es el desarrollo comunitario/local y el fortalecimiento municipal. La fecha para recepción de propuestas es durante todo el año.

Localización: Enrico Garbellini. Teléfono: 2493954, Fax: 2496176.

FDP

Nombre: Fundación Paz y Desarrollo (FPD - Holanda).

Tipo de financiamiento: El área de trabajo esta orientado el Medio Ambiente y la fecha para recepción de solicitudes es durante todo el año.

Localización: Christian Ververne. Teléfono: 2484922, Fax: 2484922.

MOVIMUNDO

Nombre: MOVIMUNDO.

Tipos de financiamiento: Proyectos agropecuarios, gestión de riesgo, desarrollo local.

Localización: Managua, teléfono 2224836.

MARANATHA CHRISTIAN MISIÓN.

Nombre: Maranatha Christian Misión (MCM – USA).

Tipo de financiamiento: El área de acción es las emergencias, viviendas y el desarrollo local. Tiene un área geográfica de acción en todo el territorio nacional. La fecha para recepción de solicitudes es el mes de diciembre de cada año.

Localización: Dr. Roger Leyton. Teléfono: 2781422, Fax: 2781421.

OXFAM

Nombre: OXFAM Solidaridad de Bélgica (OXFAM - Bélgica).

Tipo de financiamiento: El área de trabajo es en aspectos de salud, rehabilitación y en seguridad alimentaría. La fecha para recepción de propuestas es cada mes de julio.

Localización: Manuel Muñoz y Iván Murillo. Teléfonos: 2665037, Fax: 2664657.

Anexo III: Perfiles de Proyectos de Obras de Mitigación

FICHA BÁSICA DEL PROYECTO N.1

Nombre del Proyecto:

Conformación de cauce y construcción de berma de protección comunidad de Treanón

Tipo de intervención:

Construcción Nueva Reparación Ampliación Reemplazo

Ubicación: Comunidad de Treanón”.

Coordenadas UTM X/Y: 1385367 / 05004454

Zona de Influencia: Urbana Rural

Población objetivo: 80 habitantes.

Tipo de Población: Concentrada Dispersa

Tipo(s) de Vía(s) de Acceso al Proyecto:

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
			X	X			

Actividad Económica del Área de Influencia:

Agricultura Ganadería Pesca Minería Comercio
 Turismo Forestal Agroindustria PYME

Servicios básicos existentes en el área de influencia:

Alcantarillado sanitario Agua potable Energía eléctrica

Otro(Especifique):

Topografía del Terreno:

Plana Irregular
 Ligeramente Inclinada Fuertemente Inclinada

Tipo de Suelo:

Arenoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcilloso	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>
Rocoso	<input type="checkbox"/>	Talpetate	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Justificación del proyecto: Esta comunidad es atravesada por el río el Carmen, aguas abajo de este punto existe un Ojo de Agua donde el Ingenio Azucarero aprovechó para construir una represa, en época de invierno esta es abierta para desalojar el agua en exceso, lo que provoca el desborde del cauce y la inundación de algunas viviendas ubicadas cerca de su borde. La sección del cauce esta bastante sedimentada y facilita el desborde de este.

Descripción del proyecto: Se propone la conformación de la sección del cauce en una longitud de 100 metros. Y la construcción de una berma de protección con material del sitio al costado del cauce que bordea las viviendas, la altura y ancho de la berma debe tener al menos 2 metros.

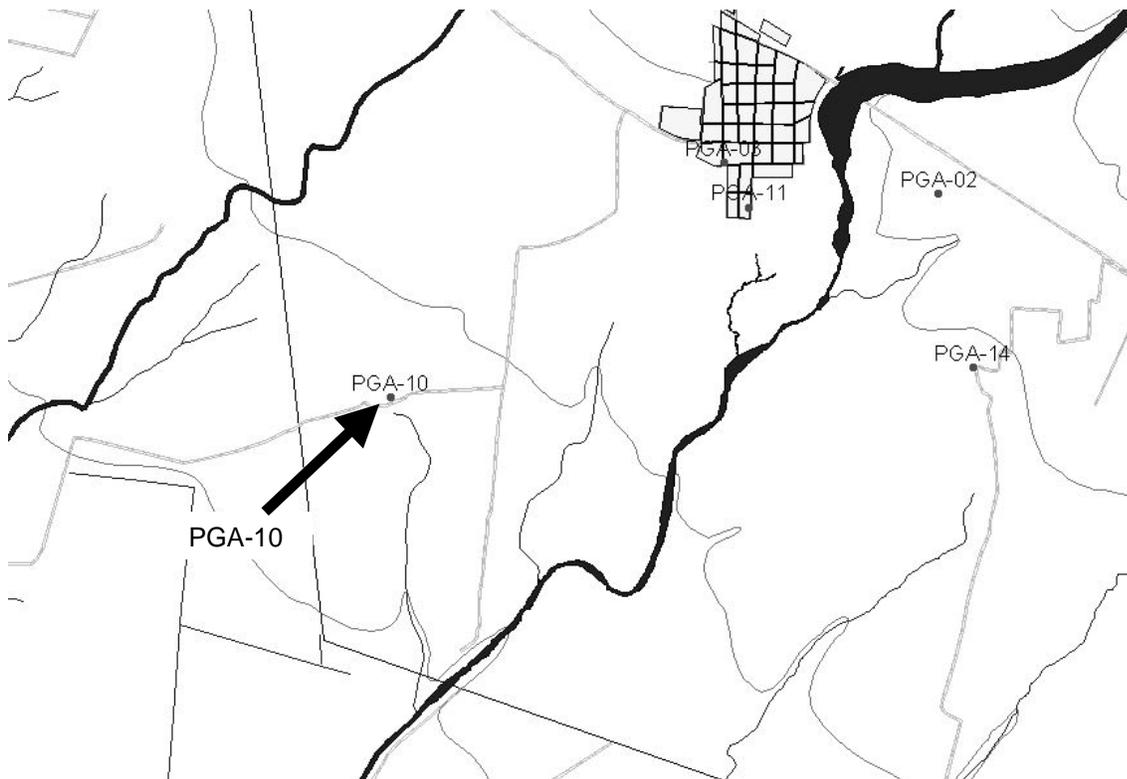
Objetivos del proyecto:

- Evitar el desborde del cauce.
- Mejorar la infraestructura de la comunidad.
- Mitigar los daños que puedan ocasionar las lluvias.

Presupuesto

No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total
	Conformación de cauce Treanón				
1	Preliminares				
1.1	Movilización / Desmovilización	GBL	1	C\$ 7,500.00	C\$ 7,500.00
1.2	Limpieza inicial	M2	300	C\$ 4.00	C\$ 1,200.00
1.3	Trazo y nivelación	ML	100	C\$ 5.54	C\$ 554.00
2	Movimiento de tierra				
2.1	Corte y relleno con tractor	M3	200	C\$ 37.94	C\$ 7,588.00
2.2	Relleno y compactación con equipo manual (bermas)	M3	400	C\$ 58.67	C\$ 23,468.00
3	Limpieza final	M2	150	C\$ 4.00	C\$ 600.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 40,910.00

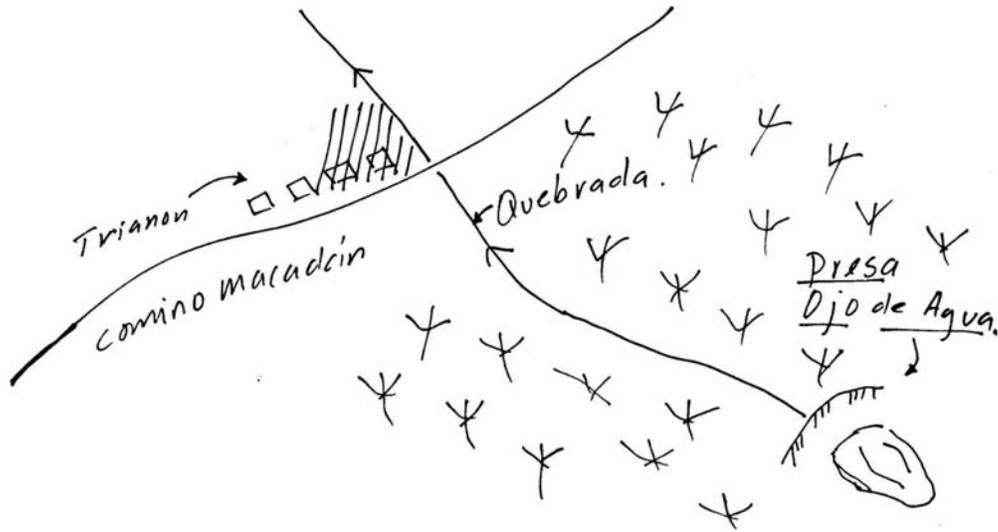
Croquis de ubicación



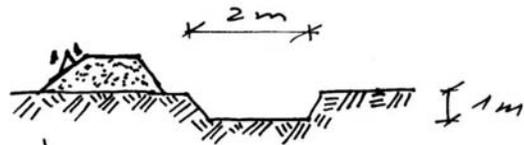
Ubicación del proyecto en la hoja topográfica. UTM 1385367 / 05004454. PGA-10.

Esquema de obras

PGA-10: Trianon.



- Y Cañaveral
- viviendas
- Camino
- ↗ Quebrada.
- ▨ Inundación



Sección canal propuesta.
H Berma = 1.5 m

FICHA BÁSICA DEL PROYECTO N.2

Nombre del Proyecto:

Conformación de cauce y reforzamiento de bordas en la comunidad de "San Gilberto"

Tipo de intervención:

Construcción Nueva___ Reparación__X__ Ampliación ___ Reemplazo___

Ubicación: Comunidad "San Gilberto".

Coordenadas UTM X/Y: 1385142 / 0505237

Zona de Influencia: Urbana_____ Rural__X__

Población objetivo: 110 habitantes.

Tipo de Población: Concentrada Dispersa

Tipo(s) de Vía(s) de Acceso al Proyecto:

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
			X	X			

Actividad Económica del Área de Influencia:

Agricultura
 Ganadería
 Pesca
 Minería
 Comercio
 Turismo
 Forestal
 Agroindustria
 PYME

Servicios básicos existentes en el área de influencia:

Alcantarillado sanitario _____ Agua potable __X__ Energía eléctrica __X__

Otro(Especifique):

Topografía del Terreno:

Plana
 Irregular
 Ligeramente Inclinada
 Fuertemente Inclinada

Tipo de Suelo:

Arenoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcilloso	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>
Rocoso	<input type="checkbox"/>	Talpetate	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Justificación del proyecto: Esta comunidad es afectada por el desborde del cauce del río San Gilberto, actualmente la sección del mismo se encuentra bastante sedimentada de arena y escombros, esto facilita el desborde de las aguas sobre las viviendas de la comunidad de forma anual, con eventos de mayor intensidad el desborde afecta la mayor parte de las viviendas de la comunidad se San Gilberto y Betania.

Descripción del proyecto: Se propone la conformación de la sección del cauce a través de un dragado aguas abajo del puente que atraviesa este cauce y el reforzamiento de las bermas a ambos lados del cauce. Este trabajo debe realizarse en una longitud aproximada de 200 metros lineales y con una profundidad de 1 metro como mínimo.

Objetivos del proyecto:

Evitar el desborde del cauce.

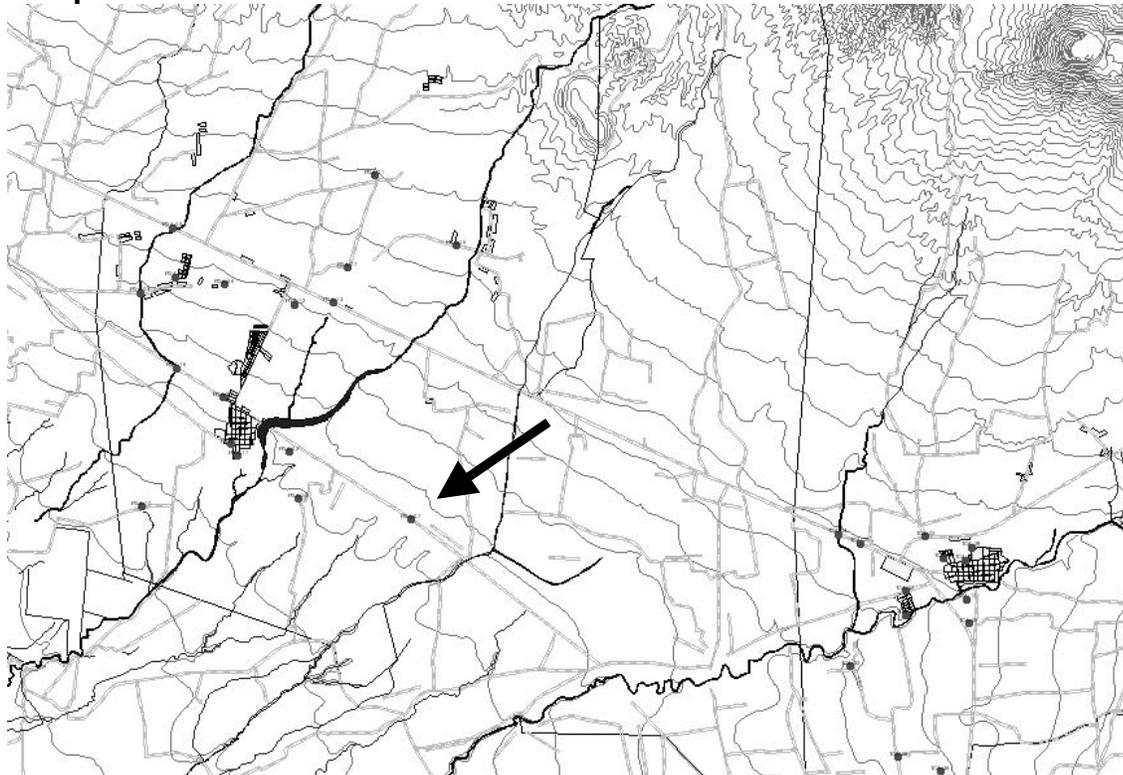
Recuperar la sección original del canal y reforzar sus bordas.

Mitigar los daños que puedan ocasionar las lluvias.

Presupuesto

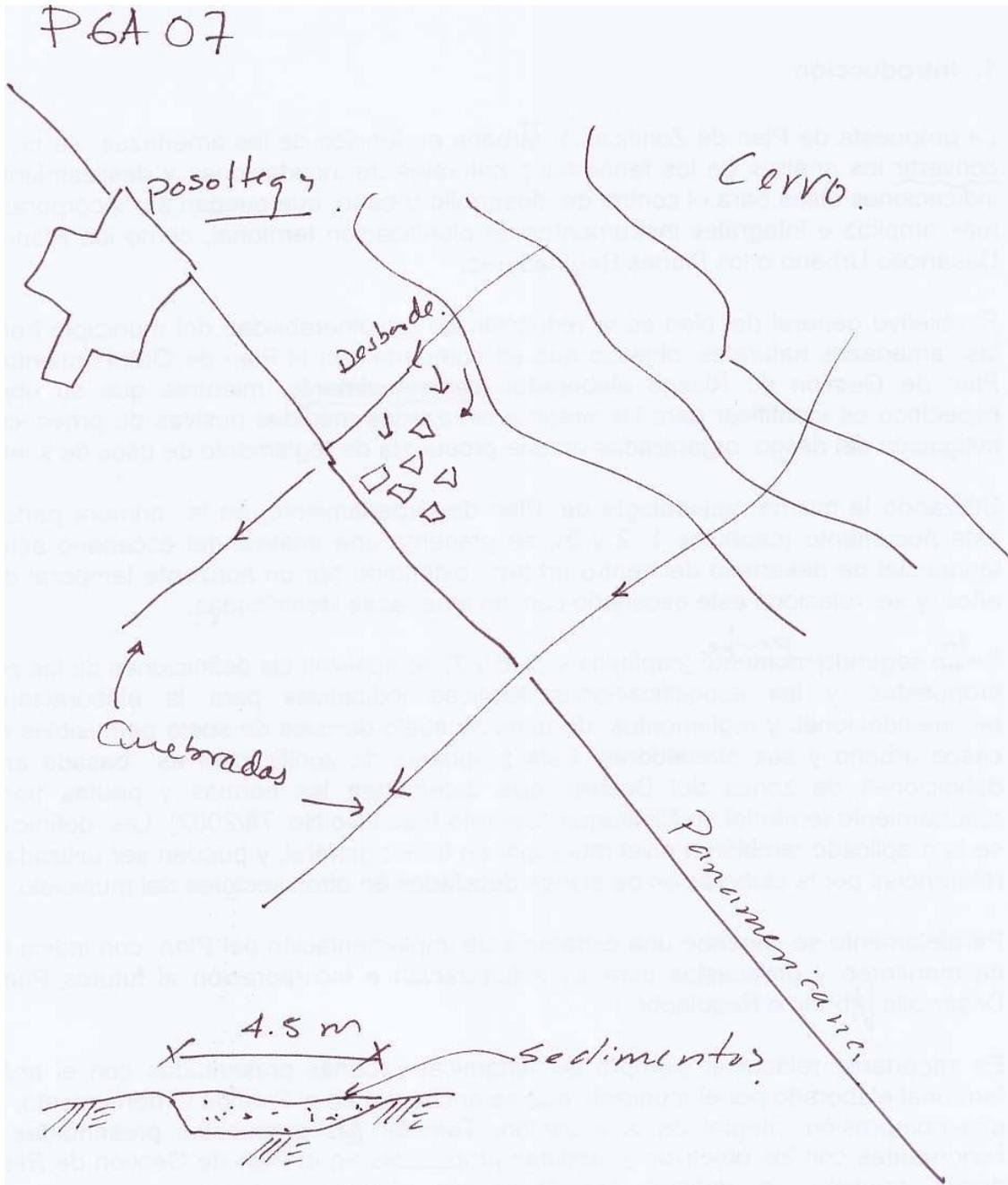
No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total
	Conformación de cauce San "Gilberto"				
1	Preliminares				
1.1	Movilización / Desmovilización	GBL	1	C\$ 7,500.00	C\$ 7,500.00
1.2	Limpieza inicial	M2	880	C\$ 4.00	C\$ 3,520.00
1.3	Trazo y nivelación	ML	200	C\$ 5.54	C\$ 1,108.00
2	Movimiento de tierra				
2.1	Corte y relleno con tractor	M3	1,200	C\$ 37.94	C\$ 45,528.00
2.2	Relleno y compactación con equipo manual (bermas)	M3	600	C\$ 58.67	C\$ 35,202.00
3	Limpieza final	M2	400	C\$ 4.00	C\$ 1,600.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 94,458.00

Croquis de ubicación



Ubicación del proyecto en la hoja topográfica. UTM 1385142 / 0505237. PGA-07.

Esquema de obra



FICHA BÁSICA DEL PROYECTO N.3

Nombre del Proyecto:

Conformación de cauce "Bello Amanecer"

Tipo de intervención:

Construcción Nueva___ Reparación__X__ Ampliación ___ Reemplazo___

Ubicación: Barrio "Bello Amanecer". Cauce paralelo a la antigua vía férrea.

Coordenadas UTM X/Y: 1387300 / 0501905

Zona de Influencia: Urbana__X__ Rural_____

Población objetivo: 265 habitantes.

Tipo de Población: Concentrada Dispersa

Tipo(s) de Vía(s) de Acceso al Proyecto:

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
X	X		X				

Actividad Económica del Área de Influencia:

Agricultura Ganadería Pesca Minería Comercio
 Turismo Forestal Agroindustria PYME

Servicios básicos existentes en el área de influencia:

Alcantarillado sanitario ___ Agua potable __X__ Energía eléctrica __X__

Otro(Especifique): Letrinas

Topografía del Terreno:

Plana Irregular
 Ligeramente Inclinada Fuertemente Inclinada

Tipo de Suelo:

Arenoso	<input type="checkbox"/>	Arcilloso	<input type="checkbox"/>	Franco	<input checked="" type="checkbox"/>
Rocoso	<input type="checkbox"/>	Talpetate	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Justificación del proyecto: El cauce evacua los caudales provenientes de los barrios Juan 23, Filiberto Morales, Bello Amanecer y parte del drenaje de la carretera panamericana y boulevard de acceso al casco urbano, actualmente este cauce se encuentra azolvado de sedimentos, basura, y escombros lo que no permite conducir el volumen actual de escorrentía de forma óptima y por tanto las corrientes se desbordan sobre las calles y viviendas del casco urbano y barrios periféricos.

Descripción del proyecto: Se propone la conformación de la sección del cauce a través de un dragado, este trabajo de be realizarse en la totalidad de su recorrido iniciando en los barrios Juan 23, sobre el recorrido paralelo a la antigua vía férrea (1.05 km) hasta desembocar en el cauce del río Posoltega. El mantenimiento de la sección del cauce debe hacerse de manera periódica, una vez que inicie el invierno.

Objetivos del proyecto:

Evitar el desborde del cauce.

Recuperar la sección original del canal y reforzar sus bordas.

Mitigar los daños que puedan ocasionar las lluvias.

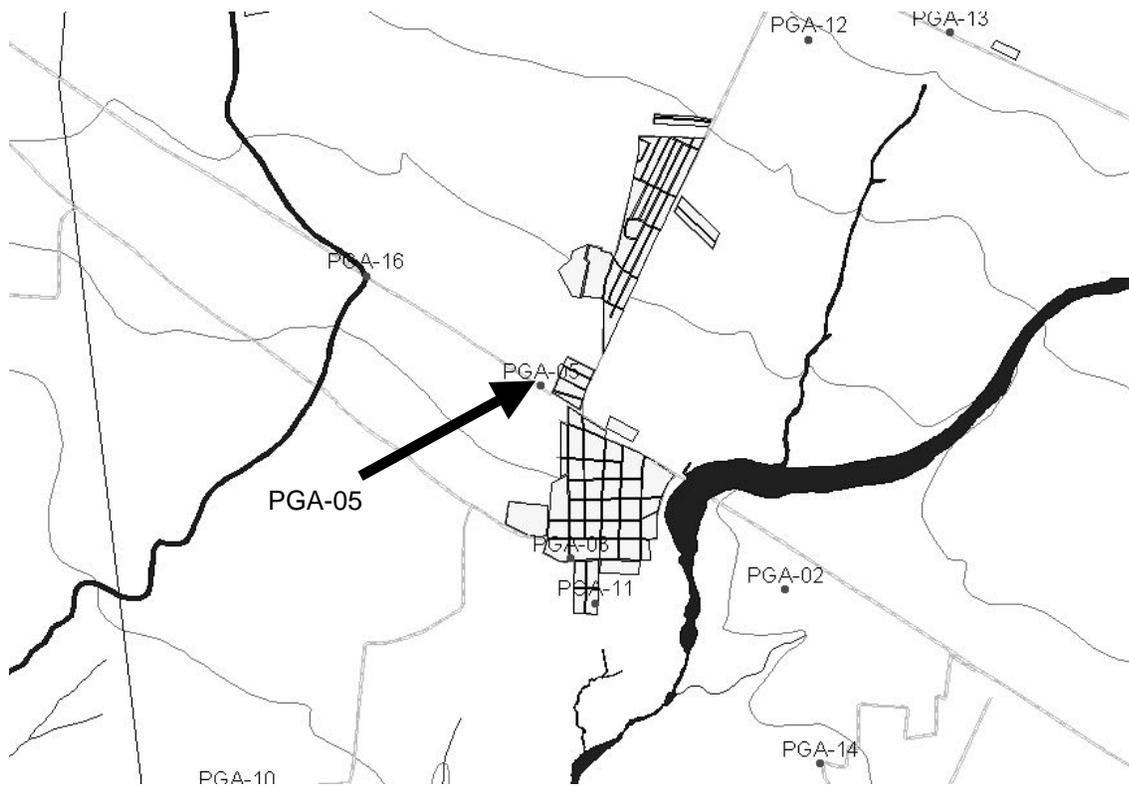
Presupuesto**Opción 1: Conformación de cauce sin revestimiento**

No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total
	Dragado y conformación de cauce "Bello Amanecer"				
1	Preliminares				
1.1	Movilización / Desmovilización	GBL	1	C\$ 3,500.00	C\$ 3,500.00
1.2	Limpieza inicial	M2	7,200	C\$ 4.00	C\$ 28,800.00
1.3	Trazo y nivelación	ML	1,200	C\$ 5.54	C\$ 6,648.00
2	Movimiento de tierra				
2.1	Corte y relleno con tractor	M3	4,800	C\$ 37.94	C\$ 182,112.00
2.2	Relleno y compactación con equipo manual	M3	3,800	C\$ 58.67	C\$ 222,946.00
3	Limpieza final	M2	3,600	C\$ 4.00	C\$ 14,400.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 458,406.00

Opción 2: Conformación de cauce con revestimiento y obras de alcantarilla. Pimm 2005

No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo unitario	Costo total
1	Preliminares				
1.1	Trazo y Nivelación	M2	4500	C\$ 14.44	C\$ 64,980.00
1.2	Limpieza Inicial	M2	4500	C\$ 4.37	C\$ 19,665.00
2	Movimiento de Tierra				
2.1	Corte y Relleno Compensado	M3	1500	C\$ 83.08	C\$ 124,620.00
2.2	Conformación y Compactación	M2	4500	C\$ 92.56	C\$ 416,520.00
3	Cunetas Andenes y Bordillos				
3.1	Alcantarillas	ML	6	C\$ 5,367.43	C\$ 32,204.58
3.2	Canales Revestidos	ML	900	C\$ 1,077.79	C\$ 970,011.00
3.3	Cabezales de Descarga	C/U	2	C\$ 21,103.50	C\$ 42,207.00
3.4	Disipadores de Energía	C/U	2	C\$ 5,214.26	C\$ 10,428.53
4	Limpieza y Entrega				
4.1	Limpieza Final	M/2	4500	C\$ 4.37	C\$ 19,665.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 1,700,301.11

Croquis de Ubicación



Ubicación del proyecto en la hoja topográfica. UTM 1387300 / 0501905. PGA-05.

FICHA BÁSICA DEL PROYECTO N.4

Nombre del Proyecto:

Conformación de cauce y construcción de alcantarilla comunidad de "Posolteguilla"

Tipo de intervención:

Construcción Nueva Reparación Ampliación Reemplazo

Ubicación: Comunidad de "Posolteguilla".

Coordenadas UTM X/Y: 1386333 / 0503066

Zona de Influencia: Urbana Rural

Población objetivo: 120 habitantes.

Tipo de Población: Concentrada Dispersa

Tipo(s) de Vía(s) de Acceso al Proyecto:

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
			X	X			

Actividad Económica del Área de Influencia:

Agricultura Ganadería Pesca Minería Comercio

Turismo Forestal Agroindustria PYME

Servicios básicos existentes en el área de influencia:

Alcantarillado sanitario Agua potable Energía eléctrica

Otro(Especifique):

Topografía del Terreno:

Plana Irregular
 Ligeramente Inclínada Fuertemente Inclínada

Tipo de Suelo:

Arenoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcilloso	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>
Rocoso	<input type="checkbox"/>	Talpetate	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Justificación del proyecto: Esta comunidad sufre de inundaciones periódicas, el terreno es plano y las corrientes pluviales corren por la calle principal hasta desembocar en un canal de drenaje natural el cual ha sido obstruido por un relleno que se realizó para construir un camino alternativo que atraviesa los cultivos de caña del ingenio azucarero y que se dirige hacia Posoltega. Producto de esto el agua se estanca y no permite que las corrientes pluviales evacuen por el cauce y por tanto se inundan varias viviendas.

Descripción del proyecto: Se propone la construcción de una alcantarilla en el sitio donde se relleno para construir el camino, para darle paso al caudal proveniente de la comunidad y encauzarla la corriente aguas abajo. La rehabilitación del camino de la comunidad y la construcción de cunetas de concreto ciclópeo a ambos lados del mismo. Además de la conformación de la sección del cauce. Las dimensiones de las obras, así como, los volúmenes de trabajo aparecen en los esquemas de obras.

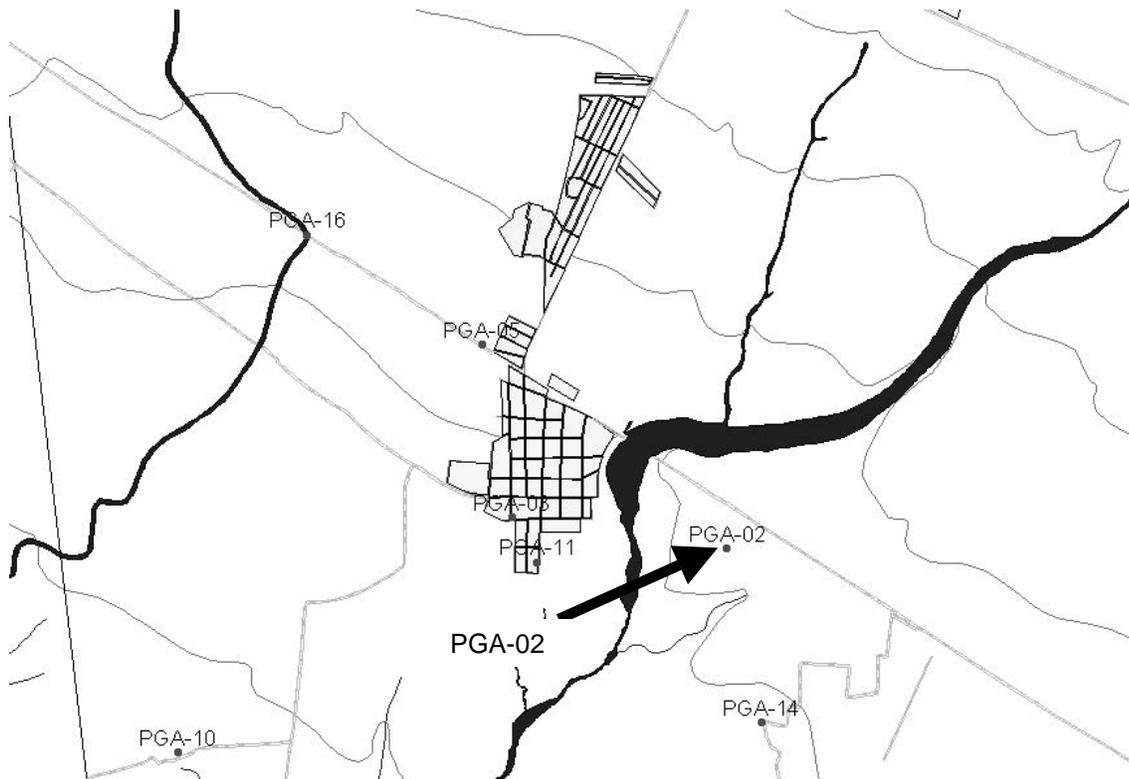
Objetivos del proyecto:

- Evitar el estancamiento del agua pluvial.
- Mejorar la infraestructura de la comunidad.
- Mitigar los daños que puedan ocasionar las lluvias.

Presupuesto

No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total
	Conformación de cauce "Posolteguilla"				
1	Preliminares				
1.1	Movilización / Desmovilización	GBL	1	C\$ 7,500.00	C\$ 7,500.00
1.3	Trazo y nivelación	ML	300	C\$ 5.54	C\$ 1,662.00
2	Movimiento de tierra				
2.1	Corte y relleno con tractor	M3	720	C\$ 37.94	C\$ 27,316.80
2.2	Relleno y compactación con equipo manual	M3	600	C\$ 58.67	C\$ 35,202.00
3	Construcción de alcantarilla				
3.1	Trazo y nivelación	MI	30	C\$ 12.33	C\$ 369.90
3.2	Excavación manual	M3	32	C\$ 21.12	C\$ 675.84
3.3	Tubo de concreto reforzado 42"	MI	6	C\$ 5,367.43	C\$ 32,204.58
3.4	Cabezales de descarga	C/U	2	C\$ 21,103.00	C\$ 42,206.00
4	Construcción de cunetas				
4.1	Trazo y nivelación	ML	600	C\$ 1.79	C\$ 1,074.00
4.2	Corte y conformación de calles para cunetas	M2	660	C\$ 31.04	C\$ 20,485.08
4.3	Construcción de cunetas de concreto 2500 psi con bordillos	MI	600	C\$ 233.00	C\$ 139,800.00
5	Limpieza final	M2	3,600	C\$ 4.00	C\$ 14,400.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 322,896.20

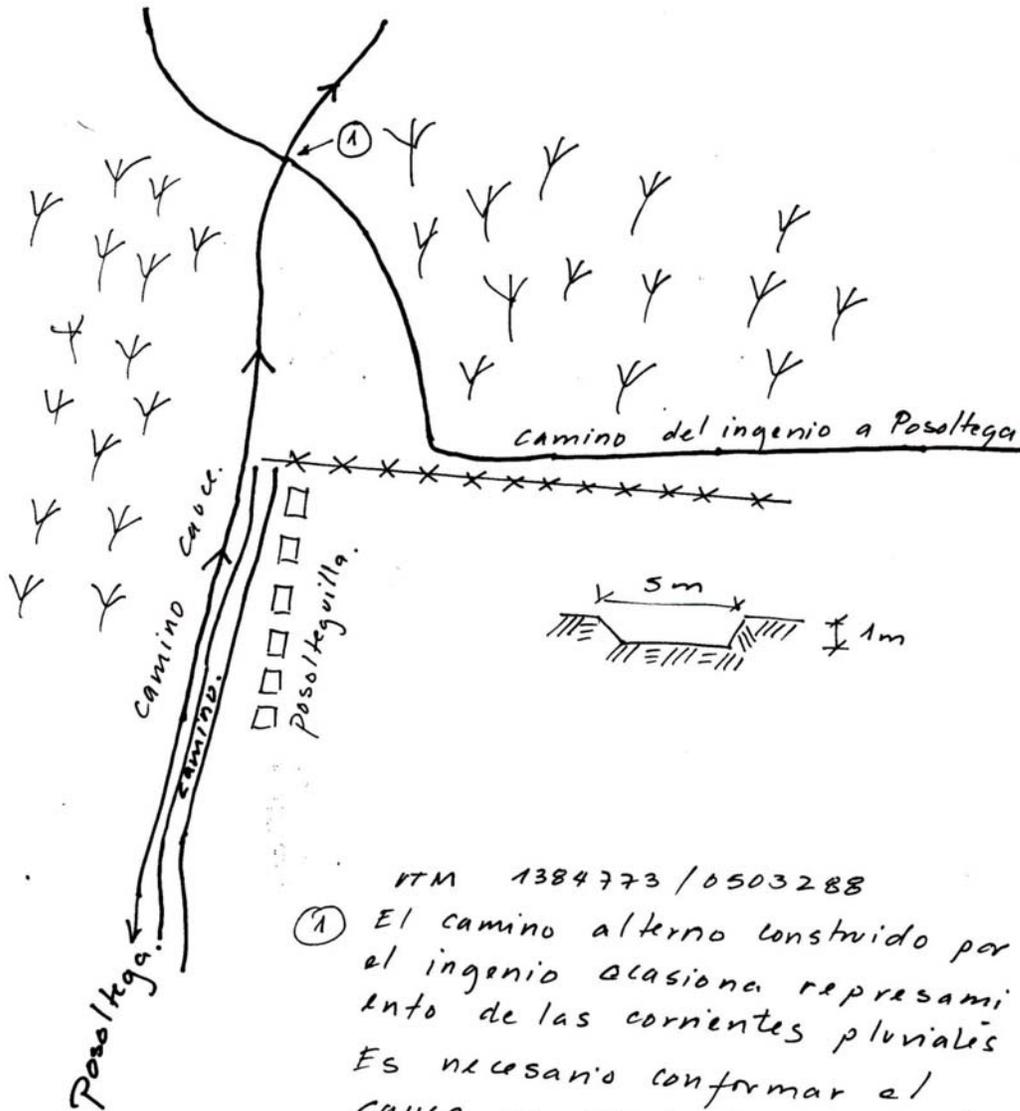
Croquis de ubicación



Ubicación del proyecto en la hoja topográfica. UTM 1386333 / 0503066. PGA-02

Esquema de obras:

PGA-02 : Posoltequilla.



RTM 1384773 / 0503288

- ① El camino alterno construido por el ingenio ocasiona represamiento de las corrientes pluviales. Es necesario conformar el cauce y construir una alcantarilla en el punto ①

FICHA BÁSICA DEL PROYECTO N.5

Nombre del Proyecto:

Drenaje pluvial en la comunidad "Divina Misericordia"

Tipo de intervención:

Construcción Nueva Reparación Ampliación Reemplazo

Ubicación: Comunidad "Divina Misericordia".

Coordenadas UTM X/Y: 1388946 / 0503179

Zona de Influencia: Urbana Rural

Población objetivo: 212 habitantes.

Tipo de Población: Concentrada Dispersa

Tipo(s) de Vía(s) de Acceso al Proyecto:

Pavimento	Adoquín	Concreto	Macadán	Trocha	Acuática	Combinada	Otro
X			X				

Actividad Económica del Área de Influencia:

Agricultura Ganadería Pesca Minería Comercio
 Turismo Forestal Agroindustria PYME

Servicios básicos existentes en el área de influencia:

Alcantarillado sanitario Agua potable Energía eléctrica

Otro(Especifique):

Topografía del Terreno:

Plana Irregular
 Ligeramente Inclinada Fuertemente Inclinada

Tipo de Suelo:

Arenoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcilloso	<input type="checkbox"/>	Franco	<input type="checkbox"/>
Rocoso	<input type="checkbox"/>	Talpetate	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Justificación del proyecto: Esta comunidad es afectada por las corrientes pluviales que se canalizan a través de las calles en cualquier dirección a falta de cunetas y obras de drenaje adecuadas para su evacuación. Al sur de la comunidad existe un muro que protege un terreno de cultivo que no permite el paso de las aguas pluviales y dan lugar a estancamientos que afectan varias viviendas y calles del sector.

Descripción del proyecto: Se propone la construcción de un sistema de drenaje pluvial que consiste en tragantes lineales al final de las calles que capten el caudal y lo canalicen hasta un cabezal de descarga o pozo de absorción que evacuaría las aguas a través de un tubo soterrado de concreto reforzado de diámetro suficiente que descargar a finalmente en el cauce ubicado a 200 metros al sur oeste. Las calles de la comunidad deberán mejorarse y dotarlas de cunetas de concreto para canalizar las corrientes hasta el sistema de drenaje. La longitud estimada de cunetas es de 1,500 metros lineales.

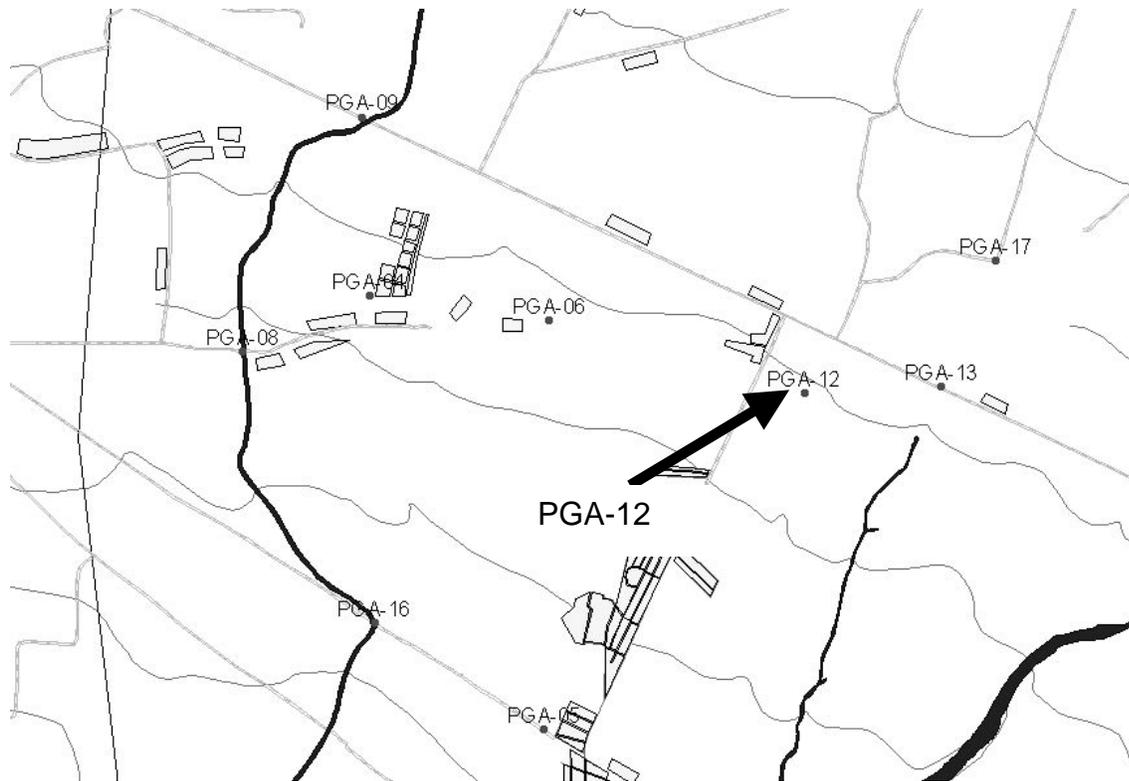
Objetivos del proyecto:

- Evitar el estancamiento de las corrientes pluviales.
- Mejorar la infraestructura de la comunidad.
- Mitigar los daños que puedan ocasionar las lluvias.

Presupuesto

No	Concepto	U/M	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total
	Drenaje pluvial comunidad "Divina Misericordia"				
1	Preliminares				
1.1	Limpieza inicial	M2	200	C\$ 4.00	C\$ 800.00
1.2	Trazo y nivelación	ML	200	C\$ 4.03	C\$ 806.00
2	Sistema de drenaje				
2.1	Excavación manual	M3	400	C\$ 21.12	C\$ 8,448.00
2.2	Instalación de tubería de concreto reforzado 24"	MI	200	C\$ 906.84	C\$ 181,368.00
2.3	Relleno y compactación con equipo manual	M3	176	C\$ 71.46	C\$ 12,576.96
2.4	Pozo de descarga, tipo II	C/U	1	C\$ 8,855.00	C\$ 8,855.00
2.5	Tragantes lad.cuarteron 1.01x0.66x1.66 con tapa HoFo	C/U	8	C\$ 5,956.64	C\$ 47,653.12
2.6	Cabezal de concreto y piedra bolón B=2.41 m; H=2.8 m	C/U	1	C\$ 7,952.00	C\$ 7,952.00
3	Construcción de cunetas				
3.1	Trazo y nivelación	ML	1,500	C\$ 1.79	C\$ 2,685.00
3.2	Corte y conformación de calles para cunetas / canales	M2	1,200	C\$ 31.04	C\$ 37,245.60
3.3	Cunetas de concreto con bordillos 2500 psi	ML	1,500	C\$ 233.00	C\$ 349,500.00
4	Limpieza final	M2	100	C\$ 4.00	C\$ 400.00
	Gran Total Obras Contractuales				C\$ 658,289.68

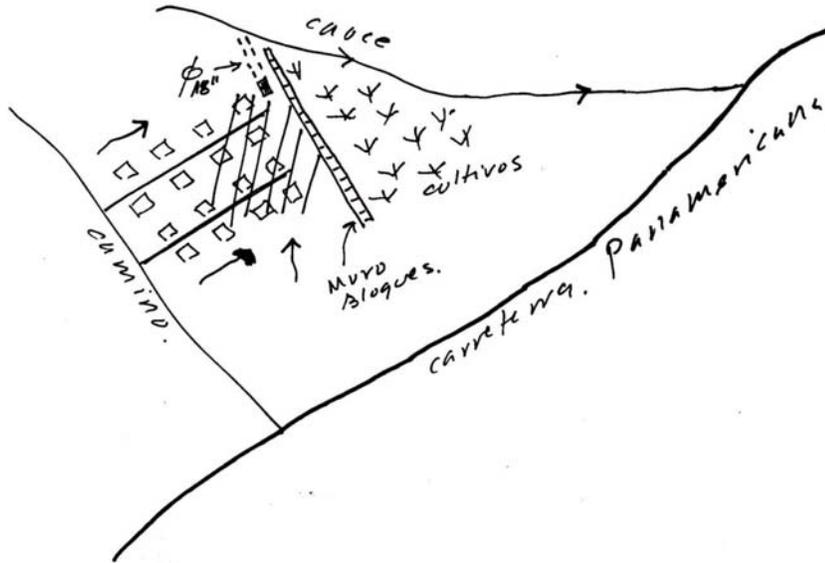
Croquis de ubicación



Ubicación del proyecto en la hoja topográfica. UTM 1388946 / 0503179. PGA -12.

Esquema de obra

PEA-12. Divina Misericordia.



- YY cultivos
- viviendas
- ▣ tragantes
- ↘ flujo del Agua
- Caminos, calles
- /// área afectada por inundación.

Anexo IV: Ejemplo de Ordenanza Municipal

Ordenanza Municipal No. _____

El Alcalde de _____ hace saber a los habitantes del Municipio que EL CONSEJO MUNICIPAL, en usos de sus Facultades, ha aprobado la siguiente Ordenanza sobre: "PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RIESGOS".

CONSIDERANDO

I

Que en el marco de las competencias establecidas por la Ley 337/2000 y su reglamento aprobado con el Decreto 53/2000, corresponde al Municipio y a los Comités Municipales "establecer las políticas en materia de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres requeridas para su respectivo territorio, en armonía con las definidas por el Sistema Nacional" y "aprobar los planes municipales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, en armonía con los Planes Nacionales sobre la materia".

II

Que se ha realizado por la Secretaría Ejecutiva del SINAPRED un estudio de riesgo que ha evidenciado las amenazas y vulnerabilidades del municipio frente a los fenómenos de inundación, inestabilidad de laderas, sísmicos y volcánicos y que se ha formulado un Plan Municipal de Gestión de Riesgo congruente con este estudio.

III

Que es de urgente necesidad para el Municipio de implementar políticas de largo plazo para la prevención de riesgo en armonía con las políticas nacionales establecidas en materia.

POR LO TANTO

El Consejo Municipal, en uso de las Facultades que le confiere la Ley 40 y 261, Ley de Municipios y sus Reformas (Publicadas en la Gaceta Diario Oficial No. 162 de 26 de agosto de 1997), Artículos 6 y 7 numerales 1 al 13, la Ley 217 Ley General de Medio Ambiente y Los Recursos Naturales (publicada en la Gaceta No. 105 de 6 de junio de 1996) Artículo 3 numeral 2 y la Ley 337 Ley Creadora del Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres Ley 337, (aprobada el 8 de marzo de 2000, publicada en La Gaceta No. 70 del 7 de abril de 2000) y su Reglamento (Decreto 53/2000, aprobado el 12 de junio de 2000, Publicado en La Gaceta No. 122 de 28 de junio de 2000), Artículo 17 numerales 1 al 5.

ACUERDA

Artículo 1: Apruébese el Plan Municipal de Gestión de Riesgos a efecto de dirigir las políticas municipales de reducción de vulnerabilidades y prevención de riesgos frente a las amenazas naturales de inundación, inestabilidad de laderas, sísmicas y volcánicas.

Artículo 2: El Plan se compone de tres etapas de ejecución, articuladas en el plazo de 20 años a partir de la fecha de aprobación de la presente Ordenanza.

Artículo 3: La ejecución del Plan corresponde a la Alcaldía Municipal, en coordinación con todas las instancias organizativas del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, en particular con el Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres y los Comités Locales.

Artículo 4: Crease la Unidad Operativa de Gestión de Riesgos, bajo responsabilidad directa de la oficina del Alcalde o de la Dirección General que el delegue. Las funciones a cumplir por esta Unidad son las establecidas en el Plan, más las que el Alcalde Municipal o la Dirección Superior de la Alcaldía establezcan.

Artículo 5: El Consejo Municipal otorga al Alcalde Municipal la autoridad de coordinación para la implementación del Plan y aprueba cada año las decisiones propuestas a través de un Plan Operativo Anual presentado por la Unidad Operativa de Gestión de Riesgos.

Artículo 6: El Plan Municipal de Gestión de Riesgos establece diez Directrices de trabajo para la reducción de vulnerabilidad del municipio, las cuales se denominan a continuación:

1. Directriz 1: Implementación de Planes de Ordenamiento y Zonificación en función de las amenazas.
2. Directriz 2: Configuración de la organización institucional interna de la autoridad local más eficaz para el manejo del proceso de Gestión de Riesgos.
3. Directriz 3: Coordinación con otros componentes institucionales locales y de la ciudadanía a través del Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastre y de los Comité Locales.
4. Directriz 4: Coordinación de la organización comunitaria, equipamiento y planificación de las actividades para la de Gestión de Riesgos.
5. Directriz 5: Preparación para la Emergencia. Implementación de los sistemas de alerta temprana, formulación y realización de los planes de emergencia y simulacros.
6. Directriz 6: Campañas de Información Local. Información sobre los riesgos locales y formulación de los planes de respuesta locales.
7. Directriz 7: Capacitación Comunitaria. Capacitar a la población en la gestión del riesgo, higiene, medio ambiente y de mantenimiento de los sistemas de defensa.
8. Directriz 8: Medidas de mitigación para inundaciones. Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad por inundaciones.
9. Directriz 9: Medidas de mitigación para inestabilidad de laderas. Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad por deslizamientos, derrumbes, flujos de lodos y otras inestabilidades de laderas.

10. Directriz 10: Mitigación sísmica y Recuperación Urbana. Obras y programas para la reducción de vulnerabilidad por fenómenos sísmicos y volcánicos.

Artículo 7: La presente Ordenanza constituye el antecedente y justificación de las actividades y programas previstos en las Directrices de Trabajo. Los programas realizados con fondos externos y que involucran la participación ciudadana deberán ser aprobados por el Consejo Municipal a través de Ordenanzas específicas y puesto a debido conocimiento de la población en general. Los programas realizados con fondos propios serán aprobados en el contexto del Presupuesto Municipal.

Artículo 8: Las presentes disposiciones entrarán en vigencia a partir de su publicación por cualquier medio de comunicación. Remítase copia de la presente al Ministerio de Gobernación, Secretaría de Asuntos Municipales, al Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal y a la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres.

Anexo V: Glosario

Definiciones del Decreto 78/2002

Antrópica: Actividades realizadas por el ser humano.

Aprovechamiento: Es la utilización adecuada de los recursos naturales de acuerdo a su aptitud.

Áreas Frágiles: Aquellas áreas cuyas características físicas presentan alto potencial de degradación y/o desaparición de dichas características ante amenazas naturales tales como inundaciones, derrumbes o deslizamientos, huracanes, terremotos o erupciones volcánicas, o ante amenazas antrópicas derivadas de la realización de actividades productivas o del establecimiento de asentamientos humanos.

Área Urbana: Expresión física territorial de población y vivienda concentrada y articulada por calles, avenidas, caminos y andenes. Con niveles de infraestructura básica de servicios, dotada del nivel básico de equipamiento social, educativo, sanitario y recreativo. Conteniendo unidades económicas, productivas que permiten actividades diarias de intercambio beneficiando a su población residente y visitante. Puede o no incluir funciones públicas de gobierno.

Área Rural: Se refiere al resto del territorio municipal, que no es urbano, caracterizado por población dispersa o concentrada y cuyas actividades económicas en general se basan en el aprovechamiento directo de los recursos naturales.

Articulación de los Sistemas Productivos: Es el encadenamiento de las actividades productivas por el cual se incrementa el valor agregado de los productos intermedios, aprovechando economías de escala, el uso simultáneo de infraestructura, la complementariedad entre sistemas de producción y el nivel tecnológico.

Asentamiento Humano: Es el establecimiento de una población, con patrones propios de poblamiento y el conjunto de sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales, la infraestructura y el equipamiento que la integran.

Asentamiento Urbano: Es aquel en cuyo espacio se concentra una población mayor de 1,000 habitantes, en una relación de densidad igual o mayor de 25 habitantes por hectárea, con un mínimo del 25% de su superficie dedicada a actividades secundarias, terciarias y equipamiento y el 18% o más de su superficie utilizada para circulación. Los asentamientos urbanos se clasifican en Ciudad Capital, Ciudad Metropolitana, Ciudades Grandes, Ciudades Medianas, Ciudades Pequeñas, Pueblos y Villas.

Asentamiento Rural: Es aquel en cuyo espacio se concentra una población menor de 1,000 habitantes o se distribuye con una densidad menor de 25 habitantes por hectárea. Dentro de los asentamientos rurales se consideran concentrados o caseríos, cuando su población oscila entre los 500 y los 1,000 habitantes y dispersos cuando su población es menor de 500 habitantes.

Cuencas Hidrográficas: Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo cuerpo de agua, conformando un sistema natural compuesto por elementos físicos, recursos naturales y humanos y las relaciones entre estos elementos; creando un conjunto social único y en permanente evolución.

Ecosistemas Frágiles: Aquellos ecosistemas con alta susceptibilidad a cambios y tensiones ambientales provocados por factores naturales o de origen antrópico y que presentan alto riesgo de degradación, desequilibrio o desaparición.

Estudio de Ordenamiento Territorial: Son los estudios técnico-científicos relativos al conocimiento integral del territorio y los procesos de intervención existentes en el medio físico-natural, que permiten identificar sus principales características, potenciales, limitantes y problemática; y formular la propuesta del desarrollo territorial, sentando las bases para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial.

Humedales: Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuyas profundidades en marea baja no exceda de seis metros.

Infraestructura Física: Son todas aquellas instalaciones físicas que constituyen sistemas y redes para la conducción y distribución de bienes y servicios en los asentamientos humanos. Comprende el sistema y red de acueductos y alcantarillados, drenaje pluvial, energía eléctrica, vialidad y telecomunicaciones.

Límite Urbano: Es una línea imaginaria que delimita el área de un asentamiento humano, incluyendo áreas urbanizadas, áreas de expansión, riesgos, restricción o protección del suelo.

Manejo de Cuencas Hidrográficas: Son todas aquellas acciones que se ejecutan dentro del territorio de una cuenca hidrográfica, con miras a mantener o recuperar sus capacidades productivas; regular los flujos hídricos y proteger los recursos naturales que en ellas se encuentran, en función de los intereses de las poblaciones asentadas en este territorio y disminuir los riesgos a dichas poblaciones ante amenazas naturales.

Ordenamiento Territorial: Proceso de planificación dirigido a evaluar y orientar el uso de la tierra en el territorio, de acuerdo con sus características, potenciales, limitantes y problemática, tomando en cuenta los recursos naturales y ambientales, las actividades económicas y sociales y la distribución de la población en el marco de una política de conservación y uso sostenible de los sistemas ecológicos.

Paisajes: Es una porción de la superficie terrestre con patrones de homogeneidad, conformada por un conjunto complejo de sistemas, producto de la actividad de las rocas, el agua, el aire, las plantas, los animales y los seres humanos, que por su fisonomía es reconocible y distinguible de otras vecinas.

Plan de Ordenamiento Territorial Municipal: Es el instrumento rector mediante el cual el municipio define, norma y orienta los usos del territorio articulando los aspectos territoriales y sectoriales, estableciendo objetivos y líneas estratégicas, contribuyendo sustantivamente al plan de desarrollo municipal.

Plan de Desarrollo Municipal: Es un instrumento de planificación participativa que refleja los esfuerzos integrados del Gobierno Municipal con los Actores Locales, en el aparecen los Ejes de Desarrollo y las Líneas Estratégicas a seguir para alcanzar el desarrollo del municipio en el corto, mediano y largo plazo.

Sistema de Planificación Municipal: Es el conjunto de procesos e instrumentos de planificación y programación que articulan en el municipio la estrategia de desarrollo municipal, expresada en los planes estratégicos o de desarrollo municipal, que incluyen el ordenamiento del territorio, los planes de inversión municipal, los planes operativos anuales y el presupuesto de la Alcaldía en función de su visión de desarrollo y fomentan espacios de concertación y participación ciudadana.

Suelo: Capa superficial de la tierra que sirve de sustrato entre otras a las actividades agropecuarias y forestales.

Subsistema de Asentamientos Humanos: Es una porción del Sistema Nacional de Asentamientos Humanos, que comprende un grupo de asentamientos que gravitan sobre o alrededor de un asentamiento humano que tiene al menos la categoría de ciudad o cabecera municipal.

Subsistema Territorial: Cada uno de los conjuntos de elementos interrelacionados que conforman el territorio. Comprenden el subsistema, de recursos naturales y medio ambiente, económico, asentamientos humanos y socio-políticos.

Territorio Municipal: Espacio integrado por elementos físico-naturales, económicos administrativos y socio-culturales, conformando un sistema abierto en el que interactúan los elementos naturales y los derivados de las actividades humanas y sus prácticas económicas, sociales y culturales.

Tierra: Es la parte de la corteza terrestre que comprende el suelo y los diferentes estratos del subsuelo, donde interactúan condiciones y procesos abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales.

Uso Adecuado: Es aquella utilización de los recursos naturales que no los degrada, o contamina, ni disminuye el área potencial de aprovechamiento y que asegura su sostenibilidad y rentabilidad óptima.

Vulnerabilidad: Es la susceptibilidad a pérdidas o daños de los elementos expuestos al impacto de un fenómeno natural o de cualquier naturaleza.

Zonas de Protección: Son terrenos dentro de áreas urbanas o rurales, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales; o por formar parte de zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras que den servicios a la población o

sean áreas de amenazas y riesgos (que no se pueden mitigar) para la localización de asentamientos humanos, tienen restringidas sus posibilidades de uso.

Zonas Administrativas Locales: Es la porción del territorio en la que se subdivide un municipio para efectos de administración local, poseyendo a su vez una cabecera zonal. Pueden ser micro regiones, comarcas, distritos o territorios de comunidades indígenas.