



Instituto de Altos Estudios Nacionales

Escuela de Estudios Estratégicos

Especialización de gestión integral de riesgos y desastres

Propuesta para la inserción de la gestión de riesgos en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) de los GAD municipales de la provincia de Pastaza

Freddy Orlando Muñoz Remache

Tutor: Arq. Msc Lorena Acosta

Quito

Septiembre, 2013

ÍNDICE

Capítulo1: Introducción

Capítulo 1: Introducción.....	5
1.1 Antecedentes y definición del problema.....	5
1.2 Objetivos	7
1.2.1 General.....	7
1.2.2 Específicos:	7
1.3 Justificación:	8
Capítulo II: Marco teórico	10
2.1 Epistemología.....	10
2.2 Hipótesis de trabajo:	16
2.3 Los factores principales que son necesarios estudiar para la comprobación de la hipótesis son los siguientes:	16
Capítulo III: Diagnóstico	18
3.1 Situación actual de la planificación y la gestión de riesgos en los cantones de la provincia de Pastaza en torno a la gestión de riesgos.....	18
3.1.1 Análisis del Marco legal.....	18
3.1.2 Situación actual de los PDOT cantonales en relación a la gestión de riesgos.....	22
3.1.3 Análisis de las estructuras institucionales para la gestión de riesgos.....	39
3.1.4 Análisis de las herramientas técnicas para la gestión de riesgos.....	46
3.1.5 Análisis de la guía metodológica para análisis de las vulnerabilidades.	50
3.2 Árbol de Problemas.....	88
3.3 Conclusiones de la Fase de Diagnóstico: comprobación de la Hipotesis.....	89
Capítulo IV: Propuesta.....	92
4.1 Propuesta 1:	92
4.1.1 Mecanismos:	92
4.1.2 Condiciones a lograr:.....	93
4.2 Propuesta 2:	93
4.2.1 Mecanismos:	94
4.2.2 Condiciones a lograr:.....	94
4.3 Propuesta 3:	97
4.3.1 Mecanismos:	97

4.3.2 Condiciones a lograr	98
4.4 Propuesta 4:	99
4.4.1 Mecanismos:	99
4.4.2 Condiciones a lograr:.....	100
4.5 Propuesta 5:	100
4.5.1 Mecanismos:	100
4.5.2 Condiciones a lograr:.....	101
4.6 Propuesta 6:	102
4.6.1 Mecanismos:	102
4.6.2 Condiciones a lograr:.....	102
4.7 Propuesta 7	103
4.7.1 Mecanismos:	103
4.7.2 Condiciones a lograr:.....	104
4.8 Propuesta 8	105
4.8.1 Mecanismos:	105
4.8.2 Condiciones a lograr:.....	105
CONCLUSION FINAL	106
BIBLIOGRAFÍA:	108
ANEXOS	110
ANEXO 01: Matriz para el vaciado de información del análisis de redes vitales	110

INDICE DE GRÁFICOS, ILUSTRACIONES Y TABLAS

Gráfico 1: Esquema de la gestión del riesgo en condiciones normales (El antes)	12
Gráfico 2 La Gestión de iredgos en tiempos de CRISIS (El durante)	13
Gráfico 3 Cuadro resumen	63
Gráfico 4 Mapas de nivel de exposición y nivel de vilnerabilidad	64

Ilustración 1: Mapas relacionados con el análisis de amenazas natruales incorporados en el PDOT del cantón Santa Pastaza	28
Ilustración 2: Mapas relacionados con el análisis de amenazas natruales incorporados en el PDOT del cantón Santa Clara.....	28

Ilustración 3: Mapas relacionados con el análisis de amenazas en el PDOT del cantón Arajuno ... 29

Ilustración 4: Mapas relacionados con el análisis de amenazas en el PDOT del cantón Arajuno 30

Tabla 1: Análisis de PDOT	38
Tabla 2: Análisis institucional de los GAD municipales de la provincia de Pastaza	45
Tabla 3 Evaluación del nivel de exposición de predios por tipo de amenaza natural	60
Tabla 4 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza sísmica	61
Tabla 5 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza de inundación	61
Tabla 6 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza de deslizamientos	62
Tabla 7 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza volcánica.....	62
Tabla 8 Rangos para la clasificación de los predios por tipo de amenaza	64
Tabla 9 Matriz tipo para el análisis de vulberabilidad de las redes vitales	67
Tabla 10 Matriz para el análisis de la vulnerabiildad estructural de las redes vitales.....	67
Tabla 11 Matriz para la determinación del nivel de vulnerabilidad de las redes vitales.....	70
Tabla 12: Matriz tipo para el análisis histórico de los desastres naturales	73
Tabla 13 Matriz para la evaluación de la vulnerabilidad política	79
Tabla 14 Matriz para la evaluación de la vulnerabilidad legal.....	81
Tabla 15 Matriz para la evaluación de viabilidad para la conformaciòn del equipo técnico municipal, para el análisis de vulnerabilidades	84
Tabla 16 Análisis de variables de la GR y su estado actual en los PDOT cantonales de la provincia de Pastaza.....	89
Tabla 17 Temas a trabajar para insertar la GR en los PDOT	90

PROPUESTA PARA LA INSERCIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LOS PLANES DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDOT) DE LOS GAD MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DE PASTAZA

Capítulo 1: Introducción

1.1 Antecedentes y definición del problema

Bajo el nuevo marco legal¹, en donde se reconoce a la «gestión de riesgos» como un deber del sector público y un derecho ciudadano, se crean las condiciones para emprender en un proceso de optimización de la gestión territorial, donde el tema de riesgos pase de ser un asunto coyuntural de atención de emergencias y desastres a transformarse en un proceso de gestión integral de riesgos

Por otro lado, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR), en el año 2012 publicó la guía para la inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial. Esta publicación surge como resultado del «*Seminario para la inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial*» realizado en la ciudad de Guayaquil en el mes de septiembre del 2008

A partir de la aprobación del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), se consolida el rol de los municipios como las

¹ La Constitución de la República del Ecuador, fija como obligación del Estado “...la protección de las personas, colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres...” (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008) p. 95

entidades de planificación que mayor incidencia tendrían para la reducción y mitigación de riesgos. La planificación y dentro de ella el ordenamiento territorial, constituyen herramientas clave, para la reducción de las condiciones de riesgo en el territorio. Bajo este marco, la elaboración de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) deja de ser facultativa y se convierte en un tema de cumplimiento obligatorio para todos los niveles de Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD).

En este contexto, a finales del 2010, la Asamblea Nacional aprueba el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFiP), mediante el cual se consolida el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP), que es la estructura orgánica creada para fortalecer la coordinación y articulación de la planificación, y el cumplimiento de la normativa que los determina. Con este propósito se crean los Consejos de Planificación (CP) en cada nivel de gobierno, con funciones claramente establecidas de vigilancia para el cumplimiento de los mandatos legales relacionados con la planificación participativa, entre ellas, la construcción de planes con enfoque de gestión de riesgos.

Para la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), el plazo fijado en la disposición transitoria cuarta del COPFiP para la formulación de los PDOT, fue el 31 de diciembre del 2011, no obstante de la obligación de cumplir con las normas vigentes, algunos factores como: limitantes de tiempo; de insumos metodológicos; de déficit de información; de carencia de recursos y además de una baja capacidad de respuesta técnica y política para poner en práctica los mandatos legales, pudieron no haberse cumplido completamente las obligaciones municipales en términos de gestión de riesgos.

Resultado de ello, se produjeron planes de desarrollo y no necesariamente de ordenamiento territorial, pero adicional a ello, planes sin enfoque de gestión de riesgos (Senplades Zonal 3, 2011). Para encontrar una fórmula que fortalezca las capacidades municipales para una verdadera gestión integral de riesgos, se propone llevar adelante una investigación, en una zona del país perteneciente a la región amazónica, más concretamente en la provincia de Pastaza, que permita por un lado, diagnosticar la condición actual de los municipios para la gestión de riesgos y por otro lado proponer al menos un mecanismo para la inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial de los GAD municipales de la provincia de Pastaza.

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Establecer mecanismos para la inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial de los GAD municipales de Pastaza, a través de analizar las herramientas generadas por la SNGR y su aplicabilidad en los procesos de planificación de los GAD cantonales.

1.2.2 Específicos:

- Detectar las debilidades técnicas de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los GAD municipales de Pastaza.
- Determinar las debilidades estructurales para la implementación de la GR en los GAD de Pastaza.
- Establecer los aspectos clave que deben tomarse en cuenta para una adecuada GR en los PDOT.

- Definir mecanismos para la inserción de GR en los PDOT de la provincia de Pastaza.

1.3 Justificación:

De información preliminar, provista por la SENPLADES zona de planificación 3 Centro, con sede en Ambato, la caracterización del proceso de planificación en toda la jurisdicción, que incluye la provincia de Pastaza, al mes de abril del 2011², de los planes aprobados por los consejos municipales de los cuatro cantones, ninguno tiene un enfoque de gestión de riesgos y el que mayor tratamiento de ordenamiento territorial tiene es el plan del cantón Pastaza.

En estas condiciones, la gestión de riesgos en la provincia sigue siendo un tema de coyuntura, pues tan solo presenta mecanismos que se activan para la atención de las emergencias. De la misma caracterización de PDOT, se determina que en 3 de los 4 cantones no se ha desarrollado el tema de ordenamiento territorial, y ninguno cuenta con entidades internas para la gestión de riesgos. Tampoco se cuenta con un sistema de participación ciudadana específico para el tema y no existen espacios para la coordinación en la zona de estudio.

En cuanto al nivel de conciencia de riesgos en la provincia, se determina que el único tratamiento que se da al tema es la identificación de amenazas, pero ninguno de los cuatro hace una evaluación del riesgo, consecuentemente las iniciativas planteadas desde la planificación local, son escuetas y poco efectivas.

² SENPLADES Z3, 2011. “Matriz de caracterización de PDOT de la zona de planificación 3”. Ambato. año 2011

De los análisis preliminares, las principales amenazas naturales de la provincia de Pastaza, en orden de importancia por nivel de recurrencia, son: los fenómenos de remoción en masa, las inundaciones, sismicidad y el vulcanismo³. De estos, el que mayor peligro representa es el primero, aunque más bien destaca por la gran cantidad de pérdidas materiales que genera, pues daña permanentemente la infraestructura vial o de apoyo a la producción, así como también a los asentamientos dispersos ubicados en las zonas montañosas, filos de quebradas o zonas aledañas a los taludes. Siendo el uso de suelo, competencia exclusiva de los GAD Municipales, es oportuno y además imprescindible que el tema de riesgos consten dentro de la planificación y el ordenamiento territorial de los municipios.

En este sentido, el presente estudio, tiene como propósito fundamental profundizar en estas realidades de la planificación y la institucionalidad, para poder definir una propuesta que permita a los municipios desarrollar capacidad para una verdadera gestión de riesgos.

³ Senplades Z3, 2013. “Agenda Zonal 3”. Ambato, año 2013

Capítulo II: Marco teórico

2.1 Epistemología

Desde el punto de vista epistemológico, el riesgo es « ... la probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas -muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiente-, resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad (EIRD,2009)⁴». Dado este concepto, podemos abstraer dos factores esenciales para que exista la condición de riesgo: la amenaza y la vulnerabilidad; con cuya concurrencia se multiplica la «*probabilidad*» de que se desencadene un desastre

Cuando se presenta el riesgo en el territorio, su manejo es clave para evitar que este desemboque en un desastre. La respuesta que se dé en una sociedad a la condición de riesgo, en torno a eliminarla o reducirla es lo que se conoce como «Gestión del Riesgo».

Para evidencia de ello, revisaremos el concepto que nos propone la USAID⁵ en el 2009 la respecto de la Gestión de Riesgos: “...Conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes”.

⁴ “La EIRD es la sigla de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas. Esta Estrategia vincula a numerosas organizaciones, universidades e instituciones en torno a un objetivo común: reducir el número de muertos y heridos que causan los desastres provocados por peligros naturales” fuente: <http://www.stopdisastersgame.org/es/isdr.html>

⁵ La USAID en su traducción al español es la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Simplificando la comprensión del concepto, el mismo determina toda decisión o acción conjunta de una sociedad⁶, para reducir la posibilidad de desastre de cualquier tipo.

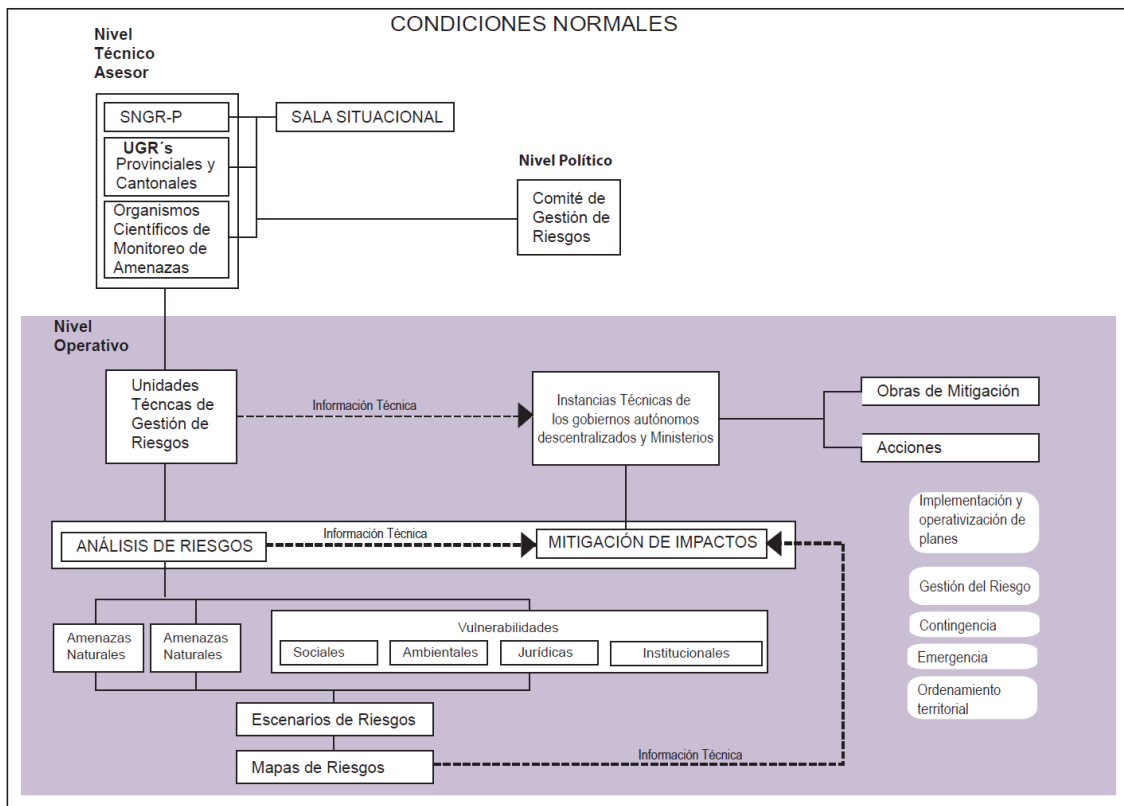
Según la misma fuente, la gestión de riesgos implica el establecimiento de cuatro áreas o dimensiones:

- a) La evaluación del riesgo
- b) La reducción y transferencia del riesgo
- c) El manejo de eventos adversos
- d) La recuperación

La atención de estas dimensiones que comprenden la gestión de riesgos y desastres, implican el entendimiento de una serie de acciones que definen rupturas temporales de atención, es decir, lo que se puede hacer en el antes, el durante y el después. A continuación se presenta el Modelo Integral de Gestión de Riesgos desarrollado en el Proyecto para la Administración de las Fases de Atención y Recuperación de la zona de influencia del Volcán Tungurahua – Unidad de Gestión de Riesgos (UGR – Gobiernos Provinciales de Tungurahua y Chimborazo 2010), para las fases del antes, durante y después:

⁶ Entiéndase las decisiones y acciones tomadas por una comunidad organizada, con amplia participación institucional y ciudadana.

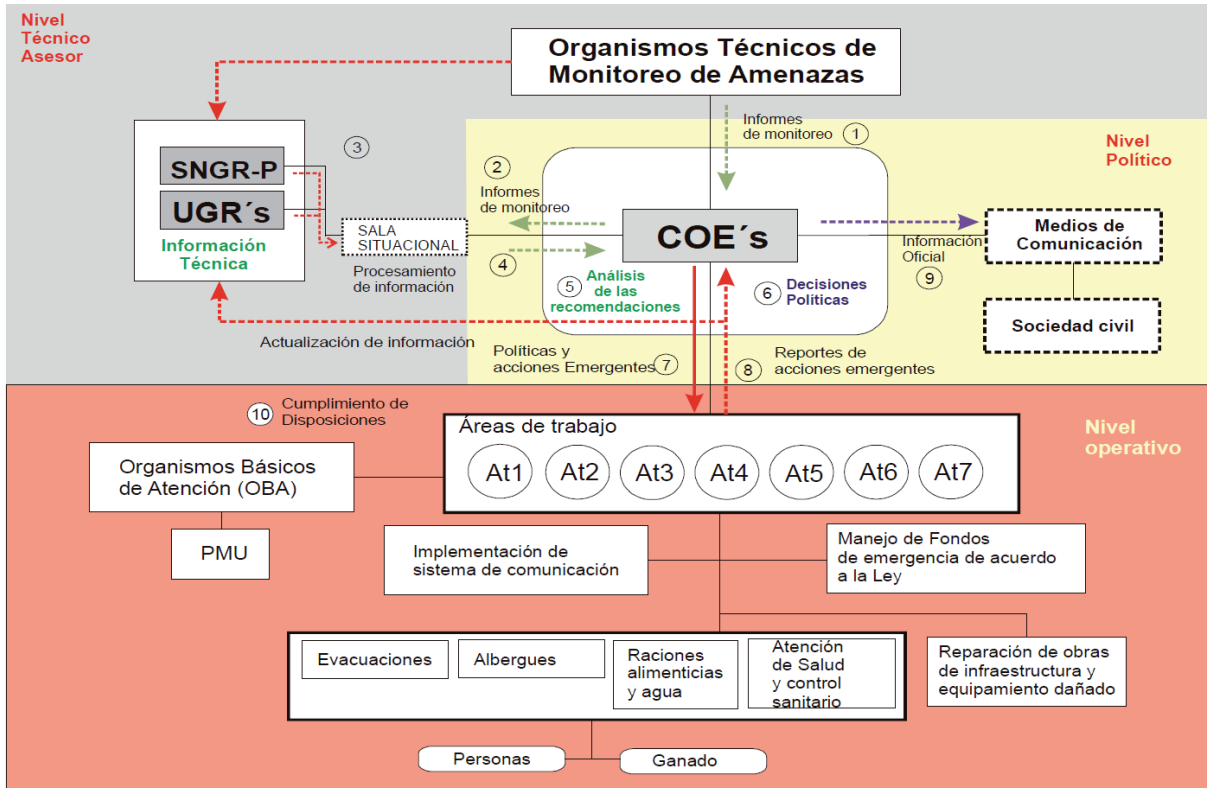
Gráfico 1: Esquema de la gestión del riesgo en condiciones normales (El antes)



Fuente: GAD Provincial Tungurahua - Unidad de Gestión de Riesgos (UGR), 2010

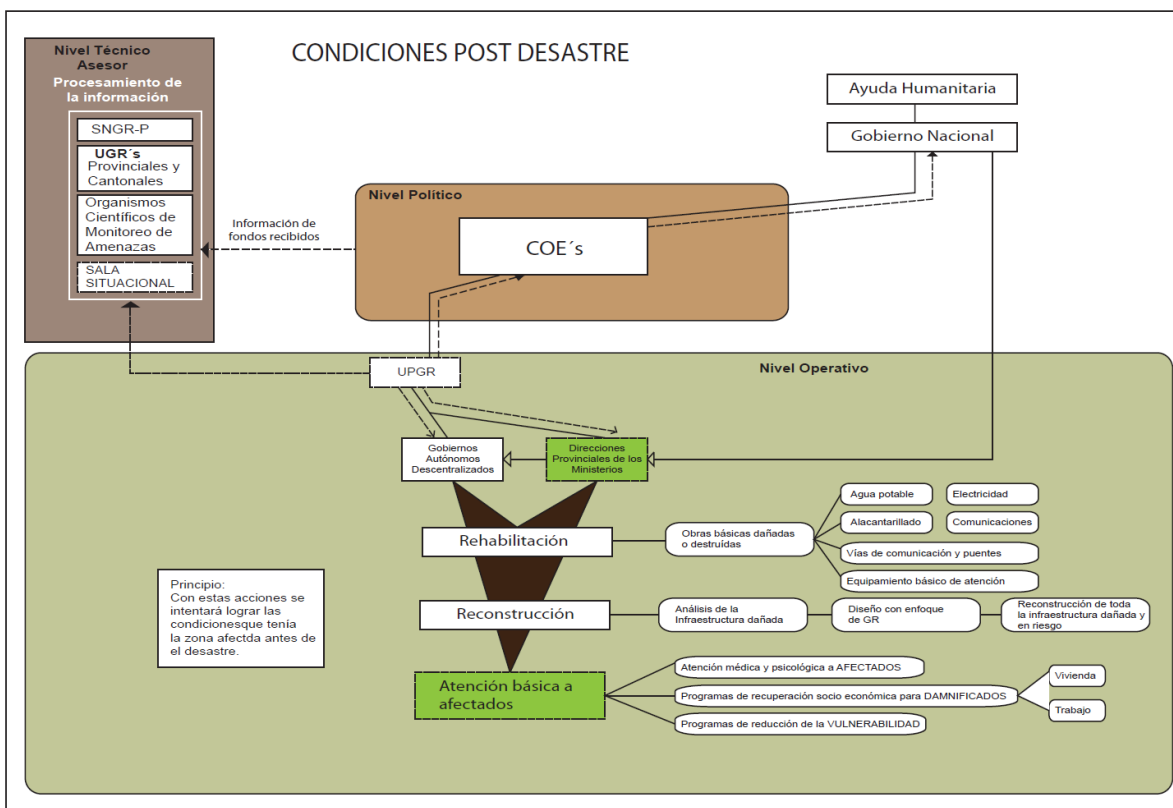
Elaboración: UGR 2010

Gráfico 2 La Gestión de iresgos en tiempos de CRISIS (El durante)



Fuente: GAD Provincial Tungurahua - Unidad de Gestión de Riesgos (UGR), 2010
Elaboración: UGR 2010

Gráfico 3: La gestión de riesgos en condiciones post desastre (El después)



Fuente: GAD Provincial Tungurahua - Unidad de Gestión de Riesgos (UGR), 2010

Elaboración: UGR 2010

Por su parte la planificación territorial, desde su misma concepción legal comprende interacción de varios actores, pero principalmente el Estado en sus diferentes niveles, por un lado, las entidades del sector público que incluye a los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) y los ministerios sectoriales; mientras que por otro lado están los organismos de primera respuesta o de apoyo, sin perder de vista a la sociedad civil. Es claro que cada una tiene un rol en la gestión del riesgo, pero el tema que nos interesa para esta investigación, se centra en la prevención, es decir en el énfasis que se quiere dar a las dos primeras dimensiones enlistadas anteriormente: la evaluación del riesgo, la reducción y la

transferencia del mismo. En estas dimensiones, tienen un rol preponderante los GAD y los ministerios, pero principalmente las entidades que manejan la planificación del territorio y en especial el «uso y ocupación del suelo», que para el caso son los GAD Municipales.

Para comprender la importancia de la planificación territorial y su relación con la gestión del riesgo, es fundamental entender su significado y para ello revisaremos el siguiente concepto: “La planificación territorial es un proceso estratégico orientado al futuro con el objetivo de tomar decisiones y ejecutar acciones en el territorio, en base de una visión estratégica territorial, para llegar a una buena ordenación del territorio” (Proyecto PLANTEL, 2005). De acuerdo a este concepto, la planificación territorial, comprende por un lado la organización positiva de las condiciones socio-económico-ambientales del territorio y su organización en función de una imagen objetivo «visión estratégica», mediante la cual se intenta ordenar el uso y ocupación del suelo (PLANTEL, 2005).

De la definición anterior de gestión de riesgos, se puede contemplar que los escenarios de riesgos son más o menos peligrosos, cuando mayormente expuesta a la amenaza se halla una población, esto enfoca el tema de la ocupación del suelo, que es un aspecto manejado desde la planificación territorial, a través del ordenamiento del uso del suelo⁷, la cual es competencia exclusiva de los GAD municipales de acuerdo al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas aprobado por la Asamblea Nacional a finales del 2010.

⁷ El mapa de conceptos gira alrededor del ordenamiento territorial y gestión del riesgo. En resumen, hay una relación de causa efecto entre los conceptos y entre los niveles de gestión de los conceptos. Si no podemos configurar nuestro pensamiento entre el todo y las partes es muy difícil impulsar niveles de gestión (PREDECAN, 2007).

2.2 Hipótesis de trabajo:

La gestión de riesgos en los GAD Municipales no pasa de ser una utopía, pues su planificación no está adecuada para la prevención y mitigación del riesgo. Los municipios intermedios y pequeños, en su mayoría no han desarrollado las capacidades suficientes para atender su función principal que es la prevención y mitigación, contenidas en la planificación y el ordenamiento territorial, los cuales a pesar de haber sido formulados en el 2011, no se presentan como herramientas aptas para la orientación de acciones en el manejo de los riesgos.

Por otro lado, los manuales publicados en los últimos años, no han tenido la acogida que se esperaba por parte de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Hacen falta mecanismos que faciliten la inserción del tema en la planificación de los GAD.

2.3 Los factores principales que son necesarios estudiar para la comprobación de la hipótesis son los siguientes:

- Herramientas técnicas
- Planes
- Información para la toma de decisiones
- Métodos
- Estructura institucional municipal
- Coordinación interinstitucional
- Recursos humanos
- Cantidad
- Perfiles profesionales
- Experiencia

- Destino de los recursos económicos
- Presupuesto para la planificación
- Presupuesto para la reducción y mitigación del riesgo
- Presupuesto para la recuperación y rehabilitación

Capítulo III: Diagnóstico

3.1 Situación actual de la planificación y la gestión de riesgos en los cantones de la provincia de Pastaza en torno a la gestión de riesgos

Para entender la situación actual en la que se desenvuelven los municipios en relación a su rol en la gestión de riesgos y su actuación en la actualidad es importante comprender los factores principales que la determinan, para ello se analizarán los siguientes:

- El marco legal actual que sustenta la actuación del GAD municipal en la gestión del riesgo (GR)
- La planificación municipal y sus debilidades en la GR
- La estructura institucional de los GAD municipales de la provincia de Pastaza y su operatividad en la GR
- Las herramientas técnicas que dispone el GAD para la toma de decisiones

A continuación se analizarán todos los aspectos antes descritos.

3.1.1 Análisis del Marco legal

El marco normativo vigente que da línea de acción a los municipios para su ejercicio en la gestión de riesgos es el siguiente:

- La Constitución de la República del Ecuador 2008
- La Ley de Seguridad Pública y del Estado
- El Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado
- El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD)
- El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

- El Plan Nacional de Desarrollo Para el Buen Vivir 2013 – 2017

3.1.1.1 Constitución de la República del Ecuador

El marco constitucional crea, en su art. 340, el «Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social», dentro del cual reconoce, entre otros, al ámbito de la gestión de riesgos como uno de los componentes que debe ser garantía de derechos por parte del Estado.

Por otro lado, el art. 389 establece que ... “ el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico... “ y en el mismo artículo, determina a la prevención y mitigación como acciones clave para la reducción de las vulnerabilidades. Además define la composición del «Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos» que incluye a todas las unidades de gestión de riesgos de las entidades públicas y privadas de los ámbitos local, regional y nacional, dentro de las cuales estarían las municipales.

De la misma forma, se determina la rectoría del tema en la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, el cual debe ser considerado como el organismo que debe dar la línea directriz para la gestión del riesgo en cada territorio.

El art. 390 determina que la gestión de los riesgos debe hacerse de manera subsidiaria en el territorio, cada quien en la jurisdicción que le corresponde.

3.1.1.2 Ley de Seguridad Pública y del Estado

En su art. 11, literal (d), se establece la competencia de las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales para la implementación de medidas para reducir y mitigar riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad.

En el caso de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR), su rectoría se confirma a través del art. 20 de la presente ley, mediante la cual se determina el rol coordinador que tiene la misma con las entidades que conforman el Sistema Descentralizado de Gestión de Riesgos (SDGR), del cual, los municipios forman parte a través de sus unidades operativas encargadas de la gestión de riesgos.

3.1.1.3 Código Orgánico de Organización Territorial autonomía y Descentralización (COOTAD)

El art. 140, da cuenta de la gestión articulada que debe existir del tema de riesgos entre los GAD y la SNGR, además puntualiza el rol de la misma en torno a la orientación de los procesos de GR a través de normas técnicas de obligatorio cumplimiento por parte de los GAD, para la reducción del riesgo y la protección de las personas, colectividades y la naturaleza.

En el mismo artículo se determina la competencia de los GAD municipales en torno a la gestión de los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios, lo cual es planteado incluso desde la misma Constitución de la República.

Adicionalmente se debe tomar en cuenta que el COOTAD, en su art. 55, fija como competencia exclusiva del GAD municipal la regulación y control sobre el uso y ocupación del suelo en todo el cantón, lo que le da un especial posicionamiento, pues es la entidad idónea que puede planificar la adecuada ocupación del suelo en la zona.

3.1.1.4 Código de planificación y finanzas públicas

En cuanto a la gestión de riesgos, el art. 64 establece que la inversión pública contemplará el enfoque ambiental, de gestión de riesgos y cambio climático.

3.1.1.5 Plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir 2013 – 2017

En lo relacionado a la planificación nacional, el objetivo 3 del PNBV establece el mejoramiento de la calidad de vida, y las políticas 9, 10 y en especial la 11 determinan los lineamientos estratégicos nacionales tendientes a garantizar el derecho ciudadano a vivir en un ambiente sano, saludable y seguro.

3.1.1.6 Manual de gestión de riesgos⁸

En este documento se fija el modelo de gestión de riesgos para cada nivel territorial⁹, el mismo que establece la institucionalidad que regirá a nivel de país para la gestión integral de los riesgos. De esta manera se define el Sistema Nacional de Unidades de Gestión de Riesgos (SNUGR), cuya secretaría técnica es la actual SNGR. Se propone la creación del Comité de Gestión de Riesgos (CGR), en cada nivel de gobierno, cuyo ámbito de acción es la gestión de los riesgos en tiempos de paz o tranquilidad, más ligada hacia la planificación, la prevención y mitigación de riesgos. Por otro lado se consolida el Comité de Operaciones de Emergencia (COE), para su actuación en tiempos de crisis, y cuyas acciones se enmarcan a atender emergencias, desastres y acciones postdesastre.

3.1.1.7 Conclusiones del marco legal

- La gestión de riesgos se convierte en un mandato legal de obligatorio cumplimiento para el sector público, para garantizar el derecho ciudadano a gozar de un ambiente sano, saludable y seguro.
- Se crea una estructura institucional para la gestión de riesgos, de la cual, los GAD forman parte de la misma y cumplen un rol importante desde la planificación y el

⁸ Fuente: SNGR, 2012

⁹ Nacional, provincial, cantonal y parroquial.

ordenamiento territorial, en especial los municipios que tienen la competencia de la regulación, control y sanción sobre el uso y ocupación del suelo.

- La planificación nacional, determina objetivos, políticas y lineamientos, que posibilitan la programación de inversión pública para una gestión preventiva de los riesgos. Los cuales pueden ser potenciados a través de la planificación cantonal territorial, a cargo de las municipalidades.
- La conclusión principal de este análisis, es que no hay razones, desde el punto de vista legal que limiten la gestión de riesgos en los diferentes niveles de gobierno, al contrario, la coyuntura actual es muy favorable para lograr un desarrollo de los pueblos, con aceptables niveles de seguridad.
- El marco legal vigente, determina una importancia sustancial en el nivel cantonal de los GAD, otorgándoles la competencia exclusiva sobre la regulación del uso y ocupación del suelo. Su adecuado manejo, es determinante para la eliminación o reducción de riesgos por localización.
- En el caso de los municipios, su rol fundamental se halla en la planificación y el ordenamiento territorial, para el caso del manual de gestión de riesgos, tendrían un accionar importante en los comités de gestión de riesgos.

3.1.2 Situación actual de los PDOT cantonales en relación a la gestión de riesgos

Para el análisis de PDOT municipales de la provincia de Pastaza, se ha realizado un levantamiento de información in situ, mediante entrevistas con los directores de planificación de cada GAD Municipal y como insumo principal los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

La información a ser revisada contempla, el análisis de cada capítulo del plan en el siguiente orden:

- La visión y misión del territorio y su enfoque en cuanto a la gestión de riesgos
- La identificación de las amenazas y vulnerabilidades por tipo de amenaza en el diagnóstico
- El establecimiento de los escenarios de riesgos en el mismo diagnóstico
- La determinación de políticas para la prevención y mitigación de riesgos en la propuesta
- La formulación de proyectos para la prevención y mitigación de riesgos en la propuesta
- La formulación de proyectos para la actuación postdesastre en la propuesta

Antes de hacer un análisis de los resultados de este levantamiento de información, resulta importante retomar el rol de las municipalidades de acuerdo al marco legal, identificando su competencia en dos de las tres dimensiones del riesgo: la prevención y mitigación y la rehabilitación y reconstrucción de manera concurrente con las entidades competentes del gobierno central.

Con este breve apunte, se realiza el análisis de los resultados en este primer tema, obteniéndose los siguientes resultados:

Enfoque de la Misión y Visión Territorial

En lo referido la inserción del enfoque de gestión de riesgos en la misión y visión territorial de los planes, ninguno de los documentos contempla un tratamiento de los temas

relacionados con la GR¹⁰, lo cual podría interpretarse de dos formas: (a) La facilitación del proceso desconoce la importancia del tema, o no se registran antecedentes que evidencien la idoneidad de su tratamiento; y/o (b) La facilitación no dispone de una metodología o lineamiento para la inserción del tema en este capítulo.

Es importante adelantar ciertos criterios que también podrían explicar la ausencia del tratamiento de la temática en la redacción de la misión y visión territorial. Por un lado, la configuración territorial de la provincia de Pastaza y la forma de ocupación del suelo es demasiado dispersa. La densidad poblacional de esta región es muy baja (2,83 hab/Km²), si se compara con la media nacional (56,49 hab/km²)¹¹. Esta dispersión en una zona en donde la mayor parte de su territorio no tiene accesibilidad terrestre y tampoco redes de comunicación, limita los registros de desastres y por tanto su valoración puede ser mínima, sesgando una posible realidad que no evidencia mayores desastres. La pregunta que cabe aquí es ¿En realidad no se producen desastres o por las limitantes en la disponibilidad de medios de comunicación masiva no se tiene plena conciencia de ellos?.

Tratamiento de la gestión de riesgos en el diagnóstico de los PDyOT.

Antes de arrancar con la temática propuesta en este capítulo cabe hacer una breve descripción de la zona de estudio, para establecer el ámbito geográfico sobre el que se va a trabajar. Para el caso, la provincia de Pastaza y sus cantones se ubican en la región oriental amazónica cuyas características biofísicas corresponden a la zona de bosque húmedo subtropical, con clima cálido cuya temperatura se ubica entre los 18 y 24°C; la mayor parte de su superficie está cubierta por zonas naturales con y sin categoría de protección. La

¹⁰ Gestión de riesgos

¹¹ Fuente: SENPLADES 2013, "Agenda Zonal", Ambato. 2013.

altura oscila entre los 100 y 800 m.s.n.m., mientras que su relieve es plano con estribaciones de la cordillera oriental ubicadas hacia el sector occidental de la provincia, la cual se fija como límite natural con las provincias de Tungurahua y Cotopaxi.

La mayoría de su territorio comprende una vasta llanura poblada de vegetación natural en donde se hallan inospitos y variados ecosistemas naturales poco estudiados y en constante riesgo de ser alterados por la creciente presencia humana. Los principales asentamientos se localizan en un corredor ubicado en la región occidental de Pastaza, sector en el cual se asientan las cuatro cabeceras cantonales. La dispersión en el resto de la provincia es una de las características principales y las mismas se componen de comunidades mayoritariamente indígenas pertenecientes a 7 nacionalidades: kichwas de la Amazonía; waoranis, secoyas, cofanes, shiwias, andwas y záparos¹².

Adentrándose en el análisis de planes y específicamente en el diagnóstico, los cuatro cantones hacen un tratamiento superficial del riesgo; adicionalmente incorporan en el diagnóstico una identificación de los escenarios de riesgos, pero la misma no hace un dimensionamiento ni de la amenaza ni de la vulnerabilidad. En los cuatro casos se determinan los problemas a manera de conclusiones sin un sustento técnico de detalle. En el caso de Pastaza, se incluyen dos mapas de riesgos en donde se determinan los sitios con mayor susceptibilidad para afectaciones en caso de ocurrencia de fenómenos de remoción de masas e inundaciones, pero no hay explicaciones del proceso metodológico utilizado para el tema. En Arajuno y Santa Clara se muestran dos mapas de susceptibilidad a amenazas naturales (inundaciones y deslizamientos), mientras que en Mera se muestran tres mapas de susceptibilidad (riesgos volcánicos, deslizamientos y erosión).

¹² Información recopilada de los PDOT cantonales de la provincia de Pastaza.

En los casos de los planes de Pastaza, Mera y Santa Clara no se determinan escenarios para amenazas de tipo antrópico, lo cual no implica que no existan, tan solo no se analizan. Solo para poner dos ejemplos de aquello, se tiene la presencia del aeropuerto de Shell en la parroquia Shell del cantón Mera, desde donde se realizan variedad de vuelos de aeronaves ligeras y medianas que sobrevuelan el territorio hacia el interior de las comunidades de toda la provincia de Pastaza, habiéndose registrado varios accidentes aéreos de diferentes consecuencias. Solo este tema requeriría un análisis específico, para determinar los niveles de riesgo, tomando en cuenta que este aeropuerto sirve además como base militar. Otro ejemplo, es la explotación petrolera de toda la provincia, la cual tiene una presencia impresionante de bloques petroleros en el 95% del territorio provincial. Al momento solo campo Villano, en el cantón Arajuno está en fase de explotación, no obstante, está próxima la XI ronda petrolera, en donde se pondrán en licitación para exploración una buena parte de los bloques petroleros en la provincia de Pastaza, lo que avizora en el corto y mediano plazo una posible afectación de ecosistemas por todo lo que conlleva la exploración y posterior explotación del petróleo.

En el caso del plan de Arajuno, si se determinan las amenazas de tipo natural y antrópico, e incluso existen los mapas de riesgos de inundación y fenómenos de remoción en masa. Sin embargo, no se determina el procedimiento metodológico para su elaboración, dado que los mismos son elaborados por la consultora CIELCONS, los cuales no han sido validados por las entidades científicas respectivas, en el caso de inundaciones y fenómenos de remoción de masas debería abalzar el proceso de formulación el INHAMI conjuntamente con la SNGR.

En el caso del cantón Mera y Santa Clara, lo determinado para riesgos es bastante escueto y no permite dimensionar de manera clara el peligro o posible afectación a asentamientos humanos, más allá de la localización de la amenaza y su zona de influencia, incluye una determinación de la clasificación de la amenaza, sin un proceso metodológico explícito.

Análisis de las vulnerabilidades en el diagnóstico.

Para el tema de vulnerabilidades, en ningún plan se hace un análisis a detalle. En el caso de Mera, Santa Clara y Arajuno se determinan los grados de susceptibilidad frente a amenazas naturales, pero no hay un detalle de cómo se hizo el análisis respectivo, ni el tipo de afectación que podría darse

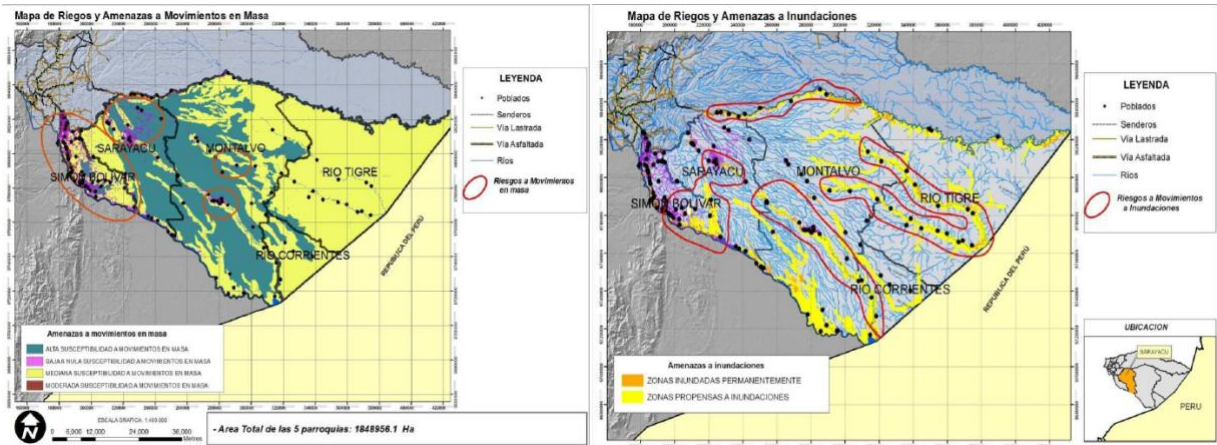
Por la superficialidad del tema no se puede establecer la vulnerabilidad en la población, sus instituciones y en la infraestructura y equipamiento respectivo, por tanto tampoco se puede verificar técnicamente si la clasificación de la susceptibilidad de los asentamientos humanos a ser afectados por los distintos tipos de amenaza es como se muestra en los mapas.

Por otro lado, en la identificación de los escenarios de riesgo, se han determinado en los cuatro planes los correspondientes mapas de riesgo o susceptibilidad¹³ de la siguiente manera:

¹³ Los mapas de riesgos, cruzan información de las amenazas naturales con la de localización de asentamientos humanos, con el fin de determinar el nivel de riesgo de los asentamientos humanos o las edificaciones, a diferencia de los mapas de susceptibilidad que solo identifican las zonas con mayor nivel de recurrencia de fenómenos naturales, de acuerdo a registros históricos de los mismos, sin que estos lleguen a determinar los niveles de riesgo. En el caso de los planes analizados, los mapas existentes, en su mayor parte, son de susceptibilidad más que mapas de riesgos, aún cuando en los enunciados se diga que son mapas de riesgos.

Pastaza: Mapa de susceptibilidad a inundaciones y el mapa de susceptibilidad a fenómenos de remoción de masas.

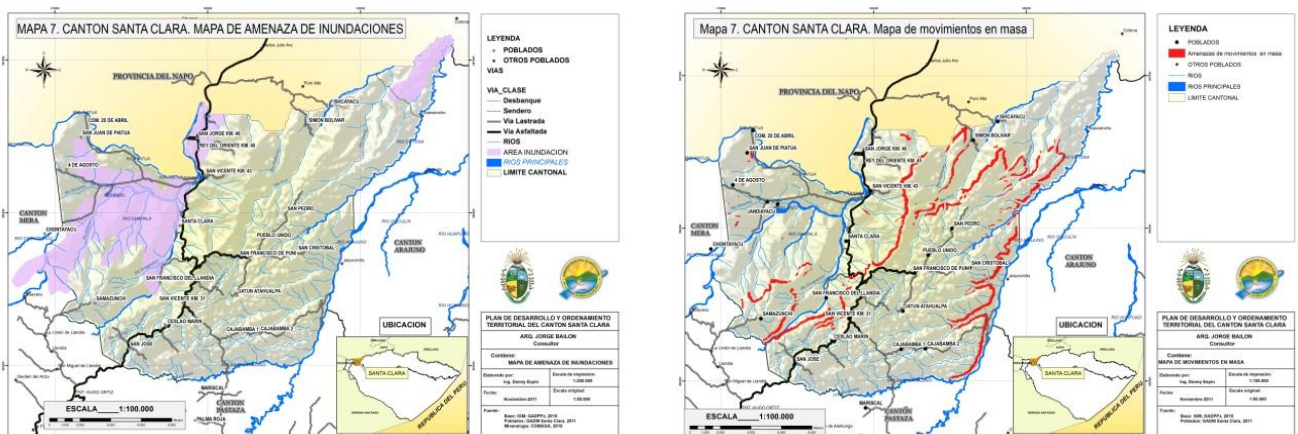
Ilustración 1: Mapas relacionados con el análisis de amenazas naturales incorporados en el PDOT del cantón Santa Pastaza



Fuente: INAMHI
Elaboración: GAD cantonal de Santa Clara

Santa Clara: Mapa de susceptibilidad a inundaciones y el mapa de susceptibilidad a fenómenos de remoción de masas.

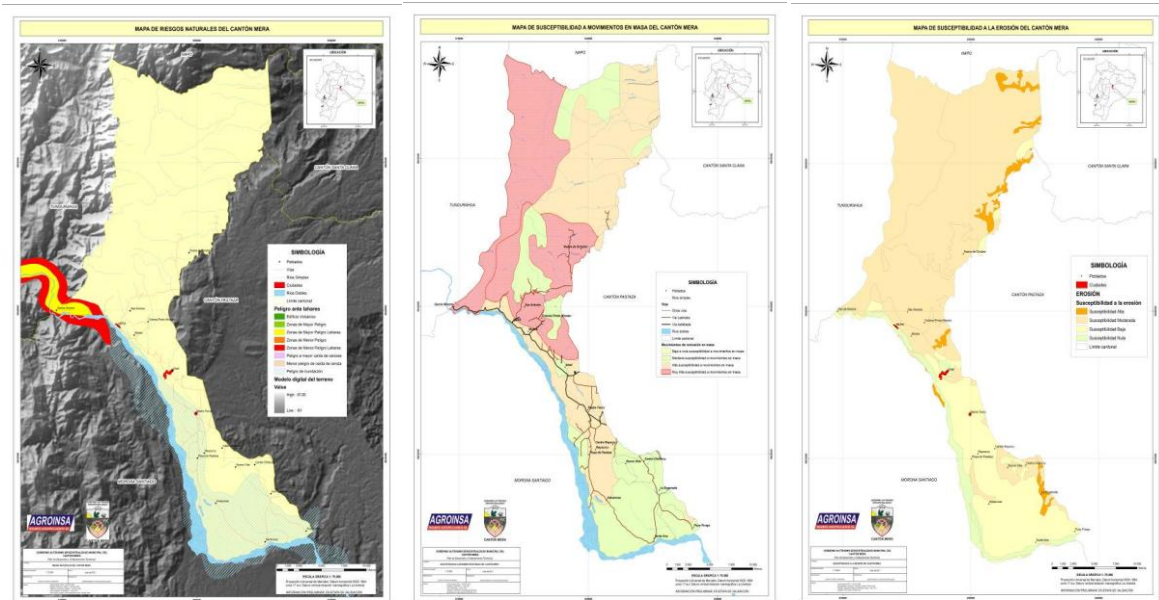
Ilustración 2: Mapas relacionados con el análisis de amenazas naturales incorporados en el PDOT del cantón Santa Clara



Fuente: INAMHI
Elaboración: GAD cantonal de Santa Clara

Mera: Mapa de riesgos volcánico, mapa de de susceptibilidad a erosión y mapa de susceptibilidad a deslizamientos

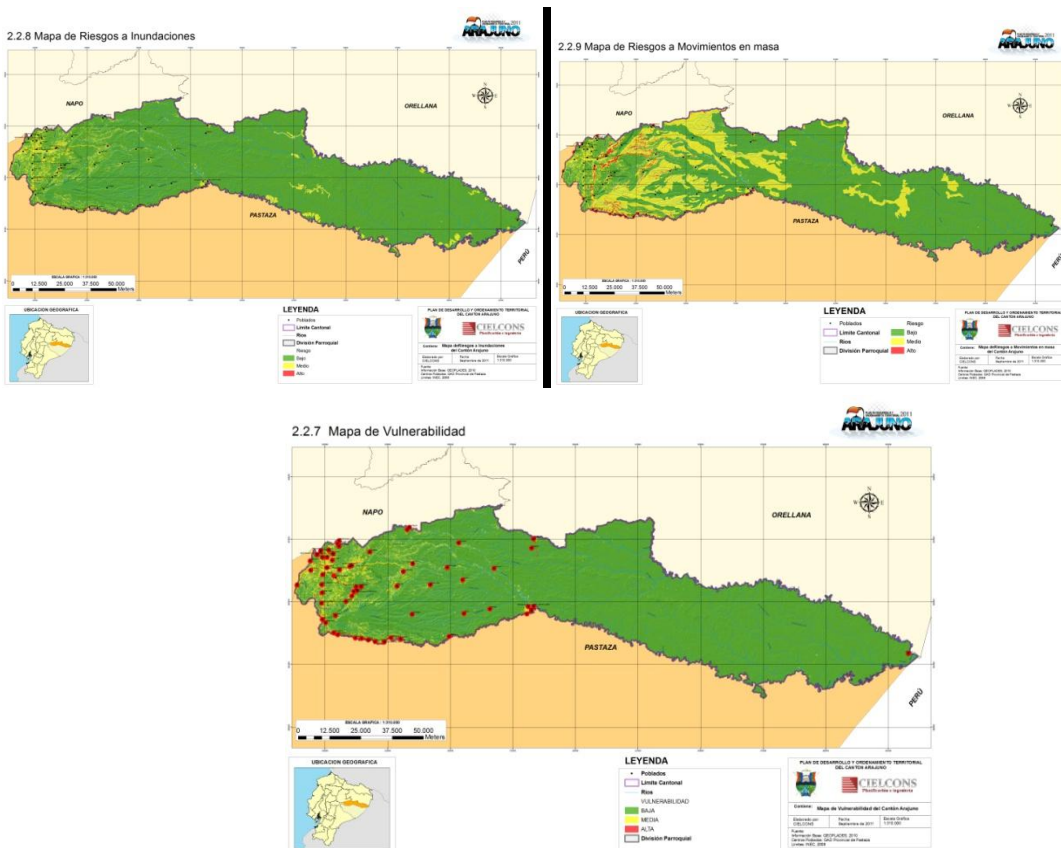
Ilustración 3: Mapas relacionados con el análisis de amenazas en el PDOT del cantón Arajuno



Fuente: IG-EPN/INAMHI
Elaboración: GAD Municipal de Mera

Arajuno: Hay tres mapas, el de vulnerabilidades, el de inundaciones y el de movimientos de masa.

Ilustración 4: Mapas relacionados con el análisis de amenazas en el PDOT del cantón Arajuno



Fuente: INAMHI

Elaboración: GAD cantonal de Arajuno, 2011

Políticas para la prevención y/o mitigación de riesgos.

En el caso del Plan de Arajuno, si bien no existen políticas locales para el manejo del riesgo, el plan diseña estrategias locales y lineamientos cantonales que se articulan las políticas y objetivos nacionales del plan nacional del buen vivir, lo cual es pertinente. Entre los lineamientos cantonales, los que se advierten para la prevención o mitigación son los siguientes:

- Desarrollar un sistema de protección a riesgos y amenazas.
- Prevenir y mantener la seguridad ciudadana.

En ninguno de los cuatro planes existen políticas públicas que permitan la prevención y/o mitigación de riesgos. Las razones son diversas de acuerdo a los técnicos entrevistados, se emiten al respecto las siguientes razones:

- No existieron lineamientos por parte del nivel nacional para la formulación de políticas públicas¹⁴.
- No existe el conocimiento local para entender la importancia de las políticas públicas. Del diagnóstico se pasa directamente al establecimiento de programas y proyectos.
- No hubo el asesoramiento necesario para formular políticas públicas de carácter local.

Acciones o proyectos para la prevención y/o mitigación de riesgos.

En el caso del cantón Arajuno se puede notar una mayor preocupación por el tratamiento de los riesgos, pero el problema fundamental es que dicho tratamiento carece de un marco metodológico que permita determinar las acciones y proyectos en función de su categorización (Alto, medio, bajo) y el detalle de su problemática; es decir, no se dimensionan los problemas, y por tanto, cualquier acción tendiente a solventar los conflictos sigue siendo empírica. En todo caso se detectan los siguientes proyectos que podrían ayudar a la prevención de desastres y/o mitigación de riesgos, los mismos que se ubican mayoritariamente en los sistemas de asentamientos humanos y ambiente:

- Infraestructura de seguridad: Policía Nacional con retén en Arajuno, estación de bomberos y emergencias médicas.

¹⁴ Este tema debió ser coordinado por el organismo rector del tema, como es la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, en coordinación con el organismo rector de la planificación Senplades.

- Sistema de protección a riesgos de inundación a 29 comunidades.
- Implementación del sistema de información ambiental basados en SIG.
- Creación del Comité de Operaciones de Emergencia, que coordine la puesta en marcha de los planes de contingencia frente a desastres naturales¹⁵.
- Plan de forestación y reforestación en áreas sensibles.
- Plan de manejo ambiental integral.
- Manejo integrado de las cuencas de los ríos Arajuno y Curaray¹⁶.
- Rehabilitación de áreas degradadas por causa de la explotación petrolera, maderera y minera.
- Sistema de alerta temprana y plan de contingencia del cantón ante amenazas sísmicas e inundaciones¹⁷.
- Sistema de estaciones meteorológicas automatizadas distribuidas en el cantón.
- Geotectónica y riesgos naturales en las carreteras El triunfo – Arajuno y Arajuno – Pita Cocha.
- Auditoría Ambiental y plan de mitigación en las tuberías de transporte de petróleo y en las zonas de explotación petrolera.

¹⁵ De acuerdo al Manual del Comité de Gestión de Riesgos, el Comité de Operaciones Especiales es una entidad multi institucional que se activa en caso de emergencias. Por tanto en la iniciativa municipal planteada en el plan debería ser el “Comité de Gestión de Riesgos”.

¹⁶ El manejo integral de cuencas topa temas de ordenamiento territorial vinculados al uso y ocupación de suelo, lo que de entrada implica un tópico de la gestión de riesgos que se relaciona con la ocupación del suelo en zonas de afectación por riesgos naturales o antrópicos.

¹⁷ En el caso de sismos, no funcionan las alertas tempranas pues la sucesión de este tipo de eventos es de carácter súbito sin previo aviso, igual pasaría con el tema de inundaciones, por lo que sería pertinente por parte de la municipalidad revisar esta iniciativa.

Aunque no es directamente un proyecto, es importante destacar, que como parte de estrategia territorial urbana se ha planteado una zonificación, en donde se destaca el manejo categorizado de suelo urbano, en donde ya se incluyen zonas de conservación y protección, con categoría de «no urbanizable». Adicionalmente la aplicación de esta zonificación se lo hace mediante la creación de dos ordenanzas, que a la fecha deberían estar aprobadas, de acuerdo a lo establecido en el plan. Estas ordenanzas son¹⁸:

- Ordenanza que establece las zonas de uso de suelo del cantón¹⁹.
- Ordenanza que establece las zonas de uso y ocupación de los suelos a nivel urbano.

En el Plan de Santa Clara no se establece un enfoque de gestión de riesgos en la propuesta, a pesar de ello, se pueden definir algunas acciones tendientes a mitigar riesgos, pero todas ellas son planteadas sin un marco de planificación para la gestión de riesgos²⁰:

- Elaboración de un plan para la prevención de desastres naturales.
- Implementación de un sistema de comunicación interna.
- Control de asentamientos humanos alrededor de la cuenca.
- Elaboración de un plan para el uso adecuado del suelo.
- Muro de contención en el río Míndo.

En el caso de Pastaza, al igual que los demás planes no hay un tratamiento específico del tema ni un dimensionamiento de los problemas que permitan categorizar los problemas y

¹⁸ La competencia de uso y ocupación de suelo para GAD cantonales es de carácter urbano y rural, por lo que el tema de suelo, para ser integral requeriría del mismo tratamiento para las zonas rurales.

¹⁹ Estas ordenanzas supone estudios especializados de sustento, no obstante no se tiene información al respecto.

²⁰ Los proyectos enlistados se han citado tal cual como se hallan escritos en el PDOT.

sus posibles afectaciones, sin embargo existen acciones específicas para la prevención y/o mitigación de riesgos, los cuales se cita a continuación:

- Desarrollar leyes, ordenamientos, regulaciones, normativas para el manejo ambiental.
- Identificación de zonas de protección: agua para consumo humano, límites de inundación, zonas de protección para conservación del ecosistema y el paisaje.
- Programa de contingencia para desastres naturales.
- Generar planes de contingencia para áreas de riesgo natural.
- Educar e instruir sobre prevención de accidentes por riesgos naturales.
- Capacitar a representantes de base para manejo de situaciones de riesgo.
- Crear señalética de riesgos e informar a la gente sobre el tema.
- Plan de contingencia del cantón Pastaza²¹.
- Capacitar al personal para saneamiento ambiental, manejo de desechos sólidos, líquidos, tóxicos y derrames de petróleo especialmente en ríos y fuentes de agua.
- Programa de seguridad ciudadana:
- Conformar, respaldar y apoyar a sistemas de seguridad locales: bomberos, policía, defensa civil, entre otros.
- Crear, difundir y fomentar los sistemas de información y cursos de capacitación.

²¹ No se especifica si es un plan general o si es frente a determinado tipo de amenaza natural o antrópica.

- Construir y equipar centros de seguridad ciudadana.
- Plan para manejo de industrias en la ciudad del Puyo y áreas de influencia.
- Planificación de desarrollo en zonas rurales²².
- Planes para reubicación de viviendas ubicadas en zonas de riesgo.

Finalmente el plan de Santa Clara, muestra un escaso tratamiento del riesgo, y al igual que los otros casos no evidencia un método para la reducción de riesgos. Las acciones o proyectos para la prevención y/o mitigación son los siguientes:

- Planes de forestación y reforestación.
- Construcción de muros de contención en el río Llandía.
- Plan de manejo de cuencas hídricas.
- Declaratoria de zonas protegidas (Tzmasunchi, Cajabamba 1y 2, captaciones de agua).

Acciones o proyectos que permitan la actuación del GAD en situaciones de emergencia.

En situaciones de emergencia, el papel de los GAD es de apoyo, y aunque no conste en la planificación su rol destaca en aspectos importantes, como:

- Coordinación interinstitucional dentro del COE cantonal para el manejo de la crisis.
- Protección, habilitación y rehabilitación de los sistemas esenciales: accesibilidad, agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, etc.
- Provisión de maquinaria, para desalojo de escombros.

²² Este y otros planes especiales se deberían construir con un enfoque de gestión de riesgos.

- Apoyo en transporte de damnificados.
- Apoyo para la habilitación de albergues temporales.

En ninguno de los cuatro planes se evidencian acciones para la actuación de los GAD en situación de emergencias. Por un lado habría que tomar en cuenta, que el procedimiento a seguir cuando se presenta una emergencia fija en los organismos de primera respuesta las acciones primarias para atención de emergencias.

En segundo lugar, son los Comités de Operaciones de Emergencia (COE), las instancias que pasan a tomar un protagonismo en el tema y la resolución de conflictos presentados en las crisis, dentro de lo cual, los GAD y en especial el Alcalde protagoniza, en el nivel cantonal, un papel preponderante.

Conclusiones tabla 1: Matriz de Análisis de PDyOT.

- Existe un esfuerzo por topar el tema de riesgos desde la planificación, en cada uno de los cuatro planes, pero es notoria la «ausencia de un método» que permita resolver la problemática con solvencia. Es importante mencionar que el que mayor desarrollo presenta es el plan de Arajuno, seguido por el de Pastaza, pero «aún quedan vacíos» que se requieren llenar para «optimizar la planificación con enfoque de gestión de riesgos».
- Se evidencia una baja participación del organismo rector de la gestión de riesgos (SNGR), en cuanto a la capacitación, asistencia técnica y coordinación para el diseño de la planificación en este sentido.
- «No hay un dimensionamiento de las vulnerabilidades», por tanto la «credibilidad de los mapas de riesgos se debilita», pues no se miden los

diferentes factores que hacen que una población pueda estar mayor o menormente preparada para enfrentar un fenómeno adverso.

- Lo que si se ha definido en la zona son los tipos de amenaza natural de mayor trascendencia por cantón. Para el caso de los cuatro cantones son los «fenómenos de remoción en masa y las inundaciones» las claves para su tratamiento en la planificación y solo en el caso de Mera estaría considerado el vulcanismo, con posibles flujos de lahares en la cuenca del río Pastaza.

Tabla 1: Análisis de PDOT

MATRIZ DE ANÁLISIS DE PDOT	Se menciona el tema de riesgos en la Visión y Misión?		En el diagnóstico se han estudiado las amenazas?		En el diagnóstico se han analizado las vulnerabilidades de la población y sus bienes?		En el Diagnóstico se han determinado y/o clasificado los escenarios de riesgos?		En la propuesta existen políticas que permiten prevenir desastres o mitigar riesgos?		En la programación estratégica existen acciones o proyectos que permitan prevenir o mitigar riesgos?		En la programación estratégica existen acciones o proyectos que permitan la actuación en emergencias y/o intervenciones post desastre?	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Cantón Pastaza		x	x			X	X			x	x			x
Cantón Mera		x		X		X	X			x		x		x
Cantón Arajuno		x	x		x			x		x	x		x	
Cantón Santa Clara		x		X		X		x		x		x		x

Fuente: GAD cantonales de la provincia de pastaza, 2013

Elaboración: Freddy Muñoz

3.1.3 Análisis de las estructuras institucionales para la gestión de riesgos

La información planteada en esta sección ha sido levantada con los directores de planificación de cada Municipalidad y topa algunos aspectos que son esenciales para entender la situación actual de los GAD cantonales, en torno a la preparación para la gestión de riesgos. Estos aspectos son:

- a) La existencia o no de entidades especializadas.
- b) Los recursos destinados para las fases de la gestión de riesgos.
- c) La coordinación interna y externa.
- d) La existencia o no de herramientas técnicas.

Entidades especializadas en los GAD municipalidades.

De las entrevistas realizadas se ha obtenido que solo el GAD municipal de Pastaza cuenta con una entidad especializada que aborda el tema de la gestión de riesgos (GR), esta es la dirección de Gestión del Territorio y Ambiente, la cual tiene a su cargo 6 áreas técnicas:

- Planificación urbana y rural.
- Gestión del Catastro.
- Ejecución de obras y mantenimiento del equipamiento urbano y rural.
- Fiscalización de proyectos.
- Gestión ambiental.
- Control de la ciudad.

En el caso de las otras 3 municipalidades no existe una instancia de planificación del desarrollo local, gestión ambiental y/o de riesgos, lo cual debilita el proceso y eleva el

nivel de vulnerabilidad institucional y consecuentemente se eleva el nivel de riesgo del territorio.

En el caso de la atención de la gestión de riesgos, solo la municipalidad de Pastaza estaría atendiendo el tema desde la dirección de Gestión del Territorio y Ambiente. En el caso de las otras municipalidades, no cuentan con una dependencia que sea responsable por esta temática. Lo que hay que tomar en cuenta que en cada GAD Municipalidad existe un departamento de planificación, que indirectamente estaría a cargo del tema, pero los funcionarios consultados no asumen esta responsabilidad, ya que adicionalmente no tienen la formación para ello.

En el caso de los liderazgos o responsables de este tema en cualquier unidad municipal, Solo Pastaza y Arajuno tienen un técnico responsable del tema, los dos se hallan dentro de los departamentos de planificación. En las otras dos municipalidades el tema está suelto y no habría una persona responsable.

Recursos destinados para la atención de emergencias.

En las entrevistas realizadas a los funcionarios municipales de las áreas de planificación, solo el delegado del GAD de Pastaza contesta que existe un rubro dedicado a la atención de contingencias. El resto de municipalidades carecería de fondos para la atención de emergencias.

De lo visto en el análisis del marco legal, esta situación tendría cierta lógica, pues las municipalidades tendrían un rol secundario en el manejo de crisis y funcionarían como organismos de apoyo en ciertas labores ya antes descritas. Esta situación deberá ser considerada al momento de la formulación de la propuesta, pues aunque el rol municipal

tenga mayor protagonismo en la planificación, se requeriría contar con un fondo de emergencia que pudiera ser utilizado eventualmente para solventar gastos no contemplados en los presupuestos anuales, a manera de contingencias.

Recursos destinados para la prevención de desastres o mitigación de riesgos.

Solo el GAD Municipal de Pastaza habría contemplado un rubro que permita la realización de acciones en cualquier tema relacionado con la gestión de riesgos. En los tres casos restantes, el tema carecería de rubros para la contratación de técnicos y/o especialistas en el tema.

La realidad es que serían los mismos técnicos de las dependencias de planificación quienes tendrían que hacerse cargo del tema, sin embargo no tienen la formación ni las experticias necesarias para enfrentar los procesos. Por otro lado, los gastos de inversión se los atiende desde la programación estratégica planteada en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

En el caso de inversión pública para la prevención de desastres o mitigación de riesgos, está ha sido ya detallada en el análisis de la matriz 1, y la misma consta dentro de la programación estratégica.

Coordinación con organismos externos.

En este tema, tan solo el GAD de Arajuno menciona tener relación con la SNGR. No existen organismos de cooperación en la actualidad. Esta falta de apoyo refleja lo que pasa en los PDOT, pues las municipalidades tratan el tema por si solas, utilizando los pocos insumos que estarían a su alcance.

Espacios de coordinación interinstitucional para la GR.

Existen pocos espacios para la interlocución en aspectos de gestión de riesgos. Tres de los cuatro GAD (Pastaza, Mera y Arajuno) mencionan haber participado en reuniones convocadas por la SNGR, pero también establecen que no hay espacios permanentes para la articulación de acciones que permitan una adecuada gestión de riesgos en sus territorios.

La mayor recurrencia de eventos adversos se ha dado por el tema de inundaciones, y por estos eventos que tienen una importante frecuencia se han llevado a efecto coordinaciones con la SNGR. Se menciona que sería oportuno una mayor y mejor coordinación, no solo con el ente rector, sino con todos los organismos que tienen afinidad con la temática de riesgos.

Planes de contingencia y emergencia.

Ninguno de los GAD consultados cuenta con un plan de contingencia o emergencia para actuación en caso de sucesión de eventos adversos, aunque tres de ellos (Pastaza, Arajuno y Mera), contemplan dentro de su programación estratégica la formulación de los mismos, sin embargo, hasta la fecha de la presente investigación no los han formulado.

Los temas que deberían ser trabajados con una planificación especial, dado el nivel de recurrencia, serían los de fenómenos de remoción en masa e inundaciones y para el caso de Mera se añadiría el tema de vulcanismo.

Conclusiones de la tabla 2: Matriz de análisis institucional.

- Las estructuras municipales no están adaptadas para una adecuada gestión de riesgos, aunque la temática conste en su planificación de manera superficial, no hay una estructura de soporte que responda a las necesidades de su realidad

territorial. Bastaría con analizar los perfiles profesionales de los funcionarios que laboran en las dependencias que en teoría son responsables del tema, así como el presupuesto dedicado a la misma o la estructura orgánica funcional, la cual denota los déficit de los procesos de gestión de riesgos. No se puede confundir la buena voluntad de los técnicos por llevar adelante su planificación, aún cuando la misma tuviera pertinencia y sustento técnico, con lo que sería un proceso técnicamente manejado y políticamente sostenido. En este caso, amerita una nueva reformulación de las estructuras en donde se evidencie la preparación institucional para cumplir con su rol planificador preventivo con solvencia y eficiencia.

- El personal que labora en las áreas vinculadas con la GR en cada municipalidad analizada no tiene la formación académica, ni la experticia para solventar la problemática territorial en materia de gestión de riesgos, ni cuenta con el apoyo técnico de entidades externas, por lo que el nivel de riesgo crece, pues «la vulnerabilidad en el ámbito institucional es alta». Es fundamental entonces, invertir en elevar la capacidad de respuesta de las municipalidades, esto es en la adaptación de sus estructuras orgánicas y en la preparación de su personal.
- Tomando en cuenta que siempre los recursos serán escasos, la cooperación interinstitucional se convierte en una salida práctica para la disponibilidad de recursos en la prevención y mitigación. Adecuando la planificación en función de escenarios de riesgos claros y el dimensionamiento de la problemática, se establecería cuantos recursos se requieren para manejar técnicamente el riesgo y mitigarlo. En este sentido, la fijación de un mecanismo para la gestión de los

recursos se convierte en una acción necesaria que podría incluso manejarse con un carácter microregional que podría generar asociatividad entre los actores involucrados. El papel de la SNGR se convierte, en este último caso en factor esencial para lograrlo.

Tabla 2: Análisis institucional de los GAD municipales de la provincia de Pastaza

MATRIZ DE ANÁLISIS INSTITUCIONAL	Existe una entidad especializada en la municipalidad que atiende la gestión de los riesgos		Algún departamento municipal atiende la gestión de los riesgos		Hay un responsable del tema de riesgos al interno de cualquier entidad municipal?		Se ha destinado algún rubro que permita la atención de emergencias?		Se ha destinado algún rubro para prevención de desastres o mitigación de riesgos?		Hay alguna organización externa a la municipalidad que coopere para una de las fases de la gestión de riesgos?... de ser positiva cite cuál es.		Existe algún espacio de coordinación que relacione a la municipalidad con la gestión de riesgos en el cantón?... Cite el espacio		Tiene la Municipalidad un plan de emergencia?	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Cantón Pastaza	x		x		x		x			x		x		X SGR		x
Cantón Mera		x		X		x		X	X			x		X Con la SGR de la provincia	x	
Cantón Arajuno		x		X	X*			X		x	X*SR		X, SG, con comunidades que tienen desastres, por las inundaciones			x
Cantón Santa Clara		x		X		x		X		x		x			x	x

* **Nota:** En el cantón Arajuno hay un departamento de seguridad industrial

Fuente: Entrevistas a funcionarios municipales de los GAD cantonales de la provincia de Pastaza, 2013

Elaboración: Freddy Muñoz Remache

3.1.4 Análisis de las herramientas técnicas para la gestión de riesgos.

En esta sección se analizarán siete aspectos relacionados con los insumos existentes actualmente para la planificación con enfoque de gestión de riesgos, entre información y metodología. Es importante señalar que la existencia de los insumos (información estadística y cartográfica), por sí sola, no garantiza una adecuada GR, pero su existencia eleva la efectividad en el dimensionamiento del riesgo, porque ayuda a comprender los escenarios y posibles consecuencias.

Sistemas de información geográfica.

Un punto favorable en este estudio es que los cuatro municipios cuentan con cartografía preparada para el análisis de riesgos. Tres de los cuatro GAD, excepto Pastaza formularon sus planes con consultorías, las mismas que elaboraron los mapas y no generaron capacidades locales para su manipulación y/o manejo²³.

Al respecto, solo los GAD de Pastaza y Santa Clara tienen un sistema de información geográfica y el personal capacitado para su manejo, los otros dos estarían en desventaja, pues tendrían que hacer una nueva inversión en el caso de requerir una actualización de la cartografía disponible.

Cartografía básica y temática a escala cantonal para la GR.

A excepción de Arajuno, los tres GAD restantes cuentan con cartografía a una escala menor o igual a 1:50.000, la cual es adecuada para la planificación territorial en el nivel cantonal. Arajuno cuenta con cartografía de una escala mayor, lo que implicaría que para el tema de uso y ocupación del suelo, en el caso de delimitar zonas de protección o de seguridad

²³ Coincide que los tres GAD que contrataron consultoría no tienen sistemas de información geográfica, lo cual evidencia la poca generación de capacidades locales para el manejo de la información geográfica.

requeriría gestionar información geográfica de mayor precisión, para ello la información de su catastro sería de gran utilidad, pero para ello necesitaría que su catastro sea multifinalitario para que pueda ser ingresado en un Sistema de Información Geográfico (SIG).

Es importante destacar que en los PDOT, no se describe el método utilizado para la construcción de los mapas de riesgos que se publican en el documento. Por tanto, se requiere de una validación realizada por la entidad competente, que como ya se ha mencionado para los temas de inundaciones y deslizamientos sería el INAMHI y para el caso de vulcanismo en Mera, debería ser Instituto Geofísico de la EPN.

Finalmente, es fundamental revisar la temporalidad de la cartografía utilizada, si esta fuera muy extemporánea, se requeriría una actualización de la misma.

Solo la municipalidad de Santa Clara menciona que posee cartografía temática para la GR, sin embargo del análisis realizado a los planes de desarrollo y ordenamiento territorial se puede evidenciar lo contrario.

Los funcionarios municipales consultados mencionan no tener los formatos SHP, que son los archivos que permiten la elaboración de nueva cartografía temática, con algebra de mapas²⁴. Como ya se mencionó con anterioridad hubieron consultoras que elaboraron la cartografía que consta en los planes y eso se convierte en una debilidad, cuando los funcionarios no pueden manipular los archivos digitales, o cuando los mismos no han sido debidamente entregados a los GAD.

²⁴ Procedimiento que cruza coberturas geográficas para elaborar nuevos mapas.

Catastros municipales actualizados y en formato digital.

De la información recibida por los funcionarios consultados, los cuatro GAD cuentan con un catastro actualizado y en formato digital, lo que coadyuva a contar con información a una óptima escala para la planificación. Solo el municipio de Mera dispone de información de catastro del área urbana, lo que implicaría un vacío territorial de información, pero que se podría llenar con una adecuada gestión con niveles mayores o con entidades generadoras de información temática.

Acceso de las dependencias a la información del SIG e información de catastro.

Se evidencia una debilidad en cuanto a la accesibilidad interdepartamental a la información del SIG, en los municipios de Pastaza y Santa Clara, que son las municipalidades que cuentan con la misma, lo que evidencia una falla en la gestión interna de la información. En los casos de Mera y Arajuno la información se muestra como inaccesible.

En los cuatro casos la situación en este tema es complicada, pues demuestra una baja coordinación de las dependencias.

En el caso de la información del catastro municipal, la condición de accesibilidad mejora, no así en el caso del Cantón Arajuno, que menciona un bajo nivel de acceso a dicha información.

En todo caso, siendo un tema de manejo interno de la información catastral, solo basta la decisión de sus máximas autoridades para que la situación se transforme y que la información específica de los catastros para la planificación pueda ser accesible para todas las dependencias municipales. Esto es un tema de protocolos internos que no tiene mayor dificultad si existe la voluntad y apoyo de los principales personeros municipales.

Metodologías para la GR.

En el caso de las metodologías, es clara su ausencia, y el reflejo de las misma se evidencia con la debilidad de los planes en cuanto al tratamiento que los mismos dan a la gestión de riesgos. Adicional a esto hay que considerar que tampoco la metodología para formulación de PDOT hace un adecuado tratamiento de la GR²⁵.

Entre los principales aspectos que los funcionarios municipales mencionan frente a este factor constan los siguientes:

- Baja relación con el ente rector de la gestión de riesgos.
- Baja difusión de los lineamientos y metodologías.
- En la época en que se formularon los planes (año 2011) no habían las herramientas necesarias para la inserción del tema o en las localidades nunca fueron difundidas.

Conclusiones de la tabla 3: Matriz de análisis de herramientas técnicas.

- En cuanto a la gestión de información es clave la generación de capacidades dentro de cada municipio. Las consultorías, si bien ayudan a la consecución de productos, no favorecen la construcción de procesos. En el caso de estudio, solo dos municipios pueden actualizar información periódicamente. Si los otros dos municipios no desarrollan capacidades, estancan los procedimientos y se vuelven dependientes de otras entidades ya sean públicas o privadas, encarecen los costos de generación de información y debilitan su propio accionar, pues la posibilidad de decidir con información actualizada se dificulta con el paso del tiempo. Es

²⁵ La guía de Senplades publicada en el 2011, no es una guía metodológica, sino una guía de contenidos, la cual no determina los procedimientos para lograr los productos que fija como metas.

fundamental que los municipios de Mera y Arajuno inviertan en la optimización de la gestión de su información cartográfica.

- Tanto el diagnóstico como la propuesta de los PDOT en materia de riesgos, requiere ser actualizado a partir de lineamientos que provengan de la entidad rectora del tema. Al momento, no existe un estándar y por ello el tratamiento es diverso en cada plan. Se requiere de un enfoque territorial integral de carácter regional, que contextualice la planificación y genere asociatividad en su tratamiento.

3.1.5 Análisis de la guía metodológica para análisis de las vulnerabilidades.

En esta sección se procederá a analizar la herramienta técnica para el análisis de vulnerabilidades publicada por la SNGR en el 2012, y desarrollada con la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la cual establece procedimientos y técnicas para la determinación de la vulnerabilidad en el nivel cantonal. El análisis abordará el nivel de complejidad del método así como la adaptabilidad a la realidad local, la pertinencia y viabilidad de la misma.

Para comprender lo anterior es fundamental enlazar este análisis con lo ya analizado en la sección anterior y como se ha determinado en la misma, hay un trabajo preliminar de análisis de amenazas naturales que llega en algunos casos a la delimitación de zonas de riesgos, aunque con poca claridad en el método; adicionalmente se puede concluir que no se ha utilizado la guía de la SNGR para la determinación de vulnerabilidades.

Para poder identificar cuáles son los factores que no han permitido la operativización del proceso, se analizarán algunos aspectos que pueden ilustrar los limitantes para el uso de la herramienta técnica. Entre los factores a analizar se proponen los siguientes:

1. La fecha de publicación y su relación con el proceso de formulación y aprobación de planes locales.
2. El método de socialización en los GAD cantonales.
3. La complejidad de la herramienta.
4. La capacidad técnica municipal para poner en práctica los lineamientos propuestos en la guía.
5. La información existente, como sustento para los procesos de GR y la posibilidad de generarla.
6. Las posibilidades de recibir apoyo interinstitucional desde los organismos locales de la zona.

El método para determinar cada factor comprende en primera instancia el análisis de información secundaria contenida en los PDOT, la guía de la SNGR y entrevistas a actores clave de las instituciones locales vinculadas al proceso.

3.1.5.1 Relación de la fecha de publicación con el proceso de formulación de planes locales

En el capítulo de análisis de marco legal se habló del plazo fijado COPFiP para la aprobación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, al 31 de diciembre del 2011. Por su parte la guía para la determinación de vulnerabilidades de la SNGR fue culminada en el mes de septiembre del 2011. En estas circunstancias, no hubo tiempo para la socialización e inclusión del tema en los planes cantonales. A la fecha de culminación de

la guía, la mayoría de planes se hallaban en la fase de propuesta y programación estratégica.

Si se analizan los plazos determinados en el COOTAD²⁶, a la fecha de culminación de la guía de la SNGR, el proceso de formulación de planes habría priorizado ya las principales líneas de inversión que servirían para la presentación de la proforma presupuestaria definitiva a la máxima autoridad del GAD, para su revisión en seno de Concejo Municipal; por esta razón no hubo el tiempo para poner en práctica la herramienta, lo cual no fija la imposibilidad de utilizar otra herramienta de las disponibles en el contexto nacional e internacional, no obstante no hay evidencia de ello²⁷.

3.1.5.2 Método de socialización en los GAD.

De la información obtenida con los funcionarios municipales entrevistados, no se recibió

hasta la fecha de la entrevista ninguna guía, ni información relativa al tema por parte de la SNGR.

De acuerdo a la información obtenida en la misma SNGR, la misma no ha sido publicada aún y en el nivel local se desconocen las causas.



²⁶ En la sección 4ta., del capítulo VII Título VI del COOTAD, se establecen los plazos para la formulación y sanción del presupuesto municipal, estableciéndose en los artículos 238 y 239 la fase correspondiente del ciclo presupuestario en la que se debería hallar el proceso de planificación, en lo concerniente a la elaboración y aprobación de la proforma presupuestaria. Para el caso la misma habría sido analizada por el sistema de participación ciudadana (Asamblea Cantonal), lista para ser analizada por la máxima autoridad municipal.

²⁷ Ver matriz de análisis de herramientas técnicas.

En el caso de la disponibilidad de la publicación por otros medios, la misma no se halla publicada en la página web de la entidad generadora, por tanto no se puede acceder a la misma, lo cual dificulta aún más el proceso de aplicación de la misma. En conclusión, la guía no ha sido debidamente socializada, por tanto, no se conoce de su existencia en los GAD Municipales. Tampoco se ha fijado, por parte de la SNGR, ningún proceso futuro para la aplicación de la herramienta.

3.1.5.3 La complejidad de las herramientas povistas por el organismo rector SNGR.

Al momento de la investigación la SNGR, como organismo rector de la gestión de riesgos²⁸, presenta dos publicaciones que tendrían directa relación con la inserción del tema en la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, que son las siguientes:

- a. Guía para la inserción de la gestión de riesgos en los PDOT.
- b. Guía para el análisis de vulnerabilidades en los PDOT Municipales.



En el primer caso, la mencionada guía no es más que una presentación que compila los resultados de un taller realizado a comienzos del 2011 y que recoge experiencias de otros países al respecto de la gestión de riesgos, pero que no da mayores luces para la orientación de los procesos en los planes cantonales, por tanto no se analizará el documento en mención por no considerarlo como

²⁸ La rectoría fija competencias sobre la orientación de los procesos de gestión de riesgos en el sector público y privado, lo cual se hace a partir de políticas y lineamientos contenidos en publicaciones que son de carácter público y que se convierten en referencia de obligatorio cumplimiento para el sector público y referencial para el privado.

una herramienta técnica y no se constituye en una guía metodológica.

En el segundo caso, esta herramienta es una guía metodológica con pasos sistémicos tendientes a determinar la vulnerabilidad por tipo de amenaza, por tanto el análisis de la misma, la determinación de su complejidad y su pertinencia para su uso en la planificación cantonal es el paso siguiente. Para determinar estos factores se analizará su estructura y se cotejará con la realidad actual de las municipalidades determinada con anterioridad, con el objeto de evaluar la viabilidad en cuanto a su aplicabilidad.

En cuanto a su estructura la guía establece un proceso de trabajo de cuatro fases que se analizarán en detalle:

1. Fase 1. Perfil territorial
2. Fase 2. Análisis de la vulnerabilidad desde el enfoque de la amenaza
3. Fase 3. Análisis de la vulnerabilidad definida desde la gestión de riesgos
4. Fase 4. Creación del documento final

3.1.5.3.1 Fase 1: Perfil territorial.

En torno a esta fase, esta se compone de tre etapas y el producto principal es un documento denominado *perfil territorial*, que no es más que una caracterización del cantón en terms relevantes a la gestión de riesgos y que se compone de:

- a. Etapa 1: Información general del cantón
- b. Etapa 2: Exposición ante amenazas de origen natural
- c. Etapa 3: Factores que inciden en la génesis de la vulnerabilidad

Tiempo de duración de la fase: 20 días

3.1.5.3.1.1 Etapa 1: Información general:

Contenida en los PDOT, la labor a realizar sería la de compilar la misma.

- Límites cantonales.
- División parroquial.
- Orografía.
- Hidrografía.
- Identificación de principales obras de infraestructura: vías principales; sistemas de agua potable, alcantarillado, redes eléctricas y telefónicas; equipamiento básico, etc.
- Densidad poblacional a nivel cantonal: determinar las zonas más densamente pobladas.

Viabilidad de la etapa: Viable (La información existe)

Complejidad de la Etapa: Baja (esta información está procesada en los mismos PDOT, no hay mayor procesamiento a realizar)

3.1.5.3.1.2 Etapa 2: Exposición del territorio ante amenazas de origen natural

Esta etapa se construye con información especializada y debe ser obtenida a través de fuentes oficiales²⁹, contemplando el análisis cartográfico de la siguiente información, de acuerdo a la realidad geográfica de la provincia de Pastaza

- Análisis de la amenaza volcánica.
- Análisis de la amenaza sísmica.

²⁹ Las entidades científicas que deben proveer la información oficial por tipo de amenaza son: Vulcanismo el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN); Sismicidad el IG-EPN; para deslizamientos e inundaciones el INHAMI.

- Análisis de la amenaza de inundaciones.
- Análisis de la amenaza de fenómenos de remoción de masas (deslizamientos).

Productos a obtener: Documento con los resultados del análisis cartográfico en donde se cuantificará las superficies de las distintas zonas de afectación, con su respectiva categorización (alta, media, baja).

Viabilidad de la Etapa: Viable (los mapas son elaborados y categorizados desde las entidades científicas oficiales).

Complejidad de la Etapa: Media (el análisis e interpretación de la cartografía requiere cierto nivel de preparación, para lo cual se requeriría capacitación a los actores responsables del tema, para evitar errores en los análisis).

3.1.5.3.1.3 Etapa 3: Análisis de factores que inciden en la génesis de la vulnerabilidad:

Comprende una caracterización del cantón en función de varios factores (político administrativos y económicos), mediante los cuales se podrá determinar el grado de vulnerabilidad de la población.

- Análisis del modelo territorial y su enlace con la gestión de riesgos.
- Identificación de los elementos estratégicos que caracterizan el desarrollo cantonal:
 - Acceso a servicios básicos.
 - Pobreza por NBI.
 - Funcionalidad político administrativa.
 - Actividades económicas principales.

- Fomas de uso y ocupación del suelo.

Viabilidad de la etapa: Viable (la información existe y su análisis no comprende mayor nivel de especialización).

Complejidad: Media (La información no es difícil de hallar, pero su análisis, desde el enfoque de la gestión de riesgos implica un grado de especialización que al momento no está desarrollado en las municipalidades. Se requiere capacitación para poder alcanzar las metas).

3.1.5.3.2 Fase 2: Reporte de territorio amenazado.

En esta fase se establecen tres etapas y el producto a trabajar es un *reporte de territorio amenazado*, para lo cual se proponen las siguientes actividades:

- a. Etapa 4: Análisis de la vulnerabilidad física de las edificaciones
- b. Etapa 5: Análisis de vulnerabilidad física de las redes vitales
- c. Etapa 6: Análisis de vulnerabilidad socioeconómica desde la visión de las capacidades

Tiempo de duración de la fase: 15 días

3.1.5.3.2.1 Etapa 4: Análisis de la vulnerabilidad física de las edificaciones.

Esta etapa implica determinar en forma cualitativa las condiciones estructurales de las edificaciones en torno a su composición, forma y resistibilidad. La fuente de información para este análisis es el catastro municipal³⁰. Para ello se determina el siguiente proceso:

1. Análisis de completitud de datos del catastro urbano:

³⁰ Para el uso de esta información se requiere que la misma esté actualizada, en cuanto a las fichas de datos y a la planimetría.

- a. Verificación de datos de catastro municipal
 - b. Homologación de códigos
 - c. Determinación el nivel de completitud (cobertura) del catastro municipal
2. Aporte a la vulnerabilidad generada por los elementos estructurales:
- a. Clasificación de los elementos estructurales:
 - Variables de vulnerabilidad a ser analizados:
 1. Sistema estructural.
 2. Tipo de material en paredes.
 3. Tipo de cubierta.
 4. Sistema de entrepisos.
 5. Número de pisos.
 6. Año de construcción.
 7. Estado de conservación.
 8. Características del suelo bajo la edificación.
 9. Topografía del sitio.
 10. Forma de la construcción.
 11. Superficie de la construcción.
 12. Identificación³¹.
 - Evaluación de la completitud: Comprende una valoración porcentual de los datos existentes para las once variables, sin tomar en cuenta al dato de identificación; se incluyen en la evaluación predios con un nivel de

³¹ Consta dentro de la guía, pero el dato no se incluye en la matriz por razones de seguridad de los propietarios... (este no es un dato relevante para la determinación de vulnerabilidad.

completitud mayor al 90%, es decir, si cuenta con dato para diez de las once variables.

- b. Determinación del aporte de cada elemento estructural a la vulnerabilidad estructural del predio.

Determinación del nivel de vulnerabilidad de edificaciones ante cada amenaza analizada:

- c. *Determinación del nivel de exposición de los predios*: el procedimiento establece llenar una matriz por cada predio y valorar los elementos estructurales para cuatro tipos de amenazas naturales (Volcanismo, sismicidad, inundaciones y deslizamientos). Los elementos estructurales a analizar involucran las siguientes variables:

- Sistema estructural (7 tipologías)³².
- Tipo de material en paredes (5 tipologías).
- Tipo de cubierta (5 tipologías).
- Sistema de entrepisos (5 tipologías).
- Número de pisos (5 tipologías).
- Año de construcción (4 tipologías).
- Estado de conservación (4 tipologías).
- Características del suelo bajo la edificación (4 tipologías).
- Topografía del sitio (4 tipologías).
- Forma de construcción (3 tipologías).

³² Ejemplo: Tipologías (Hormigón armado; estructura metálica; estructura de madera; estructura de caña; estructura de pared portante; mixta[madera/hormigón]; mixta [metálica/hormigón])

Tabla 3 Evaluación del nivel de exposición de predios por tipo de amenaza natural

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN DE PREDIOS POR TIPO DE AMENAZA NATURAL					
Variable de vulnerabilidad	Información de catastro	Tipo de amenaza natural			
		Sismicidad	inundación	deslizamiento	volcanismo
Ejemplo: Sistema estructural	Ejemplo: Hormigón armado	Valoración: (0 a 10) ³³	Valoración: (0 a 10)	Valoración: (0 a 10)	Valoración: (0 a 10)

Fuente y elaboración: SNGR 2011

Observaciones a la matriz: No se determinan en la guía los criterios para la ponderación de valores, lo cual vuelve a la calificación subjetiva y no técnica como debería ser. Es fundamental que un especialista en construcciones determine los criterios para cada tipología, de acuerdo con su comportamiento por tipo de amenaza.

- d. *Determinación del nivel de vulnerabilidad de los predios:* este proceso implica una ponderación en función del tipo de amenaza que se desea analizar, para lo cual se utiliza otra matriz:

³³ En donde 0 corresponde a una menor vulnerabilidad y 10 una mayor vulnerabilidad

Tabla 4 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza sísmica

PONDERACIÓN PARA AMENAZA SÍSMICA			
Variable	Valores posibles del indicador	Ponderación	Valor máximo
Sistema estructural	0, 1, 5, 10	1.2	12
Material de paredes	0, 1, 5, 10	1.2	12
Tipo de cubierta	0, 1, 5, 10	1	10
Tipo de entepiso	0, 1, 5, 10	1	10
Número de pisos	0, 1, 5, 10	0.8	8
Año de construcción	0, 1, 5, 10	1	10
Estado de conservación	0, 1, 5, 10	1	10
Características del suelo bajo la edificación	0, 1, 5, 10	0.8	8
Topografía del sitio	0, 1, 5, 10	0.8	8
Forma de la construcción	0, 1, 5, 10	1.2	12
		Valor mínimo=0	100

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Tabla 5 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza de inundación

PONDERACIÓN PARA AMENAZA DE INUNDACIÓN			
Variable	Valores posibles del indicador	Ponderación	Valor máximo
Sistema estructural	0, 1, 5, 10	0,5	5
Material de paredes	0, 1, 5, 10	1.1	11
Tipo de cubierta	0, 1, 5, 10	0.3	3
Número de pisos	0, 1, 5, 10	1.1	11
Año de construcción	0, 1, 5, 10	0.5	5
Estado de conservación	0, 1, 5, 10	0.5	5
Características del suelo bajo la edificación	0, 1, 5, 10	3	30
Topografía del sitio	0, 1, 5, 10	3	30
		Valor mínimo=0	100

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Tabla 6 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza de deslizamientos

PONDERACIÓN PARA AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS			
Variable	Valores posibles del indicador	Ponderación	Valor máximo
Sistema estructural	0, 1, 5, 10	0.8	8
Material de paredes	0, 1, 5, 10	0.8	8
Número de pisos	0, 1, 5, 10	0.8	8
Año de construcción	0, 1, 5, 10	0.8	8
Estado de conservación	0, 1, 5, 10	0.8	8
Características del suelo bajo la edificación	0, 1, 5, 10	2	20
Topografía del sitio	0, 1, 5, 10	4	40
		Valor mínimo=0	100

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Tabla 7 Matriz tipo para el análisis de vulnerabilidades de los predios para amenaza volcánica

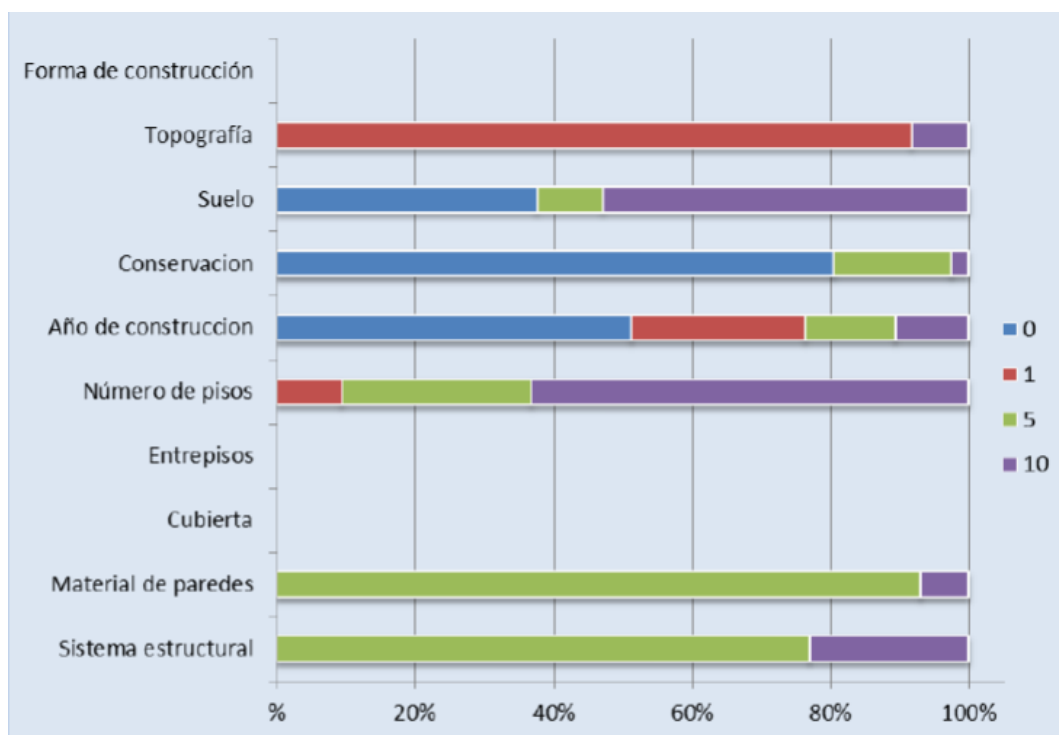
PONDERACIÓN PARA AMENAZA VOLCÁNICA			
Variable	Valores posibles del indicador	Ponderación	Valor máximo
Sistema estructural	0, 1, 5, 10	0.5	5
Material de paredes	0, 1, 5, 10	0.8	8
Tipo de cubierta	0, 1, 5, 10	3	30
Número de pisos	0, 1, 5, 10	1	10
Año de construcción	0, 1, 5, 10	0.4	4
Estado de conservación	0, 1, 5, 10	0.5	5
Características del suelo bajo la edificación	0, 1, 5, 10	0.8	8
Topografía del sitio	0, 1, 5, 10	3	30
		Valor mínimo=0	100

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Observaciones a la matriz: No existe una explicación técnica de los criterios para la ponderación. Se intuye que los mismos responden a las dinámicas generadas por cada amenaza y su mayor o menor afectación a las variables analizadas. La recomendación sería que se incluyan estos criterios para una mejor comprensión de las matrices.

Elaboración del cuadro resumen: Posterior a las matrices, se realiza un gráfico en donde se calculan los porcentajes de cada variable, una vez que se han sumado todos los valores de cada predio en una tabla global, obteniéndose el siguiente gráfico.

Gráfico 3 Cuadro resumen



Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Determinación de la vulnerabilidad: El paso final es la determinación del nivel de vulnerabilidad, para lo cual se clasificarán los predios por el valor final para cada tipo de amenaza en función del siguiente cuadro:

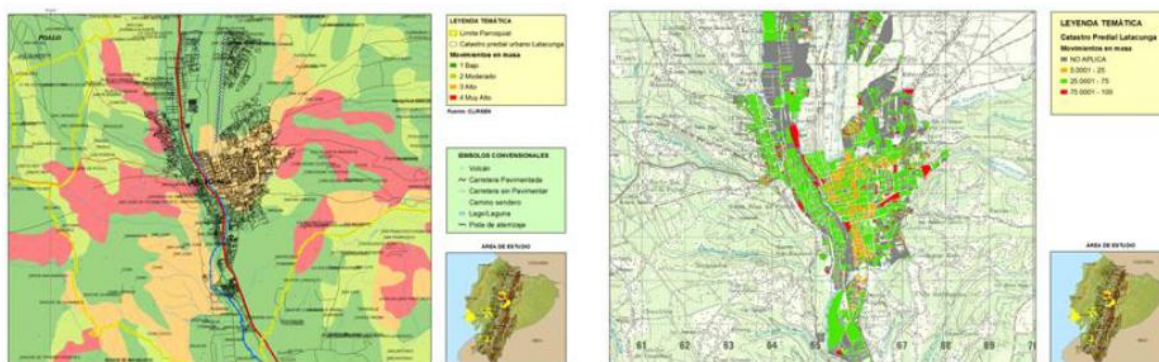
Tabla 8 Rangos para la clasificación de los predios por tipo de amenaza

Nivel de vulnerabilidad	Puntaje
Bajo	0 a 33 puntos
Medio	34 a 66 puntos
Bajo	Más de 66 puntos

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Clasificados los predios se procede al mapeo de los mismos, para lo cual se insertarán los datos en un sistema de información geográfica (SIG), obteniéndose un mapa de nivel de vulnerabilidad, el cual para los análisis respectivos deberá ser cruzado con el mapa obtenido en el perfil territorial denominado Mapa de nivel de exposición³⁴.

Gráfico 4 Mapas de nivel de exposición y nivel de vulnerabilidad



Fuente y elaboración: SNGR 2011

Viabilidad de la etapa: media (un factor para la viabilidad del proceso está dado por la calidad del catastro y la otra por el tiempo previsto para completar el proceso. El más

³⁴ Ver fase 1.

complejo es el cantón Pastaza, los otros tres, son más pequeños y el chequeo de fichas puede hacerse en el tiempo previsto)

Complejidad de la etapa: Alta (La complejidad está en la valoración y posterior mapeo, pues quien haga la calificación debe conocer del funcionamiento estructural de las edificaciones, siendo lo óptimo un ingeniero civil o arquitecto, pero adicionalmente debe conocer cual es el efecto de los distintos tipos de amenazas naturales en las edificaciones, para lo cual se requiere capacitación. La complejidad no se halla en el llenado de las matrices, sino en la interpretación de las mismas)

3.1.5.3.2.2 Etapa 5: Análisis de la vulnerabilidad funcional de las redes vitales³⁵.

Esta involucra el análisis de la vulnerabilidad de cada una de las tres redes vitales (agua potable, alcantarillado y vías), las cuales deben ser analizadas por separado y también relacionadas con cada tipo de amenaza a la que estén expuestas.

Para el análisis propuesto se debe contar con la siguiente información:

- Plano de diseño y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y vialidad.
- Normas IEOS para agua potable y alcantarillado.
- Normas del MTOP para diseño vial.

³⁵ “... Se consideran redes vitales a aquellos sistemas indispensables para la vida, el desarrollo y el sostenimiento de una sociedad” (SNGR, 2011). Dentro de las redes vitales se hallan las siguientes: agua potable, alcantarillado y vialidad)

a. Red de alcantarillado.

a.1 Determinación de la vulnerabilidad generada por el funcionamiento hidráulico: esta fase mide el nivel de funcionalidad del sistema de acuerdo con la relación entre el caudal real y el caudal de diseño.

- Establecer la capacidad de conducción hidráulica de los colectores³⁶.
- Determinar la capacidad de conducción hidráulica actual.
- Determinar si el caudal de diseño es mayor, menor o igual al caudal de conducción actual de los colectores.

b.1 Antigüedad del sistema y materiales de construcción: Se mide la funcionalidad del sistema a partir de otro tipo de factores como el tiempo de funcionamiento y los materiales con los que fue construido

- Identificación del material de construcción de las áreas del colector.
- Determinación del año de construcción del área del colector (incluye la verificación de las etapas de construcción del sistema)

c.1 Estándares de diseño y mantenimiento: Mide la funcionalidad del sistema en torno al cumplimiento de los estándares, el tipo de mantenimiento que se le da y el estado actual del sistema.

- Determinar si el sistema se construyó antes o después de la norma del IEOS.
- Si la respuesta es afirmativa se procederá a determinar si el sistema cumple con alguna norma local, para luego determinar si el mantenimiento de los

³⁶ No se establece claramente en el documento si es la medida de diseño original, pero se intuye que corresponde a la misma

colectores es predictivo o correctivo, después de lo cual se pasará al paso final.

- Si la respuesta es negativa solo se determinará el estado general del sistema de alcantarillado.

Todos los valores serán llenado en una matriz, mediante la cual se determinará el nivel de vulnerabilifdad de acuerdo a cada una de las variables antes mencionadas.

Tabla 9 Matriz tipo para el análisis de vulberabilidad de las redes vitales

VARIABLE DE VULNERABILIDAD	COLECTOR ANALIZADO	Amenaza sísmica	Amenaza de inundación	Amenaza de deslizamiento	Amenaza volcánica
Funcionamiento hidráulico	$Q_r < Q_d$	NA		NA	NA
Antigüedad	25 a 50 años			NA	NA
Mantenimiento	Esporádico			NA	NA
Material de construcción	Asbesto cemento			NA	NA
Estándares y diseño de construcción	Entre norma IEOS y norma local			NA	NA
Estado actual	Regular			NA	NA

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

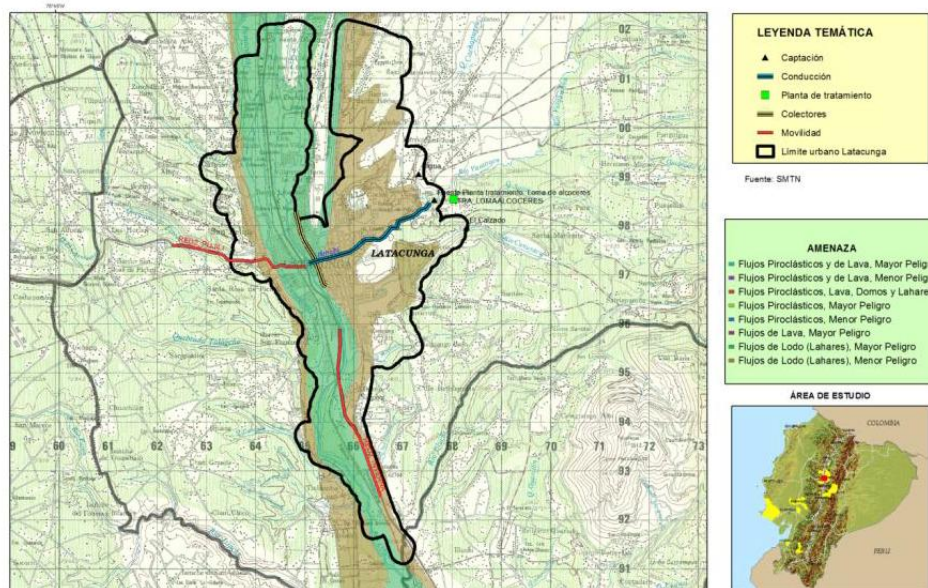
Tabla 10 Matriz para el análisis de la vulnerabiildad estructural de las redes vitales

VARIABLE DE VULNERABILIDAD	COLECTOR ANALIZADO	Amenaza Inundación (Ejemplo)	Factor de ponderación	Puntaje inundaciones
Funcionamiento hidráulico	$Q_r < Q_d$	0	2	0
Antigüedad	25 a 50 años	5	1	5
Mantenimiento	Esporádico	5	2	10
Material de construcción	Asbesto cemento	5	3	15
Estándares y diseño de construcción	Entre norma IEOS y norma local	5	1	5
Estado actual	Regular	5	1	5
<i>Nivel de vulneravilidad estructural del colector ante inundaciones</i>				40

Fuente y elaboración: SNGR, 2011

Mapeo de vulnerabilidades: De acuerdo a las matrices anteriores se elaborará el mapa con los valores de vulnerabilidad de los tres sistemas (agua potable, alcantarillado y redes vitales).

Mapa 1 Mapa de vulnerabilidad de redes vitales



Fuente y elaboración: SNGR, 2011

b. Red de agua potable.

De acuerdo a la guía, esta etapa analiza cada elemento del sistema de agua potable para poder determinar su nivel de vulnerabilidad:

1. Antigüedad y materiales de construcción:
 - a. Identificación del material de construcción de los elementos del sistema.
 - b. Determinación del año de construcción de cada elemento del sistema.
2. Mantenimiento:
 - a. Obtener los procedimientos de mantenimiento de cada elemento del sistema.

- b. Determinación del tipo de mantenimiento.
- 3. Estándares de diseño y construcción:
 - a. Identificación del cumplimiento de norma promulgada por el IEOS.
 - b. Determinación del cumplimiento de alguna normatividad local.
- 4. Determinación del estado general del sistema.
 - c. Redes viales.

Este análisis corresponde a vías interprovinciales e interparroquiales; comprende los siguientes pasos:

- 1. Mantenimiento:
 - a. Obtención de los procedimientos de mantenimiento de cada elemento del sistema
 - b. Determinación del tipo de mantenimiento (predictivo o correctivo)
- 2. Estándares de diseño y construcción.
 - a. Identificación de cumplimiento de norma promulgada por el MOP en el año 2002
- 3. Determinación del estado general de los elementos de la red vial analizados. La información requerida se vaciará en una matriz que se adjunta en el ANEXO 01

Determinación del nivel de vulnerabilidad: Los datos se categorizan de acuerdo a los siguientes rangos:

Tabla 11 Matriz para la determinación del nivel de vulnerabilidad de las redes vitales

Nivel de vulnerabilidad	Puntaje
Bajo	0 a 25 puntos
Medio	26 a 75 puntos
Alto	Más de 75 puntos

Fuente: SNGR, 2011

Elaboración: SNGR

Viabilidad de la etapa: Media

Complejidad de la etapa: Alta, se requiere personal especializado para el cálculo de las redes y para la interpretación

3.1.5.3.2.3 Etapa 6: Análisis de la vulnerabilidad socioeconómica desde la visión de las capacidades

En esta etapa se analiza información que permite caracterizar la realidad socioeconómica de la población y sus capacidades para actuar en la preparación y respuesta a eventos adversos.

La información para el respecto se obtiene de manera directa de la población.

La información requerida se compone de lo siguiente:

- a. Información sobre la percepción de la vulnerabilidad y conciencia del riesgo
- b. Nivel de capacidad para la preparación ante desastres potenciales

Los pasos a seguir para la obtención y análisis de la información mencionada es:

- a. Conocimiento de eventos adversos anteriores
 - Llenar con participación de los actores locales el cuestionario para el análisis de vulnerabilidades socioeconómicas desde la visión de las capacidades poblacionales.

- Determinar el porcentaje de encuestas que registran eventos adversos anteriores.
- Determinar el porcentaje de eventos adversos que han generado impactos sobre el territorio.
- Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variables.

b. Participación en actividades de preparación:

- Llenar con participación de los actores locales el cuestionario para el análisis de vulnerabilidades socioeconómicas desde la visión de las capacidades poblacionales.
- Determinar el porcentaje de encuestas que indican que existe capacitación en eventos adversos que podrían ocurrir.
- Determinar por cada amenaza el porcentaje de cuestionarios que indican que se han ejecutado simulacros.
- Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variables.

c. Conocimiento de agencias de socorro:

- Llenar con participación de los actores locales el cuestionario para el análisis de vulnerabilidades socioeconómicas desde la visión de las capacidades poblacionales.
- Determinar el porcentaje de encuestas que indican que los participantes conocen las instituciones que trabajan al momento de responder ante un evento adverso.

- Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variables.

d. Brigadas comunitarias para atención de emergencias:

- Llenar con participación de los actores locales el cuestionario para el análisis de vulnerabilidades socioeconómicas desde la visión de las capacidades poblacionales.
- Determinar el porcentaje de cuestionarios que indican que existen brigadas comunitarias para la atención de eventos adversos.
- Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variables

e. Brigadas comunitarias para atención de emergencias:

- Llenar con participación de los actores locales el cuestionario para el análisis de vulnerabilidades socioeconómicas desde la visión de las capacidades poblacionales.
- Determinar por cada amenaza el porcentaje de cuestionarios que indican que la población está preparada para enfrentar eventos adversos.
- Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variable.

Capacidades poblacionales:

- En el cantón en el que usted vive ¿cuáles de estos EVENTOS, recuerda han ocurrido? ¿generaron daños humanos y/o materiales?... Los datos se compilarán en la siguiente matriz:

Tabla 12: Matriz tipo para el análisis histórico de los desastres naturales

Tipo de evento	En qué lugar ocurrió?	Cuando ocurrió? Año y mes	Hubo muertos o daños materiales? Especifique cuáles
Inundaciones			
Sismos			
Deslizamientos			
Erupciones volcánicas			
Otros			

Fuente: SNGR, 2011

Elaboración: SNGR

Capacidad para la preparación ante una amenaza:

- ¿Se han realizado en el cantón simulacros de prevención ante posibles eventos de riesgo con participación de la población.
- Se han realizado en el cantón capacitaciones sobre eventos de riesgo con participación de la población.
- ¿Sabe usted si la población del cantón en su mayoría tiene conocimiento sobre la existencia de organizaciones encargadas de atender emergencias? Identifique las principales que atienden emergencias en el cantón.
- Sabe usted si en el cantón existen puestos de auxilio, albergues, brigadas comunitarias para hacer frente a desastres?.
- Considera usted que la población está capacitada para afrontar desastres cómo?:
 - Inundaciones.
 - Sismos.
 - Deslizamientos.
 - Erupciones volcánicas.

1. ¿Ha sido suficiente la información proporcionada en la capacitación?
2. ¿Qué tipo de capacitación se ha proporcionado para afrontar desastres?.

Viabilidad de la etapa: Media

Complejidad de la etapa: Media, se requieren llegar a acuerdos con entidades educativas para levantamiento de información (encuestas)

3.1.5.3.3 Fase 3: Análisis de la vulnerabilidad definida desde los procesos de la gestión de riesgos:

Comprende 5 etapas:

Etapa 7: Análisis de la vulnerabilidad funcional de las redes vitales.

Etapa 8: Análisis de la vulnerabilidad socio-económica.

Etapa 9: Análisis de vulnerabilidad política.

Etapa 10: Análisis de vulnerabilidad legal.

Etapa 11: Análisis de vulnerabilidad institucional.

3.1.5.3.3.1 Etapa 7: Análisis de la vulnerabilidad funcional de las redes vitales:

a. Red de alcantarillado.

- Cobertura de servicios:
 - Determinar la calidad y localización de las viviendas que tienen servicios de alcantarillado.
 - Determinar la cantidad de la localización de las viviendas que no cuentan con servicio de alcantarillado.

- Capacidad de control:
 - Identificar los mecanismos existentes para determinar fallas en el sistema de alcantarillado.
 - Determinar si los fallos detectados pueden ser controlados con la capacidad de respuesta instalada en el GAD.
 - Determinar el nivel de accesibilidad a los puntos donde se pueden presentar los fallos en el sistema de alcantarillado.
 - Determinar si el personal asignado a la atención de emergencias se encuentra capacitado en procedimientos de control de fallos.
- Determinación de los niveles de vulnerabilidad.

b. Red de agua potable.

- Cobertura de servicios:
 - Determinar la cantidad y localización de las viviendas que tienen servicios de agua potable.
 - Determinar la cantidad y localización de las viviendas que no cuentan con servicio de agua potable.
- Dependencia:
 - Identificar los elementos de los que depende el sistema de agua potable.
 - Determinar la cantidad de servicio de agua potable que se interrumpiría en caso de falla de cada elemento externo identificado.
- Alternativas de funcionamiento:
 - Identificar cada uno de los elementos que conforman el sistema de agua potable, sin tomar en cuenta los elementos externos.

- Determinar si los elementos identificados son únicos o cuentan con varias opciones para cumplir su función.
- Relacionar los sistemas principales con aquellos que generan las alternativas para el funcionamiento del sistema de agua potable.
- Capacidad de control:
 - Identificar los mecanismos existentes para determinar fallas en el sistema de agua potable.
 - Determinar si los fallos detectados pueden ser controlados con la capacidad de respuesta instalada en el GAD.
 - Determinar el nivel de accesibilidad a los puntos donde se pueden presentar los fallos en el sistema de agua potable.
 - Determinar si el personal asignado de emergencia se encuentra capacitado en procedimiento de control de fallos.
- Calificación de los datos obtenidos basados en la tabla de calificación de variables.
- Determinación de los niveles de vulnerabilidad de cada uno de los indicadores.

c. Redes viales.

- Dependencia:
 - Determinar los servicios externos de los que depende el servicio de movilidad.
- Alternativas de funcionamiento:

- Identificar las vías principales arterias viales de ingreso y salida al cantón.
- Determinar si en caso de interrupción del servicio de la vía, se pueden tomar vías alternativas.
- Capacidad de control:
 - Identificar los mecanismos existentes para determinar fallas en el sistema de movilidad.
 - Determinar si los fallos detectados pueden ser controlados con la capacidad de respuesta instalada en el GAD.
 - Determinar si el personal asignado a la atención de emergencia se encuentra capacitado en procedimientos de control de fallos.
- Determinar los niveles de vulnerabilidad de cada uno de los indicadores.

Viabilidad de la etapa: Media

Complejidad de la etapa: Alta, se requiere personal especializado para el cálculo de las redes y para la interpretación

3.1.5.3.3.2 Etapa 8: Análisis de vulnerabilidad socioeconómica del cantón:

- a. Determinar los datos del porcentaje de población en situación de pobreza por NBI.
- b. Determinar los datos del porcentaje de tipo vivienda en la zona urbana del cantón.
- c. Determinar el porcentaje de la población en edad de dependencia.
- d. Determinar el porcentaje de población analfabeta.
- e. Elaborar los gráficos tipo radar para mostrar los resultados del análisis.
- f. Calificar los datos obtenidos, basados en la tabla de calificación de variables.

- g. Determinar los niveles de vulnerabilidad de cada uno de los indicadores.

Viabilidad de la etapa: Alta. La información existe en el Censo de Población y Vivienda del INEC 2010

Complejidad de la etapa: Alta

3.1.5.3.3.3 Etapa 9: Vulnerabilidad Política:

- a. Determinación de la existencia de instrumentos de planificación que aborda en el tema de la gestión de riesgos.
- b. Determinar qué procesos de la gestión del riesgo están incluidos en los instrumentos de planificación.
- c. Identificación de instrumentos de planificación y su coordinación con los instrumentos generados por el nivel central (provincial, regional y nacional).
- d. Entrevistar a actores clave para determinar el nivel de cumplimiento de las políticas de gestión del riesgo expresadas en los instrumentos de planificación vigentes.
- e. Determinar el nivel de vulnerabilidad de acuerdo con la tabla de calificación de vulnerabilidad política.

Tabla 13 Matriz para la evaluación de la vulnerabilidad política

INDICADOR	CRITERIOS DE INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	CRITERIOS DE VULNERABILIDAD
Disposición de instrumentos de política local sobre gestión del riesgo.	No cuenta con instrumentos de política de gestión del riesgo. Ni de planificación y programáticos.	Alta
	Cuenta con Estrategia Local de Gestión de riesgos e instrumentos de planificación y programáticos, pero no se están aplicando.	Media
	Cuenta con Estrategia Local de Gestión de riesgos e instrumentos de planificación y programáticos, y están aplicándose.	Baja
Definición del nivel de intervención frente a la gestión del riesgo.	Parcial: aborda o prioriza únicamente fases de respuesta frente a desastres o emergencias.	Alta
	Integral: faculta al Gobierno Municipal para intervenir en todas las fases de la gestión del riesgo.	Baja
Capacidad para actuar y adoptar medidas.	No cuenta con ningún dispositivo concreto.	Alta
	Cuenta con al menos con un dispositivo de política.	Media
	Cuenta con varios dispositivos de política.	Baja
Ámbito de intervención municipal relacionado a la gestión de riesgo en coordinación con Estado Central y otros niveles de gobierno.	No precisa el ámbito de intervención del gobierno municipal ni dispositivos de coordinación con el Estado Central y otros niveles de gobierno.	Alta
	Se ha definido ámbito de intervención y dispositivos de coordinación del Gobierno Municipal con el Estado Central y otros niveles de gobierno, pero no se han aplicado.	Media
	Se ha definido el ámbito de intervención y dispositivos de coordinación del Gobierno Municipal con el Estado Central y otros niveles de gobierno, y se están aplicando.	Baja
Cumplimiento de dispositivos de la política pública de gestión del riesgo (institucional, técnico, social, financiero, normativo).	No se ha implementado ninguno de los dispositivos previstos en los instrumentos de política pública.	Alta
	Se ha implementado al menos uno de los dispositivos.	Media
	Se han implementado todos los dispositivos previstos en la política pública.	Baja

Fuente: SNGR, 2011

Elaboración: SNGR

Viabilidad de la etapa: Alta

Complejidad de la etapa: Alta

3.1.5.3.3.4 Etapa 10: Análisis de la vulnerabilidad legal:

- a. Determinar el alcance de la normatividad vigente en cuanto a los procesos de riesgos.
- b. Determinar si la normatividad permite que el GAD actúe en cada uno de los procesos de gestión de riesgos.
- c. Determinar si la normatividad local se encuentra coordinada con lo establecido por los niveles superiores de gobierno.
- d. Categorización de la normatividad que se aplica en los procesos de gestión de riesgos (institucional, técnico, social, punitivo, financiero, etc.).
- e. Entrevistar a actores clave para determinar el nivel de cumplimiento de la normatividad vigente en temas de gestión del riesgo.
- f. Determinar el nivel de vulnerabilidad de acuerdo a la tabla de clasificación de vulnerabilidad política.

Tabla 14 Matriz para la evaluación de la vulnerabilidad legal

VARIABLE	INDICADOR	CRITERIOS DE INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	CRITERIOS DE VULNERABILIDAD
Objeto y ámbito	Alcance de la norma/ Bienes jurídicos protegidos.	Parcial: emergencias / bienes materiales y salud.	Alta
		Integral / bienes materiales, salud, ambiente, otros.	Baja
Marco competencial	Capacidad para actuar y adoptar medidas.	No cuenta con normativa local	Alta
		Cuenta con normativa declarativa pero no operativa.	Media
		Cuenta con normativa y procedimientos.	Baja
	Ámbito de competencias municipales y funciones relacionadas a la gestión de riesgo, en coordinación con el Estado Central y otros niveles de gobierno.	No se han definido, en la normativa, los ámbitos de competencia y los mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado Central y otros niveles de gobierno.	Alta
		Se han definido en la normativa los ámbitos de competencia y los mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado Central y otros niveles de gobierno, pero no se han aplicado.	Media
		Se han definido en la normativa los ámbitos de competencia y los mecanismos de coordinación del gobierno municipal con el Estado Central y otros niveles de gobierno, y se están aplicando.	Baja
Instrumentos de gestión	Tipo de instrumento (institucional, técnico, social, punitivo, financiero).	Normativa no prevé instrumentos concretos de gestión del riesgo.	Alta
		Normativa prevé instrumentos básicos de gestión de riesgo.	Media
		Normativa prevé un sistema integral de instrumentos de gestión del riesgo.	Baja
Nivel de aplicación	Cumplimiento de instrumentos (institucional, técnico, social, punitivo, financiero), previsto en la normativa municipal.	No se ha implementado ninguno de los instrumentos previstos en la normativa.	Alta
		Se ha implementado al menos uno de los instrumentos previstos en la normativa.	Media
		Se han implementado todos los instrumentos previstos en la normativa.	Baja

Fuente: SNGR, 2011

Elaboración: SNGR

Viabilidad de la etapa: Alta

Complejidad de la etapa: Alta

3.1.5.3.3.5 Etapa 11: Análisis de la vulnerabilidad institucional

- a. Diseño del orgánico funcional:
 - Obtención del orgánico funcional del GAD Municipal.
 - Determinar la posición del estamento de gestión del riesgo.
- b. Percepción del accionar institucional:
 - Planificar el taller para la obtención de datos de vulnerabilidad institucional.
 - Ejecución del taller.
 - Ejecución del ejercicio para la obtención de información referente a esta variable.
 - Calificación de los datos obtenidos.
 - Determinación de los niveles de vulnerabilidad en el accionar institucional.
- c. Acciones ejecutadas en la gestión del riesgo:
 - Planificar el taller para la obtención de datos de vulnerabilidad institucional.
 - Ejecución del taller.
 - Ejecutar el ejercicio para la obtención de la información referente a esta variable.
 - Calificación de los datos obtenidos.
 - Determinación de los niveles de vulnerabilidad en las acciones ejecutadas en la gestión del riesgo.
- d. Barreras para la gestión de riesgos:
 - Planificar el taller para la obtención de datos de vulnerabilidad institucional.
 - Ejecución del taller.

- Ejecutar el ejercicio para la obtención de la información referente a esta variable.
- Calificación de los datos obtenidos.
- Determinación de los niveles de vulnerabilidad en las barreras para la gestión de riesgos.

Viabilidad de etapa: Media

Complejidad de la etapa: Media, se requiere capacitación para la facilitación de los talleres y el uso de herramientas

3.1.5.3.4 Fase 4: Elaboración del documento final.

Comprende la compilación de la información obtenida en las fases anteriores, su interpretación adecuada y adicionalmente el establecimiento de propuestas para la prevención y mitigación de los riesgos.

Aunque no se establece claramente en la guía, se requiere de un coordinador del trabajo, que en lo posible debe ser el líder de la unidad de gestión de riesgos; para el caso, dicha unidad solo existe en el cantón Arajuno, y está conformado por una sola persona. Por esta razón lo recomendable es que cada municipio, en función del perfil requerido, nombre la coordinación, que en lo posible, debería ser el director de planificación.

3.1.5.4 La capacidad técnica municipal para poner en práctica los lineamientos propuestos en la guía.

Como se pudo analizar en el capítulo anterior, las condiciones actuales de los GAD Municipales para generar información estadística y geográfica es baja. A excepción de

Pastaza, los otros tres cantones son deficitarios en la capacidad técnica operativa para levantar información primaria. Los puntos clave para dicha afirmación son los siguientes:

1. Perfiles técnicos no adecuados.
2. Poca capacidad económica para financiar el levantamiento de información primaria.
3. Planificación no adaptada a los conceptos y enfoques actuales.
4. Bajo apoyo de la entidad rectora y la cooperación.

A continuación la propuesta de la guía de la SNGR para la organización del trabajo en equipo:

Tabla 15 Matriz para la evaluación de viabilidad para la conformación del equipo técnico municipal, para el análisis de vulnerabilidades

CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES A NIVEL CANTONAL			
FASE	ÁREA DE TRABAJO	PERFIL TÉCNICO	VIABILIDAD
Perfil territorial	Departamento de planificación	Profesional con conocimiento de los procesos de planificación territorial en el cantón, es deseable que se haya involucrado en la formulación y administración de proyectos.	Viable
Análisis de vulnerabilidad física estructural de edificaciones	Departamento de avalúos y catastros, comisaría de construcciones.	Profesional en el área de la ingeniería civil o arquitectura, con conocimiento de evaluación de edificaciones y manejo del catastro urbano. Debe estar en capacidad de interpretar informes y cartografía relacionada con la cobertura geográfica e intensidad de amenazas.	Viable, con capacitación
Análisis de vulnerabilidad física estructural y funcional de redes vitales	Departamento de obras públicas, empresas a cargo de la gestión de redes vitales.	Profesional con experiencia en el diseño, operación y mantenimiento de las redes vitales del cantón con conocimiento de la evolución de estos servicios en cuanto a sus materiales de construcción, antigüedad, funcionamiento, etc. Debe estar en capacidad de interpretar informes y cartografía relacionada con la cobertura geográfica e intensidad de amenazas.	Viable, con capacitación
Análisis de vulnerabilidad socioeconómica y de capacidades	Departamento de desarrollo social y/o comunitario, patronato.	Profesional que se haya involucrado en procesos de planificación y ejecución participativa de proyectos. Es deseable que tenga conocimientos de técnicas de promoción social y de los temas de preparación y respuesta a eventos adversos.	Poco viable, contratación (Se requiere apoyo externo)
Análisis de vulnerabilidad	Departamento legal.	Profesional del área legal que conozca la normatividad nacional y local sobre gestión del riesgo. Es deseable que tenga nociones de los	Poco viable: contratación

política y legal.		esquemas de planificación y políticas vigentes en el cantón.	(Se requiere apoyo externo)
Análisis de vulnerabilidad institucional	Departamento administrativo	Profesional vinculado al desarrollo de cultura organizacional o administración de recursos con conocimiento de las relaciones interinstitucionales que mantiene el municipio en cuanto a la gestión del riesgo.	No viable: no hay personal de este tipo en dicha área
Coordinación general – Líder del equipo	Unidad de gestión del riesgo	Profesional especialista en el análisis, implementación y evaluación de los diferentes procesos de la gestión del riesgo: prevención, reducción, preparación, respuesta y recuperación.	No viable: no existen dichas unidades en tres de los cuatro GAD
Sistemas de información geográfica	Departamento de avalúos y catastros	Profesional con capacidades en la gestión de información geográfica, con conocimiento de los diferentes formatos de datos existentes en el municipio.	Viable: se requiere capacitación

Fuente: PDOT cantonales, GAD Municipales 2011

Elaboración: Freddy Muñoz

Del cuadro anterior se identifican los siguientes problemas:

1. No existen las unidades de gestión de riesgos en tres de los cuatro GAD, lo que implica que las actividades propuestas sean asumidas por otra dependencia, con preferencia en el área de planificación que tendría que fortalecerse para cumplir con dichos propósitos.
2. Se requiere de capacitación al personal designado como responsable de las otras áreas.
3. No se cuenta con recursos para la contratación de nuevo personal, en especial a las áreas administrativas que no tienen personal formado para dicha tarea. La conclusión principal relacionada con este ítem, es que el trabajo propuesto en la guía es inviable tal como está propuesto, por lo que se debe pensar en una opción alternativa que reclasifique las actividades de acuerdo al orgánico estructural, mucha capacitación y gestión de recursos para financiar estudios.

3.1.5.5 La información existente y la posibilidad de generarla.

La mayor parte de la información requerida para los análisis respectivos, es información que existe en diferentes instancias, pero que requiere de mucho procesamiento.

La información de las amenazas naturales y su categorización está generada por los organismos científicos, de la siguiente manera:

- a) Sismos: Mapa de sismicidad elaborado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.
- b) Erupciones volcánicas: Mapa de peligros volcánicos elaborado por el IG-EPN.
- c) Inundaciones: Mapa de susceptibilidad a inundaciones, elaborado por el INAMHI.
- d) Deslizamientos: Mapa de susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa, elaborado por el INAMHI.

Para la determinación de las amenazas se requiere de la información municipal:

- a) Información de catastros (los cuatro municipios tienen catastros actualizados).
- b) Información de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (Existe dicha información en las direcciones de obras públicas de los GAD cantonales).

Información primaria levantada con las organizaciones sociales, esta información no existe, pero el levantamiento de la misma no es mayor problema y con una adecuada planificación se la puede levantar en tiempos cortos.

Observaciones al respecto del levantamiento de la información:

Existen problemas para el análisis de la información, pues se carece de personal con dichas capacidades. La realidad es distinta de cantón a cantón, pero en todos los GAD se

tienen problemas de distinta índole para completar los procesos, lo cual debe ser tomado en cuenta para establecer los apoyos respectivos. Lo más adecuado es que cada municipalidad determine un mecanismo, incluyendo la posibilidad de fijar acuerdos de cooperación con organizaciones sociales o establecimientos educativos para contar con personal extra y temporal para el levantamiento de información.

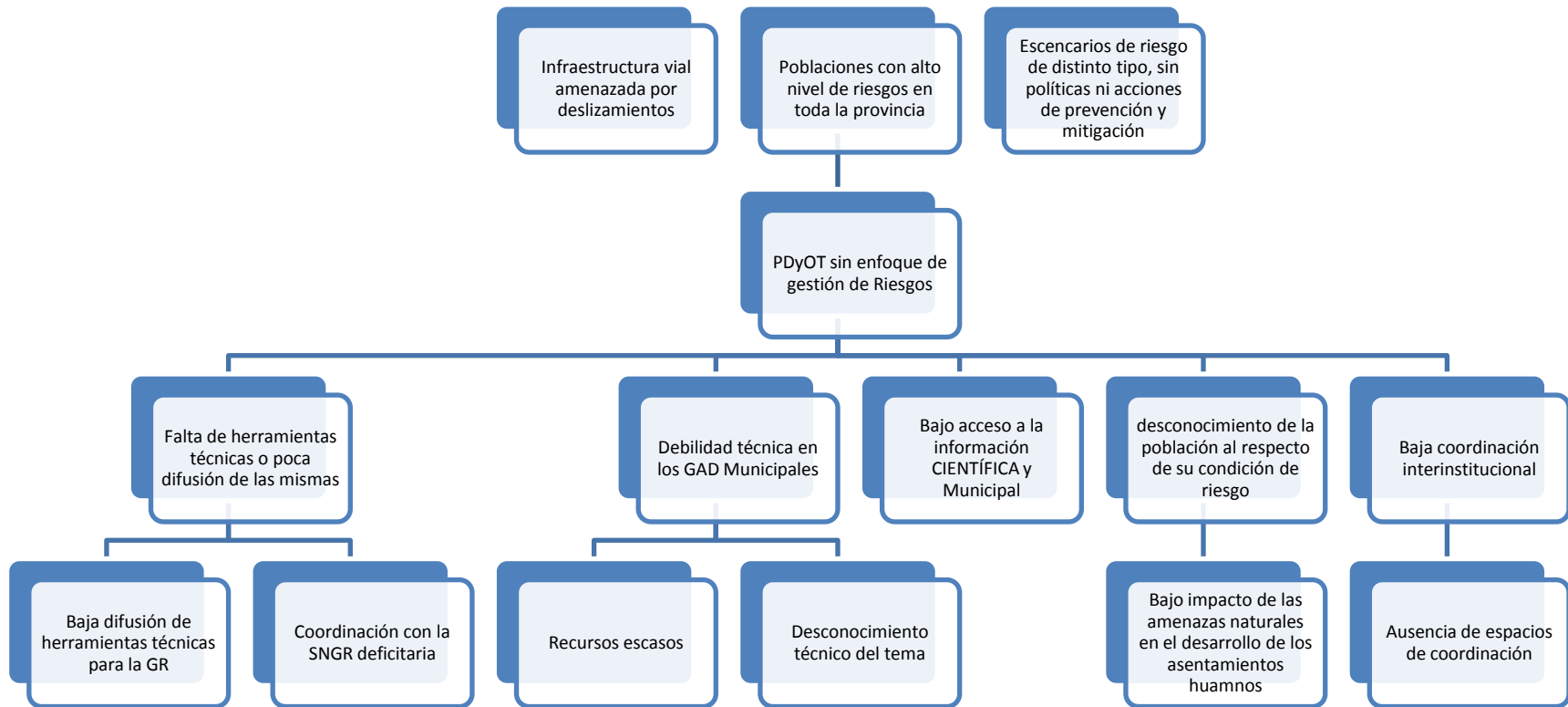
3.1.5.6 Las posibilidades de recibir apoyo desde los organismos locales de la zona.

En la zona, en el momento actual, existen pocos organismos de apoyo que estén relacionados con la temática en cuestión, lo cual constituye una primera dificultad.

En las entrevistas hechas con los directores de planificación se ha podido detectar tan solo una ONG, la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ), la única entidad de la cooperación internacional que está apoyando en temas de planificación y desarrollo en la zona, la misma que está trabajando en el cantón Pastaza.

Aunque no exista presencia en la zona, las posibilidades de hacer gestión de recursos son amplias, si se establecen los programas específicos de apoyo que se requieran. Es importante determinar claramente las demandas y canalizarlas a las entidades respectivas.

3.2 Árbol de Problemas



Elaboración: Freddy Muñoz Remache

3.3 Conclusiones de la Fase de Diagnóstico: comprobación de la Hipotesis

De los datos obtenidos en el diagnóstico se comprueba la hipótesis inicial de que los «GAD Municipales no han desarrollado capacidades para realizar una adecuada gestión del riesgo en sus territorios»³⁷, adicionalmente las herramientas existentes no se conocen en el territorio y por tanto no se aplican por los GAD municipales de Pastaza. Finalmente, existen pocas iniciativas de coordinación y espacios para la discusión y consenso de temas relacionados con la gestión de riesgos en el cantón. A continuación se hace una conclusión de las variables de la GR y su estado actual en los PDOT cantonales de la provincia de Pastaza

Tabla 16 Análisis de variables de la GR y su estado actual en los PDOT cantonales de la provincia de Pastaza

Variable	Estado actual en los PDOT
GR=Gestión de riesgos	Incompleto
A=Amenaza (natural o antrópica)	Solo se han incluido las amenazas naturales
V=Vulnerabilidad	No se ha trabajado
CR=Capacidad de respuesta	Incompleto (solo se tiene la parte institucional sin enfoque de gestión de riesgos)

Fuente: GAD cantonales de Pastaza, 2013

Elaboración: Freddy Muñoz

Para una adecuada inserción de la gestión de riesgos en los PDOT se requiere atender los déficits planteados en la tabla anterior lo cual implica atender los siguientes puntos:

³⁷ Ver diagnóstico, análisis de PDOT y análisis institucional.

Tabla 17 Temas a trabajar para insertar la GR en los PDOT

Variable	Acción a realizar	Estrategia
A=Amenaza (natural o antrópica)	Completar el análisis de antrópicas con su nivel de peligrosidad	Se requiere una guía metodológica, para lo cual se sugiere que el organismo rector desarrolle el método, lo socialice a los GAD y acompañe su implementación y desarrollo de planes, programas y proyectos para su debido tratamiento
V=Vulnerabilidad	No se ha trabajado nada	Aplicar la guía para análisis de vulnerabilidades de la SNGR publicada en septiembre del 2011
CR=Capacidad de respuesta	Incompleto (solo se tiene la parte institucional sin enfoque de gestión de riesgos)	<ul style="list-style-type: none"> • Formular y aplicar los planes de emergencia y contingencia institucionales (municipio e instituciones locales); así como trabajar con la comunidad en los planes familiares y/o comunitarios) • Desarrollar normativa local y desarrollar las políticas de control para reducir el nivel de riesgo disminuyendo el nivel de vulnerabilidad de la población afectada • Incluir en los bancos de proyectos y en los presupuestos municipales las acciones de prevención y mitigación respectivas para reducir el nivel de vulnerabilidad o eliminar el riesgo aplicando las normativas de ordenamiento territorial (incluso las de reubicación de asentamientos humanos, en los casos que sean necesarios de acuerdo al análisis de cada riesgo)

Elaboración: Freddy Muñoz

Con las acciones y estrategias antes referidas se habrá completado el análisis e inserción de la GR en la planificación municipal, lo cual es objetivo de la presente investigación

Los principales problemas que se requieren atender para cambiar la situación actual en pro de una adecuada gestión de los riesgos en el nivel cantonal son:

1. Poco conocimiento de las herramientas técnicas
2. Baja capacidad técnica operativa
3. Bajo acceso a información técnica y científica
4. Desconocimiento de la población respecto de su condición de riesgo
5. Baja coordinación interinstitucional
6. Ausencia de normativa de ordenamiento territorial urbano y rural y su adecuada aplicación y control
7. Programación estratégica sin acciones de prevención, mitigación y preparación postdesastre

Para modificar estas condiciones adversas se proponen mecanismos que determinan una serie de acciones, las mismas que se desarrollan en la fase de la propuesta que se detalla a continuación.

Capítulo IV: Propuesta

De los objetivos establecidos en la presente investigación se plantea «el establecimiento de mecanismos para la inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial de los GAD Municipales de Pastaza». Tomando en cuenta el mismo, la propuesta deberá estar enfocada a cumplir con el reto de insertar la temática en la planificación y el ordenamiento territorial, para lo cual se plantean las siguientes propuestas, que aterrizan en mecanismos y concluyen en condiciones a lograr para su implementación

4.1 Propuesta 1:

Socializar la herramienta técnica denominada «Guía para implementar el análisis de las vulnerabilidades a nivel cantonal» generadas por el organismo rector de la gestión de riesgos «SNGR»

4.1.1 Mecanismos:

1. En un trabajo conjunto entre los técnicos municipales y los de la SNGR, con contrapartes que coordinen el proceso, realizar un trabajo de adaptabilidad de la guía, en términos más operativos, que respondan a las realidades territoriales e institucionales locales³⁸
2. Fortalecer las relaciones institucionales entre los GAD Municipales y la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, aperturando «espacios de diálogo», en donde se puedan socializar los objetivos institucionales, necesidades y requerimientos institucionales bilaterales que permitan

³⁸ Tomando en cuenta, como factores clave, la cantidad de recursos económicos, de talento humano y tecnológicos.

establecer objetivos comunes y acuerdos en torno a la gestión de los riesgos y los roles que cumple cada uno

3. Entregar de manera oficial la guía a las autoridades y técnicos municipales y acompañar el proceso de implementación

4.1.2 Condiciones a lograr:

- Realizar talleres de trabajo con los equipos técnicos municipales y de la SNGR, para la adaptabilidad de la guía a la realidad local.
- Aperturar espacios de diálogo con actores locales involucrados en la GR.
- Voluntad política para viabilizar los procesos.
- Convenio o acta de acuerdo «no indispensable».
- Publicaciones o archivos en digital en manos de los técnicos de las instancias respectivas ligadas a la gestión de riesgos.
- Capacitación y acompañamiento a los procesos de inserción de la variable riesgo en la planificación y el ordenamiento territorial de los GAD Municipales.

4.2 Propuesta 2:

Fortalecer la capacidad técnica operativa municipal para la implementación de la gestión del riesgo en la planificación municipal.

4.2.1 Mecanismos:

1. Conformar un equipo interdepartamental seleccionando el personal a ser capacitado en función de los siguientes criterios:
 - Perfiles adecuados a las tareas establecidas en las fases.
 - Seleccionar personal de nombramiento para las tareas operativas, para elevar el nivel de sostenibilidad de los procesos a largo plazo.
 - Nombrar una contraparte para la coordinación de la capacitación y para la aplicación de contenidos.
2. Implementar talleres de capacitación a los funcionarios vinculados con la gestión de riesgos y al personal seleccionado para las cuestiones operativas.
3. Realizar el acompañamiento respectivo de la SNGR, SENPLADES y la cooperación internacional que se muestre interesada en involucrarse en el proceso, para la implementación de las fases.
4. Diseñar e implementar módulos de capacitación a autoridades locales.

4.2.2 Condiciones a lograr:

- Habilitar espacios de capacitación, en función de hojas de ruta previamente acordadas con el nivel técnico y con el aval de las autoridades locales, pero con el enfoque de lograr procesos permanentes, participativos, democráticos y vivenciales.
- Establecer varios niveles de capacitación: político, técnico y comunitarioPara autoridades:

- Para autoridades locales:
 - Deben ser cortos y concisos. Nunca más de un día y en lo posible culminar con acuerdos que se puedan llegar a definir en documentos legales como convenios o actas de acuerdo.
 - Deben procurar dirigir el contenido hacia la toma de decisiones en el campo de la planificación y la gestión de riesgos, evitando los tecnicismos y pedagogizando los contenidos, de manera que sean simples de entender y de llevar a la prácticas mediante acciones o políticas concretas tendientes a reducir la vulnerabilidad de los diferentes asentamientos humanos locales.

- Para técnicos:
 - Espacios de capacitación tipo taller de trabajo, con equilibrio entre el contenido teórico y práctico.
 - Se deben proponer ejercicios prácticos con datos reales, para lo cual se debe trabajar previamente en la recolección de información de las municipalidades, de tal manera que los resultados constituyan una base para el proceso real.
 - Talleres de no más de tres días, con trabajo de campo y con tareas reales evaluadas y con tutorías para su adecuado cumplimiento.

- Para actores locales:
 - El contenido debe orientarse a la generación de capacidades locales de las organizaciones sociales, para el liderazgo de los procesos de prevención y mitigación, así como para la sensibilización de la comunidad al respecto de su condición de riesgo.
 - La sensibilización considera la replica de los talleres en el territorio, con la participación de la población organizada (hay que lograr un efecto cascada, en donde los actores locales se conviertan en capacitadores y a su vez logren crear nuevos capacitadores que repliquen el conocimiento en su localidad).
- Se debe programar un proceso de Capacitación para Instructores (CPI³⁹), con el fin de reproducir el conocimiento en los actores locales.
- Es indispensable evaluar la capacitación y la aplicación de los contenidos, por tanto en los módulos se debe incluir esta etapa, tanto para la evaluación a los capacitados, como para los capacitadores.

³⁹ Capacitación para instructores: Cursos para formar capacitadores que puedan replicar los eventos sin la presencia de los instructores iniciales.

4.3 Propuesta 3:

Optimizar el acceso municipal a la información técnica y científica

4.3.1 Mecanismos:

1. Establecer acuerdos y/o convenios con los organismos científicos (IG-EPN / INAMHI), para la formulación e implementación de una política de libre acceso a la cartografía temática actualizada, que se relacione con:
 - 1.1 Eventos sísmicos (Mapa de fallas geológicas y de susceptibilidad sísmica).
 - 1.2 Eventos volcánicos (Mapa de peligros volcánicos).
 - 1.3 Fenómenos de remoción de masas (mapas de susceptibilidad).
 - 1.4 Inundaciones (Mapa de susceptibilidad a inundaciones).
2. Establecer acuerdos con el IGM, el IEE (Instituto Espacial Ecuatoriano) y el MAGAP-SIG Tierras, para facilitar el acceso a información geográfica básica y temática a escalas adecuada a la escala cantonal (mínimo 1:25.000):
 - 2.1 Mapa base con información de asentamientos humanos, vías, topografía, hidrografía, etc.
 - 2.2 Ortofotos.
 - 2.3 Cartografía temática de:
 - Uso de suelo (uso actual y uso potencial).
 - Coberturas vegetales.
 - Isotermas.

- Isoyetas.
 - Edafológico.
 - Geológico.
 - Pendientes, etc.
3. Determinar los protocolos para acceso a la información catastral:
 - 3.1 Catastro predial urbano.
 - 3.2 Predio rústico.
 - 3.3 Catastro de usuarios.
 4. Capacitación a personal específico de la institución para uso de la información geográfica con fines de análisis en la planificación y la gestión de riesgos.
 5. Socialización de la información obtenida, con fines de concienciación de las condiciones de riesgos del cantón.

4.3.2 Condiciones a lograr

1. Habilitación de «espacios de coordinación» con la SNGR, los organismos científicos, ministerios sectoriales generadores de información, organizaciones no gubernamentales con asiento en el territorio, autoridades locales (GAD provinciales, cantonal y parroquiales y Gobernación), para la construcción de acuerdos que faciliten la construcción de una política de libre acceso a la información técnica y científica para la toma de decisiones en el proceso de gestión de riesgos cantonal.
2. «Sistema de información geográfica» habilitado y funcionando con personal específico para el tema y con personal adiestrado para su manejo.
3. «Protocolo para el acceso a la información catastral municipal» construido y aprobado por las instancias municipales competentes.

4. «Política de libre acceso a la información» implementada en función de protocolos.

4.4 Propuesta 4:

Elevar los niveles de coordinación interinstitucional para la implementación de una adecuada política de gestión de riesgos a nivel cantonal

4.4.1 Mecanismos:

1. Fortalecer el espacio de coordinación interinstitucional propuesto por la SNGR a través del «Manual del Comité de gestión de Riesgos», publicado en enero del 2012⁴⁰.
2. Adpatar la estructura orgánica municipal para la implementación de la gestión de riesgos dentro de la planificación municipal, para lo cual se proponen dos alternativas:
 - 2.1 Crear las unidades municipales de gestión de riesgos, con personal adiestrado para la prevención y mitigación, pero también para la actuación en emergencias y las fases post desastre (rehabilitación y reconstrucción).
 - 2.2 Transversalizar la gestión de riesgos mediante el nombramiento de responsables en cada departamento vinculado a las fases descritas en el diagnóstico para el análisis de vulnerabilidades. Esta alternativa contempla que la coordinación recaiga en la Dirección de planificación,

⁴⁰ Cabe recordar que el rol fundamental del GAD cantonal se halla en la planificación y el ordenamiento territorial, los cuales se ubican en las dimensiones de la prevención y mitigación del riesgo (el antes), así como en las acciones de intervención post desastre (el después, a través de las fases de rehabilitación y reconstrucción).

pero que exista un equipo interdepartamental y multidisciplinario que tenga tareas específicas para la gestión de riesgos.

4.4.2 Condiciones a lograr:

1. Reformas al orgánico funcional municipal aprobadas por el Concejo Municipal.
2. Presupuesto para el funcionamiento de las unidades municipales de gestión de riesgos, si fuera la alternativa seleccionada.
 - 2.1 Facilidades para el acceso a información.
 - 2.2 Equipamiento de las oficinas, de acuerdo a las necesidades del proceso (Equipos y suministros).
 - 2.3 Personal de tiempo completo: Al menos un coordinador, un técnico de información y un técnico para la preparación de proyectos.
3. Personal adiestrado para la planificación de la gestión de riesgos (en tiempos de calma) y para la actuación en emergencias y postdesastre (formulación de proyectos de emergencia y provisión de información de sustento para la toma de decisiones)
4. Para la creación de estas unidades se pueden gestionar recursos con la cooperación nacional e internacional.

4.5 Propuesta 5:

Reducir los niveles de vulnerabilidad de la población concientizándola sobre su condición actual de peligro ante la «multiamenaza» y realizando acciones de prevención y mitigación

4.5.1 Mecanismos:

1. Aperturar espacios de difusión y sensibilización acerca del efecto histórico de los eventos naturales adversos en la provincia de Pastaza y en el cantón.

2. Realizar talleres de capacitación a las organizaciones de la sociedad civil, «en especial en las zonas que se hallan en zonas de riesgo», sobre la condición actual de riesgo de sus territorios, visualizada en herramientas técnicas como los mapas de riesgo comunitarios, que provoquen la toma de conciencia de la comunidad y la programación de acciones de prevención y mitigación.
3. Programación y realización de simulacros en distintas zonas en torno a posibles impactos de un fenómeno sísmico o vulcanológico, de acuerdo al territorio y su mayor afectación.
4. Programación de acciones de prevención y mitigación en el territorio cantonal.

4.5.2 Condiciones a lograr:

1. Se debe contar con herramientas técnicas que faciliten la interacción con la sociedad civil, como es el caso de mapeo de actores y metodologías de facilitación con grupos focales.
2. Involucramiento de autoridades locales y líderes comunitarios en la construcción participativa de los planes de prevención y mitigación.
3. Gestión de recursos con la cooperación nacional e internacional, para financiar talleres con las organizaciones de la sociedad civil y entidades del sector público.
4. Se requiere la presencia permanente de la SNGR en todo el proceso, dando las directrices, asistiendo técnicamente y monitoreando la adecuada implementación de las herramientas técnicas (guía metodológica).

4.6 Propuesta 6:

Reducir los niveles de vulnerabilidad de la población concientizándola sobre su condición actual de peligro ante la «multiamenaza» y realizando acciones de prevención y mitigación

4.6.1 Mecanismos:

1. Aperturar espacios de difusión y sensibilización acerca del efecto histórico de los eventos naturales adversos en la provincia de Pastaza y en los cantones .
2. Realizar talleres de capacitación a las organizaciones de la sociedad civil, «en especial en las zonas que se hallan en zonas de riesgo», sobre la condición actual de riesgo de sus territorios, visualizada en herramientas técnicas como los mapas de riesgo comunitarios, que provoquen la toma de conciencia de la comunidad y la programación de acciones de prevención y mitigación.
3. Programación y realización de simulacros en distintas zonas en torno a posibles impactos de un fenómeno sísmico o vulcanológico, de acuerdo al territorio y su mayor afectación.
4. Programación de acciones de prevención y mitigación en el territorio cantonal.

4.6.2 Condiciones a lograr:

1. Se debe contar con herramientas técnicas que faciliten la interacción con la sociedad civil, como es el caso de mapeo de actores y metodologías de facilitación con grupos focales.
2. Involucramiento de autoridades locales y líderes comunitarios en la construcción participativa de los planes de prevención y mitigación.

3. Gestión de recursos con la cooperación nacional e internacional, para financiar talleres con las organizaciones de la sociedad civil y entidades del sector público.
4. Se requiere la presencia permanente de la SNGR en todo el proceso, dando las directrices, asistiendo técnicamente y monitoreando la adecuada implementación de las herramientas técnicas (guía metodológica).

4.7 Propuesta 7

Desarrollar, implementar y aplicar la normativa y acciones de «ordenamiento territorial» tanto en el ámbito urbano como rural, para la reducción o eliminación del riesgo

4.7.1 Mecanismos:

1. Elaborar e implementar las ordenanzas para la regulación del uso y ocupación del suelo⁴¹ urbano y rural, con enfoque de gestión de riesgos en donde se determinen claramente los siguientes aspectos y se logre su adecuado cumplimiento y control:
 - 1.1 Zonas urbanizables y no urbanizables.
 - 1.2 Zonas de riesgo, de seguridad, de protección y/o conservación, las cuales entrarían dentro de la categoría de no urbanizables.
2. Realizar los planes de reubicación de asentamientos poblados en riesgo a zonas con niveles adecuados de seguridad. Para este tema se requieren hacer estudios que tomen en cuenta no solo los aspectos biofísicos, sino además las condiciones

⁴¹ Es fundamental tomar en cuenta que las acciones normativas, de acuerdo al marco legal vigente, no pueden tener efecto retroactivo, por lo cual se considera que su aplicación no disminuye el riesgo actual, sino que previene el riesgo futuro. Para los riesgos actuales se deben tratar con programas o planes de prevención y o mitigación que se topan en la propuesta 8.

socioeconómicas y culturales de la población, a fin de reducir al mínimo los efectos psicosociales propios de este tipo de programas.

4.7.2 Condiciones a lograr:

1. Realizar los estudios para la actualización del ordenamiento territorial en donde se haya completado el análisis de las amenazas naturales y antrópicas, las vulnerabilidades y la capacidad de respuesta.
2. Voluntad política para llevar adelante todas las acciones que tiendan a prevenir o eliminar riesgos, precautelando la vida de la población afectada y la seguridad de sus bienes.
3. Población sensibilizada al respecto de su condición de riesgo.
4. Cogestión con las entidades competentes del Estado (SNGR y ministerios sectoriales) para lograr tanto las reubicaciones, así como las acciones de prevención y mitigación.
5. Esta estrategia exige un adecuado funcionamiento de los «comités de gestión de riesgos», lo cual exige una importante presencia de la SNGR en la capacitación y acompañamiento de las acciones respectivas de prevención y mitigación.

4.8 Propuesta 8

Adaptación y/o actualización de la programación estratégica de los PDOT mediante la inclusión de políticas, planes, programas, proyectos y acciones de prevención, mitigación y atención de la rehabilitación y reconstrucción postdesastre

1. Completar los mapas de riesgos para amenazas naturales y antrópicas
2. En función de lo anterior realizar los talleres participativos para la priorización de la inversión pública que permita la prevención y mitigación de los riesgos actuales.
3. Con los resultados de la priorización, actualizar la programación estratégica de los PDOT
4. Incorporar en el presupuesto anual y en el plan plurianual los proyectos y acciones pertinentes para la prevención y mitigación de los riesgos existentes
5. Formular participativamente los planes de rehabilitación y reconstrucción postdesastre y atarlos a la creación de un fondo de contingencia y/o emergencia con protocolos adecuados para su uso.

4.8.2 Condiciones a lograr:

1. La SNGR debe desarrollar el método para el análisis de las amenazas antrópicas y acompañar su implementación operativa en el territorio, para lo cual se deben utilizar los mecanismos propuestos con anterioridad para el caso de las amenazas naturales.
2. Voluntad política.
3. Creación del fondo de contingencia y emergencia en cada cantón⁴².

⁴² Hay que tomar en cuenta que en situaciones de emergencia, los protocolos establecen mecanismos para el acceso a recursos del presupuesto general del Estado, no obstante el acceso a los mismos requiere condiciones

4. Recursos para la implementación de los planes, programas, proyectos y acciones de prevención y mitigación de riesgos.
5. Sociedad sensibilizada para su preparación, según su condición de riesgo.

CONCLUSION FINAL

Con los planteamientos desarrollados en el presente documento se pretende encontrar salidas técnicas y políticas para viabilizar el proceso de inserción de la gestión de riesgos en la planificación cantonal. Es claro el actual divorcio que existe entre la SNGR y los GAD cantonales, así como el poco desarrollo de la coordinación interinstitucional, que no ha permitido fijar acciones conjuntas para una mejor gestión de riesgos.

Con los mecanismos propuestos en esta investigación se da una luz para entender el proceso que se debe seguir para lograr los objetivos de tener una planificación con enfoque de riesgos, la cual se debe convertir en un hábito institucional permanente a futuro, pero adicionalmente comprende lograr factores clave como: la voluntad política para impulsar los procesos en cada cantón; la preparación técnica municipal y de otras instituciones para formular e implementar la planificación; así como la sensibilidad y conciencia social que involucre a la sociedad civil en la reducción y/o eliminación de los riesgos, pero también para su actuación racional y solidaria en los tiempos de crisis y postdesastre.

Con el presente documento se aspira incidir en la optimización de una planificación, cuyos logros finales sean contar con una sociedad menos vulnerable a la multiplicidad existentes en cada territorio. Pero esto solo se podrá lograr si las propuestas contenidas en este documento son utilizadas por la SNGR y los GAD cantonales. Entonces la recomendación principal es que los contenidos de esta investigación sean socializados a las entidades competentes, para que las

como el decreto presidencial de declaratoria de estado de excepción, sin el cual es imposible acceder a este tipo de ayuda, por ello es saludable contar con fondos propios que permitan atender la emergencia en sus acciones básicas iniciales, sin que esto comprometa el acceso a los recursos antes mencionados.

prouestas no sean tan solo los fríos resultados de la indagación técnica, sino que se conviertan en LINEAMIENTOS para la inserción de la GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN CANTONAL.

BIBLIOGRAFÍA:

- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE
2008 “*Constitución de la República del Ecuador*”. Montecristi.
- ASAMBLEA NACIONAL
2010 “*Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización*”. Quito.
- ASAMBLEA NACIONAL
2010 “*Código Orgánico de Planificación y finanzas Públicas*”. Quito.
- SNGR
2008 “*Incorporación de la Gestión de Riesgos en la Planificación Territorial*”.
Guayaquil.
- PLANTEL
2005 “*Planificación Territorial I, Metodología y Contexto Actual en el Ecuador*”.
Quito:AME-CONCOPE-EPN
- USAID
2009 “*Curso de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)*”. Quito.
- UGR TUNGURAHUA
2010 “*Modelo integral de gestión de riesgos*”. Ambato: GAD de la provincia de
Tungurahua.
- GAD municipal del cantón Mera
2011 “*Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Mera*”. Mera.
- GAD Municipal del cantón Pastaza
2011 “*Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Pastaza* ”. Puyo.

- GAD Municipal del cantón Santa Clara
2011 *“Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Santa Clara”*.
Santa Clara.
- GAD Municipal del cantón Arajuno
2011 *“Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Arajuno ”*.
Arajuno.
- SNGR
2008 *“Guía para implementar el análisis de las vulnerabilidades a nivel cantonal”*.
Quito.
- SENPLADES
2011 *“Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo
y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias”*. Quito.
- SENPLADES
2010 *“Lineamientos para la planificación del desarrollo y el ordenamiento
territorial”*. Quito.
- SERRA, Carlos
2009 *“ISO 31000:2009. Herramienta para evaluar la gestión de riesgos”*.
Montevideo: CIGRASS

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz para el vaciado de información del análisis de redes vitales

FACTOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLE DE VULNERABILIDAD INTRÍNSECA	INDICADORES	Amenaza					valores	Ponderador sísmica	Valor Máximo	Ponderador Inundación	Valor Máximo	Ponderador Volcánica Lahar/flujo lodo	Valor Máximo	Ponderador Volcánica Ceniza	Valor Máximo
			Sísmica	Inundación	Deslizamientos	Volcánica Lahar/flujo lodo	Volcánica ceniza									
Funcionamiento hidráulico	Qr<Qd ⁶	Qr<Qd ⁶	N/A	0	N/A	N/A	1	0, 1, 5, 10	N/A	N/A	2	20	N/A	N/A	1	10
		Qr=Qd	N/A	5	N/A	N/A	5									
		Qr>Qd	N/A	10	N/A	N/A	10									
Física Estructural Alcantarillado COLECTOR	Estado actual	Bueno	1,00	1	N/A	1	0	0, 1, 5, 10	1	10	1	10	1	10	1,5	15
		Regular	5,00	5	N/A	5	5									
		Malo	10,00	10	N/A	10	10									
	Antigüedad	0 a 25 años	1,00	1	N/A	N/A	N/A	0, 1, 5, 10	2	20	1	10	N/A	N/A	N/A	N/A
		25 a 50 años	5,00	5	N/A	N/A	N/A									
		mayor a 50 años	10,00	10	N/A	N/A	N/A									
	Mantenimiento	Planificado	1,00	1	N/A	1	1	0, 1, 5, 10	1,5	15	2	20	1			
		Esporádico	5,00	5	N/A	5	5									
		Ninguna	10,00	10	N/A	10	10									
	Material de construcción	PVC	0,00	0	N/A	1	1	0, 1, 5, 10	3	30	3	30	5			
		Hormigón amado	1,00	1	N/A	1	1									
		Asbesto cemento	5,00	5	N/A	5	5									
Mampostería de piedra y mampostería de ladrillo		10,00	10	N/A	5	10										
Estándares de diseño y construcción	antes de norma IEOS	1,00	10	N/A	10	1	0, 1, 5, 10	2,5	25	1	10	3				
	entre norma IEOS y la norma local	5,00	5	N/A	5	1										
	luego de la norma local	10,00	1	N/A	1	5										
									100		100		100		100	

