

**INCORPORACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LA
PLANIFICACIÓN DE TERRITORIOS URBANOS EN COLOMBIA**

Darío Fernando Coral Chamorro

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO

2017

**INCORPORACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LA
PLANIFICACIÓN DE TERRITORIOS URBANOS EN COLOMBIA**

Presentado por: Darío Fernando Coral Chamorro

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Ambiental -
Modalidad Monografía

Asesor: Iván Andrés Delgado Vargas I.AF, M.Sc.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO

2017

Tabla de Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVOS	5
2.1.	Objetivo General.....	5
2.2	Objetivos específicos	5
3.	MARCO TEÓRICO.....	6
3.3	El territorio rural y urbano	7
3.4	Ocupación del territorio	7
3.5	Desarrollo sostenible.....	7
3.6	Ordenamiento territorial.....	8
3.7.	Ordenamiento territorial ambiental.....	8
3.8.	Plan de ordenamiento territorial.....	9
3.9.	Zonificación territorial	9
3.10.	Amenaza / Peligro.....	9
3.11.	Vulnerabilidad.....	10
3.12.	Estados de vulnerabilidad	10
3.13.	Gestión	11
3.14.	Riesgo	11
3.15.	Gestión del riesgo	12
3.16.	Gestión del riesgo en el ordenamiento territorial.....	12
3.17.	Plan Municipal de Gestión del riesgo de Desastres	13
3.18.	Proceso de gestión del riesgo	13
4.	MARCO NORMATIVO	15
5.	MARCO CONTEXTUAL	20
6.	METODOLOGÍA.....	23
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
7.1.	Relación de situaciones de emergencia que han permitido consolidar la política de gestión del riesgo para el ordenamiento de territorios urbanos en Colombia.	27
7.2.	Estudios de caso.....	30
7.2.1	Proceso gestión del riesgo en el municipio de Manizales, Caldas.....	30
7.2.2.	Proceso gestión del riesgo en la ciudad de Pasto, Nariño.....	37
7.2.3.	Proceso gestión del riesgo en el Municipio de Mocoa, Putumayo	43
7.2.4	Esquema síntesis de estado de incorporación de gestión del riesgo en 3 estudios de caso en Colombia.....	50
7.3.	Incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de planificación municipal.	53
8.	CONCLUSIONES	62
9.	BIBLIOGRAFÍA	63

Lista de tablas

ii

Tabla 1. Marco normativo de gestión del riesgo y ordenamiento territorial en Colombia.	15
Tabla 3. Subprograma de conocimiento del riesgo municipio de Manizales 2016.	32
Tabla 4. Programa de Reducción del Gestión del riesgo Manizales 2016.....	34
Tabla 5. Programa de Manejo de desastres municipio de Manizales 2016.	36
Tabla 6. Síntesis del estado de incorporación del riesgo al ordenamiento del territorio en los casos de estudio.....	50
Tabla 7. Parámetros para la incorporación del proceso de GRD en el ordenamiento territorial.	55

Lista de figuras

Figura 1. Proceso de Gestión del Riesgo en municipios.....	15
Figura 2. Localización estudios de caso	25

SIGLAS

iii

BID: Banco Interamericano de Desarrollo
CAN: Comunidad Andina de Naciones
CAPRADE: Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMGRD: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres
CRED: Centro para la Investigación de la Epidemiología de los Desastres
DMGRD: Dirección Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
EDAN: Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GRD: Gestión de Riesgo de Desastres
GTZ: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.
PBOT: Plan Básico de Ordenamiento Territorial
PDM: Plan de desarrollo Municipal
POT: Plan de Ordenamiento Territorial
PMGRD: Plan Municipal de Gestión del riesgo de desastres.
PNGRD: Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
PNPAD: Plan Nacional de prevención y Atención de Desastres
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PREDECAN: Prevención de desastres de la comunidad andina
SAT: Sistema de alerta temprana
SNGRD: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SNPAD: Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres
UGR: Unidad de Gestión del Riesgo
UNGRD: Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Históricamente, en todas las culturas, las autoridades han percibido la necesidad de regular el uso de recursos principalmente el suelo, en el interés de toda la comunidad o de sus grupos dominantes y, en la medida en que los problemas territoriales y urbanos se han hecho más complejos, y su conocimiento más preciso, se han desarrollado diferentes instrumentos de ordenamiento territorial y urbanismo que los ciudadanos han aceptado seguir y respetar, como un compromiso social y jurídico (Rodríguez, 2009). Asociado a la problemática territorial se infiere que la población está expuesta a fenómenos naturales y origen antrópico que generan consecuencias con pérdidas tanto humanas como económicas (Martínez, 2008).

Ante esta complejidad territorial, la gestión del riesgo se convierte en una herramienta ligada a los requerimientos de desarrollo, de tal manera que contribuye al aseguramiento de los medios de vida incorporando políticas, instrumentos y estrategias para el fomento del desarrollo territorial y sectorial, aspectos de control y manejo del riesgo, así como la formulación y ejecución de proyectos específicos para su reducción (Banco Mundial, 2012), convirtiéndose en un ejercicio transversal para el ordenamiento territorial, que entre sus finalidades pretende el establecimiento de los mecanismos que permitan a los municipios, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la prevención y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamiento de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes (Ministerio del Interior y de Justicia, 2011).

La presente monografía tiene por objetivo realizar un análisis de experiencias municipales sobre el proceso de gestión de riesgo de desastres en el marco de la planificación del ordenamiento territorial teniendo en cuenta las herramientas de gestión y la descentralización institucional, asociado a las condiciones de vulnerabilidad y amenazas presentes en la variabilidad territorial del País.

2.1. Objetivo General

Analizar experiencias determinantes en la incorporación del proceso de gestión del riesgo en la planificación de territorios urbanos en Colombia en los últimos 40 años.

2.2 Objetivos específicos

Relacionar situaciones de emergencia que han permitido consolidar la política de gestión del riesgo para el ordenamiento de territorios urbanos en Colombia.

Describir el estado del proceso de gestión de riesgo de desastres en tres estudios de caso en Colombia.

Priorizar parámetros que faciliten la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial a nivel municipal (POT, PDM).

3.1 Territorio

El territorio es el resultado de la representación, construcción y apropiación que realizan los grupos humanos en el medio biofísico, así como las relaciones que lo impactan en una simbiosis dialéctica en la cual tanto el territorio como el grupo humano se transforman en el recorrido histórico. Esto es así puesto que la intervención del ser humano modifica la relación sociedad-naturaleza, aunque también las catástrofes y los procesos evolutivos en la biósfera pueden determinar cambios en la sociedad. Es un espacio construido socialmente, es decir, histórica, económica, social, cultural y políticamente (Sosa, 2012).

3.2 Dimensiones del territorio

La noción de territorio no se limita únicamente a la dimensión geográfica, sino que incluye otras dimensiones como la económica, social, ambiental y organizativa (Martínez, 2012). Desde la dimensión social, lo territorial se convierte en el espacio vivido, modelado por el hombre, en función de sus necesidades. El territorio pasa a ser considerado como una construcción social, con elementos simbólicos que son creados por los hombres pero que al mismo tiempo, tienen la capacidad de producir identidad (Capel, 2016).

En convergencia, la dimensión política promueve el desarrollo de mecanismos que posibilitan el intercambio de opiniones y experiencias entre las organizaciones productivas, las instituciones de educación e investigación y los diferentes órdenes de gobierno estableciendo consensos para la construcción de las ventajas territoriales con una orientación sustentable (Calvo, 2005). En la dimensión económica, el territorio representa el área donde los hombres y las empresas establecen relaciones, donde las instituciones públicas y privadas intervienen para regular la sociedad conformando modelos de desarrollo (Rodríguez, 2003).

3.3 El territorio rural y urbano

7

Dentro del territorio pueden distinguirse cuatro grandes categorías, de acuerdo al grado y estilo de artificialización del ecosistema. El territorio no intervenido, o sin artificio, corresponde al territorio natural. El ocupado mayoritariamente por construcciones se considera como urbano. El destinado prioritariamente a los cultivos y ganadería es el rural (Ministerio de Planeación, 2006).

El territorio rural comprende áreas donde predominan los usos de suelo extensivos y se crean formas de vida caracterizadas por una identidad basada en las cualidades o atributos del medio natural (González y Larralde, 2013). El territorio urbano está determinado por el espacio construido, y que posee características morfológicas que se reconocen como fuerte densidad de equipamientos de infraestructuras, lo que implica concentraciones de energía y materiales modificando de manera irreversible las características del medio natural, constituido por una densidad de ciudadanos con diversidad cultural y racial que no se distribuyen homogéneamente sobre el espacio físico la cual es gobernado mediante una administración pública eficiente que establece políticas para el dinámica demográfica, económica, y física (Capel, 2003).

3.4 Ocupación del territorio

La ocupación del territorio se da principalmente para aprovechar los servicios y recursos naturales que los ecosistemas proveen. Sin embargo, esto se realiza desde diferentes perspectivas, ocasionando, en muchos casos, impactos negativos en los ecosistemas y afectando la base productiva del país (Neyra, 2014).

3.5 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es un proceso gradual de mejora continua de la calidad de vida de la población, que se basa en una interacción equilibrada entre la sociedad y la naturaleza, (PREDECAN, 2008), e involucra la capacidad de un pueblo o una nación de identificar,

discutir, concertar, solucionar los problemas y los retos que se le presentan para satisfacer⁸ las necesidades presentes y futuras de la población con el menor costo y riesgo social, económico y ecológico posible (Fonseca, 2010).

3.6 Ordenamiento territorial

Según la ley 1454 de 2011 en su artículo 2°, dispone que el ordenamiento territorial es un instrumento de planificación y de gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva, que se da de manera progresiva, gradual y flexible, con responsabilidad fiscal, tendiente a lograr una adecuada organización político administrativa del Estado en el territorio, para facilitar el desarrollo institucional, el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo territorial.

Así mismo, se convierte en un proceso técnico, administrativo y político de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos para la ocupación ordenada, considerando las condiciones sociales, ambientales y económicas para la ocupación del territorio, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar un desarrollo equilibrado y en condiciones de sostenibilidad, gestionando y minimizando los impactos negativos que podrían ocasionar las diversas actividades y procesos de desarrollo que se desarrollan en el territorio; garantizando el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de vida (Ministerio de ambiente, 2014).

3.7. Ordenamiento territorial ambiental

El ordenamiento territorial con enfoque ambiental reconoce las potencialidades del territorio, la vocación de sus atributos provenientes de sus características físicas y químicas y que otorgan, entre una porción y otra diferencias de aptitud; seguido se contrasta con el uso real. Con este paralelo se puede establecer la capacidad que tiene esa fracción para soportar el uso actual y la manifestación de posibles efectos a nivel de ecosistema. El enfoque ambiental comprende la organización de las relaciones de la sociedad con su entorno, trascender los

usos del suelo y los usos potenciales para dirigirse al ámbito de las vocaciones económicas,⁹ no sólo productivas; de las identidades locales, no sólo globales; de las relaciones sociales, no sólo comerciales; y de los ancestros culturales, no sólo industriales (Guzmán, 2011).

3.8. Plan de ordenamiento territorial

El ordenamiento territorial, concebido como política pública, se plasma en un plan que comprende diagnóstico, objetivos, políticas y estrategias, programas y proyectos, normas y mecanismos de estímulo y sanción para orientar y administrar el uso de un territorio específico. Los POT se elaboran con el propósito de intervenir deliberadamente en los procesos de uso y ocupación del territorio para acelerarlos, controlarlos, revertirlos y orientarlos en función de una visión de futuro de desarrollo sostenible (Hernández, 2010).

3.9. Zonificación territorial

La zonificación es un instrumento técnico de la planificación territorial, especialmente de las etapas de diagnóstico y formulación del POT. Ayuda a identificar zonas aptas para diferentes usos, con base en la caracterización de los diversos espacios del territorio y los recursos naturales existentes. Además, permite presentar diferentes alternativas de uso del territorio como base para la discusión y la decisión sobre la futura estrategia de desarrollo territorial. Finalmente, provee la información técnica y el marco de referencia para la ejecución del plan establecido, en especial para orientar la inversión pública y privada (GTZ, 2006).

3.10. Amenaza / Peligro

Es un evento que tiene probabilidad de ocurrir y capacidad de producir daños físicos, económicos y/o ambientales si encuentra elementos expuestos en condiciones de vulnerabilidad. Su origen puede ser natural, socio natural o tecnológico. La amenaza / peligro de origen natural está asociada a la dinámica de la naturaleza y a fenómenos como sismos, huracanes, tsunamis, erupciones volcánicas o movimientos de remoción en masa (SNGRD, 2017).

3.11. Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de acuerdo a la Organización HUMBOLDT (2004), es la condición en virtud de la cual un sujeto, sistema o población está expuesta o en peligro, de resultar afectada por un fenómeno de origen natural, socio-natural o humano llamado amenaza. También hace referencia a la capacidad de una comunidad para recuperarse de los efectos de un desastre. La vulnerabilidad, debe analizarse frente a las condiciones particulares de cada comunidad o ciudad, y a cada amenaza en particular.

El BID (2003), conceptúa la “Vulnerabilidad como el factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir daño”. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste.

3.12. Estados de vulnerabilidad

Vulnerabilidad educativa refiere cuando la educación no proporciona un buen conocimiento del territorio ni de sus dinámicas físicas y sociales, cuando la educación es de baja calidad y descontextualizada respecto a su contexto inmediato.

Vulnerabilidad cultural sucede cuando se ignora la memoria colectiva, la historia del territorio en el que se vive, cuando hay bajo o nulo acatamiento de normas, cuando se desconfía de la institucionalidad.

Vulnerabilidad política, cuando no hay participación comunitaria, cuando la capacidad de gestión de los líderes políticos y comunitarios es baja, cuando el poder está concentrado en pocas personas.

Vulnerabilidad institucional se evidencia cuando las autoridades de planeación del municipio tienen baja capacidad técnica, cuando los funcionarios actúan con desidia para hacer su labor, cuando hay negligencia para invertir los recursos de la comunidad o el municipio.

Vulnerabilidad social, Cuando la comunidad no se organiza para conseguir su desarrollo, cuando es incapaz de generar alternativas para cambiar o mejorar la calidad y nivel de educación, cuando hay un bajo nivel de atención de las necesidades básicas, cuando hay pobres niveles de empoderamiento de las organizaciones sociales, cuando los líderes sociales solo atienden a sus intereses particulares, cuando se presentan situaciones de pobreza, cuando se acepta la exclusión de algunos miembros de la comunidad por cualquier causa (UNGRD, 2011).

3.13. Gestión

La gestión se define como la ejecución y el monitoreo de los mecanismos, las acciones y las medidas necesarios para la consecución de objetivos. La gestión, por consiguiente, implica un fuerte compromiso de sus actores con los valores y principios de eficacia y eficiencia de las acciones ejecutadas (Ruíz, 2007). Desde el punto de vista económico y político la gestión comprende el análisis de la formulación, evaluación, implementación y monitoreo de las políticas, programas y proyectos, y de las condiciones institucionales y organizacionales necesarias para obtener resultados adecuados (Cohen y Franco, 2005).

3.14. Riesgo

La Organización HUMBOLDT (2004), considera que el riesgo es el producto de la interrelación de amenazas y vulnerabilidades es, al final de cuentas, una construcción social, dinámica y cambiante, diferenciado en términos territoriales y sociales.

De acuerdo con PNUD (2004) el riesgo se refiere a las pérdidas esperadas a causa de una amenaza determinada en un elemento en riesgo, durante un periodo específico en el futuro”.

Según la manera en que se defina el elemento en riesgo, puede medirse según la pérdida¹² económica esperada, o según el número de vidas perdidas o la extensión de daño físico a la propiedad.

3.15. Gestión del riesgo

Es la capacidad de la sociedad y de sus actores sociales para modificar las condiciones de riesgo existentes, actuando prioritariamente sobre las causas que lo producen. Incluye las medidas y formas de intervención que tienden a reducir, mitigar o prevenir los desastres; en otras palabras, es una intervención destinada a modificar las condiciones generadoras de riesgo con el fin de reducir los niveles del mismo y eliminarlo hasta donde sea posible. Involucra además el conjunto de acciones destinadas al manejo del desastre. Se entiende entonces, como un proceso de administración participativa mediante el cual se formulan y ejecutan programas y proyectos para la prevención, mitigación de riesgos y atención de emergencias (Vargas, 2003).

3.16. Gestión del riesgo en el ordenamiento territorial

Para Vargas (2002), los Planes de Ordenamiento Territorial son el instrumento básico para la reducción de la vulnerabilidad a los desastres que debe seguir dos criterios interrelacionados. El primero consiste en disminuir el grado de exposición a las amenazas por medio del traslado de actividades a áreas de menor peligro. El segundo reside en crear protección mediante la interposición de defensas que reduzcan el daño que puedan causar las amenazas, esto es, el empleo de estructuras antisísmicas o la reforestación de montañas con mayor probabilidad de deterioro por lluvias.

En este contexto, el riesgo de desastre y su gestión están estrechamente ligados al territorio y el desarrollo que requiere ser considerado desde un enfoque multisectorial y transversal. Esta gestión permite identificar y analizar las amenazas existentes y la vulnerabilidad de la sociedad e identificar el riesgo y los puntos de partida para reducirlo. En el caso ideal, el

riesgo se toma en cuenta desde el inicio del proceso de planificación territorial o de desarrollo, se incorpora el enfoque desde la preparación y se analiza el riesgo en el diagnóstico, para luego en la fase de planificación concertar estrategias para reducirlo (GTZ, 2010).

3.17. Plan Municipal de Gestión del riesgo de Desastres

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres PMGRD, es el instrumento mediante el cual el municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal como: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas ambientales, planes de acción de las diferentes entidades, instituciones y organizaciones que con su misión contribuyen al desarrollo social y económico del municipio (UNGRD, 2015).

El PMGRD es un instrumento dinámico que ordena prioridades municipales concretas, con relación a las condiciones de riesgo, y canaliza estas acciones para ser ejecutadas en diferentes ámbitos como el ordenamiento territorial, la planificación del desarrollo y el desempeño institucional (UNGRD, 2015).

3.18. Proceso de gestión del riesgo

Los procesos de la gestión del riesgo, indican el quehacer general para adelantar el desarrollo sostenible teniendo presente las condiciones de riesgo actuales y futuras, y así contribuir a mejorar la calidad de vida (Vargas, 2012). De acuerdo a la guía de integración de la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial municipal elaborado por la UNGRD (2015), el proceso se define a continuación:

3.18.1. Conocimiento del riesgo: Es el proceso compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento

del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor¹⁴ conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

3.18.2. Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase (mitigación del riesgo) y a evitar nuevo riesgo en el territorio (prevención del riesgo). Las medidas de mitigación y prevención que se adopten con antelación tienen el propósito de reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. Los componentes del proceso de reducción del riesgo son: la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevos escenarios de riesgo y la protección financiera.

3.18.3. Manejo de desastres: Es el proceso compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.



Fuente: UNGRD, 2015.

4. MARCO NORMATIVO

Las competencias y responsabilidades en materia de planificación urbana y prevención de desastres, se fijan en primera instancia en la Constitución Política, en las leyes y decretos que la desarrollan y se organizan finalmente por medio de tres sistemas nacionales, el de la Planeación, regulado por la Ley 152 de 1994, el del Medio Ambiente, regulado por la Ley 99 de 1993, y el de Prevención y Atención de Desastres, regulado por los Decretos 919 de 1989 y 93 de 1998, y tienen su expresión física e integral en los Planes de Ordenamiento Territorial regulados por la Ley 388/97 (UNGRD, 2014).

Tabla 1. Marco normativo de gestión del riesgo y ordenamiento territorial en Colombia.

Norma	Título	Descripción
-------	--------	-------------

ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	La constitución y la ley 99 de 1993, en sus principios descentralizadores dándole una responsabilidad directa al nivel de los entes territoriales municipales, amplía la participación y permite liderar procesos de planificación que inciden directamente en la gestión del riesgo.
Ley 46 de 1988	Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la Republica y se dictan otras disposiciones.	En Colombia, es a partir de 1988 que se cuenta con una organización formal para la gestión integral del riesgo, cuando el “Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres” (SNPAD) fue organizado mediante la Ley 46, con la cual se trata, entonces, de legislación ordinaria y extraordinaria anterior a la Constitución Política de 1991.
Decreto Extraordinario 919 de 1989.	Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.	Este Decreto estructura el SNPAD, es el primer país de la región que promueve una aproximación integral al problema de los desastres en la cual se trata no solo de la respuesta sino también, de manera privilegiada, la prevención y mitigación (reducción del riesgo). Se da inicio a toda la gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres, los

		cuales enmarcan las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres
Decreto 093 de 1998.	Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres	Se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – PNPAD con el fin de establecer y regular las acciones del Sistema.
CONPES 3146 de 2001	Estrategia para consolidar la ejecución del plan nacional para la prevención y atención de desastres – PNPAD - en el corto y mediano plazo	Al ser el PNPAD un esquema esencial para el desarrollo sostenible a nivel nacional, se determina mediante el este documento, un conjunto de acciones prioritarias para mejorar el desarrollo del plan con respecto a elementos tales como el conocimiento, la incorporación del tema en la planificación, el fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y el mejoramiento de los programas de educación y divulgación entre otros. En este sentido se determinó como estrategia, el manejo de la gestión del riesgo como componente importante de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Desarrollo Sectorial (PDT), configurados como instrumentos de planificación en el corto y mediano plazo y a su vez como herramienta para la toma de decisiones sobre el futuro económico y social de los municipios, departamentos y nación.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión	Con la expedición de esta ley fueron derogados los principales sustentos legales

del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres SNPAD, para dar paso a la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y la adopción de una política pública en la materia.

En su artículo 32 la Ley 1523 determinó que los tres niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal) deben formular e implementar planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

Decreto de 2014	1807	Se establecen las condiciones para incorporar la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial municipal.	Obligatoriedad de incluir en el programa de ejecución los programas y proyectos para el conocimiento del riesgo, la reducción (prevención y mitigación) que se ejecutarán durante la vigencia o período de la administración distrital o municipal correspondiente, en coherencia con el Plan de Desarrollo y según vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial.
Ley 1997.	388 de	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.	Se establecen los principios que rigen el ordenamiento territorial en el país, los propósitos que debe cumplir el urbanismo en cumplimiento de su función pública, define

los conceptos y términos bajo los cuales se debe abordar el ordenamiento territorial y se establece para ello, la formulación de los planes de ordenamiento como instrumento fundamental en la planificación y el desarrollo territorial. Se tienen en cuenta, de esta manera, elementos ambientales y de deterioro del entorno que puedan acentuar los efectos de un desastre en caso de ocurrir un fenómeno natural peligroso.

Fuente: Elaboración propia

La prevención y mitigación de los desastres naturales se ubican dentro de los veinte temas más importantes y urgentes en el plano mundial durante el siglo XXI. El impacto de los desastres ha alcanzado tal proporción y causa tanto sufrimiento que las medidas mundiales de prevención y mitigación mundial son indispensables. Estos desastres han crecido tanto en amplitud y en frecuencia que representan una gran responsabilidad para la comunidad mundial (Rischar, 2003).

El marco Sendai, de las Naciones Unidas, para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030, celebrado en Japón, es el instrumento sucesor del Marco de Hyogo que tuvo vigencia entre 2005 y 2015. La principal diferencia entre uno y otro radica en que el Marco de Hyogo estaba enfocado en la “Gestión de los Desastres”, mientras que en Sendai el foco está en la “Gestión del Riesgo” (UNIRSD, 2015).

El Marco de Sendai identifica siete metas mundiales y cuatro prioridades a alcanzar entre 2020 y 2030. Las primeras cuatro metas son la reducción sustancial de la mortalidad mundial producida por los desastres, del número de personas afectadas, de las pérdidas económicas directas en relación con el producto interno bruto mundial y de los daños a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos. Las siguientes contemplan el aumento del número de países con estrategias nacionales y locales para la reducción del riesgo de desastres, una mayor cooperación internacional para países en desarrollo, y aumentar significativamente el acceso a información, sistemas de alerta temprana y evaluaciones sobre el riesgo de desastres (Saldivar, 2016).

En América Latina, en un inicio, los avances en materia de planificación territorial y gestión del riesgo se realizaron de manera muy focalizada, esporádica, poco coordinada y desvinculada. Por esta razón, Bolivia, Colombia, Ecuador y el Perú tomaron la iniciativa, en el año 2005, de aunar esfuerzos para promover el intercambio de experiencias y socializar sus

estrategias, metodologías y herramientas para la incorporación de la gestión del riesgo en²¹ la planificación territorial. Tales esfuerzos han sido apoyados por la Comunidad Andina de Naciones (CAN), en representación del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE), y actores internacionales como la Unión Europea a través del proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN) y el Programa Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) de la GTZ (cooperación técnica alemana). En este proceso se han realizado varios encuentros de intercambio y discusión y se ha elaborado, en conjunto los lineamientos de referencia común en la Subregión Andina para la inserción de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial (PREDECAN, 2008).

Por su parte en Colombia se presenta un grado mayor de avance, ya que cuenta con una legislación específica sobre el tema que establece la obligatoriedad de los procesos de OT y vincula el riesgo como una categoría de análisis de la dinámica territorial. Además de que a partir de 1988 se cuenta con una organización formal para la gestión integral del riesgo, cuando el SNPAD, como lo anuncia Cardona & Yamín (2006), es el primer país de la región que promueve una aproximación integral al problema de los desastres en la cual se trata no sólo de la respuesta sino también, de manera privilegiada, la prevención y mitigación.

Colombia es el país pionero en América Latina en materia de ordenamiento territorial. En 1989, se estableció la obligación para las administraciones municipales de identificar e inventariar las zonas de alto riesgo en sus respectivos territorios y de impulsar programas de reubicación de viviendas en riesgo, bajo responsabilidad civil y penal.

En la Constitución de 1991 se consagró este criterio para todo el país, sobre la base del concepto de prevención de amenazas y riesgos naturales, y con el objeto de mejorar el nivel de vida de los habitantes, la seguridad humana y la sostenibilidad del desarrollo. Se determinó que la elaboración y la aplicación de los planes debían caracterizarse por la participación ciudadana, una perspectiva a corto, mediano y largo plazo, y procedimientos adecuados para su periódica revisión y ajuste. Muchos municipios han trasladado viviendas

de las zonas de riesgo y se ha avanzado en la prevención de peligros de inundación y de22 remoción de masa (Martínez, 2008).

De acuerdo al Centro de Investigaciones sobre la Epidemiología de los Desastres CRED (2007), las pérdidas producidas por los desastres están aumentando alrededor del mundo debido a diversos factores, entre ellos:

- Eventos climáticos extremos más frecuentes, asociados con una creciente variabilidad y cambio climático.
- Sistemas de producción agrícola que aumentan el riesgo (por ejemplo, una fuerte dependencia en los cultivos de regadío que provocan el agotamiento y la salinización de la capa acuífera, pastoreo/ganadería insostenible o producción de biocombustibles en tierras que inicialmente, y de manera más adecuada, estaban cubiertas de bosques.
- Crecimiento demográfico combinado con cambios y movimientos demográficos que conllevan, por ejemplo, a una urbanización no planificada, una creciente demanda de alimentos, bienes y servicios industriales; y una creciente presión sobre los recursos naturales (y sobre explotación de los mismos).
- Los niveles de vida más elevados y los estilos de vida más extravagantes en las naciones más prosperas también conllevan pérdidas económicas muy altas cuando se ven azotados por desastres.

6. METODOLOGÍA

Esta monografía corresponde a una revisión documental a partir de la cual se analiza el proceso de Gestión del Riesgo de desastres en el marco de la planificación del territorio en tres contextos y en todas sus etapas de medidas de planeación, organización, reglamentación y de intervención física y social, orientadas a impedir o reducir los efectos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes, servicios y el ambiente.

Para su desarrollo, se empleó la metodología descriptiva con un enfoque cualitativo planteada por Sampieri *et al.* (2010), la cual fue ajustada para el análisis de los procesos de gestión del riesgo en cada contexto. De esta manera se adapta cuatro etapas de conformidad con lo descrito por los autores.

ETAPA I: Recopilación: consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que sean útiles para extraer información relevante y necesaria, mediante una búsqueda de documentación, en medios tanto físicos como electrónicos, para encontrar referencias de estudios tanto cuantitativos como cualitativos, que se relacionen de manera estrecha con los objetivos. En este sentido, la metodología se orientó a un proceso de análisis de información secundaria de diversas bases de datos.

Para la elaboración de este documento se recogió información secundaria encontrada en entidades del municipio (Secretaría de planeación, Secretaria de gestión ambiental, Dirección Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres DMGRD).

Igualmente se retomó información de organizaciones internacionales como la Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL), Naciones Unidas, Organización Panamericana de la Salud, Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación (FAO), e información disponible del Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

ETAPA II: Delimitación de información: para realizar la selección se utilizaron dos filtros de restricción: Información disponible por municipio y que en cada uno de ellos cuenten con estado diferente respecto a los avances de la incorporación de la gestión del riesgo al ordenamiento territorial, de esta manera se seleccionó un proceso bien estructurado, otro escenario en el cual se detectaron deficiencias y el contexto local.

ETAPA III: Análisis: Relacionar referencias, para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del contexto, mediante la lectura minuciosa de estas con el fin de determinar la información más sobresaliente y así propiciar un análisis situacional.

ETAPA IV: Elaboración: Sintetizar en un compilado la información que servirá posteriormente como fuente de búsqueda. La síntesis se realiza a través matrices interdimensionales, que resultan de la lectura vertical de cada dimensión en relación a la horizontal, con lo anterior se tiene una lectura de la estructura explicativa en términos de causa y efecto (Lozano, 1997).

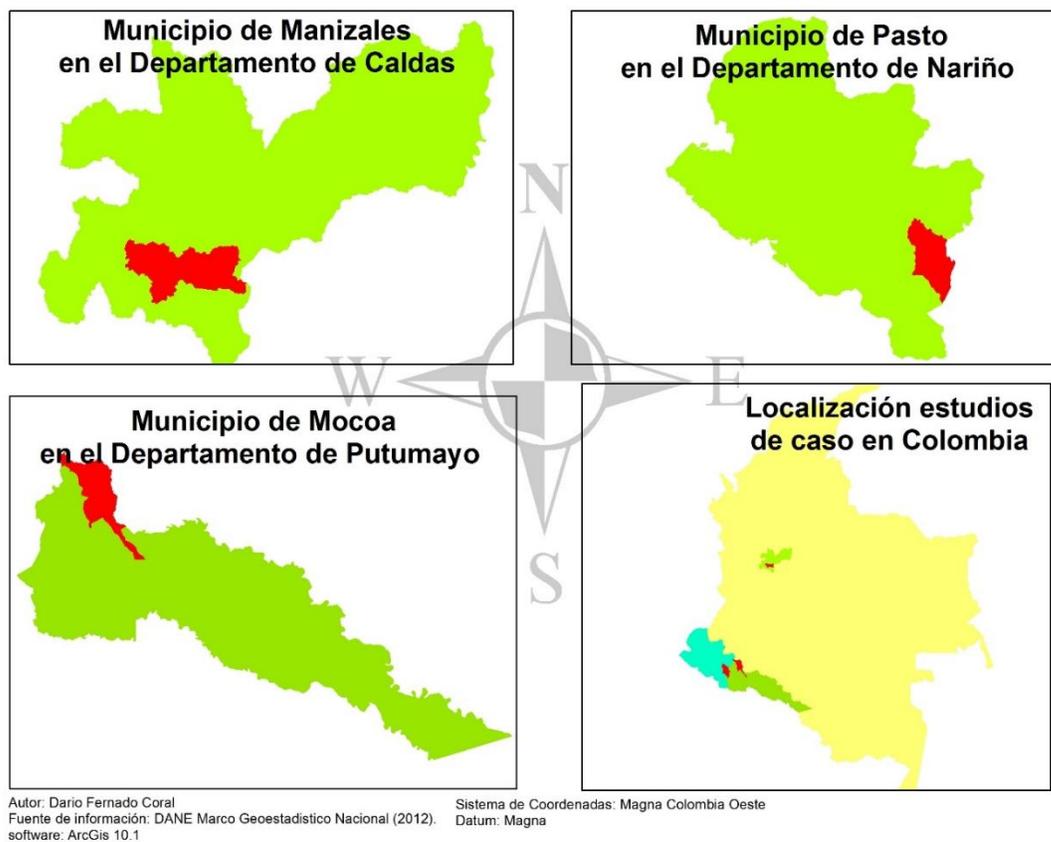
La selección de los contextos no se realiza con el fin de representar todas las zonas de Colombia, y es de esperar que la situación sea diferente en otras partes del país. Sin embargo, las experiencias presentadas aquí pueden ser un referente para varias zonas y permite el análisis desde varias dimensiones y avances de la gestión del riesgo en el marco de la planificación del territorio.

6.1. Localización

Para la escogencia de las experiencias se tomó como parámetro el enfoque en el cual se desarrolló el estudio, Así, se consideran 3 casos de diferentes municipios de Colombia, Manizales (Caldas), Mocoa (Putumayo) y Pasto (Nariño), los cuales reflejan experiencias significativas para el proceso de GRD en el ordenamiento territorial permitiendo reconocer iniciativas de buen desempeño territorial en contraste con escenarios de vulnerabilidad para

posteriormente apoyar el desarrollo de parámetros en el marco de la planificación²⁵ territorial a partir del proceso de gestión del riesgo que facilitarían la ruta crítica para los gobiernos municipales al generar las políticas de ordenamiento y GRD. Adicionalmente para el análisis situacional se priorizan estos 3 estudios de caso teniendo en cuenta la relación entre las principales catástrofes y su relevancia en el proceso de inclusión de GRD en las políticas de ordenamiento territorial, es decir, Remoción en masa y terremotos (Manizales), Erupciones volcánicas (Pasto), avenidas torrenciales e inundaciones (Mocoa), son referentes de las principales amenazas a las que se enfrentan los territorios urbanos en la nación por ende un análisis de la capacidad de respuesta e implementación de la GRD en los anteriores caso evidencia una muestra significativa de la situación en Colombia.

Figura 2. *Localización estudios de caso*



Así mismo, en la etapa de elaboración se realizó un esquema para cruzar información relevante entre las fases de las políticas en cuestión, es decir, entre el proceso de gestión de riesgo de desastres (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres) y los planes de ordenamiento territorial (Preliminar, Diagnóstico, Formulación, Implementación y seguimiento y control). Mediante esta intersección de información se ordena, prioriza e identifican parámetros fundamentales para incorporar la gestión del riesgo al ordenamiento territorial en escenarios urbanos, principalmente en el contexto de la ciudad de Pasto.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1. Relación de situaciones de emergencia que han permitido consolidar la política de gestión del riesgo para el ordenamiento de territorios urbanos en Colombia.

Para consolidar la política de GRD en Colombia que permita el ordenamiento de territorios urbanos han suscitado distintos eventos de emergencia en los últimos 40 años, los cuales se describen a continuación de acuerdo a Cardona *et al*, 2004 en estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos:

Tabla 2. Situaciones de emergencia que han permitido consolidar la política de gestión del riesgo para el ordenamiento de territorios urbanos en Colombia.

Año	Lugar	Descripción del evento	Respuesta del Estado (políticas)
1983	Terremoto Popayán (Cauca)	Se produjo un terremoto de magnitud 5.5 en la escala de Richter de 18 segundos de duración, con epicentro a pocos kilómetros al occidente de la ciudad de Popayán (capital del Departamento del Cauca) de carácter superficial, debido al desplazamiento de la falla Rosas-Julumito, se estima que perdieron la vida 287 personas, hubo 7.248 heridos y cerca de 150,000 personas afectadas. Un fenómeno que contribuyó a agravar los efectos del sismo fueron las intensas lluvias que comenzaron a caer sobre el área afectada y que se prolongaron durante varias semanas después del sismo del 31 de marzo. 3 años de reconstrucción.	Ley 11 del 23 de junio de 1983 mediante la cual se creó la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento del Cauca (CRC), se establecieron estímulos tributarios para la creación de nuevas empresas industriales comerciales, agropecuarias y mineras. Creación del Fondo Nacional de Calamidades Decreto-ley 1547 de 1984. Congreso de la República expidió la Ley 11 de 1983, por medio de la cual se determinaban las pautas bajo las

			cuales debía llevarse a cabo la reconstrucción de esta ciudad. Esta fue la base jurídica del primer Reglamento de sismo resistencia colombiano, actualmente reglamentada por el decreto 400/1997 (MAVDT, 2010).
1985	Erupción Volcán Nevado del Ruiz	Entra en erupción el volcán Nevado del Ruiz, provocando el descongelamiento de cerca del 8% del casquete de hielo cubre la parte alta del volcán. Dicho descongelamiento, a su vez, produce una avalancha de piedras y lodo que se canaliza por los cauces de los ríos Lagunilla y Azufrado y que va arrasando cuanto encuentra en su trayecto. El desastre afectó a 13 municipios del Tolima, la capital de uno de los cuales, Armero, quedó totalmente arrasada; y 4 municipios de Caldas, de los cuales el más afectado fue Chinchiná. Se calcula que en Armero murieron 21.000 personas. Las cifras totales de muertos oscilan entre 23.500 y 28.000. Existen registros de 4.470 heridos en Armero y de 500 en Chinchiná. El número total de afectados por el desastre se calcula en 200.000.	Decreto 3406 1985 crear la Corporación RESURGIR, responsable de coordinar las acciones de reconstrucción. Creación y operación de la Red Sismológica Nacional y observatorios vulcanológicos en el País (Espinosa, 2016). 1988, Se crea el “Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres” (SNPAD) fue organizado mediante la Ley 46 del 2 de noviembre y estructurado en el Decreto Extraordinario 919 del 1° de mayo de 1989. Promueve una aproximación integral al problema de los desastres en la cual se trata no solo de la respuesta sino también, la prevención y mitigación (Cardona, 2005).
1999	Eje Cafetero	Terremoto de 6.2 grados en la escala de Richter y 15 kilómetros de profundidad, afectó el Eje Cafetero, situado en la región central de Colombia, sobre la	Respuesta descentralizada ante las calamidades mediante decreto 197/1999 FOREC y modelos de

		<p>cordillera central. El terremoto tuvo su epicentro en el municipio de Córdoba, departamento del Quindío, aproximadamente a 11 kilómetros al sureste de Armenia, su capital.</p> <p>Los efectos más significativos (demográficos, sociales, económicos) provocados por el sismo, indica que el 31% de los hogares de los municipios afectados resultó damnificado, 1.186 personas murieron, hubo 8.523 lesionadas, se perdieron 79.446 viviendas (55% con pérdida parcial), con lo cual 160.393 personas quedaron sin techo.</p>	<p>reconstrucción denominados Planes de Acción Zonal que debían articularse al POT de cada municipio afectado. FOREC es la apuesta en concreto y a gran escala más importante en América Latina de un escenario de corresponsabilidad entre lo político, lo económico y lo social, que prefigura lo que algunos autores han llamado la nueva gestión de lo público más allá de lo estatal (Cuervo, 2002).</p>
2010-2011	Fenómeno de la Niña	<p>Se declaró situación de desastre y emergencia económica, social y ecológica a que se refiere el artículo 215 de la Constitución. El territorio nacional se enfrentaba a la peor Ola Invernal de los últimos 40 años. El alcance del desastre fue nacional: 96 % de los municipios afectados, 7 % de la población del país damnificada o afectada, daños sobre el capital económico equivalentes a un 5,7 % de la formación bruta de capital fijo anual en el país (MinEducación, 2014).</p>	<p>Nace la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres, además de la implementación de la Ley 1523 del 2012. Se empezó a corregir las afectaciones más fuertes con el Fondo de Adaptación para poder soportarlas. Se inició la construcción de más de 5.203 proyectos de mitigación con una inversión de 4,7 billones de pesos. Su cobertura se aproxima al 100 por ciento del territorio (Espinosa, 2016).</p>

Con base en la revisión y análisis de información secundaria se presentan algunas experiencias de gestión del riesgo en el marco de la planificación del territorio en 3 municipios de Colombia, a partir de esto, se permite reconocer la importancia de la gestión del riesgo de desastres y la planificación del territorio, fundamentándose en que reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres es un objetivo estratégico para el desarrollo sostenible.

7.2. Estudios de caso

7.2.1 Proceso gestión del riesgo en el municipio de Manizales, Caldas.

7.2.1.2 Contexto

En general, Manizales ha venido desarrollando y consolidando sus prácticas y políticas públicas en gestión integral del riesgo desde hace varios años, en especial desde la década de los años 70. Manizales se caracteriza por estar expuesta a fenómenos de remoción en masa, sismos y erupciones volcánicas. En sus inicios se hizo énfasis en intervenciones estructurales con obras de mitigación del riesgo, principalmente con obras de estabilización de taludes, teniendo una visión enfocada en la intervención física de la amenaza o el riesgo para poder reducirlo. Sin embargo, se continuaron presentando deslizamientos de gran magnitud en algunas zonas de la ciudad como consecuencia de la sumatoria de lluvias intensas con la acción de los mismos asentamientos humanos (INGENIAR, 2016).

Posteriormente, desde la década de los años 80 se empezaron a desarrollar avances en aspectos normativos; el enfoque fue dirigido hacia las reglamentaciones de usos del suelo, principalmente relacionadas con la planificación, un ejemplo de esto fue que desde los años 80 Manizales incluyó en sus planes de desarrollo el riesgo y comenzó a realizar algunas restricciones.

Jairo Alfredo López Baena (2016), director de la Unidad de Gestión del Riesgo de³¹ Manizales, dice que el PMGRD estará alineado con el POT, el Plan de Desarrollo y la Ley 1523 del 2012 que ordena a cada municipio de Colombia formular y adoptar este Plan. “Manizales, en lo que tiene que ver con gestión del riesgo, ha obtenido grandes avances que le permiten ser pionera en el tema. Además, es la primera ciudad de Colombia que formuló y aprobó este Plan.

El Plan de Gobierno de Manizales 2016-2020, establece dentro su línea estratégica “la articulación entre lo ambiental y la gestión del riesgo”, en la cual incluye como acciones la construcción del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Manizales, como un insumo básico para la incorporación del riesgo a la planificación territorial.

De la misma manera, el municipio ha desarrollado mecanismos de articulación con el POT y con el PDM, considerando que la gestión del riesgo de desastres es una estrategia de desarrollo indispensable para asegurar su sostenibilidad; los instrumentos de gestión a través de los cuales se implementa la gestión del riesgo, son los mismos instrumentos de planificación del desarrollo, del ordenamiento territorial y de la gestión ambiental sostenible. Esta lógica aplica para otros planes de gestión ambiental, de manejo de cuencas, de adaptación al cambio climático, de competitividad, de desarrollo sectorial, entre otros; que se formulan en el ámbito del municipio de Manizales durante el periodo de implementación del PMGRD.

7.2.1.2 Conocimiento del riesgo

De acuerdo a Gómez (2016), esta etapa del proceso, está enfocado a conocer el riesgo antes de que se presente algo, a no apagar incendios sino a prevenirlos. Buscan fortalecer el conocimiento del riesgo a través de estrategias como la red de estaciones hidrometeorológicas que se creará en la ciudad, actividades con las comunidades para identificar en tiempo real los riesgos de deslizamientos, sismos, actividad volcánica, inundaciones, e impacto por fenómenos de El Niño y La Niña.

El componente general y programático del PMGRD 2016 – 2028, ha sido el fruto de un proceso participativo en el cual se logró sistematizar aportes de actores sociales que asistieron a los diferentes talleres y reuniones interinstitucionales (Ingeniar, 2016). Pues se contó con participación de sectores públicos y privados (Alcaldía, Chec, Aguas de Manizales, Grupo SALA, Corpocaldas, Ejército, Policía, Cruz Roja y Defensa Civil), y tuvo consejos ampliados en los que intervino la sociedad civil.

Este componente se estructura bajo la instalación y consolidación de redes, procedimientos y sistemas de detección y alerta para la vigilancia y aviso oportuno a la población

Tabla 3. *Subprograma de conocimiento del riesgo municipio de Manizales 2016.*

Programa	Mejorar el conocimiento y la comunicación del riesgo de desastres en el municipio, así como la participación ciudadana y la educación en gestión del riesgo
Subprogramas	Monitoreo de amenazas hidrometeorológicas, volcánicas, sísmicas y geotécnicas y pronóstico de eventos en tiempo real (Alianza interinstitucional)
	Inventario de eventos , evaluación y mapeo de amenaza, por deslizamientos, inundaciones, productos volcánicos, incendios, y peligros tecnológicos
	Evaluación holística de vulnerabilidad y probabilista del riesgo de desastre a nivel urbano, de edificaciones esenciales y líneas vitales
	Información pública y participación comunitaria para mejorar la percepción del riesgo de desastres
	Educación y capacitación en gestión del riesgo en colegios, universidades e instituciones locales.

Fuente: Ingeniar, 2016.

Entre las estrategias del PMGRD de Manizales para el logro de este objetivo se encuentran:

- Garantizar la operación continua y mantenimiento de las redes locales de monitoreo de fenómenos, especialmente en relación con la continuidad en el procesamiento de datos y emisión de boletines de alerta.
- Establecer procedimientos para el intercambio de información entre las instituciones generadoras y usuarias de información.
- Establecer una política municipal de información pública, trabajo con comunidades, educación formal y comunitaria en gestión del riesgo de desastres.
- Implementar un programa permanente de comunicación y difusión en gestión del riesgo de desastres con alcance en todo el municipio.

Dentro de las acciones que componen este programa se encuentran el monitoreo detallado geotécnico en la ciudad, la actualización, evaluación y microzonificación de amenazas naturales, el modelamiento de cuencas para el conocimiento de la amenaza por sequía e inundación, actualización permanentemente del inventario de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo y realización de análisis del riesgo de desastres de las áreas protegidas y ecosistemas amenazados.

7.2.1.3 Reducción del riesgo

La formulación de un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres responde a la necesidad de contar con una hoja de ruta que establezca acciones estratégicas y prioridades de intervención en un horizonte de tiempo determinado; pero son los instrumentos del desarrollo los canales a través de los cuales se implementan concretamente las acciones prospectivas y correctivas consideradas en el PMGRD (Gómez, 2016).

Programa	Reducir el riesgo de desastres atreves de intervenciones prospectivas y correctivas, integrando en los instrumentos de planificación territorial, del desarrollo y de gestión ambiental la gestión del riesgo de desastres
Subprogramas	Integración del riesgo en la definición de usos de suelo y la planificación urbana y de cuencas hidrográficas para protección ambiental
	Implementación y mantenimiento de obras de control de deslizamientos, protección frente a inundaciones y refuerzo sismorresistente de edificaciones e infraestructura
	Mejoramiento de vivienda y reubicación de asentamientos de áreas propensas frente a amenazas naturales y socio- naturales.
	Actualización y control de la aplicación de normas y códigos de construcción considerando efectos sísmicos, geotécnicos e hidrológicos

Fuente: Ingeniar, 2016.

Como se indica en el POT de Manizales (2015), Para determinar los riesgos a los cuales está expuesta la ciudad, se utilizó cartografía temática, de esa forma se obtuvo la caracterización física y determinación preliminar de las amenazas y riesgos naturales y antrópicos de la ciudad de Manizales que sirvió de base técnica para definir las normas de ocupación del territorio dentro del POT de la ciudad.

De acuerdo a lo anteriormente establecido, y considerando que los fenómenos de remoción en masa, especialmente los deslizamientos de tierra en zonas de ladera han provocado daños y pérdidas considerables, tanto a nivel social como económico y ambiental. La Alcaldía de Manizales ha buscado estrategias de intervención innovadoras, por ejemplo, la realización de convenios interinstitucionales con CORPOCALDAS para la implementación de obras de protección y de estabilización de taludes, y también para proyectos sociales, como el programa “guardianas de la ladera” a través del cual desde el año 2003 se ha logrado involucrar a la comunidad en el cuidado y el mantenimiento de las obras de protección (Gómez, 2016).

INGENIAR (2016), manifiesta que entre las obras de protección que se han venido³⁵ ejecutando se encuentran, el tratamiento de taludes por medio del perfilado, terraceo y empedrado de las áreas tratadas, obras de contención con la construcción de muros y pantallas para retener suelo inestable, obras de manejo de aguas lluvias y obras de control de aguas subterráneas impidiendo que generen procesos de erosión y deslizamientos.

De esta manera, se ofertaron 900 obras de estabilidad para enfrentar deslizamientos que es lo que más presupuesto requiere, pues para hacer una primera intervención en obras de estabilización en 2016 y 2017 se hacen necesarios por lo menos diez mil millones de pesos y para el cuatrienio se calcula necesitar unos sesenta mil millones de pesos que buscarán a través de proyectos de cofinanciación con el Gobierno Nacional, trasladando responsabilidades a Corpocaldas, buscando aliados estratégicos o con alianzas público-privadas (Gómez, 2016).

También se iniciaron campañas con comunidades para que hagan mantenimientos preventivos y correctivos en las viviendas, como hecho transversal, ya que el ciudadano tiene corresponsabilidad. “Poblaciones que viven en zonas de alto riesgo y en zonas de ladera deben hacer constante monitoreo y ante cualquier eventualidad reportarla a la línea 119 o a la UGR. Todo esto con el fin de tener comunidades más preparadas”.

El PMGRD plantea desarrollar un mecanismo legal para acoger las prescripciones de diseño y construcción con base microzonificación de amenazas, y hacer un seguimiento a su aplicación, actualizar la información sobre puntos críticos que requieren obras de protección, controlar efectivamente las áreas desalojadas para evitar nuevos asentamientos en riesgo y realizar el programa de acceso a vivienda que beneficie a población en riesgo no mitigable.

7.2.1.4 Manejo de desastres

Esta etapa determina la articulación de la unidad de gestión del riesgo con otras entidades para dicha atención. “El municipio de Manizales, formuló y aprobó la estrategia municipal para la repuesta a las emergencias, con participación de instituciones. Consiste en una hoja de ruta para la atención de emergencias, en la que cada institución tiene un rol e incluye funciones de respuesta en salvamento y seguridad, salud y saneamiento, asistencia social, infraestructura y medio ambiente, manejo de la emergencia y logística, con lo que se persigue mejorar la capacidad de respuesta y de recuperación.

Tabla 5. *Programa de Manejo de desastres municipio de Manizales 2016.*

Programa	Mejorar la capacidad de respuesta interinstitucional y de recuperación frente a emergencias y desastres
Subprogramas	Planificación de la respuesta en caso de emergencia, sistemas de alerta, simulación, actualización y prueba de la respuesta interinstitucional
	Dotación de equipos, herramientas e infraestructura para la atención de emergencias
	Planificación para la rehabilitación, recuperación y reconstrucción en caso de desastre
	Preparación y capacitación de la comunidad para las situaciones de desastre

Fuente: Ingeniar, 2016.

Entre las medidas innovadoras de este componente se encuentra el “aseguramiento colectivo de predios”, el cual no lo tienen otros municipios. Se trata del aseguramiento colectivo que viene funcionando en Manizales, en caso de presentarse una eventualidad, adquieren ese

seguro los dueños de predios en estratos 3, 4, 5 y 6 y los beneficiarios son los de estratos 1,³⁷ 2 y 3 hasta 39 salarios mínimos. La Administración le traslada ese riesgo a un tercero, aseguradora, y los recursos no tienen que salir del Municipio. El seguro se cobra a través del Predial (Gómez, 2016).

Este aseguramiento colectivo de bienes para comunidades de bajos recursos, a través de un esquema voluntario de adquisición de pólizas que cubren automáticamente a los más pobres, es otro ejemplo de estrategias en materia de gestión del riesgo de desastres en Manizales. Lo cual es una medida de reducción del riesgo del individuo y del Estado, y de preparación para la respuesta al contar con un mecanismo que responda por los daños de las viviendas afectadas en un desastre, y daría claridad a los órganos judiciales para establecer responsabilidades, pues tendrían que considerar que los damnificados estaban informados del riesgo al que estaban expuestos sus bienes y de la posibilidad o la obligación de adquirir un seguro.

7.2.2. Proceso gestión del riesgo en la ciudad de Pasto, Nariño

7.2.2.1. Contexto

Según Narváez y Viteri (2009), en la formulación del plan departamental de gestión del riesgo después de amenaza sísmica, la amenaza volcánica se ubica en segundo orden debido a la actividad del Volcán Galeras, el municipio de Pasto, posee según el censo DANE 2005, alrededor de 7.000 personas ubicadas en el área de influencia del volcán. La remoción masa del municipio de Pasto, se asocia principalmente a las condiciones topográficas del municipio, la inestabilidad de los suelos y principalmente por el uso inadecuado del suelo debido a la construcción en laderas. Las inundaciones se deben a desbordamientos del Río Pasto en todo su curso y la quebrada Chapal en la ciudad y otras fuentes del sector rural, que bien puede considerarse como otra amenaza para el desarrollo social y económico del municipio.

De acuerdo al diagnóstico de riesgos elaborado por la Oficina de Planeación de la administración local (2003), en el municipio de Pasto, la vulnerabilidad así como el grado de exposición frente a fenómenos amenazantes se han incrementado considerablemente como consecuencia de su expansión urbana rápida y desordenada.

En cuanto a las amenazas antrópicas, los accidentes de tránsito y los incendios forestales y estructurales ocupan el primer orden de importancia. Los casos de accidentes de tránsito presentados en el municipio son a diario. Los incendios forestales se dan principalmente en época de verano y los estructurales son muy comunes dentro de la ciudad. La erosión se da principalmente en el sector rural y se asocia a las prácticas de explotación de canteras para extracción de materiales de construcción al igual que la expansión de las fronteras agrícolas y áreas urbanizables. La amenaza tecnológica se presenta debido a las diferentes actividades que se realizan en la ciudad capital del Departamento.

De esta manera, en el municipio de Pasto se identifican las siguientes áreas en condición de riesgo de mayor incidencia en el territorio municipal:

- Áreas en condición de riesgo por sismo.
- Áreas en condición de riesgo por erupción volcánica
- Áreas en condición de riesgo por remoción en masa
- Áreas en condición de riesgo por inundación.
- Áreas en condición de riesgo por sismo.
- Áreas en condición de riesgo subsidencia.
- Áreas en condición de riesgo por líneas de alta tensión

En lo que concierne al plan de ordenamiento territorial del municipio de Pasto (2014), la propuesta de Gestión Integral del Riesgo se constituye en un conjunto de acciones que busca consolidar al municipio de Pasto como un territorio seguro, e incorpora el riesgo al

ordenamiento territorial bajo el principio de precaución en virtud del cual se adoptan³⁹ medidas encaminadas a prevenir y mitigar la condición de riesgo. Por ello cuenta con un componente de gestión del riesgo y se hace transversal en los demás componentes.

7.2.2.2. Conocimiento del riesgo

Según el PMGRD del municipio, en esta directriz, se identifica y zonifica las zonas donde se puede generar riesgo es fundamental para determinar correctamente las áreas de expansión del municipio a fin de evitar desastres futuros. Los factores clave se conforman en:

- Instituciones comprometidas con la formulación y ejecución de estudios pertinentes
- Coordinación de programas interinstitucionales para la investigación y zonificación de amenazas.
- Identificación y estudio de escenarios de riesgo.
- Desarrollo tecnológico en sistemas de información geográfica.

Por consiguiente, se han realizado acciones para la aproximación al riesgo mediante:

- Estudios de modelamiento de flujos de lodo e implementación de la red de alerta temprana por influencia del volcán Galeras en la quebrada de Mijitayo.
- Instalación y consolidación de redes, procedimientos y sistemas de detección y alerta para la vigilancia y aviso oportuno a la población y evaluación de riesgos.
- Implementación de la red de alerta temprana por flujo de lodos en el área de influencia del volcán Galeras en la quebrada de Mijitayo.
- Instalación de red de monitoreo y alerta temprana en la cuenca del río Pasto.
- Estudios de vulnerabilidad y zonificación, de áreas inundables, y expuestas a flujos de lodo.
- Estudios de microzonificación sísmica y vulnerabilidad estructural y de influencia por flujo de lodos y remoción en masa y evaluación del riesgo ante estos.

- Programa de monitoreo del riesgo, implementación de sistemas de información⁴⁰ geográfica para la gestión del riesgo
- Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo y Gestión del Riesgo.

La comprensión cabal de las situaciones de vulnerabilidad existentes, incluidas su ubicación y gravedad, es crucial para elaborar programas de inversión en gestión del riesgo y establecer un orden de prioridades entre ellos. Existe una amplia variedad de actividades que ayudan a identificar y entender los riesgos que entrañan las catástrofes naturales, por ejemplo, la recopilación y representación cartográfica de datos sobre ellas, y las evaluaciones de la vulnerabilidad, el riesgo y las situaciones posteriores a los desastres. (Narváez y Viteri, 2008).

De acuerdo a lo anterior, el PMGRD se incorpora en la planificación del territorio en este proceso de conocimiento del riesgo, basándose en la evaluación de las potencialidades y las limitaciones del territorio con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales como lo establece la GTZ (2006), al contar con una zonificación de amenazas así como su categorización en alta, media y baja.

Cabe decir que dentro de esta zonificación se incluyen entre otros aspectos, registros históricos y representación cartográfica, determinando suelo de protección, entendido de acuerdo a la ley 388 de 1997, como aquel que esta “constituido por las zonas y áreas de terrenos, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos.

7.2.2.3. Reducción del riesgo

La reducción de riesgos considera el fortalecimiento interinstitucional y comunitario por⁴¹ medio de acciones transversales a los diferentes escenarios de riesgo presentes y futuros en el municipio (CMGRD, 2012). De esta manera en este componente, se tiene como estrategia, promover una cultura de prevención e implementación de mecanismos de incorporación de la participación comunitaria en la formulación y ejecución de las acciones del Plan.

Como consecuencia de la zonificación y evaluación de amenazas, en el POT (2014), existen restricciones urbanísticas en aquellos sectores identificados como de riesgo y de acuerdo a ello se regula el crecimiento.

Con relación al riesgo que ya existe, la incorporación del riesgo en la planificación territorial es necesaria para determinar los tratamientos urbanísticos que se deben implementar a fin de reducir el potencial de pérdidas de vidas y daños económicos en las zonas determinadas como de alto riesgo y las actividades podrán ser de reconversión, fortalecimiento y reubicación. En cambio, cuando el objetivo sea reducir la vulnerabilidad en el futuro y promover la construcción y mejoramiento de viviendas, seguras y saludables, habría que ocuparse, por ejemplo, de la formulación y la aplicación obligatoria de normas de edificación, medidas de protección ambiental, planificación del uso de la tierra tomando en cuenta las zonas de riesgo de desastres naturales y prácticas de gestión de los recursos.

Pasto identifica las áreas que deben ser reubicadas, así como las estrategias de mediano plazo para el desarrollo de programas de vivienda de interés social que comprenda los mecanismos de reubicación de los asentamientos humanos para la salud integral de sus habitantes, así como estrategias para su transformación y evitar su nueva ocupación (Narváez y Viteri, 2009).

Entre las acciones de este proceso en el POT, se constituyen:

- Fortalecimiento de entes de control y vigilancia.
- Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo.

- Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos.
- Vigilancia y control de urbanismo y vivienda.
- Definición de zonas para la expansión urbana.
- Establecimiento de unidades productivas sostenibles como estrategia a la conservación de la cuenca del río Pasto.

Entre las acciones que se han venido adelantando y se encuentran planteadas en el POT de la alcaldía del municipio de Pasto (2014), se consideran la generación de espacio público para el disfrute paisajístico mediante parques y fortalecimiento de corredores urbanos ecológicos en zonas donde se presentan amenazas y para la recuperación de las rondas hídricas expuestas a las amenazas por inundación en el río Pasto y las diferentes quebradas, como se viene adelantando con el proyecto del parque lineal del Río Pasto. Como acciones para la aproximación al riesgo por sismo se encuentran el cumplimiento de la norma sismo resistente y los planes de regularización de equipamientos deberán contemplar medidas de reforzamiento estructural.

Sin embargo, estas acciones aunque planificadas, en muchos casos no se han tomado en cuenta las medidas preventivas adecuadas en el diseño de la infraestructura y en el desarrollo de la producción de bienes y servicios, así como en su ubicación, en el control de la calidad de la construcción o en su mantenimiento. Debido a la falta de conocimiento sobre el riesgo, se sigue invirtiendo en áreas no aptas o de alto riesgo, sin aplicar las prácticas adecuadas de prevención y mitigación (chaves, 2013).

7.2.2.4. Manejo de desastres.

La preparación para la respuesta está orientada a garantizar la efectividad de las operaciones, mediante la puesta en práctica de los planes de contingencia por cada incidente que se presente en el Municipio, además de acciones para:

- Control, vigilancia y presencia institucional.
- Fortalecimiento estructura administrativa, técnica y operativa de la DGRD
- Simulacros de evacuación y respuesta frente a sismos
- Capacitación para respuesta de las entidades encargadas de EDAN

El municipio en general, tiene en cuenta las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.

7.2.3. Proceso gestión del riesgo en el Municipio de Mocoa, Putumayo

7.2.3.1. Contexto

De acuerdo al Diario del Sur en 2013, El último Plan de Ordenamiento Territorial aprobado en Mocoa, data de 1998. No se tiene registros del grado de aplicación al que se llegó, pero se asegura que ésta no alcanzó el 10%.

Conforme a los registros de eventos en el Municipio de Mocoa, se priorizan las avenidas torrenciales, deslizamientos e inundaciones debido a la magnitud de las consecuencias y pérdidas ocasionadas. Sin embargo, también se registran eventos por lluvias torrenciales, sismos, incendios forestales, atentados y derrame de hidrocarburos. Este último aspecto, por conflictos sociopolíticos, atentados contra la infraestructura y equipamiento, siendo los principales objetivos la infraestructura eléctrica y petrolera, siendo esta última bastante impactante, no solamente por el derrame de hidrocarburos, sino por las implicaciones ecológicas, sociales (contaminación de fuentes abastecedoras de acueducto, pastos) y económicas (Corpoamazonia, 2012).

Durante el presente año, se presentó la mayor tragedia en Mocoa, las fuertes lluvias provocaron el desbordamiento de los ríos Mocoa, Sangoyaco y Mulato. Al ser fuentes

fluviales torrenciales, arrastraron a su paso sedimentos, basuras y piedras descomunales⁴⁴ que provocaron una enorme avalancha que arrasó con el barrio San miguel y destruyó otros 16 ubicados en zona de inundación que fue utilizada equivocadamente para expansión urbana.

Luis Alexander Mejía, director de Corpoamazonía, entrevistado por la revista, Semana Sostenible, afirmó que “en un sobrevuelo por las vertientes de los ríos Taruca, Conejo, Sangoyaco, Mulato y Mocoa, determinó el uso inadecuado del suelo en estas zonas activó deslizamientos. Se vivió un fenómeno con características similares a otro ocurrido hace 50 años en esta misma zona antes de que estuviera poblada”, debido a la topografía y clima, todos los ríos que rondan Mocoa son torrenciales tendientes a adquirir características violentas, capaces de arrastrar material grande y pesado, lo que sumado a la ocupación inadecuada de sus rondas y lechos, agrava la vulnerabilidad de las personas.

Corpoamazonía y la gobernación del Putumayo ya habían hecho unos estudios de modelamiento que señalaban, con anticipación, que este tipo de eventos podían suceder con la magnitud en la que se dieron. Además, la falta de actualización del POT impidió medidas de prevención oportunas.

Finalmente, el expediente municipal de Seguimiento y Evaluación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mocoa Departamento del Putumayo del año 2009, determinó que la incorporación de la gestión de riesgos al plan de ordenamiento territorial es deficiente.

7.2.3.2. Conocimiento del riesgo

En la década de 1980 se formula el Plan de Ordenamiento de las cuencas del río Putumayo, el que se hace un estudio de reconocimiento de las amenazas naturales, por fenómenos sísmicos, volcánicos, inestabilidad de laderas, inundaciones y sequías; considerando aspectos

de vulnerabilidad de los centros poblados, de las actividades productivas y de la⁴⁵ infraestructura presente.

De acuerdo al expediente municipal de Seguimiento y Evaluación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mocoa Departamento del Putumayo del año 2009, el estado del conocimiento de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo es bastante limitado y se ha concentrado especialmente en el tema de las amenazas, pero a escalas regionales y con pocos casos de estudio a nivel local. En lo referente a la vulnerabilidad, la información es bastante general; y por lo tanto, el conocimiento sobre el riesgo es limitado, por no decir que escaso, ni se registran procedimientos técnicos para la delimitación y caracterización de riesgos.

Como meta para esta línea de actuación se plantea aumentar el conocimiento a nivel local sobre las amenazas naturales y antrópicas, los tipos de vulnerabilidad que se presentan, los mapas de riesgo actualizados para el municipio y la zonificación de áreas de alta vulnerabilidad en la cabecera municipal, reglamento de usos permitidos, condicionados y prohibidos de suelos urbanos y rurales y la asesoría en la formulación de Planes de Contingencia.

En el PBOT se hace la clasificación de zonas de protección y conservación de los recursos naturales, no obstante, la especialización y sectorización no son claras; además no se determinan las áreas para cada categoría y lo que es más importante no contempla los tratamientos y regulación que se requiere dar a cada categoría.

Al igual que se hace la asignación de usos del suelo en: Forestal, agropecuario, actividad minera y zona de reserva y resguardos indígenas, sin embargo, no establece las reglamentaciones para las actividades. Ni es posible establecer los conflictos de uso existentes por que al no contar con el mapa de uso potencial del suelo no se puede confrontar con el mapa de uso actual para determinar los conflictos de uso del suelo.

El PBOT, al no contemplar de manera adecuada las amenazas que se presentan en el⁴⁶ territorio, ni los niveles de vulnerabilidad territorial, social, económica, política que hay, ha llevado a una inadecuada ocupación de los espacios, ocasionando pérdidas de vidas humanas y cuantiosas pérdidas económicas.

Por consiguiente, muchos de los desastres presentados se deben a las inadecuadas prácticas de ocupación y manejo que se hace en los diferentes ecosistemas. Es así como el desarrollo de cultivos limpios, la ganadería en laderas y la deforestación hace que se incremente la probabilidad de erosión del suelo y por ende el incremento de deslizamientos y de sedimentación hacia los cuerpos de agua, lo que repercute en las modificaciones de los cauces naturales y se incrementa la probabilidad de inundaciones. Así mismo, la tala de bosques hace que se disminuya de manera sensible el tiempo de retención del agua por parte de la cobertura vegetal, ocasionando un incremento de la escorrentía y por ende una mayor frecuencia de avenidas torrenciales y de inundaciones (Paz, 2017).

A lo anterior se debe sumar la ocupación de áreas inestables y de inundación por construcciones de infraestructura y equipamiento social, muchas de ellas con las respectivas licencias de construcción, expedidas por las autoridades municipales y en otros casos por otras autoridades.

7.2.3.3. Reducción del riesgo

De acuerdo a CORPOAMAZONIA (2011), a pesar de existir diferentes normas para el desarrollo de medidas de manejo ambiental, como son la compra de predios en las fuentes abastecedoras, de apoyo a los organismos de socorro, y otras medidas; pero al revisar las ejecuciones realizadas y los presupuestos establecidos se encuentra que el tema de amenazas y riesgos dispone de pocos recursos de inversión.

Asimismo, en muchos de los proyectos, los planes de prevención, mitigación y⁴⁷ contingencia no responden a las características de las amenazas y vulnerabilidad, ya que esas no se han identificado de manera adecuada. De esta manera, para avanzar en la reducción del riesgo, se hace necesario conocer la dinámica de las amenazas naturales y antrópicas, para precisar con mejores criterios los riesgos a que está expuesta una comunidad. Por lo tanto, se hace necesario que la cultura de la prevención se incluya en temas de ordenamiento territorial, en los sistemas de información, en los servicios públicos, y en la educación ambiental.

A lo anterior hay que adicionar el tema del desplazamiento por múltiples causas, haciendo que la gente se asiente en espacios poco o nada adecuados para la construcción de su residencia, con implicaciones para su seguridad.

Es urgente y esencial regular las áreas intervenidas en las rondas de los ríos, humedales, nacimientos de agua y en general todas aquellas zonas declaradas de conservación y protección de los recursos naturales, donde se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas, mediante la regeneración natural, reforestación y reconversión de los sistemas de producción.

En este apartado, se definen estrategias de reubicación de viviendas en zonas de riesgo dentro de los componentes del PBOT. En el Programa de Ejecuciones se presenta como Planes Prioritarios de Corto, Mediano y Largo plazo, pero no se define las zonas susceptibles a procesos de reubicación por amenaza o riesgo alto, ni entidades responsables, tampoco se definen los recursos para cada proyecto definido en los programas de ejecución, ni determina el esquema de gestión, financiación de los mismos y sistema de seguimiento a la implementación de los proyectos, y se detectan las siguientes debilidades:

- La evaluación de vulnerabilidad presentada para el municipio no proporciona información detallada sobre la cantidad de población y número de viviendas potencialmente afectadas ante cada una de las amenazas.

- No se realiza la identificación y descripción de los sistemas y recursos con los que se cuenta en las zonas de riesgo y que se pueden ver afectados por las amenazas presentes.
- No se realiza la inclusión de la infraestructura disponible para la atención de desastres.
- Sistemas de alerta temprana, simulacros a la comunidad

7.2.3.4. Manejo de desastres

El planteamiento de acciones y estrategias de recuperación y de respuesta en situaciones post-desastre se encuentran en el plan de prevención de desastres (FUNDACIÓN RAICES), se lleva a cabo por las siguientes etapas:

- Evaluación e inspección de daños en edificaciones: con el propósito de evaluar e nivel de daño y la seguridad de las edificaciones después de la ocurrencia de un evento, con el fin de poder definir si son habitables y definir las medidas a tomar para la protección de las vidas humanas. También incluye el apoyo e ingeniería civil para búsqueda, recate y salvar vidas.
- Recolección y disposición de escombros en el pos desastre, restablecer el acceso al área afectada y permitir el inicio de las labores de recuperación.
- Evaluación de daños y restauración de líneas vitales: después de una emergencia se debe asegurar la prestación de los servicios públicos (acueducto, alcantarillado energía, teléfonos, gas y vías), dando prioridad a la infraestructura para la atención de la misma.
- Evaluaciones técnicas e inspecciones y reparaciones inmediatas a obras de infraestructura

- Evaluación y reducción de impactos ambientales: para mitigar o corregir los impactos ambientales ocasionados por la emergencia
- Reconstrucción, se busca que una vez ocurrido el evento catastrófico, a partir de una valoración técnica de las condiciones y el estado de la infraestructura y equipamiento, se identifiquen aquellas áreas susceptibles de reconstrucción y se oriente el proceso incorporando los correctivos pertinentes para generar condiciones de seguridad mayores a los existentes antes del evento.

Todas estas etapas orientan a la coordinación y participación de entidades gubernamentales y privadas, coordinación interinstitucional, información pública, asuntos jurídicos, financieros y alertas.

7.2.4 Esquema síntesis de estado de incorporación de gestión del riesgo en 3 estudios de caso en Colombia.

Tabla 6. Síntesis del estado de incorporación del riesgo al ordenamiento del territorio en los casos de estudio.

Ítem	Manizales (Caldas)	Pasto (Nariño)	Mocoa(Putumayo)
Fuente de información	PDGRD PMGRD 2016 PDM POT 2015-2027	PDGRD 2012 PMGRD 2012 POT 2015 – 2027 PDM 2016 - 2019	Plan Regional de prevención de desastres departamento de Putumayo 2009. -PBOT 1998. -Expediente municipal de Seguimiento y Evaluación del PBOT 2009. - Plan de acción para la gestión en la prevención y atención de emergencias y mitigación de sus efectos en la región del sur de la amazonia colombiana - PAPAEME -2011-2023.
Situación de riesgo prioritaria	- Remoción en masa - Amenaza sísmica - Amenaza volcánica	-Amenaza sísmica -Amenaza volcánica -Inundación	-Avenidas torrenciales -deslizamientos -Inundación
Principales acciones para el conocimiento del riesgo	Instalación y consolidación de redes, procedimientos y sistemas de detección y alerta para la vigilancia y aviso oportuno a la población. -Procedimientos para el intercambio de información entre las instituciones generadoras y usuarias de información.	-Zonificación de amenazas, fundamental para determinar correctamente las áreas de expansión del municipio. -Identificación y estudio de escenarios de riesgo. -Desarrollo tecnológico en sistemas de información	-Estudios de reconocimiento de amenazas considerando aspectos de vulnerabilidad

	<p>-Política municipal de información pública, trabajo con comunidades, educación formal y comunitaria en gestión del riesgo de desastres.</p> <p>-Programa permanente de comunicación y difusión en gestión del riesgo de desastres con alcance en todo el municipio.</p>	<p>geográfica.</p> <p>- Evaluación de las potencialidades y las limitaciones del territorio con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales.</p>	
Principales acciones para la reducción de riesgo	<p>-Intervenciones estructurales (estabilización de taludes)</p> <p>- Integración del riesgo en la definición de usos de suelo y la planificación urbana y de cuencas hidrográficas para protección ambiental</p> <p>- Mejoramiento de vivienda y reubicación de asentamientos de áreas propensas frente a amenazas naturales y socio- naturales.</p>	<p>-Restricciones urbanísticas en aquellos sectores identificados como de riesgo y de acuerdo a ello se regula el crecimiento.</p> <p>-Reconversión, fortalecimiento y reubicación en zonas determinadas como de alto riesgo.</p> <p>-Fortalecimiento de entes de control y vigilancia.</p> <p>- Conservación de zonas protegidas por amenaza o riesgo.</p> <p>- Reglamentación para futuros desarrollos urbanísticos, formulación y la aplicación obligatoria de normas de edificación, medidas de protección ambiental y planificación del uso de la tierra</p>	<p>Los planes de prevención, mitigación y contingencia no responden a las características de las amenazas y vulnerabilidad, ya que esas no se han identificado de manera adecuada.</p>
Principales acciones para el manejo de	<p>-Articulación de la unidad de gestión del riesgo con otras entidades para dicha</p>	<p>- Fortalecimiento estructura administrativa, técnica y</p>	<p>Todas estas etapas orientan a la coordinación y</p>

desastres	<p>atención.</p> <p>-Estrategia municipal para la repuesta a las emergencias, con participación de instituciones.</p> <p>-Mejorar la capacidad de respuesta y de recuperación.</p>	<p>operativa de la DGRD</p> <p>-Simulacros de evacuación y respuesta frente a sismos</p> <p>-Capacitación para respuesta de las entidades encargadas de EDAN</p>	<p>participación de entidades gubernamentales y privadas, coordinación interinstitucional, información pública, asuntos jurídicos, financieros y alertas.</p>
Posee articulación con políticas de ordenamiento territorial	<p>Mecanismos de articulación con el POT y con el PDM, como una estrategia de desarrollo indispensable para asegurar su sostenibilidad; los instrumentos de gestión a través de los cuales se implementa la gestión del riesgo, son los mismos instrumentos de planificación del desarrollo, del ordenamiento territorial y de la gestión ambiental sostenible.</p>		<p>El PBOT de Mocoa, no se relaciona ningún objetivo claro que tenga en cuenta la prevención y reducción del riesgo directamente. Sin embargo, lo incluyen de manera indirecta a través de las estrategias y acciones y define una sola estrategia denominada Prevención de desastres, la cual no se articula de manera directa con las acciones propuestas para el tema de amenazas y riesgos.</p>

7.3. Incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de planificación municipal. 53

El riesgo de desastre y su gestión están estrechamente ligados al territorio y el desarrollo, el desarrollo sostenible requiere considerar el riesgo y gestionarlo bajo un enfoque multisectorial y transversal. Por lo tanto, se aspira a la consideración integral de la gestión del riesgo en los procesos de planificación territorial y de desarrollo. Su fundamento reside en el conocimiento y la estimación del riesgo y la propuesta de alternativas para reducirlo, lo que se logra a través del análisis de riesgos. Esta herramienta permite identificar y analizar las amenazas existentes y la vulnerabilidad de la sociedad e identificar el riesgo y los puntos de partida para reducirlo. En el caso ideal, el riesgo se toma en cuenta desde el inicio del proceso de planificación territorial o de desarrollo, se incorpora el enfoque desde la preparación y se analiza el riesgo en el diagnóstico, para luego en la fase de planificación concertar estrategias para reducirlo (FAO, 2009).

De acuerdo a la guía de integración de la gestión del riesgo de desastres en el ordenamiento territorial Municipal de la UNGRD (2015), es posible integrar la gestión del riesgo, en los procesos de ordenamiento territorial, siempre que las estrategias se deriven de un análisis del riesgo fundamentado. En zonas de alto riesgo y multiamenazas, la gestión del riesgo puede aparecer como un aspecto tan determinante para la sostenibilidad del desarrollo e influir de tantos modos en el ordenamiento territorial, que es necesario darle énfasis a la estrategia de manera específica; por ejemplo, limitaciones en el uso y la ocupación del territorio, aplicación de normas de sismorresistencia en inversión pública y privada, medidas específicas para reducir el riesgo existente y prepararse para eventos extremos.

A continuación, se presenta el esquema de incorporación de la GRD en el ordenamiento territorial validado con la guía de integración de gestión de riesgo de desastres propuesto por la UNGRD (2015), el índice de gestión de riesgo de desastres actualizado por el BID (2015), la guía de gestión del riesgo para la planificación territorial creada por la GTZ (2010).

Tabla 7. Parámetros para la incorporación del proceso de GRD en el ordenamiento territorial.

Proceso	Diagnóstico	Formulación	Instrumentos de implementación	Seguimiento y control
Etapa				
Conocimiento del Riesgo	<p>Se definen estudios para identificar áreas con condición de amenaza y/o con condición de riesgo.</p> <p>Identificación, caracterización, análisis, evaluación y monitoreo del riesgo.</p> <p>Reconocer y priorizar escenarios de riesgo municipal, a partir de los escenarios de riesgo caracterizados en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres-PMGRD.</p> <p>Adelantar estudios de delimitación, zonificación y caracterización de amenazas (inundaciones, movimientos en masa, y avenidas torrenciales).</p> <p>Identificar elementos expuestos en áreas de</p>	<p>Se establecen decisiones de ordenamiento en relación con la Gestión del Riesgo de Desastres (con base en los estudios básicos de amenaza de la etapa de diagnóstico) y se determinan las normativa y medidas de regulación urbanística aplicables para estas áreas</p>	<p>Desarrollar estudios de detalle en la implementación del POT orientados a determinar la categorización del riesgo y a establecer medidas de mitigación.</p> <p>Información pública y participación comunitaria</p>	<p>Monitoreo de amenazas y pronóstico.</p> <p>Información pública y participación comunitaria</p>

amenaza (infraestructuras, redes de servicios públicos, equipamientos, viviendas, edificaciones, e industrias).

Delimitar áreas con condición de riesgo (urbanizadas, desarrolladas y/o con condición de amenaza objeto de desarrollo).

Inventario sistemático de desastres y pérdidas.

Evaluación y mapeo de amenazas.

Evaluación de vulnerabilidad y riesgo

Información pública y participación comunitaria

La evaluación de las tendencias de crecimiento y ubicación de la población.

Reducción del Riesgo	Integración del riesgo en la definición de usos del suelo y la planificación urbana.	Ajustar el modelo de ordenamiento territorial del POT en función de los fenómenos amenazantes identificados para evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo. Clasificar el tipo de suelo en función de decisiones que se	Ejecución de políticas, estrategias y normatividad necesaria para hacer realidad el modelo definido en la formulación del POT. Establecimiento de regulaciones y acciones urbanísticas adicionales y específicas para	Realizar control urbano para evitar el desarrollo y edificación en áreas que se definan como de riesgo no mitigable.
-----------------------------	--	--	---	--

<p>tomen a partir del análisis de los fenómenos amenazantes existentes.</p>	<p>las áreas de riesgo.</p>	<p>Actualización y control de la aplicación de normas y códigos de construcción.</p>
<p>Reglamentar usos permitidos o compatibles para áreas con condición de amenaza o con condición de riesgo.</p>	<p>Proyectar medidas de mitigación y obras de intervención correctiva que permitan controlar la amenaza y/o reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos.</p>	
<p>Estructurar programas y proyectos de reasentamiento, de habilitación y urbanización de áreas receptoras de reasentamientos</p>	<p>Adoptar como suelo de protección las áreas que se definan como de riesgo no mitigable.</p>	
<p>Implementación de técnicas de protección y control de fenómenos peligrosos.</p>	<p>Articular los proyectos del POT con los del Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.</p>	
	<p>Adoptar como suelo de protección las áreas que se definan como de riesgo no mitigable.</p>	
	<p>Prohibir la ocupación por edificaciones y/o el desarrollo urbanístico de áreas que se definan como de riesgo no mitigable</p>	
	<p>Intervención de cuencas hidrográficas y protección ambiental.</p>	

			Mejoramiento de vivienda y reubicación de asentamientos ubicados en áreas propensas a los desastres.	
			Refuerzo e intervención de la vulnerabilidad de bienes públicos y privados.	
Manejo de Desastres	Simulación, actualización y prueba de la respuesta interinstitucional.	Planificación de la respuesta en caso de emergencia y sistemas de alerta	Organización y coordinación de operaciones de emergencia	Documentación e inventario de pérdidas.
		Planificación para la rehabilitación y reconstrucción.	Dotación de equipos, herramientas e infraestructura Preparación y capacitación de la comunidad.	Actualización de protocolos para el manejo de desastres
		Instrumentos de gestión o adquisición de suelo.	Acciones de manejo de la emergencia.	Participación comunitaria
		Instrumentos de intervenciones administrativas		

Fuente: Elaboración propia (2017).

De acuerdo al anterior esquema se identifican algunos parámetros que fortalecen escenarios prospectivos de comunidades resilientes y gobiernos comprometidos en el marco de estructurar políticas de territoriales principalmente procesos de gestión del riesgo desastres como un componente prioritario en el ordenamiento territorial. Entre los parámetros prioritarios se resaltan:

7.3.1 Usos de suelo y zonificación territorial.

Incorporar el enfoque de gestión del riesgo en la propuesta de zonificación territorial, lo que significa adecuar las herramientas de tal forma que permitan considerar los principales peligros, niveles de vulnerabilidad y riesgo como una limitante para el desarrollo de las actividades a promover en las distintas zonas del territorio. Los mapas de amenazas y multiamenazas, constituyen un instrumento importante en la toma de decisiones para el desarrollo de proyectos y la ejecución de inversiones (GTZ, 2010).

La zonificación del territorio en términos de aptitud del suelo para la gestión correctiva y prospectiva del riesgo se puede definir como una herramienta de gestión que permite identificar los escenarios de riesgos actuales y potenciales, para la definición del uso, tratamiento y de acciones concretas que permitan reducir las condiciones de riesgo o prevenir la ocurrencia de desastres (Aristizabal y Hermelin, 2010).

7.3.2 Voluntad política y descentralización.

La voluntad política es el punto de partida para la formulación y la implementación de cada plan de ordenamiento territorial o de desarrollo. Igualmente, el enfoque de riesgo solo puede cobrar importancia si los responsables de las decisiones entienden su relevancia y apoyan su aplicación sobre la base de fundamentos técnicos claros. Si los alcaldes están comprometidos con la gestión del riesgo se encontraran más dispuestos a asignar recursos para la implementación de las medidas de reducción del riesgo

priorizadas e impulsar la aplicación de criterios definidos sobre el uso y la ocupación del territorio.

7.3.3 Participación y negociación

El ordenamiento territorial es un proceso altamente conflictivo por los diferentes intereses ligados al uso y la ocupación del territorio. Algunos conflictos típicos son aquellos entre conservación ambiental y desarrollo económico; agricultura e industria; e intereses públicos y privados. Por lo tanto, la planificación territorial debe establecerse en un ambiente participativo y de negociación para poder alcanzar una ponderación sostenible con los intereses y la apropiación por parte de todos los actores que influyen en su aplicación

7.3.4 La integralidad multisectorial

Tanto la planificación territorial como la gestión del riesgo, requieren de un enfoque integral y multisectorial. Por lo tanto, es necesario mantener, desde el inicio y durante todo el proceso, una visión global del municipio y los diferentes pilares de su desarrollo. Esto incluye la articulación de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo con los planes sectoriales a escala municipal. Los procesos de planificación deben estar articulados para evitar contradicciones y permitir un uso eficiente y coherente de los recursos humanos y financieros disponibles.

7.3.5 Enfoque de cuencas

El municipio o el distrito representan el ámbito político-administrativo con responsabilidad para el ordenamiento territorial y también la gestión del riesgo en el ámbito local; sin embargo, este espacio con frecuencia no coincide con los espacios naturales relevantes para un manejo adecuado y coherente de los recursos naturales, inclusive del riesgo. Desde el punto de vista ambiental y de gestión del riesgo, el contexto fundamental es aquel de las cuencas hidrográficas u otros espacios naturales. El ejemplo

más evidente es la influencia que el manejo de los recursos naturales en la cuenca alta tiene sobre el abastecimiento de agua, las inundaciones y otros aspectos similares para la población de la cuenca baja. Por lo tanto, es necesario que en la planificación territorial se consideren estos espacios naturales (GTZ, 2010).

7.3.6. La gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático como enfoques complementarios para el desarrollo sostenible

El reto de la gestión del riesgo de desastres y la mitigación y adaptación al cambio climático sugiere que la toma de decisiones debe basarse no sólo en enfrentar los riesgos climáticos presentes, sino también los futuros, y evitar las inversiones de alto riesgo que puedan resultar en pérdidas catastróficas (Cardona y Yamín, 2009).

El conocimiento del riesgo permite a los entes municipales emprender políticas que ayuden al bienestar de una comunidad, y para ello ameritan que se adopten medidas; de carácter educativo, estructural, financiero, social y político, que conlleven a la reducción de la vulnerabilidad de los sectores amenazados por fenómenos naturales.

8. CONCLUSIONES

El desarrollo de las acciones del proceso de Conocimiento del Riesgo es un factor determinante del diagnóstico territorial de los POT. Ese enfoque territorial acoge parte de la estructura del proceso de conocimiento adaptándolo a los fines del ordenamiento en la medida en que el riesgo condiciona el uso del suelo y es una determinante del ordenamiento territorial.

La gestión del riesgo se ve reflejada en la situación de cada municipio en cuanto a la ocurrencia, y manejo de emergencias, puesto que en un proceso deficiente de su implementación se han hecho evidentes los desastres con mayor intensidad, efectos y baja capacidad de respuesta.

La creación de una política de ordenamiento se encuentra estrechamente relacionada con las etapas de gestión del riesgo, es decir, la fase de diagnóstico del ordenamiento facilita el conocimiento del riesgo, la formulación e implementación se reflejan en la reducción de riesgo y manejo de desastres, por los gobiernos municipales deberían diseñar y poner en función estas dos políticas al mismo tiempo.

Todas las estrategias planteadas en las políticas de desarrollo deben crearse a partir de un análisis territorial que radique en la zonificación de espacios de acuerdo a la vocación natural permitiendo reducir la vulnerabilidad en los asentamientos ante eventos de amenaza.

En un proceso de incorporación de gestión se debe considerar principalmente la zonificación de acuerdo a la vocación territorial, la participación de la comunidad como un actor para formular y validar las políticas de ordenamiento y el apoyo institucional para articular distintas responsabilidades en cuanto a financiamiento y respuesta de emergencia.

9. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Municipal de Manizales. 2015. Plan de ordenamiento territorial 2015-2027. Documento técnico de soporte. 341p.

Alcaldía Municipal de Pasto. 2014 Plan de ordenamiento territorial – POT. 2014-2027 Pasto territorio Con-Sentido documento técnico de soporte.

Alcaldía Municipal de Pasto. 2012. Decreto 0614. Septiembre 06 de 2012, Por medio de la cual se adopta el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.

Alcaldía de Pasto. 2016. plan de desarrollo municipal “pasto educado constructor de paz” 2016 – 2019

Aristizabal, E. and Hermelin, M. 2010. Propuesta de zonificación del suelo Para la gestión del riesgo enfocada al ordenamiento territorial. UNAL gestión y ambiente, disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25468/39277>.

Banco Interamericano de Desarrollo- BID. 2003. la noción de riesgo desde la perspectiva de los desastres. En: <http://idea.unalmz1.edu.co/documentos/01%20Marco%20Conceptual%20BIDIDEA%20Fase%20I.pdf>. 41p.

Banco Interamericano de Desarrollo- BID. 2010. Indicadores de riesgo de desastres y de gestión del riesgo para América Latina y el Caribe. Informe resumido. En: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35102108>. 32p.

Banco Mundial . 2012. Analisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de. Bogotá:Equilatero

Calvo, J. 2005. *El enfoque territorial en las políticas públicas*. En: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan026054.pdf>

Capel, H. 2016. Las ciencias sociales y el estudio del territorio. Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales. Vol. XXI, núm. 1.149

Capel, H. 2003. Ciudades, arquitectura y espacio urbano. 1st ed. Cajamar, pp.10-16.

Cardona, O; Wilches, G; García, X; Mansilla, E; Ramírez, F; Marulanda, M. 2004. Estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: estimación de pérdidas y cuantificación de costos. 224p

Cardona, O. 2005. Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en Colombia. En: <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/33658/colombiacap3y4.pdf>. 70p.

Cardona, O; Yamín, L. 2006. COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE CEPAL. Programa de información e indicadores de Gestión de Riesgos BID – CEPAL – IDEA Bogotá – Colombia. Septiembre 2006. 50p.

Chavez, V. 2013. Pasto amenazado por desastres y atentados. En: <http://diariodelsur.com.co/noticias/judicial/pasto-amenazado-por-desastres-y-atentados-56191>

Cohen, E. y Franco, R. (2005). Gestión social: cómo lograr eficiencia e impacto en las políticas sociales. 1st ed. México: Siglo XXI editores.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONIA, 2009. EXPEDIENTE MUNICIPAL Documento de Seguimiento y Evaluación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mocoa Departamento del Putumayo. 81 p.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONIA. (2011) PLAN DE ACCIÓN PARA LA GESTIÓN EN LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y MITIGACIÓN DE SUS EFECTOS EN LA REGIÓN DEL SUR DE LA AMAZONIA COLOMBIANA - PAPAEME -, 2011-2023. Mocoa, Putumayo. 55 p.

Congreso de Colombia. (2 de noviembre de 1988) Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República, y se dictan otras disposiciones. [Ley 46 de 1988]. Diario Oficial No 38.559

Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993) Por la cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. [Ley 99 de 1993]. Diario Oficial No. 41146

Congreso de Colombia. (15 de julio de 1994) Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. [Ley 152 de 1994]. Diario Oficial No. 41.450

Congreso de Colombia. (18 de julio de 1997) Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. [Ley 388 de 1997]. Diario Oficial No. 43.091

Congreso de Colombia. (26 de junio de 2003) Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario". [Ley 812 de 2003]. Diario Oficial No. 45231

Congreso de Colombia. (28 de junio de 2011) Por la cual se dictan normas orgánicas sobre: ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. [Ley 1454 de 2011]. Diario Oficial No. 48115

Congreso de Colombia. (24 de abril de 2012) Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. [Ley 1523 de 2012]. Diario Oficial No. 48411

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD. 2012. Plan Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Dirección para la Gestión del Riesgo de Desastres – DGRD. Municipio de Pasto. 19 p.

Centre For Research on the Epidemiology of Disasters - CRED. 2007. La fuente de datos – EM-DAT no incluye víctimas de conflictos, epidemias y plagas de insectos. Más sobre estadísticas de desastres y temas relacionados con los datos de desastres en: www.em-dat.net

Cuervo, I. 2002. El modelo de gestión del FOREC: De la crisis del estado al estado franquicia. Revista Opera Núm. 2 pg 133- 152.

Departamento Nacional de Planeación. 2001. CONPES 3146 Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional Para La Prevención Y Atención De Desastres –PNPAD- en el corto y mediano plazo. En: <http://hdl.handle.net/20.500.11762/20101>

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ, (2006). Bases conceptuales y metodológicas para la elaboración de la guía nacional de Ordenamiento Territorial. GTZ, Lima. En: http://www.pdrs.org.pe/img_upload_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/Bases_conceptuales_OT_2006_comprimido.pdf. 112 p.

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ, (2010). Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial. Orientaciones a nivel municipal. 1st ed. Lima-Perú: Lucen, p.27. Disponible en: <http://www.bivica.org/upload/gestion-riesgo-planificacion.pdf>

Diario del sur. 2013. Rezago de POT en Mocoa es irrecuperable. En: <http://diariodelsur.com.co/rezago-de-pot-en-mocoa-es-irrecuperable-43948>

Espinosa, A. 2016. Breve Historia del Servicio Geológico Colombiano. En: <https://www2.sgc.gov.co/Nosotros/AcercaDelSgc/Paginas/Historia.aspx>

Espinosa, M. Diario El Tiempo. 2016. Gobierno se prepara para enfrentar fuertes lluvias en el país. En: <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/planes-del-gobierno-para-enfrentarfenomeno-de-la-nina-30232>

Evaluación de Riesgos Naturales - ERD. 2009. Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgo. (BID- IDEA- ERN). Colombia.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. 2004. *El Rol de las Instituciones Locales en la Reducción de la Vulnerabilidad para los Desastres naturales Recurrentes y en el Desarrollo de Modos de Vida Sostenibles*. Informe consolidado sobre estudios de caso, hallazgos y recomendaciones de talleres. Servicio de Instituciones Rurales y Participación (SDAR). Roma

Fonseca, 2010. El instituto para el desarrollo sostenible. En: <http://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/Ingenierias/IDS/upload/File/IDS%20y%20De%20sarrolo%20Sostenible,%202010.pdf>. Pg. 62

Fundación Raíces. 2009. Formulación del plan regional para la prevención de desastres para el departamento del Putumayo. Colombia. 250 p.

Gómez, A. 2014. Marco conceptual y legal sobre la gestión de riesgo en Colombia: Aportes para su implementación. Monitor estratégico No. 5. Enero a Junio de 2014: 4-11

Gómez. M. 2016. Plan Municipal de Gestión del Riesgo para Manizales, en 7 puntos. La patria. En: <http://www.lapatria.com/manizales/plan-municipal-de-gestion-del-riesgo-para-manizales-en-7-puntos-292611>

Gonzáles, S. y Larralde, A. 2013. Conceptualización y medición de lo rural. Conapo.gob. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1740/1/images/8_Conceptualizacion_y_medicion_de_lo_rural.pdf

Guzmán, S. 2011. Territorios convencionales, artificiales o impuestos. Laredvista, 2, pp.14-19.- Primer Plano Ordenamiento Territorial. 14-19 pag.

Hernández, Y. 2010. El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, (19), 97-109. En: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121215X2010000100008&lng=en&tlng=es.

HUMBOLDT. 2004. El ABC de la Gestión del Riesgo. Disponible en: <https://protejete.files.wordpress.com/2009/07/abc-de-la-gestion-de-riesgos.pdf>. 30p.

Hurtado, J. 2011. Propuesta de planificación y ordenamiento territorial de la estructura físico biótica del río San Euge. Maestría. Universidad Nacional de Colombia.

Ingeniar LTDA. 2016. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manizales 2016 - 2028. 31p

Lozano, J. 1997. Aplicación de la teoría regional de desarrollo en un ejercicio de planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. En: curso planificación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas. Ibagué.

Martínez, J. 2008. DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS. Medellín .

Martínez, L 2012. Apuntes para pensar el territorio desde una dimensión social. Disponible en: [http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93823702003_ISSN 1519-7050](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93823702003_ISSN%201519-7050)

Ministerio de Ambiente 2014. Orientaciones básicas sobre el Ordenamiento Territorial en el Perú. Lima-Perú: Burcon, p.9.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008. Diplomado en Gestión Ambiental del Riesgo. Bogotá, D.C. Colombia, Pitalito, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial- MAVDT. 2010. REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. Bogotá D.C. 406p

Ministerio de Educación – MinEducación. 2014. Cartilla ola invernal. En: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles347132_archivo_pdf_cartilla_ola_invernal.pdf. 64p

Ministerio del Interior y de Justicia. 2011. Ley Orgánica del Ordenamiento Territorial. Bogotá : Imprenta Nacional de Colombia .

Ministerio de Planeación. 2006. *Zonificación para la planificación territorial*. Santiago de Chile, p.35.

Narváez, N; Viteri, M. 2009. Plan Departamental de Gestión del Riesgo Nariño 2008-2018. Universidad Tecnológica de Pereira. San Juan de Pasto. 187 p.

Neyra, A. 2014. Orientaciones básicas sobre el Ordenamiento Territorial en el Perú / Dirección General de Ordenamiento Territorial. Lima: Ministerio del Ambiente. 60 p.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres- UNISDR. 2015. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. 40 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. 2009. Organización de las Naciones Unidas ONU. Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. 116 p.

Paz, A. 2017 Hace 9 meses estudios advertían de tragedia en Mocoa. Semana. En: <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/mocoa-corpoamazonia-advirtio-de-la-tragedia-por-deforestacion/37471>

Prevención de Desastres en la Comunidad Andina-PREDECAN. 2008. Prevención de Desastres en la Comunidad Andina. Informe del Taller Subregional Andino. Aplicación de análisis de amenazas y riesgos en procesos de planificación y gestión territorial Lima. 58p.

Presidente de la república de Colombia. (19 de septiembre de 2014) "Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones. [Decreto 1807 de 2014]. Diario Oficial No. 49.279

Presidente de la república de Colombia. (13 de enero de 1998) por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. [Decreto 093 de 1998]. Diario Oficial No. 43.217

Presidente de la república de Colombia. (01 de mayo de 1989) Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. [Decreto Ley 919 de 1989]. Diario Oficial No. 38799

PROGRAMA DE LA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO – PNUD. 2004. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe mundial. Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación. 157p.

Rischar, J. 2003. High Noon: Twenty Global Issues, Twenty Years to Solve Them [Veinte Problemas Globales, Veinte Años para Resolverlos]. 229p.

Rodríguez, C. 2009. Ordenamiento territorial y gestión del riesgo. Maestría en dirección y gestión pública local . 70p.

Rodríguez, F. 2003. La relación entre el territorio y el desarrollo económico. Universidad Rafael Landívar. Disponible en: <http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/83/Archivos/Territorio%20y%20Desarrollo%20Local.pdf>

Ruíz, G. 2007. Gestión institucional. Educar. Disponible en <https://www.educ.ar/recursos/91901/gestion-institucional-conceptos-introductorios>.

Saldivar, M. 2016. Marco de Acción de Sendai: una herramienta para un mundo más seguro. En: <http://www.mimeteo.com/blog/marco-accion-sendai/>.

SAMPIERI, R; Collado, C & Baptista, P, 2010. Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill. 613p.

SNGRD. 2017. Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes. En: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf?sequence=2>. 48 p.

Sosa, M. 2012. Cómo entender el territorio. Guatemala; Editorial Cara Parens, 131 p. Disponible en: <http://www.rebellion.org/docs/166508.pdf>, Pag 8.

Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre, UNGRD, 2014. Marco legal del sistema nacional para la atención y prevención de desastres. En: <http://gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/pagina.aspx?id=13>.

Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre, UNGRD, 2015. Plan Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD). En: [http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version Preliminar.pdf](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-VersionPreliminar.pdf). 63p.

Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre, UNGRD, 2011. GUÍA COMUNITARIA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Bogotá: Taller Creativo Aleida, pp.11-12.

Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD. 2015. Guía de integración de la gestión del riesgo de desastres y el ordenamiento territorial municipal.

Vargas, J. 2002. COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. CEPAL Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. Santiago de Chile.

Vargas, R. 2012. Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. SNGRD. Guía para la formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá, Colombia 150 p.