

**ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DEL FENÓMENO
CLIMÁTICO DE LA NIÑA EN COLOMBIA A LA LUZ DEL
ACTUAL MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.**

OVIDIO JOSE MUÑOZ ARBOLEDA

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2015**

**ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DEL FENÓMENO
CLIMÁTICO DE LA NIÑA EN COLOMBIA A LA LUZ DEL
ACTUAL MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.**

OVIDIO JOSE MUÑOZ ARBOLEDA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

**Director
Geólogo. ROGELIO PINEDA MURILLO
M.Sc. En Desarrollo y Medio Ambiente
Coordinador de Investigaciones Maestría Universidad Autónoma de
Manizales**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2015**

CONTENIDO

Pagina	
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUCCION	10
2. OBJETIVOS	12
2.1. OBJETIVO GENERAL	12
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2.3. HIPÓTESIS	12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
4. JUSTIFICACION	14
5. MARCO CONTEXTUAL	15
5.1. LINEA DE TIEMPO	15
5.2. ESPACIO GEOGRÁFICO DE ESTUDIO	15
5.3. DESASTRES EN COLOMBIA Y LA RESPUESTA DEL GOBIERNO	18
6. MARCO REFERENCIAL	20
6.1. GESTIÓN DEL RIESGO	20
6.2. MOMENTOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO	21
6.3. SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES – SNPAD	22
6.4. NORMATIVIDAD	25
6.5. LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	28
6.5.1. Los Planes de Desarrollo Municipal	29
6.5.2. Los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal	30
6.5.3. Los instrumentos de planificación en la ley 1523 de 2012	31
7. MARCO TEÓRICO	33
7.1. CAMBIO CLIMATICO	33
7.1.1. Calentamiento Global	33
7.1.2. Gases de Efecto Invernadero	34
7.1.3. Vulnerabilidad y Adaptación	36
7.2. VARIABILIDAD CLIMATICA	41
7.3. FENOMENO EL NIÑO Y LA NIÑA	42
7.3.1. Evolución del fenómeno de la Niña 2010 – 2011	44
7.3.2. Historia sobre el estudio del fenómeno del niño	45

7.3.3.	Entidades que estudian el fenómeno el niño y la niña	46
7.4.	AMENAZAS COMPLEJAS Y CONCATENADAS.....	46
7.4.1.	Las amenazas y riesgos en Colombia	47
7.4.2.	Determinación zona de inundación.....	48
7.4.3.	Zonas afectadas por inundaciones en Colombia	49
7.5.	EVALUACIÓN DE AFECTACIONES	57
7.5.1.	Registro Único de Damnificados por la Emergencia Invernal 2010 – 2011	57
8.	MARCO NORMATIVO	63
8.1.	LEY 1523: POLITICA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	63
8.1.1.	Capítulo I: Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.....	63
8.1.2.	Capítulo II: Estructura: Organización, dirección y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	66
8.1.3.	Capítulo III: Instrumentos de Planificación.....	70
8.1.4.	Capítulo IV: Sistemas de Información.....	71
8.1.5.	Capítulo V: Mecanismos de Financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres.	72
8.1.6.	Capítulo VI: Declaratoria de Desastre, Calamidad Pública y Normalidad.	73
8.1.7.	Capítulo VII: Régimen Especial para Situaciones de Desastre y Calamidad Pública.....	74
8.1.8.	Capítulo VIII: Disposiciones finales.....	75
8.2.	Paralelo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012	75
8.2.1.	Normas generales	75
8.2.2.	Comparación detallada entre el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y la Ley de gestión del riesgo de desastres...	77
9.	METODOLOGIA.....	80
9.1.	UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE INVESTIGACIÓN	80
9.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	80
9.3.	Pasos o Momentos de la Investigación	80
9.3.1.	Etapas Preliminares	80
9.3.2.	Revisión Bibliográfica	81
9.3.3.	Instrumentos de Investigación	81
9.3.4.	Sistematización de Información	82
9.3.5.	Análisis de Resultados	82
10.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	82
10.1.	Diagnostico integral sobre la incidencia del fenómeno climático de la Niña	

	en Colombia, periodo 2010-2011.	82
10.2.	Análisis del actual Modelo de Gestión Integral del Riesgo en el país versus la capacidad respuesta actual, frente a la recurrencia del fenómeno climático de la Niña.	88
10.3.	Análisis retrospectivo y prospectivo del fenómeno La Niña.	91
10.4.	Mecanismos y estrategias de cambio y fortalecimiento del nuevo modelo de Gestión Integral del Riesgo para Colombia, en respuesta al fenómeno climático de la Niña.	96
11.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
11.1.	Conclusiones.....	100
11.2.	Recomendaciones.....	101
12.	BIBLIOGRAFIA.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1. Línea de tiempo de la investigación.....	15
Figura No. 2 Momentos de la gestión del riesgo	22
Figura No. 3 Estructura del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.	24
Figura No. 4 Emisión total de CO ₂ eq con USCUS de los principales países del Anexo I	35
Figura No. 5 Emisiones totales / año de GEI de algunos países de América Latina (con USCUS).	36
Figura No. 6 Diferencia de la temperatura superficial del mar	43
Figura No. 7 Integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres.	66
Figura No. 8 Instancias de Dirección del Sistema Nacional.	66
Figura No. 9 Instancias de orientación y coordinación del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres.	67

LISTA DE MAPAS

Mapa No. 1. Mapa Político de Colombia	17
Mapa No. 2. Diferencia de temperatura entre 2011 – 2040 vs 1971 – 2000.	38
Mapa No. 3. Cambio en porcentaje de precipitación multi-modelo entre el periodo 2011 – 2040 vs 1971 – 2000.	39
Mapa No. 4. Índice de sensibilidad ambiental.	40
Mapa No. 5. Índice relativo de afectación.	41
Mapa No. 6 Área de influencia del fenómeno del Niño y la Niña.....	43
Mapa No. 7 Línea base nacional año 2001	49
Mapa No. 8 Zonas de inundaciones interpretadas	50
Mapa No. 9 Zonas afectadas por inundación	57
Mapa No. 10 Registro único de damnificados – reunidos - 2011	84
Mapa No. 11 Precipitación en porcentajes con respecto al promedio multianual entre enero y octubre de 2010.....	93
Mapa No. 12 Precipitación en porcentajes con respecto al promedio multianual entre enero y septiembre de 2011.....	94

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1. Índice ONI, identificación ocurrencia de eventos Niño y Niña.....	45
Tabla No. 2. Áreas departamentales afectadas por inundaciones	56
Tabla No. 3. Total de hogares afectados. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental	58
Tabla No. 4. Total de hogares y personas potencialmente afectadas y/o	

damnificadas.	59
Tabla No. 5. Total tipo de bienes afectados. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental	60
Tabla No. 6. Total uso de suelo afectado. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental	61
Tabla No. 7. Total producción pecuaria afectada. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental	62
Tabla No. 8 Capítulos y disposiciones de la ley 1523 de 2012.	63
Tabla No. 9 Definiciones según ley 1523 de 2012	64
Tabla No. 10 Instancias de orientación y coordinación, sus funciones e integrantes	67
Tabla No. 11 Instrumentos de planificación y responsables.	71
Tabla No. 12 Los sistemas de información para la gestión del riesgo de desastres.	71
Tabla No. 13 Comparativo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012 con respecto a una situación de calamidad pública y de desastre.....	74
Tabla No. 14 Comparativo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012. .	76
Tabla No. 15 Comparación detallada entre estructura, componentes, integrantes y funciones.	77
Tabla No. 16 Uso del suelo y áreas urbanas en zona de inundación a Agosto 23 de 2011	85
Tabla No. 17 Histórico de episodios de El Niño y La Niña, basado en el ONI usando ERSST.v3b.	92

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No. 1. Deslizamiento barrio Cervantes, Manizales, nov. de 2011	51
Fotografía No. 2. Deslizamiento barrio Cervantes, Manizales, nov. de 2011	51
Fotografía No. 3. Inundación Universidad de la Sabana, Bogotá, Abril de 2011 ...	52
Fotografía No. 4. Inundación Vía Bogotá – Chía, abril de 2011	52
Fotografía No. 5. Inundación La Virginia, abril de 2011.	53
Fotografía No. 6. Inundación casco urbano de Jamundí, abril de 2011	53
Fotografía No. 7. Inundación área rural de Jamundí, 2011	53
Fotografía No. 8. Inundación Candelaria, abril de 2011	54
Fotografía No. 9. Inundación área rural Palmira, abril de 2011	54
Fotografía No. 10. Desbordamiento río Tuluá, abril de 2011.....	55

RESUMEN

Teniendo como estudio de caso a Colombia, la variabilidad climática y más exactamente el fenómeno de la Niña (aumento de las precipitaciones), cuya magnitud y frecuencia han venido creciendo a partir de los años 50, causó grandes pérdidas en el sector agropecuario, daños en infraestructura y el medio ambiente, además de pérdidas humanas en el periodo 2010 – 2011, principalmente por inundaciones, deslizamientos y huracanes. Surge entonces el interrogante sobre la pertinencia de la normatividad del modelo de gestión del riesgo con respecto a la prevención, mitigación y respuesta, frente al fenómeno de la Niña. El objetivo de esta investigación fue determinar si habían falencias en la normatividad del actual modelo de gestión del riesgo y a qué nivel se están presentando, bien sea en la norma como tal o en la aplicación de esta por parte de los entes territoriales y así poder plantear mecanismos y estrategias de cambio y fortalecimiento del modelo de Gestión Integral del Riesgo para Colombia.

Metodológicamente la investigación fue de tipo descriptivo-explicativo, con enfoque en espiral. A partir del desarrollo e implementación de instrumentos de investigación como la observación, entrevista y los grupos focales, se pudo llegar a los resultados planteados en el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos. Como principal conclusión de la investigación se tiene que Colombia a pesar de tener avances significativos y valiosos en el tema de la gestión del riesgo, aún está lejos de consolidar y aplicar una verdadera política pública de gestión integral del riesgo, pues para que esto pase, deben superarse problemas estructurales del país y adoptar rápidamente una serie de estrategias tendientes a construir territorios seguros con un horizonte claro hacia el desarrollo sostenible.

ABSTRACT

Taking as a case study in Colombia, climate variability and more precisely the phenomenon of La Niña (increased precipitation), the magnitude and frequency have been growing since the 50's, caused great losses in agriculture, damage to infrastructure and the environment, as well as human losses in the period 2010 - 2011, mainly due to floods, landslides and hurricanes. The question arises about the relevance of the normative model of risk management with respect to prevention, mitigation and response to the phenomenon of La Niña. The objective of this research is to determine if there are weaknesses in the current model of regulation of risk management and at what level are occurring, either the norm as such or in the application of this by local authorities, so be able to propose mechanisms and strategies for change and strengthening the model of Integrated Risk Management for Colombia.

Methodologically the research was descriptive-explanatory, with spiral approach. From the development and implementation of research tools such as observation, interviews and focus groups, you can achieve the results outlined in the general and each of the specific objectives. The main conclusion of the investigation, you have to Colombia despite having significant and valuable progress in the area of risk management, is still far to consolidate and implement a public policy truths integrated risk management, because to make this happen, must overcome structural problems in the country and quickly adopt a number of strategies to build safe territories with a clear horizon towards sustainable development.

1. INTRODUCCION

Dos temas en la actualidad hacen presencia en todas las mesas de trabajo de ambientalistas, científicos y planificadores, temas que además están estrechamente ligados, el cambio climático y la gestión del riesgo.

El cambio climático, un tema de gran interés y que cada vez gana más peso en las agendas ambientales del mundo entero, teóricamente es influenciado tanto por causas naturales, sobre las cuales el hombre no tiene ninguna injerencia, pero también por causas antrópicas o culturales. Lo anterior se traduce en una alta vulnerabilidad ambiental, expresada en sequias, inundaciones, huracanes, terremotos, aumento de las temperaturas, deslizamientos, etc. que impactan fuertemente los componentes del desarrollo, generando el desplazamiento de las comunidades afectadas, pérdidas en el sector agropecuario, daños en infraestructura y del medio ambiente, entre otros.

La gestión del riesgo asociada con la variabilidad del clima es parte integral de una Estrategia Global de Adaptación de la Agricultura y los Sistemas Alimentarios al Cambio Climático (CCAF).

Instituciones científicas como CCAFS¹, CGIAR², CIAT³ trabajan en conjunto a nivel mundial para generar innovaciones más prometedoras en la gestión del riesgo climático, que permitan soportar el desafío de proteger y mejorar la seguridad alimentaria y medios de vida rurales frente a la variable de cambio climático.

Según el IDEAM, Colombia es uno de los países más golpeados en América latina por el cambio climático, más exactamente por el fenómeno del Niño (ENOS -El Niño- Oscilación Sur), que es una reducción de las precipitaciones y el fenómeno de la Niña (Anti-Niño) que es el caso contrario, los cuales han causado grandes pérdidas humanas y materiales especialmente entre los años 2010 y 2011.

Se sabe hoy en día que el fenómeno El Niño y La Niña ha ocurrido desde hace más de 13000 años, ya que los científicos han encontrado pruebas geológicas de sus efectos en las costas suramericanas. Analizando los documentos escritos, la

¹ CCAFS Coordinating Unit - Department of Agriculture and Ecology, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen.

² The Consultative Group on International Agricultural Research

³ International Center for Tropical Agriculture

presencia del fenómeno es conocida aproximadamente desde hace 400 años (CCO⁴).

Un instrumento y herramienta de prevención de catástrofes ambientales, sociales y económicas es la gestión del riesgo, sin embargo a pesar de que Colombia tiene una legislación avanzada con respecto a dicho tema, además de mecanismos de planificación territorial como los Planes de Desarrollo (PD), Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), diseñados para su aplicación, donde cada ente territorial, llámese municipio, departamento o país, debe determinar de forma detallada las zonas de riesgos espacialmente, es decir, apoyados en cartografía, asociándola a su vez a programas, proyectos, metas y estrategias. El común denominador a nivel nacional es una gestión del riesgo deficiente o débil.

Esta investigación pretende aportar al análisis sobre la pertinencia de la normatividad con respecto a la prevención, mitigación y respuesta frente al fenómeno climático de la Niña, para tratar de determinar si hay falencias y a qué nivel se están presentando, bien sea en la norma como tal o en la aplicación por parte de los entes territoriales.

⁴ CCO. Comisión Colombiana del Océano

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis sobre los efectos actuales y esperados del fenómeno climático la Niña en Colombia, y los cambios consecuentes que requiera el actual modelo de Gestión Integral del Riesgo para su adaptación eficiente.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un diagnostico integral sobre la incidencia del fenómeno climático de la Niña en Colombia, periodo 2010-2011.
2. Analizar el actual Modelo de Gestión Integral del Riesgo en el país versus la capacidad de respuesta actual, frente al fenómeno climático de la Niña.
3. Realizar un análisis retrospectivo y prospectivo del fenómeno climático para indagar sobre periodos de recurrencia en Colombia en las próximas décadas.
4. Plantear mecanismos y estrategias de cambio y fortalecimiento de un nuevo modelo de Gestión Integral del Riesgo para Colombia, en respuesta al fenómeno climático de la Niña.

2.3. HIPÓTESIS

A pesar de los avances y consolidación de una nueva ley de Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, aun se tienen grandes retos y desafíos para que el país responda efectiva y adecuadamente a un manejo integral del riesgo.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de que la gestión del riesgo hace parte estructural de los instrumentos de planificación⁵, y que es una herramienta muy útil en la prevención de desastres, la gran mayoría de los entes territoriales no le han dado la debida importancia a este componente. En general se observa una gestión del riesgo deficiente a nivel nacional, limitando una acción efectiva de prevención y mitigación, que en un momento dado seria una opción socio-económica y ambientalmente más favorable que dedicar grandes recursos económicos y humanos en atención y reparación. Lo anterior se traduce en municipios con una alta vulnerabilidad frente a fenómenos ambientales, que no han acabado de reponerse de una catástrofe por inundación cuando nuevamente son afectados por las lluvias del periodo siguiente, como ocurrió en el periodo 2010 - 2011.

Tal como se plantea en la Guía Municipal para la Gestión del Riesgo del MININTERIOR⁶, 2010, La necesidad apremiante de tener menos situaciones de desastre y de la menor magnitud posible, así como la de tener mayor efectividad en su manejo cuando se presentan, no puede ser suplida bajo enfoques de gestión centrados en el desastre mismo, sino que requiere de un análisis profundo, basado en el conocimiento científico de los fenómenos que generan dichas situaciones, lo que permitirá una gestión del riesgo prospectiva y ajustada a las amenazas producto del cambio climático, más específicamente al fenómeno de la niña.

Basándose en lo anterior, surge la siguiente pregunta “*¿Que elementos debe considerar una propuesta de ajuste y fortalecimiento del actual modelo de Gestión Integral del Riesgo en el país, frente a las incidencias del fenómeno climático de la Niña?*”.

Analizar la normatividad y su aplicación frente al fenómeno de la niña permitirá identificar, si hay falencias y en qué punto del proceso se presentan, para plantear recomendaciones que permitirán fortalecer el modelo de gestión integral del riesgo.

⁵ Planes de ordenamiento ley 288 del 1997 y Planes de Desarrollo ley 152 de 1994

⁶ Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia, Dirección de Gestión del Riesgo.

4. JUSTIFICACION

La investigación que se desarrolla a nivel de país en Colombia en cuanto a gestión del riesgo, implementada a través de los instrumentos de planificación del desarrollo, se hayan desarticulados entre si y sin unas metas, políticas, programas y proyectos definidos con claridad, sin un hilo conductor de la prevención y mitigación del riesgo. Se hace necesario entonces determinar el por qué de dicha desarticulación, si las falencias se están presentando a nivel de la normatividad existente como tal o en la aplicación de esta. El punto de partida para el análisis es el periodo 2010 – 2011 donde se presentaron desastres de gran magnitud en el país.

El modelo de gestión del riesgo será más efectivo en la medida que se implemente como estrategia, la prevención prospectiva, teniendo en cuenta los fenómenos climáticos, su recurrencia y su fuerza, en la que científicos y políticos deben trabajar de la mano, y es aquí donde radica la importancia de este trabajo de investigación, desde el punto de vista práctico, pues no se puede seguir haciendo una gestión basada en respuesta mediática de reparación, ya que en la gran mayoría de los casos, ni siquiera hay tiempo de reaccionar antes de que llegue otro desastre.

Por otra parte, también se analizó la recurrencia del fenómeno de la Niña para hacer recomendaciones de ajuste y fortalecimiento del actual modelo de gestión del riesgo, basadas en el conocimiento científico, lo que permitirá influir las políticas, dando como resultado una gestión del riesgo más ajustada a las amenazas potenciales generadas por fenómenos climáticos. Todo lo anterior teniendo en cuenta que los sistemas naturales están en un proceso de evolución, el cual en muchos casos es acelerado por las malas prácticas de producción y modernización, es decir, cuando se piensa solo en maximizar el beneficio o rentabilidad económica de una actividad a costa de la degradación ambiental, ejemplo claro y como consecuencia, es la emisión de los Gases de Efecto Invernadero (en adelante GEI).

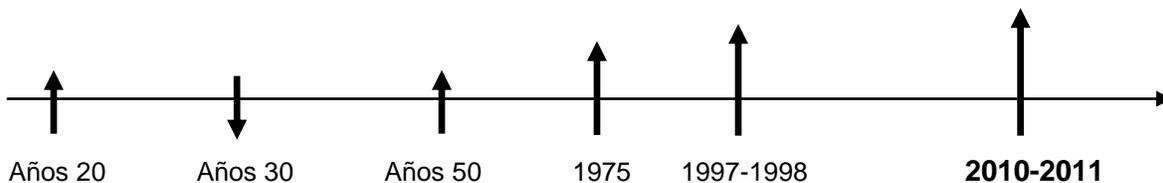
5. MARCO CONTEXTUAL

5.1. LINEA DE TIEMPO

El periodo de tiempo analizado es el correspondiente al periodo 2010 -2011, pues fue el último periodo donde se presentó una mayor ocurrencia de desastres como inundaciones y deslizamientos de tierra asociados a la gran cantidad de lluvias producto del fenómeno climático de la niña. Sin embargo para poder ubicar en el tiempo la recurrencia de dicho fenómeno, se analizaron las décadas anteriores donde el fenómeno ha tenido incidencia.

Como se menciona en CCO, La diferencia en la intensidad del ENOS presenta periodos en los cuales varía en magnitud y frecuencia. Históricamente, en los años 20 el fenómeno tuvo bastante fuerza y frecuencia, pero en los años 30 disminuye su magnitud y frecuencia, y en los años 50 muestra una reactivación y aumento progresivo de intensidad.

Figura No. 1. Línea de tiempo de la investigación



Fuente: Autor de la investigación, 2015.

5.2. ESPACIO GEOGRÁFICO DE ESTUDIO⁷

El espacio geográfico de la investigación está representado por el país Colombia, con un área total de 207.040.800 hectáreas (ha), de las que 114.174.800 ha corresponden al área continental y 92.866.000 ha a la superficie marítima. Las zonas insulares comprenden un conjunto de islas y cayos en el mar Caribe (archipiélago de San Andrés y Providencia así como numerosos cayos, islotes y bajos) y en el océano Pacífico (islas de Malpelo y Gorgona). La zona marina en el océano Pacífico es de 33.930.000 ha. y en el mar Caribe 58.936.000 ha, sin embargo esta cifra puede disminuir según los resultados del litigio con Nicaragua. Estas cifras ubican a Colombia como el cuarto país más grande de Suramérica y el único con zonas marinas en el Caribe y el Pacífico. En el territorio continental Colombiano se identifican cinco regiones naturales: Caribe, Andina, Pacífica, Orinoquía y Amazonia. Se estima que 63'886.012 hectáreas de extensión

⁷ IDEAM. www.ideam.gov.co

territorial están cubiertas por bosques. 20'618.423 hectáreas corresponden a otros tipos de vegetación no boscosa como nieve, xerofitas, samofitias, especial rupícola, paramos, entre otras. 238.867 (ha) por aguas continentales. 124.532 (ha) por asentamientos humanos y 29'090.731(ha) por usos agrícolas y procesos de colonización.

Cuenta con el 10% y 15% de la biodiversidad global con tan solo 0,77% de la superficie continental mundial.

Mapa No. 1. Mapa Político de Colombia



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC 1999

5.3. DESASTRES EN COLOMBIA Y LA RESPUESTA DEL GOBIERNO⁸

La creación de decretos y leyes referentes a la gestión de riesgos, casi siempre ha estado asociada a las catástrofes ocurridas en las tres últimas décadas. Para dar respuesta institucional al terremoto de Popayán, se crea la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento de Cauca mediante la ley 11 del 23 de junio de 1983, de conformidad con la facultad extraordinaria del numeral doce (12) del artículo 76 de la Constitución Nacional de 1886. Es de anotar que al año siguiente se crea el Fondo Nacional de Calamidades (FNC) como la primera cuenta especial de la nación para atender las necesidades que se originen en catástrofes y otras situaciones de naturaleza similar. El gobierno de Betancur asume la creación de Resurgir mediante el decreto 3406 del veinticuatro (24) de noviembre de 1985 para dar respuesta al desastre de la erupción del volcán Nevado del Ruiz y avalancha de Armero. En relación, al sismo de Atrato Medio, no se creó una nueva entidad sino que la asume el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de conformidad con la normatividad del decreto 919 de 1989. Con respecto al desastre del terremoto de Páez, el Gobierno de Cesar Gaviria tomo la decisión de crear un ente por fuera del Sistema Nacional de Prevención declarando el estado de emergencia económica social y ecológica de conformidad con el artículo 215 de la constitución nacional, no obstante muchos consideraron que esta decisión era un retroceso. Una de las justificaciones de crear la nueva entidad fue en razón de su etnia y cultura. En el caso del sismo del Eje Cafetero, el Gobierno de Andrés Pastrana, declara una situación de desastres⁹ y tres días después el Gobierno Nacional decreta el estado de excepción bajo la modalidad de Emergencia Económica, Social y Ecológica por razón de grave calamidad pública consagrado en el art 215 de la CP de 1991, sin intervenir el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Se crea una entidad denominada Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC) de naturaleza especial con personería jurídica, autonomía patrimonial y financiera y sin estructura administrativa. El 7 de Diciembre de 2010, la Dirección del Sistema Nacional para la Prevención y

⁸ Información tomada de la tesis de maestría de Luz Clemencia Mejía. 2012. formulación de una propuesta de desarrollo institucional para atender la emergencia invernal generada por el fenómeno de la niña 2010 – 2011. Universidad Autónoma de Manizales 2012.

⁹ Decreto 182 de 1999, Por el cual se declara la existencia de una situación de desastre en varios municipios y poblaciones de los Departamentos del Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca, 195,197,258, 350 de 1999.

Desastres declara la situación de calamidad pública¹⁰ previo concepto del Director del IDEAM por la intensidad de las lluvias ligada al Fenómeno de la Niña que desbordo los ríos y cuerpos de agua, que inundaron en forma extensa y prolongada regiones que en inviernos normales, no se habían inundado de acuerdo al informe de la CEPAL-BID¹¹. Posterior, al evento de la declaración de calamidad pública se declara la situación de desastre nacional en el territorio colombiano¹² y finalmente mediante el decreto 4580 de 2010, el gobierno de Juan Manuel Santos, declara el estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública. Por último, el sistema de prevención y atención de desastre contemplado en el decreto 919 de 1989¹³ fue derogado el 24 de abril de 2012 por la ley 1523 de 2012 que crea la Política Nacional de Gestión del Riesgo.

¹⁰ Mediante la resolución 573 de 2010, la DRG , expide el primer acto administrativo de conformidad con el decreto 919 de 1989 donde consagra la declaratoria de la situación de calamidad pública de carácter nacional en varios departamentos de Colombia. Reconoce la afectación de personas, bienes inmuebles, infraestructura pública, vías, acueductos, diques entre otros y ordena la elaboración del plan específico con base en el plan nacional para la prevención y atención de desastre bajo la coordinación de los comités regionales.

¹¹ CEPAL- BID. Valoración de daños y pérdidas. Ola Invernal 2010-2011

¹² La situación para declarar un desastre está consagrada en el decreto 919 del SNPD. El gobierno de Santos toma la decisión de declarar el desastre mediante el decreto 4579 de 2010.

¹³ El decreto 93 de 1998, adopta el Plan Nacional para la Prevención y Desastre y mediante el CONPES 3166 de 2001, se implementan las estrategias para la ejecución del PNPAD.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. GESTIÓN DEL RIESGO

Colombia dio un gran paso en materia legislativa al adoptar la ley 1523 de 2012, la cual declara como política nacional la gestión del riesgo y establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastre, inexistente hasta entonces en los procesos de planificación territorial.

Con respecto a la gestión del riesgo se tomó la definición citada en PINEDA (2010), *“conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, con el fin de disminuir o mitigar los riesgos existentes, además de la capacidad de reacción ante un desastre en la atención de víctimas y recuperación de las áreas afectadas”*.

También es importante hacer claridad de conceptos como desastre, riesgo, amenaza y vulnerabilidad, para entender la razón de ser de la gestión del riesgo y su plan de acción. Un desastre representa la materialización del riesgo; es decir, de la posibilidad que se presenten daños o pérdidas en un momento dado.

Por su parte, el riesgo depende de que exista un peligro o amenaza y unas condiciones de vulnerabilidad o susceptibilidad, por lo tanto el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

La amenaza es el peligro latente que significa que se puedan presentar fenómenos destructivos, resultado de la dinámica natural y/o social. Se habla de fenómenos socio-naturales como inundaciones, deslizamientos, etc., ya que en la mayoría de los casos son el resultado de actividades antrópicas como la deforestación, el mal manejo y uso del suelo así como de las de aguas de escorrentía. Y los fenómenos netamente naturales o con poca intervención del hombre como los sismos y erupciones volcánicas.

La vulnerabilidad corresponde a la fragilidad o predisposición que tiene un ecosistema o la población y sus bienes a sufrir daños en caso de presentarse un fenómeno peligroso. De esta manera, un ecosistema o una población expuesta a los efectos de un fenómeno sufrirán más o menos daño según sea su grado de vulnerabilidad¹⁴.

¹⁴ Alcaldía de Manizales, (www.alcaldiademanizales.gov.co)

6.2. MOMENTOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO¹⁵

En el marco de la Gestión del Riesgo, un aspecto que resulta pertinente considerar, en función de las posibles intervenciones en el contexto local, es la identificación e interrelación de los momentos de la gestión del riesgo (Ver figura No. 2)

La **gestión correctiva** o compensatoria. Consiste en la reducción del riesgo existente producto de procesos históricos y comprende mecanismos como reordenamiento territorial de zonas de riesgo, recuperación ambiental, reestructuración de infraestructura y líneas vitales, reordenamiento en suelo agrícola, entre otros.

La **gestión prospectiva** por su parte, consiste en evitar la generación de nuevos riesgos en zonas y áreas que no han sido desarrolladas, con el fin de determinar formas de ocupación seguras en el sentido que se evite y/o regule la ocupación de áreas propensas a la ocurrencia de amenazas.¹⁶ Incluye mecanismos como ordenamiento territorial y reglamentación constructiva.

Aun cuando se implementen en un contexto local los momentos anteriormente descritos, se debe reconocer la probabilidad de enfrentar situaciones de emergencia y/o desastre para lo cual se requiere un proceso de fortalecimiento a la capacidad de respuesta de las comunidades e instituciones, que se constituye en la **gestión reactiva**.

¹⁵ Información tomada del documento PAIS-DP Estado actual, perspectivas y prioridades para los preparativos ante desastres en Colombia del SNPAD. 2010

¹⁶ Tomado de Guía metodológica 1: Incorporación de la prevención y la reducción de riesgos en los procesos de ordenamiento territorial. MAVDT. 2005.

Figura No. 2 Momentos de la gestión del riesgo



Fuente: Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SINPAD, 2010

6.3. SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES – SNPAD.

La creación del SNPAD mediante la Ley 46 de 1988 y organizado por el Decreto 919 de 1989, fue motivada por la gran catástrofe generada por la erupción del Volcán Nevado del Ruiz, la cual puso en evidencia la debilidad del manejo de los desastres a nivel nacional¹⁷. Esta ley y los decretos relacionados tienen vigencia hasta abril de 2012, cuando se sanciona la ley 1523 de 2012, la cual incorpora la prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos.

En base a su interinstitucionalidad, su carácter participativo y descentralizado, y a su índole intersectorial (figura No. 3), el SNPAD debe cumplir los siguientes objetivos:

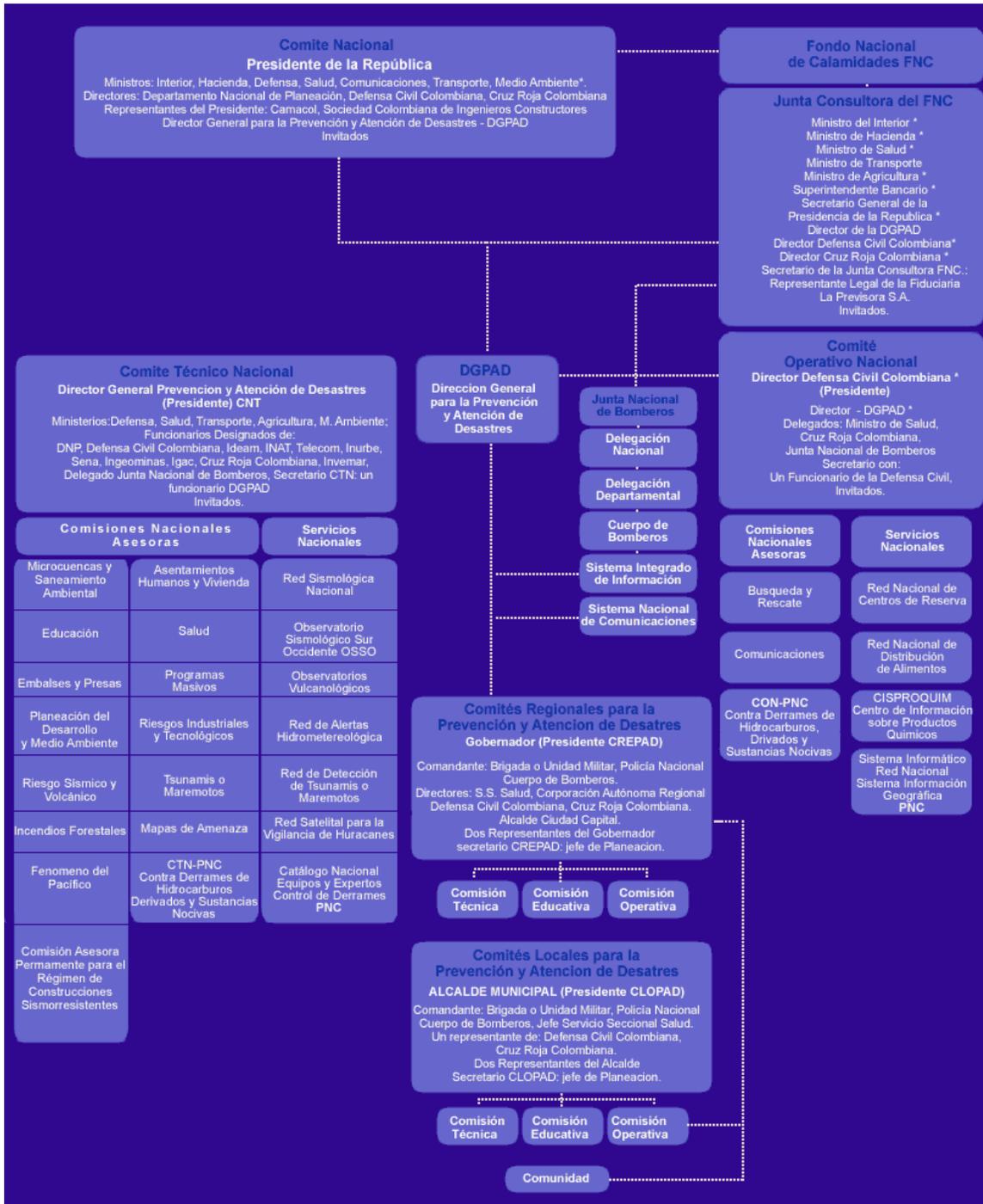
1. Definir responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que den lugar las situaciones de desastre o calamidad.

¹⁷ SNPAD. Documento PAIS-DP 2010. Estado actual, perspectivas y prioridades para los preparativos ante desastres en Colombia.

2. Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad.

3. Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad.

Figura No. 3 Estructura del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.



Fuente: www.sigpad.gov.co

6.4. NORMATIVIDAD

A continuación se presentan las principales normas del orden nacional que reglamentan y orientan la gestión del riesgo (MININTERIOR, 2010). Como se puede observar a nivel de normatividad, Colombia tiene toda una legislación que abarca casi todos los aspectos en cuanto a la gestión del riesgo.

Decreto 1355 de 1970 (Agosto 4). Por el cual se dictan normas sobre Policía. “Código Nacional de Policía”.

Decreto 1547 de 1984 (Junio 21). Por el cual se crea el fondo nacional de calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento.

Ley 46 de 1988 (Noviembre 2). Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones.

Ley 9 de 1989 (Enero 11). Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones. Inventarios de zonas de alto riesgo y la reubicación de población en zonas de alto riesgo.

Decreto-Ley 919 de 1989 (Mayo 1). Por el cual se organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y se dictan otras disposiciones.

Ley 2 de 1991 (Enero 15). Por el cual se modifica la Ley 9 de 1989. Entre otras, modifica el plazo para los inventarios de zonas de alto riesgo.

Ley 42 de 1993 (Enero 26). Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen. (Aplica en protección financiera).

Ley 99 de 1993 (Diciembre 22). Por medio de 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 115 de 1994 (Febrero 8). Por la cual se expide la Ley General de Educación.

Ley 152 de 1994 (Julio 15). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

Decreto 1743 de 1994 (Agosto 3). Por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Decreto 969 de 1995 (Junio 9). Organiza la red nacional de centros de reserva para la atención de emergencias.

Decreto 2190 de 1995 (Diciembre 4). Ordena la elaboración y desarrollo del plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

Ley 322 de 1996 (Octubre 4). Por la cual se crea el sistema nacional de Bomberos de Colombia.

Ley 388 de 1997 (Julio 18). Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. "Ley de Ordenamiento Territorial".

Ley 400 de 1997 (Agosto 19). Por el cual se adoptan normas sobre construcción sismo resistente.

Decreto 2211 de 1997 (Septiembre 5). Por el cual se reglamenta el fondo nacional de bomberos de Colombia, algunas funciones de la delegación nacional de bomberos, y el aporte del uno por ciento (1%) de las compañías aseguradoras, según la Ley 322 de 1996.

Decreto 2340 de 1997 (Septiembre 19). Por el cual se dictan unas medidas para la organización en materia de prevención y mitigación en incendios forestales.

Decreto 93 de 1998 (Enero 13). Por el cual se adopta el plan nacional para la prevención y atención de desastres.

Decreto 879 de 1998 (Mayo 13). Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los POT.

Decreto 1521 de 1998 (Agosto 4). Por el cual se reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, para estaciones de servicio.

Ley 472 de 1998 (Agosto 5). Por la cual se desarrolla el artículo 88 de la Constitución Política en relación con el ejercicio de las acciones populares y de grupo.

Decreto 321 de 1999 (Febrero 17). Por el cual se adopta el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

Decreto 2015 de 2001 (Septiembre 24). Por el cual se reglamenta la expedición de licencias de urbanismo y construcción con posterioridad a la declaración de situación de desastre o calamidad pública.

Documento CONPES 3146 de 2001 (Diciembre 20). Estrategia para consolidar la ejecución del plan nacional de prevención y atención de desastres en el corto y mediano plazo.

Ley 715 de 2001 (Diciembre 21). Por medio de la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la C. P. y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

Decreto 1609 de 2002 (Julio 31). Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

Documento CONPES 3318 de 2004 (Noviembre 29). Autorización a la Nación para contratar operaciones de crédito externo hasta por US\$226600 millones para financiar parcialmente el programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del estado frente a desastres naturales.

Decreto 4002 de 2004 (Noviembre 30). Por el cual se reglamentan los artículos 15 y 28 de la Ley 388 de 1997.

Ley 1151 de 2007 (Julio 24). Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2006 - 2010.

Decreto 3696 de 2009 (Septiembre 25). Modifica el decreto 969 de 1995. Red nacional de centros de reserva.

Decreto 4550 de 2009 (Noviembre 23). Reglamenta la adecuación, reparación y/o reconstrucción de edificaciones, con posterioridad a la declaración de una situación de desastre o calamidad pública.

Decreto 926 de 2010 (Marzo 19). Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.

Decreto 4579 de 2010, (Diciembre 7) Por el cual se declara la situación de desastre nacional en el territorio colombiano.

Decreto 4580 de 2010 (Diciembre 7), Por el cual se declara el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional por el término de treinta (30) días, con el fin de conjurar la grave calamidad pública que afecta al país.

Decreto 4702 de 2010, (Diciembre 21) Por el cual se modifica el Decreto Ley 919 de 1989.

Decreto 4830 de 2010, (Diciembre 29), Por el cual se modifica el Decreto 4702 de 2010.

Finalmente la Ley 1523 de 2012, la cual recoge y consolida la normatividad existente al momento en el tema de Gestión del Riesgo de Desastre.

6.5. LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL¹⁸.

Iniciando con una aproximación sencilla al concepto de *Planeación*, se puede afirmar, según la Teoría de la Planeación Estratégica, que ésta consiste en establecer los procesos, los mecanismos, los medios y los recursos que permiten alcanzar una situación objetivo, a partir del reconocimiento de una situación de partida.

Desde el punto de vista territorial, planear significa prever y decidir hoy las acciones que pueden conducir a un futuro deseable o posible en un territorio determinado, con la utilización eficiente y racional de los recursos disponibles. La planificación es un proceso que busca soluciones a problemas y necesidades a

¹⁸ POT Planes de Ordenamiento y PD Planes de Desarrollo.

través de acciones dirigidas al cumplimiento de metas y objetivos. Afirma el DNP (2004), que la planificación transforma la intención en acción, permite vislumbrar los impactos y consecuencias de los acontecimientos e influir en ellos.

6.5.1. Los Planes de Desarrollo Municipal

De acuerdo con el CNP, los planes de desarrollo anteriores a la Constitución de 1991 y a la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, eran ejercicios que si bien recogían la visión y las prioridades del respectivo gobierno, no estaban sujetos a mecanismos que permitieran su real concreción y menos aún, su evaluación. Con la expedición de la Ley 152/94 o Ley Orgánica de los Planes de Desarrollo en el país, los entes territoriales jurídicamente constituidos,¹⁹ son obligados a formular, ejecutar y evaluar los planes de desarrollo. Estos planes adquieren mayor relevancia y soporte en el momento que se promulga la ley 388/97 o Ley de Ordenamiento Territorial.

A pesar de que la planificación territorial en Colombia, reglamentada desde la constitución de 1991 y concretamente con la ley 152/94 (Ley Orgánica de Planes de Desarrollo), se hace en cascada, en muchos casos no es posible enmarcar los proyectos en planes superiores por desfase en los tiempos, ya sea de duración atípica de los gobiernos como tal o por la realización de elecciones en fechas diferentes a las generales. Esto dificulta la adquisición de recursos para la ejecución de proyectos que no están enmarcados en niveles administrativos superiores (Pineda 2008).

De otro lado, considera el DNP (2004), que el propósito de los planes de desarrollo ha sido disponer de un instrumento que permita a las autoridades territoriales orientar y racionalizar la acción del Estado para aprovechar de manera eficiente los recursos públicos y garantizar un mayor bienestar a la población. De acuerdo a lo anterior, toda la inversión pública debe realizarse en función de la ejecución de los planes de desarrollo, siendo estos vinculantes para el sector público e indicativos para el sector privado.

¹⁹ La Constitución Política de Colombia y su división Político-Administrativa del país, define como entidades territoriales a los *Departamentos, Distritos, Municipios y los Territorios Indígenas*. Sin embargo existen otros entes territoriales como *Regiones, Provincias, Áreas Metropolitanas y Asociación de Municipios* que han logrado reconocimiento legal a través de actos legislativos independientes.

6.5.2. Los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal

Los procesos de planificación territorial en Colombia se han abordado desde varias décadas atrás, con algunos intentos aislados e incompletos para ordenar físicamente un territorio, solamente con la expedición de la ley 388/97 o Ley de Ordenamiento Territorial, se reglamenta y exige a los municipios emprender dicho proceso de planificación.

Los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) se pueden considerar como el punto de partida para la gestión del riesgo, pues en estos se deben espacializar las áreas de amenaza y riesgo tanto en la zona urbana como rural, lo cual se puede evidenciar a través de los siguientes artículos de la ley 388 de 1997, ley de ordenamiento territorial:

Artículo 1: establece los mecanismos que permiten al municipio promover la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo.

Artículo 3: mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

Artículo 8: determinar las zonas no urbanizables que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda. Localizar las áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres, así como las áreas con fines de conservación y recuperación paisajística.

Artículo 10: en la elaboración de sus planes de ordenamiento territorial los municipios deberán tener en cuenta las determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, relacionadas con la prevención de amenazas y riesgos naturales tales como las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.

Artículo 12: el componente general del plan deberá contener la determinación y ubicación en planos de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenaza o riesgo natural o por condiciones de insalubridad.

Artículo 13: el componente urbano del plan debe contener, por lo menos, la delimitación, en suelo urbano y la expansión urbana de las áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales. Así como los mecanismos para la reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo para la salud e integridad de sus habitantes, incluyendo la estrategia de transformación para evitar su nueva ocupación.

Artículo 14: el componente rural del plan deberá contener la delimitación de las áreas de amenazas y riesgos.

6.5.3. Los instrumentos de planificación en la ley 1523 de 2012.

En la ley 1523 de 2012 se define la necesidad de tener un mejor manejo de políticas de control del ordenamiento territorial e instrumentos, pues se observa la falta de articulación de los POMCA²⁰, POT, y los PD, del orden municipal y departamental. Por lo tanto, el nuevo sistema nacional de política de gestión del riesgo, determina como instrumento de planificación los planes departamentales, distritales y municipales, integrados al ordenamiento territorial, de manejo de cuencas y de desarrollo departamental, distrital o municipal y demás herramientas de planificación del desarrollo mediante programas y proyectos, según sea el caso. (Art 37 párrafo 2).

En el nuevo sistema se responsabiliza directamente a los gobernadores y alcaldes de integrar en la planificación del desarrollo departamental o municipal, acciones estratégicas y prioritarias del plan de desarrollo departamental y demás instrumentos de planificación o a través de planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo municipal y demás instrumentos, tal y como lo establece la ley 388 del 97, pero que la gran mayoría de gobernantes no cumplía, como también con la implementación y continuidad de los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial (art. 13 y párrafos y art. 14), a diferencia del anterior sistema (decreto 919 de 1989) donde la función de gobernadores y Alcaldes se limitaba a dirigir, coordinar, prestar apoyo, colaborar y controlar por intermedio del jefe de la respectiva administración según art 62.

Un tema muy importante que se define en la ley 1523 de 2012, con respecto a las responsabilidades, es la aplicación de sanciones y la consideración como falta

²⁰Los POMCAS (decreto 2857 de 1981, decreto 1729 de 2002

gravísima en el código disciplinario, a los funcionarios que no den cumplimiento a las funciones relacionadas con la prevención y atención de desastres.

7. MARCO TEÓRICO

Más que una recopilación de información secundaria, se busca tener una base teórica que permita analizar de forma detallada la pertinencia del modelo de gestión del riesgo frente al fenómeno de la Niña. Sin embargo para poder abordar el tema de la variabilidad climática del fenómeno de la niña, es necesario hacer claridad con respecto a otros aspectos que están estrechamente relacionados con el componente clima, se trata del cambio climático, calentamiento global y los gases de efecto invernadero.

7.1. CAMBIO CLIMATICO

El cambio climático es un fenómeno natural ligado a la dinámica propia de un sistema, en este caso del medio ambiente, lo que no es natural es la forma en que dicha dinámica se acelera por factores antrópicos como la explotación indiscriminada de recursos no renovables, tala de bosques, aumento en las emisiones de GEI, contaminación de fuentes hídricas, intervención de ecosistemas, etc., que influyen directamente sobre los fenómenos como el calentamiento global y el Niño y la Niña que según CCO a partir de 1975 y hasta 2011 han ganado en frecuencia y los eventos son de gran magnitud.

El cambio climático es una realidad inevitable; los efectos de esa realidad sobre la sociedad nos obligarán a cambiar nuestros estilos de vida, a buscar formas de relacionarnos con la naturaleza desde otras perspectivas, y lo más importante, a adaptarnos. La educación juega un papel vital en este nuevo escenario; solo a través de ambiciosos procesos educativos lograremos que la sociedad se adapte a los retos que nos esperan en el futuro cercano. Colombia ya ha iniciado el camino hacia la adaptación al cambio climático, hay una conciencia en las instituciones nacionales por sacar del mundo de las predicciones la información científica y convertirla en pedagogía, en ciencia aplicable a la vida cotidiana (IDEAM – PNUD, 2010).

7.1.1. Calentamiento Global

Como lo menciona el MAVDT²¹ (2010), las moléculas de los Gases de Efecto Invernadero que existen naturalmente en la atmósfera (Dióxido de Carbono, Metano y Oxido Nitroso) tienen la capacidad de absorber y reemitir las radiaciones

²¹ MAVDT, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

de onda larga que provienen del sol así como las radiaciones que refleja la superficie de la Tierra hacia el espacio, controlando de esta manera el flujo de energía natural a través del sistema climático. Lo anterior genera un efecto invernadero, es decir un calentamiento adecuado de la superficie terrestre y de la parte baja de la atmósfera. Sin embargo, dicho intercambio energético entre la atmósfera y la superficie terrestre puede verse alterado por factores antrópicos que incrementan la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, lo cual genera un aumento de la radiación infrarroja que es reflejada hacia las capas inferiores de la atmósfera (tropósfera), esta alteración recibe el nombre de *Efecto Invernadero Inducido* (Reforzamiento del efecto invernadero natural), el cual produce un incremento en la temperatura media del aire que genera un calentamiento global.

Si continuaran las emisiones de los GEI a las tasas actuales o por encima de estas, se produciría un calentamiento adicional que induciría muchos cambios en el sistema global del clima durante el siglo XXI que hace muy probable que sean más grandes que los observados durante el siglo XX (Cuarto informe del IPCC²²).

Según el IDEAM, los efectos del aumento previsto de entre 1,5 y 2,5°C en la temperatura ambiente hasta 2050, específicamente tendrá algunos aspectos negativos y positivos. Alaska, Canadá, Siberia y Escandinavia verán menos muertes por frío, más lluvias y una mejoría de la productividad de los cultivos. En América Latina, el derretimiento de glaciares afectará los ecosistemas de alta montaña y agravará la escasez de agua. El aumento en el nivel de los mares afectará a millones de personas en los deltas del sureste asiático, en pequeñas islas y en Egipto. El desplazamiento de las lluvias del trópico hacia los polos aumentará las sequías en África y convertirá zonas de la Amazonia en amplias sabanas.

7.1.2. Gases de Efecto Invernadero

En el presente inventario se estiman emisiones antropogénicas (en unidades de CO₂ equivalentes) de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además, se estiman las emisiones por fuente de hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆), así como los precursores de GEI como monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno

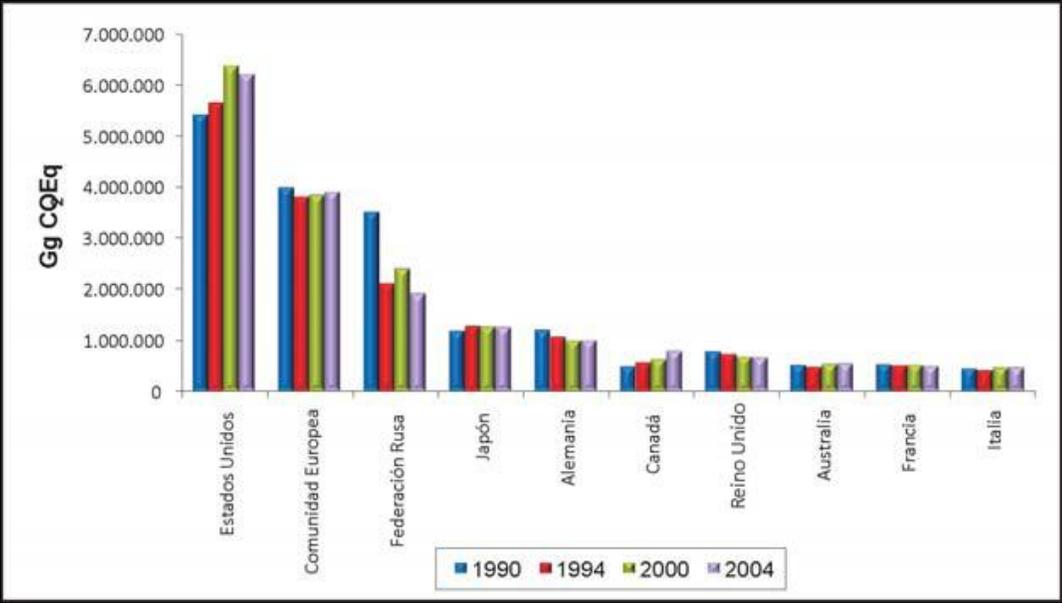
²² IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

(NOx) y los compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM), también se incluyen otros gases no controlados por el Protocolo de Montreal como son los óxidos de azufre (SOx), que figuran en las directrices del IPCC. Las emisiones de Colombia frente al total mundial y regional de acuerdo con el inventario estimado para el año 2004, son del 0,37% (0,18 gigatoneladas) del total emitido en el mundo (49 gigatoneladas).

El IDEAM (2010), con base en los resultados de emisiones de gases de efecto invernadero, encontrados en la página WEB de la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), presenta la evolución por año (1990, 1994, 2000 y 2004) de los principales países emisores en unidades de CO₂ equivalentes, como se muestra en la Figura No 1. Se destacan los aportes significativos de los tres estados o naciones agregadas (Estados Unidos, Comunidad Europea y Federación Rusa), así mismo, vale destacar la relativa estabilidad de la Comunidad Europea y el descenso de la Federación Rusa, respecto al año 1990.

La Figura No. 4, permite hacer una reflexión general del monto de emisiones colombianas (180.008,18 Gg²³ de CO₂eq²⁴) frente a dichos países desarrollados.

Figura No. 4 Emisión total de CO₂eq con USCUS¹ de los principales países del Anexo I



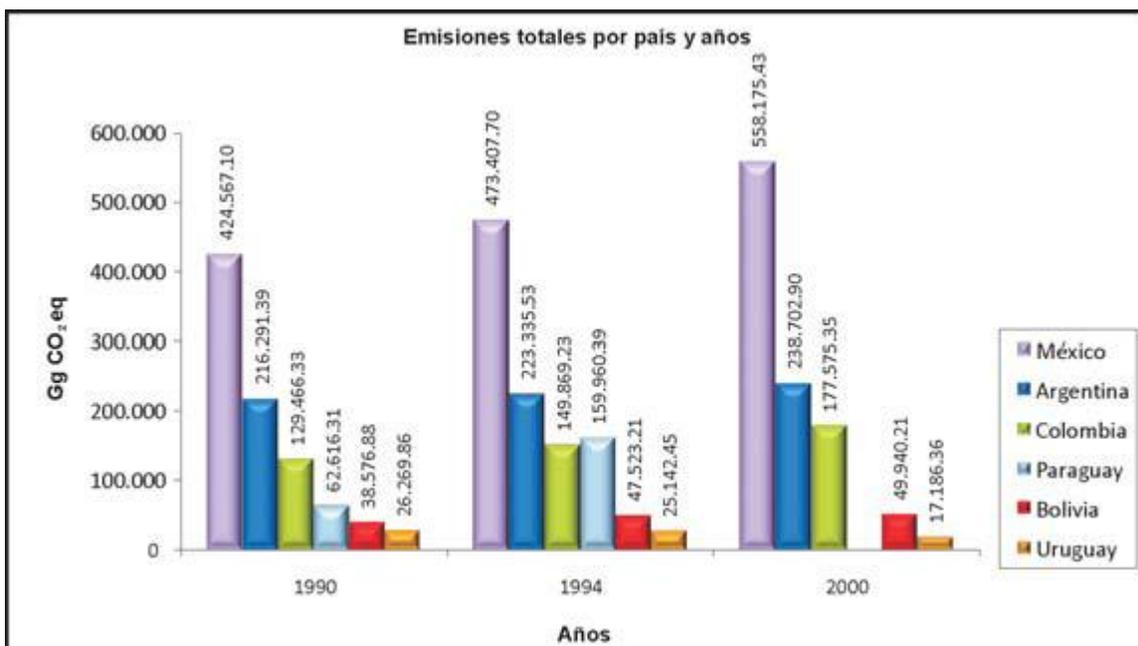
Fuente: IDEAM 2009, con datos de la UNFCCC, 2009

²³ Giga gramos: Miles de toneladas o kilo toneladas

²⁴ Emisiones expresadas en unidades de dióxido de carbono equivalente (CO₂ eq)

En la Figura No 5, se puede ver el comportamiento de las emisiones de algunos países de Latinoamérica a través de los años (1990 a 2000), donde se aprecia la tendencia al crecimiento de la mayoría de los países, con excepción de Uruguay.

Figura No. 5 Emisiones totales / año de GEI de algunos países de América Latina (con USCUS).



Fuente: IDEAM 2009, con información compilada de UNFCCC, 2009

7.1.3. Vulnerabilidad y Adaptación²⁵

De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), la vulnerabilidad es el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, la magnitud y la rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación.

La adaptación es el ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que atenúa los efectos perjudiciales, o que explota o potencia las oportunidades beneficiosas. En

²⁵ Información tomada de la pagina web del IDEAM <http://www.cambioclimatico.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuccion=loadContenidoPublicacion&id=1640>

términos generales, son las iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos del cambio climático. Se distinguen varios tipos de adaptación:

- Adaptación anticipadora: Se produce antes de que se observen impactos del cambio climático. También se denomina adaptación pro-activa.
- Adaptación reactiva: Se produce después de haberse observado los impactos del cambio climático.
- Adaptación autónoma: No constituye una respuesta consciente a los estímulos climáticos, sino que es provocada por cambios ecológicos en los sistemas naturales y cambios en el mercado o el bienestar en los sistemas humanos. También se denomina adaptación espontánea.
- Adaptación planificada: Resulta de una decisión política deliberada, basada en la comprensión de que las condiciones han cambiado o están por cambiar y de que se requieren medidas para volver a un estado deseado, mantenerlo o lograrlo.
- Adaptación privada: Iniciada y ejecutada por personas, familias o empresas privadas. La adaptación privada suele responder a un interés fundado de quienes la realizan.
- Adaptación pública: Iniciada y ejecutada por cualquier nivel del gobierno. La adaptación pública suele orientarse a necesidades colectivas.

Es importante determinar la vulnerabilidad de un sistema al cambio climático, ya que a partir de ésta se determinan y se priorizan las medidas de adaptación necesarias a implementar. Es por esto que, Colombia ha venido desarrollando diferentes acciones para establecer la vulnerabilidad del territorio, tanto de sus ecosistemas como de sus sectores productivos. Además, se han venido desarrollando diferentes proyectos para identificar medidas de adaptación, principalmente en ecosistemas de alta montaña, costeros/insulares y en la salud humana. En otras palabras es el principal insumo en el desarrollo de planes y estrategias de adaptación, cuyo resultado puede usarse como base para la toma de decisiones de inversión, priorización y planificación de acciones.

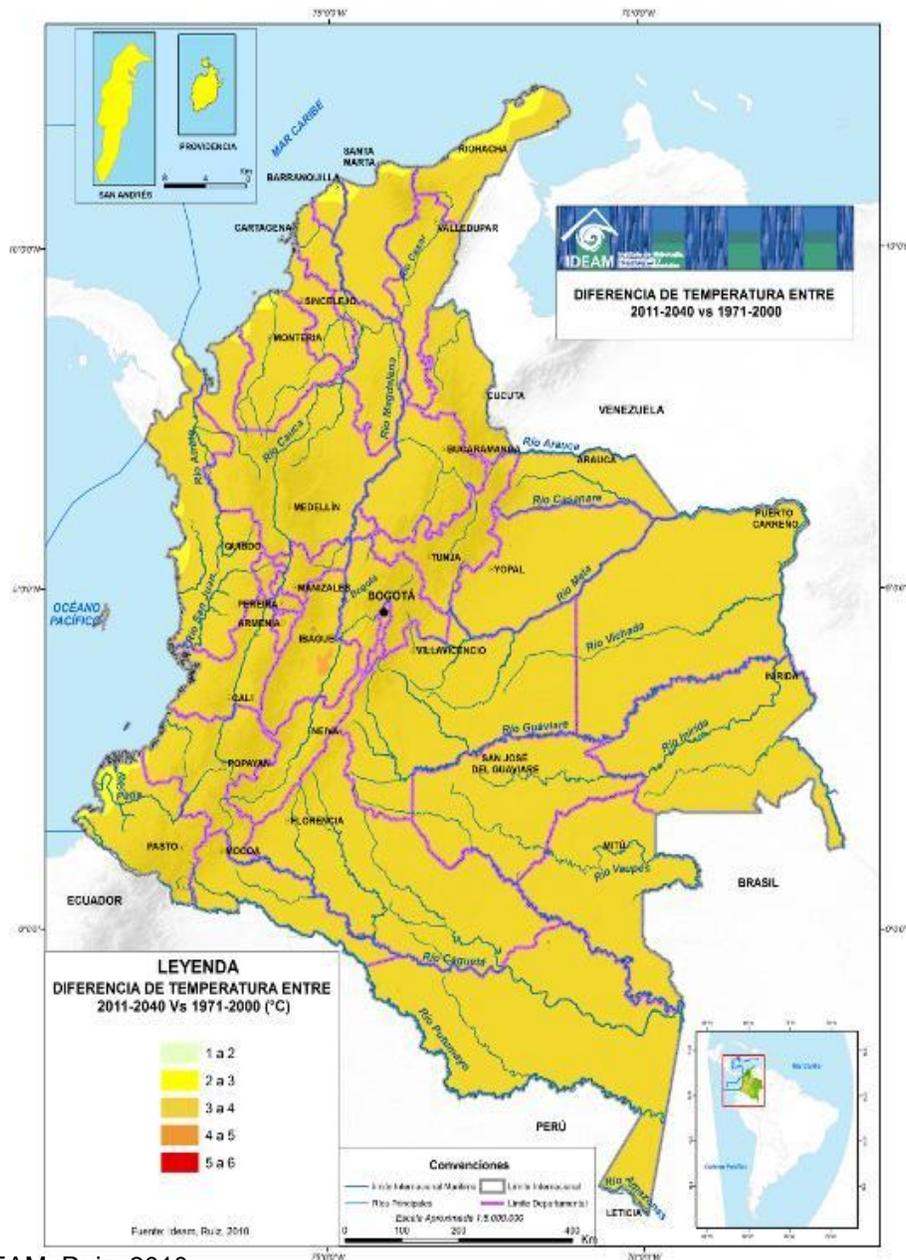
“El reto para los planificadores es considerar la gama de escenarios del cambio climático en sus territorios, y sus efectos sectoriales”.

El IDEAM en cumplimiento de sus funciones, ha desarrollado escenarios futuros del posible comportamiento de la temperatura y la precipitación teniendo en cuenta los efectos del cambio climático, para generar dichos escenarios se utilizó

un ensamble multimodelo teniendo en cuenta el modelo global de alta resolución de Japón GSM-MRI, Precip del Reino Unido y WRF. Los escenarios fueron desarrollados para los periodos de tiempo: 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100, tomando como referencia el periodo 1971-2000 denominado “normal climatológica”.

A continuación se presentan los escenarios de temperatura y precipitación para el periodo 2011-2040:

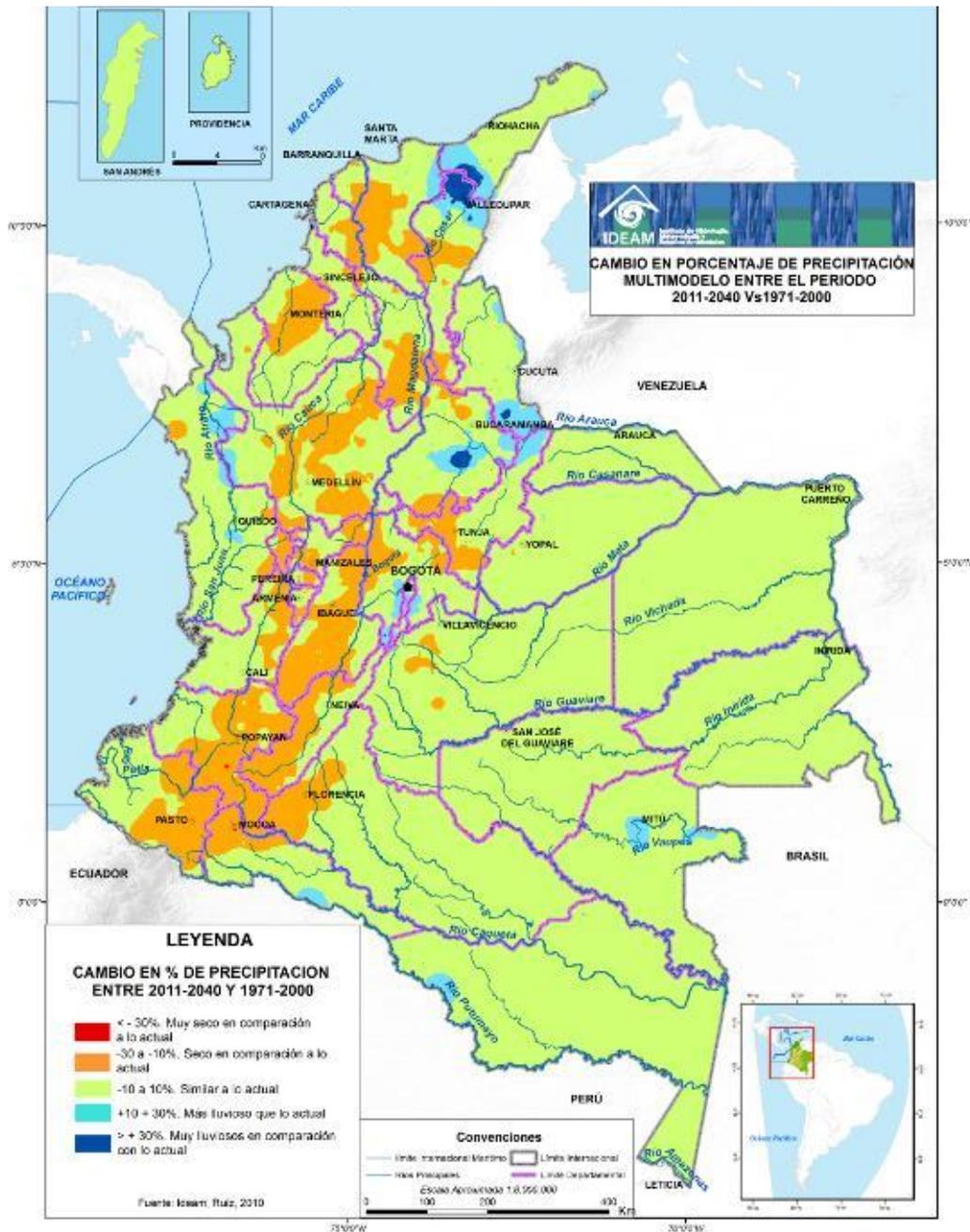
Mapa No. 2. Diferencia de temperatura entre 2011 – 2040 vs 1971 – 2000.



Fuente: IDEAM, Ruiz, 2010

En términos generales se tiene que, en promedio, la temperatura media aumentaría 1,4°C para el periodo 2011-2040, 2,4°C para el lapso de 2041-2070 y 3,2°C para el periodo comprendido entre los años 2071 a 2100.

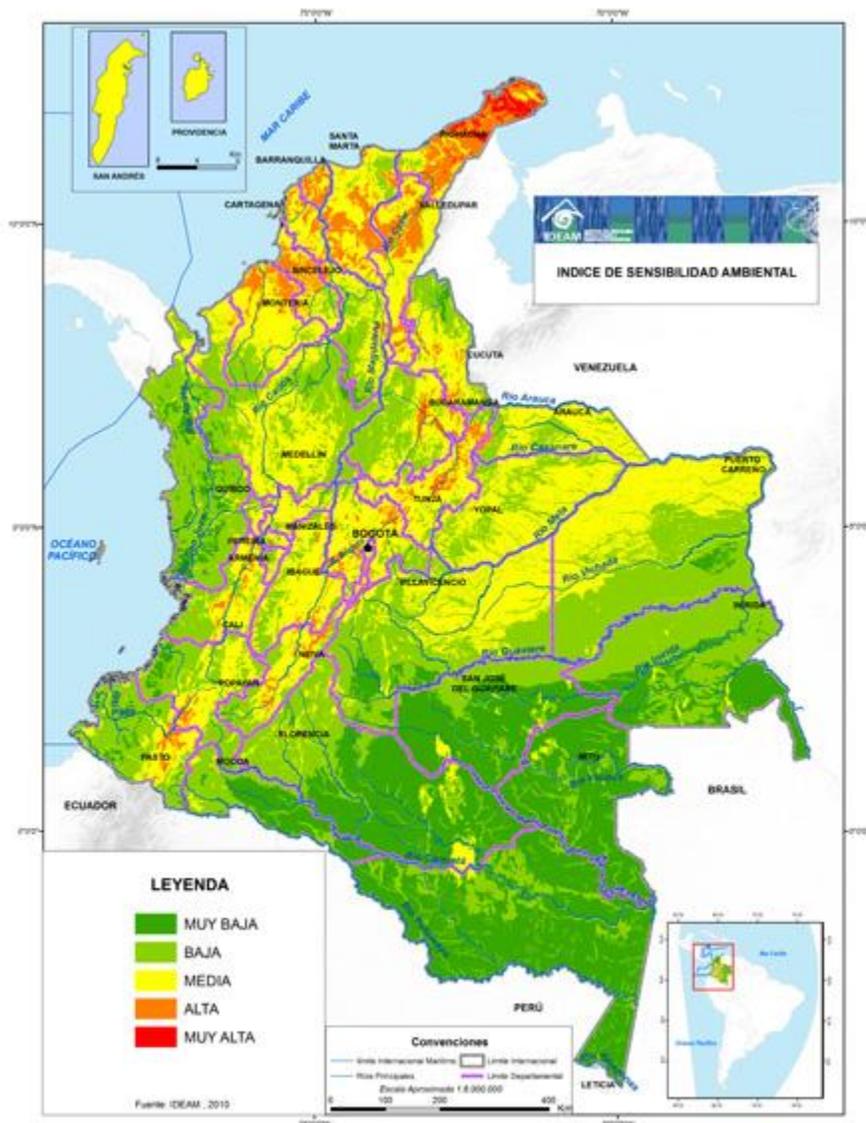
Mapa No. 3. Cambio en porcentaje de precipitación multi-modelo entre el periodo 2011 – 2040 vs 1971 – 2000.



Fuente: IDEAM, Ruiz, 2010

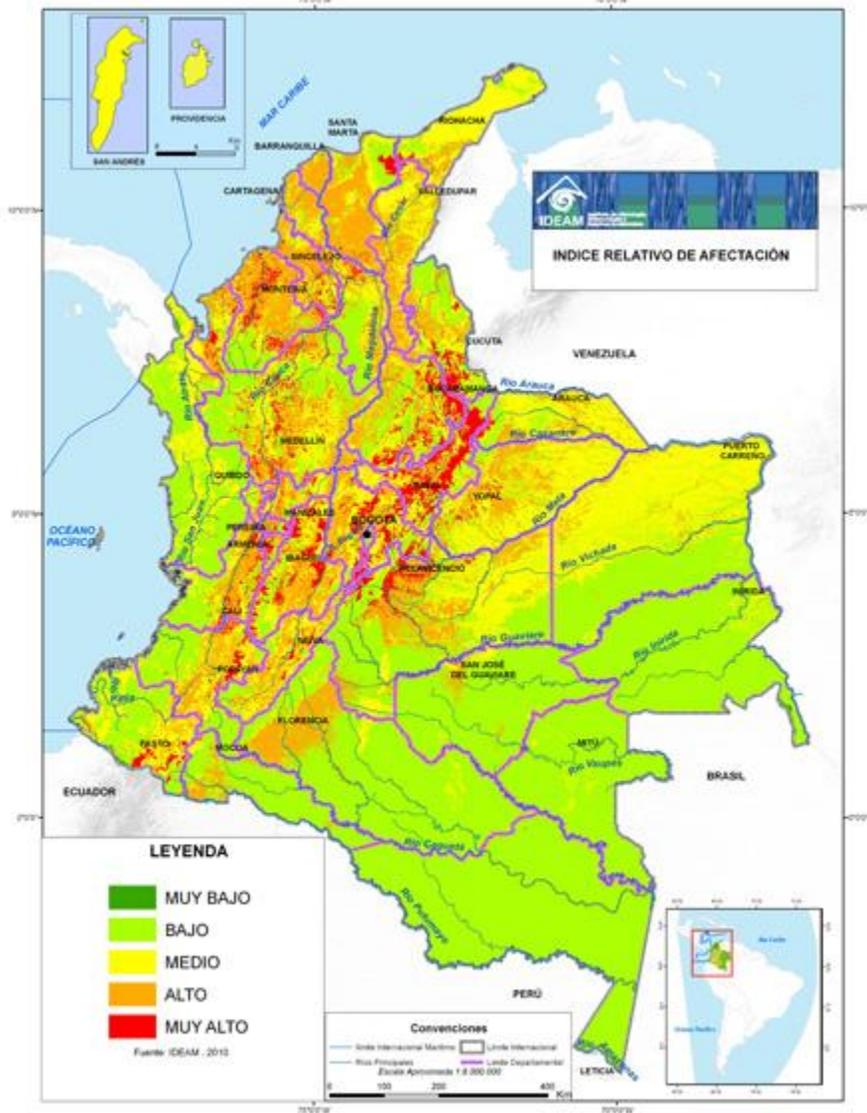
Otra iniciativa para la preparación del país para reaccionar ante la incidencia del cambio climático, el IDEAM generó dos índices: el Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA), mapa No 4 y el Índice de Relativo de Afectación (IRA), mapa No 5. Dentro del primero se tuvieron en cuenta aspectos como suelos (pendiente y profundidad), índice de aridez, ecosistemas, coberturas y erosión. En el segundo, a partir de la discusión y consenso con más de 80 expertos de diferentes sectores y especialidades, se identificó el grado en que las coberturas o ecosistemas podrían resultar impactados por los efectos adversos de cambio climático, en su peor escenario.

Mapa No. 4. Índice de sensibilidad ambiental.



Fuente: IDEAM, 2010

Mapa No. 5. Índice relativo de afectación.



Fuente: IDEAM, 2010

7.2. VARIABILIDAD CLIMATICA

El clima está determinado por diferentes factores geográficos y atmosféricos tales como precipitación, intensidad de radiación solar, temperatura, sistema de vientos, altitud, humedad relativa y continentalidad, para el caso de Colombia además de los factores mencionados anteriormente, también está determinado por la ubicación del país en la zona tropical. Estos aspectos crean una amplio espectro de climas y microclimas que van desde los más calurosos en las zonas bajas, hasta lo más fríos en los picos de la Cordilleras de los Andes (IDEAM, 2010; IDEAM, 2005).

Las variables climatológicas incluyen la temperatura, la humedad, la presión, el viento y la precipitación, entre otras. Las temperaturas medias mensuales y los regímenes de precipitación son las más importantes, porque las demás variables están relacionadas entre sí. En climatología se utilizan los valores promedios para definir y comparar el clima. La normal climática es una medida utilizada con este propósito y representa el valor promedio de una serie continua de observaciones de una variable climática, durante un periodo de por lo menos 30 años (IDEAM, 2005).

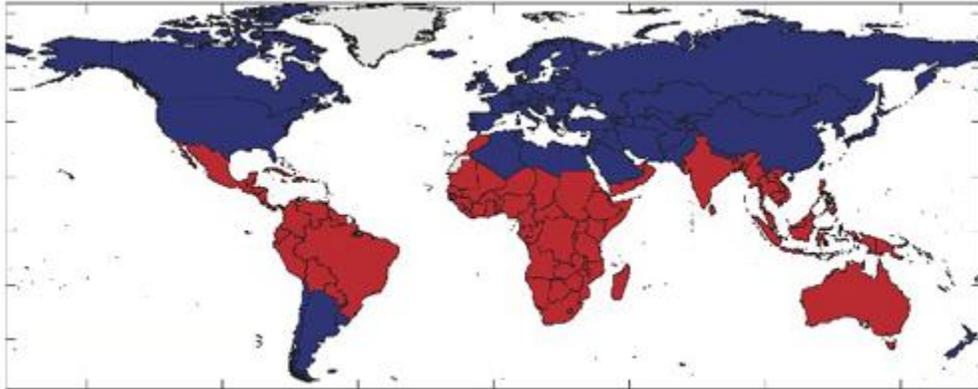
La variabilidad climática interanual, corresponde a las variaciones que se presentan en las variables climatológicas de año en año y podría estar relacionada con alteraciones en el balance global de radiación solar. Un ejemplo típico de la variabilidad climática interanual corresponde a los fenómenos enmarcados dentro del ciclo El Niño - La Niña - Oscilación del Sur. Si bien no se puede definir una periodicidad para la ocurrencia de estos fenómenos, se evidencia que durante las últimas décadas la ocurrencia ha sido más frecuente. (IGAC, IDEAM, DANE, 2011).

7.3. FENOMENO EL NIÑO Y LA NIÑA²⁶

EL fenómeno ENOS (El Niño – Oscilación sur) hace relación a la aparición de aguas superficiales relativamente más cálidas de lo normal desde los sectores del Océano Pacífico Central y Oriental, hasta las costas del norte de Perú, Ecuador y el sur de Colombia (mapa No.6), con un promedio de duración de 12 meses, debido al debilitamiento de los vientos Alisios tanto del noreste como del sureste, ocasionando un aumento en la TSM (Temperatura Superficial del Mar), aumento del nivel del mar (+10cm observado en el NIÑO 82-83) y hundimiento de la termoclina en el Pacífico Occidental (alrededor de 30 a 50 metros NIÑO 82-83), reduciendo considerablemente la productividad biológica dando lugar a una migración de peces por lo cual las capturas del sector pesquero en Perú se ven disminuidas. Estas aguas cálidas facilitan el aumento de los movimientos convectivos de humedad, generando un aumento de las precipitaciones en esta zona litoral caracterizada por ser de un clima seco y vegetación desértica, ocasionando situaciones de emergencia para los países ubicados en esta zona.

²⁶ Información tomada de la Comisión Colombiana de Oceanografía <http://www.cco.gov.co/>

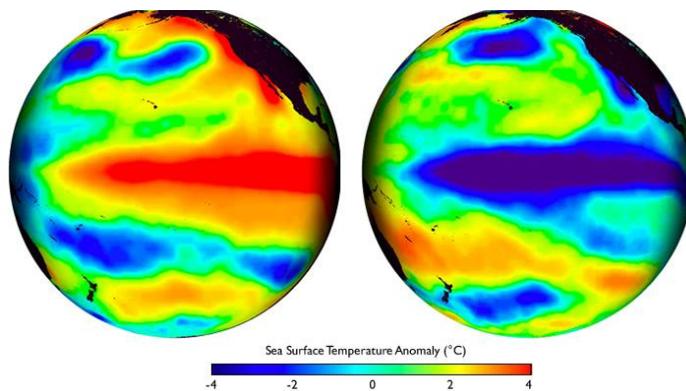
Mapa No. 6 Área de influencia del fenómeno del Niño y la Niña



Fuente: The Earth Institute Columbia University, 2011

La expresión La Niña, también conocido como Anti-Niño (figura No. 6), es el evento que presenta condiciones contrarias a El Niño. Consiste en un enfriamiento de las aguas del Pacífico Tropical Oriental. Este fenómeno se presenta una vez las condiciones que caracterizan a El Niño se van debilitando, y durante su manifestación, el comportamiento climático tiende a volver a su normalidad, pero en realidad, cambia bruscamente, tornándose ahora inverso con una intensidad considerable. La Niña cierra un ciclo completo que puede ir de 2 a 7 años.

Figura No. 6 Diferencia de la temperatura superficial del mar



7.3.1. Evolución del fenómeno de la Niña 2010 – 2011

Según el instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales –IDEAM, la magnitud de las precipitaciones en abril de 2010 se extendieron hasta el año 2011, superaron los límites normales, por lo que emitió la alerta para que el gobierno decretara el estado de excepción bajo la modalidad de emergencia económica social y ecológica por causa de las lluvias.

Para el análisis de la intensidad de las afectaciones asociadas a los procesos de inundación que se manifiestan en las cuencas bajas de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú y San Jorge, en la región Andina y Caribe, particularmente durante la segunda temporada de lluvias de 2010 y primera temporada de lluvias de 2011, el IDEAM consolidó la evaluación de condiciones climáticas para identificar un período en el cual predominaron condiciones cercanas a la normalidad.

A partir del análisis de la serie del índice ONI (Oceanic Niño Index) característico para la identificación de la ocurrencia de eventos El Niño-La Niña, se estableció el escenario de aguas altas para identificar los cuerpos de agua y las superficies asociadas, que en esencia corresponden con el escenario de referencia de las zonas inundables.

El fenómeno “La Niña” inició su proceso de formación tempranamente desde el mes de junio de 2010 (tabla No. 1), cuando las temperaturas del Océano Pacífico Tropical empezaron a enfriarse rápidamente alcanzando anomalías negativas inferiores a -0.5 °C.

La Niña” se fortaleció alcanzando su etapa de madurez durante el trimestre (noviembre-diciembre de 2010-enero de 2011) alcanzando categoría FUERTE. Es importante señalar, que cada evento “La Niña” es diferente y que su repercusión en el clima nacional, no solo está dada por la intensidad del mismo, sino también, por la interacción que pueda presentar con otro tipo de fenómenos océano-atmosféricos presentes en el Atlántico y más específicamente en el mar Caribe.

Tabla No. 1. Índice ONI, identificación ocurrencia de eventos Niño y Niña

AÑO	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE	DEF
1990	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
1991	0,4	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	1,4	1,6
1992	1,8	1,6	1,5	1,4	1,2	0,8	0,5	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,2
1993	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
1994	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	1,3
1995	1,2	0,9	0,7	0,4	0,3	0,2	0,0	-0,2	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7
1996	-0,7	-0,7	-0,5	-0,3	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4
1997	-0,4	-0,3	0,0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,0	2,2	2,4	2,5	2,5
1998	2,3	1,9	1,5	1,0	0,5	0,0	-0,5	-0,8	-1,0	-1,1	-1,3	-1,4
1999	-1,4	-1,2	-0,9	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,3	-1,4
2000	-1,6	-1,4	-1,0	-0,8	-0,6	-0,5	-0,4	0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7
2001	-0,6	-0,5	-0,4	-0,2	-0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,1
2002	-0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,5	1,4
2003	1,2	0,9	0,5	0,1	-0,1	0,1	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,4
2004	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8
2005	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	-0,1	-0,4	-0,7
2006	-0,7	-0,6	-0,4	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,9	1,1	1,1
2007	0,8	0,4	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,7	-1,0	-1,1	-1,3
2008	-1,4	-1,4	-1,1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,6
2009	-0,8	-0,7	-0,5	-0,1	0,2	0,6	0,7	0,8	0,9	1,5	1,5	1,8
2010	1,7	1,5	1,2	0,8	0,3	-0,2	-0,6	-1,0	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4
2011	-1,3	-1,2	-0,9	-0,6	-0,2	0,0						

Serie ONI (°C) 1990 a 2011

✓ **Con anomalías positivas** (mayores a 0.5°C) que persistan más de cinco períodos se identifican eventos El Niño.

✓ **Con anomalías negativas** (inferiores a -0.5°C) que persistan más de cinco períodos se identifican eventos La Niña

Fuente: National Oceanographic Atmospheric Administration Climate Prediction Center

7.3.2. Historia sobre el estudio del fenómeno del niño

Se sabe hoy en día que el fenómeno El Niño ha ocurrido desde hace más de 13000 años, ya que los científicos han encontrado pruebas geológicas de sus efectos en las costas suramericanas. Analizando los documentos escritos, la presencia del fenómeno es conocida aproximadamente desde hace 400 años. Los Incas desde mucho tiempo atrás, sin saber el accionar físico-oceánico de El Niño, ya conocían las variaciones que generaba y adaptaban su sociedad y sus hábitos a la ocurrencia de las abundantes lluvias que traía cada tanto tiempo; ellos construían sus ciudades en las cimas de las colinas, el alimento lo almacenaban en las montañas y cuando realizaban construcciones en la costa lo hacían alejados de los ríos. Pero no fue sino hasta finales del siglo XIX que la comunidad de estudiosos de la época empezó a identificar el fenómeno y a interesarse por las consecuencias que desencadenaba, es así como la importancia que se le dio al estudio del fenómeno estuvo ligada directamente con la intensidad del mismo, por lo que entre los años 30 y 50 pasa a un segundo plano porque las señales climatológicas asociadas a la Oscilación del Sur y El Niño, fueron mucho menos pronunciadas que las anteriormente registradas, solo hasta mediados del siglo XX se reactivaron por la intensificación del fenómeno en el periodo 1957 – 1958. A

partir de ese momento el fenómeno ha venido ganando en magnitud y frecuencia, haciendo que la comunidad internacional note la importancia de tener herramientas e instrumentos que permitan el estudio, la evolución y la predicción.

7.3.3. Entidades que estudian el fenómeno el niño y la niña

Hay diversas entidades del orden internacional y regional que han entendido la importancia e influencia que tiene el fenómeno ENOS en el ambiente y economía mundial; por tal motivo, han encaminado esfuerzos para su constante estudio y monitoreo.

Entidades del orden regional:

ERFEN Programa para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño creado en 1974

CPPS Comisión Pacífico Sur (integrada por Colombia, Ecuador, Perú y Chile)

CIIFEN Centro Internacional de Investigaciones sobre el Fenómeno El Niño (que funciona en la ciudad de Guayaquil-Ecuador)

CCO Comisión Colombiana del Océano

Entidades del orden internacional:

OMM Organización Meteorológica Mundial (brazo técnico de la ONU en el área meteorológica)

NOAA National Ocean and Atmospheric Administration) de EE.UU

COI Comisión Oceanográfica Intergubernamental (órgano que pertenece a la Naciones Unidas a través de la UNESCO)

7.4. AMENAZAS COMPLEJAS Y CONCATENADAS²⁷

El reconocimiento de que las amenazas no constituyen eventos aislados, sino expresiones complejas de dinámicas de origen natural, socio-natural o antrópico

²⁷ Información tomada del documento PAIS-DP 2010. Estado actual, perspectivas y prioridades para los preparativos ante desastres en Colombia SNPAD.

que, debido a las condiciones de vulnerabilidad de un territorio determinado, representan un peligro para sus comunidades humanas y para los ecosistemas que interactúan en ese territorio, tiene dos implicaciones prácticas:

1. La primera se refiere al hecho de que una amenaza puede desencadenar una serie de “amenazas secundarias”, que muchas veces pueden resultar más peligrosas para el territorio y sus habitantes que la “amenaza principal”. Por ejemplo un Ciclón, que para una parte del territorio de la Costa Caribe, como la Guajira donde se deben considerar prioritariamente preparativos para los efectos directos, para otra parte del territorio es prioritario considerar los efectos o amenazas secundarias, que para el caso corresponden a inundaciones. En consecuencia, un territorio (incluyendo a sus instituciones y autoridades) debe estar preparado para resistir los efectos de la amenaza principal o desencadenante y de las múltiples amenazas secundarias, de distinto tipo que se pueden desencadenar.
2. La segunda se refiere al hecho de que normalmente un territorio no está expuesto a un solo tipo de amenaza, sino a múltiples amenazas a la vez, las cuales pueden materializarse de manera simultánea o concatenada (como el caso de las alteraciones del orden público que siguen a un terremoto), o de manera totalmente independiente. Una población, por ejemplo, puede ser afectada por un sismo y meses después, por un ataque armado, cuyos efectos a veces pueden resultar más destructivos de la infraestructura física, de las dinámicas económicas, del tejido social y del “ánimo” de la comunidad, que los efectos del fenómeno natural. O un territorio puede estar expuesto de manera simultánea varias amenazas.

7.4.1. Las amenazas y riesgos en Colombia²⁸

Colombia se ve afectada por casi todo tipo de riesgos de origen natural, pues se presentan deslizamientos, asociados a zonas con topografía abrupta con mal manejo de aguas y deforestación; alta sismicidad asociada a la confluencia de placas tectónicas (Caribe, Nazca y Suramericana) y fallas geológicas; vulcanismo en las cordillera Occidental, y especialmente en la cordillera Central por la actividad del Complejo Volcánico Ruiz-Tolima-Santa Isabel; inundaciones provocadas en las terrazas aluviales de los ríos que afectan tanto zonas urbanas como rurales; ciclones tropicales y huracanas con probabilidad de ocurrencia en la

²⁸ Información tomada del documento PAIS-DP 2010 SNPAD, de la pagina web de CCO (<http://www.cco.gov.co/tsunami3.htm>) y aportes del autor.

región Caribe y áreas insulares, asociados a inundaciones como efecto secundario. Tsunami, de las 2 costas que nuestro país posee, son las del Océano Pacífico las que se encuentran con un grado significativo de exposición frente a un fenómeno natural tsunami, debido a que cerca del litoral se encuentra la zona de subducción del Pacífico, donde colisionan las placas tectónicas de Nazca y Suramericana, esta zona hace parte del Cinturón de Fuego del Pacífico que es la zona sísmica más activa del planeta. A esto se suma un riesgo adicional de origen antrópico, los incendios forestales que afectan zonas de interés ambiental y agrícola, y los asociados a la presencia de viviendas subnormales en las periferias de las ciudades, caracterizadas por material de construcción altamente combustible.

7.4.2. Determinación zona de inundación²⁹

Definiciones:

- **Cuerpos de agua:** Cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente y los que bordean la línea de costa.
- **Zonas inundables periódicamente:** Corresponde a aquellas que son cubiertas por inundaciones recurrentes.
- **Zonas inundadas:** Corresponde a la extensión cubierta y/o cota alcanzada por las aguas durante las inundaciones por el fenómeno de La Niña 2010 - 2011.
- **Zonas susceptibles de inundación:** Aquellas que por las condiciones geomorfológicas y características intrínsecas del terreno son propensas a la ocupación de aguas, ya sea por dinámica fluvial o saturación del suelo por efecto de lluvias.

²⁹ IGAC, IDEAM y DANE, Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010 – 2011, con información de imágenes de satélite a junio 6 de 2011. 2011.

Mapa No. 7 Línea base nacional año 2001

Área nacional (100%)
114.074.972 ha.

Cuerpos de agua (1.6%)
1.888.312 ha.

Zonas inundables
periódicamente (9.2%)
10.508.251 ha.



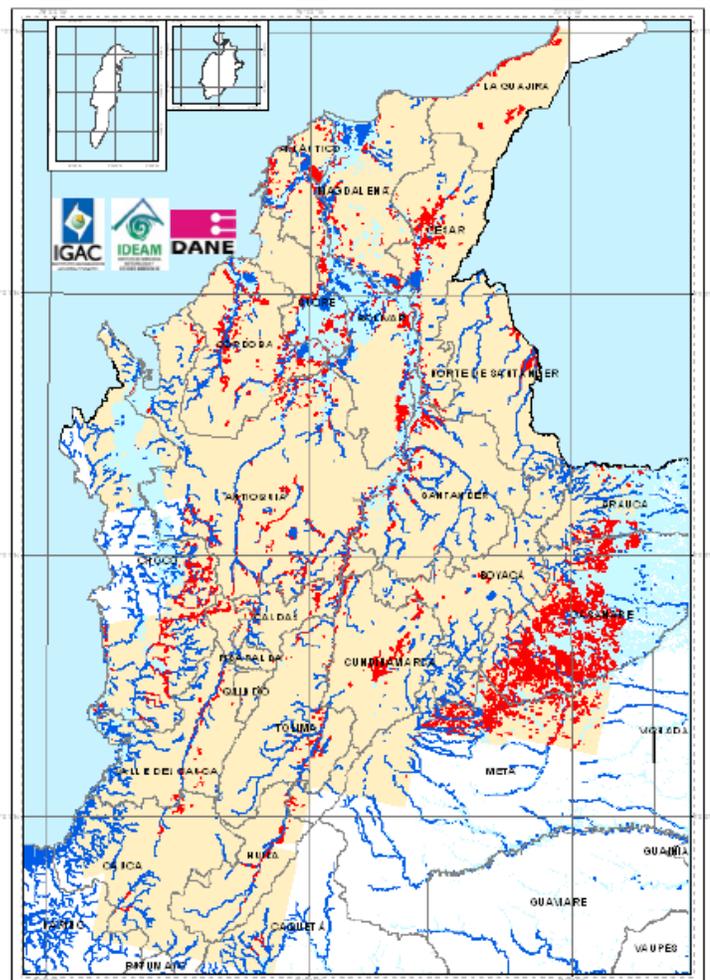
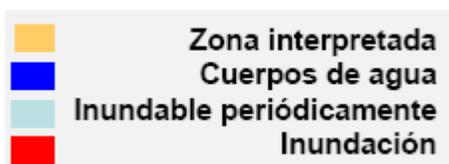
Fuente: Coberturas de la tierra, metodología CORINE Land Cover, escala 1:100.000, 2010. IDEAM, IGAC, CORMAGDALENA, SINCHI, PARQUES NACIONALES.

7.4.3. Zonas afectadas por inundaciones en Colombia

En el periodo 2010 – 2011 el país se ha visto afectado por la intensidad de las lluvias asociadas al fenómeno de La Niña, generando inundaciones en áreas urbanas y rurales que han causado pérdidas de vidas humanas, desplazamiento de comunidades, deterioro y destrucción de infraestructura, perdidas en el sector agropecuario, etc.

Mapa No. 8 Zonas de inundaciones interpretadas

La zona interpretada cubre 25 Departamentos los cuales son: Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Choco, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte De Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca.



Fuente: IGAC, IDEAM, DANE, 2011

En las fotografías siguientes se puede observar la magnitud de la problemática generada por el fenómeno de la Niña en diferentes regiones del país en el periodo 2010 – 2011.

Caldas:

Fotografía No. 1. Deslizamiento barrio Cervantes, Manizales, nov. de 2011



Fuente: Diario el semanario, 2011

Fotografía No. 2. Deslizamiento barrio Cervantes, Manizales, nov. de 2011



Fuente: Diario el semanario, 2011

Cundinamarca:

Fotografía No. 3. Inundación Universidad de la Sabana, Bogotá, Abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Fotografía No. 4. Inundación Vía Bogotá – Chía, abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Risaralda:

Fotografía No. 5. Inundación La Virginia, abril de 2011.



Fuente: Diario el País, 2011

Valle del Cauca:

Fotografía No. 6. Inundación casco urbano de Jamundí, abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Fotografía No. 7. Inundación área rural de Jamundí, 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Fotografía No. 8. Inundación Candelaria, abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Fotografía No. 9. Inundación área rural Palmira, abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Fotografía No. 10. Desbordamiento río Tuluá, abril de 2011



Fuente: Diario el País, 2011

Según el reporte No. 1 del DANE, IGAC, IDEAM (2011), para determinar las zonas afectadas por inundación en Colombia, se definió una línea base con respecto a los cuerpos de agua y áreas inundables, para lo cual el IDEAM considerando los índices que permiten establecer la ocurrencia de eventos Niño/Niña durante el período 1990-2010, seleccionó el año 2001, entre los meses de octubre a diciembre como un período donde prevalecen condiciones climáticas e hidrológicas normales.

- **Cuerpos de agua, línea base 2001:** 1'888.312 ha. (1.6% del territorio nacional), correspondientes a ríos, lagunas, lagos, ciénagas naturales, canales, cuerpos de agua artificiales, lagunas costeras y estanques para acuicultura.
- **Áreas inundables, línea base 2001:** 10'508.251 ha. (9,2% del territorio nacional), correspondientes a áreas húmedas continentales (zonas pantanosas, turberas, vegetación acuática sobre cuerpos de agua), áreas húmedas costeras (pantanos costeros, salitrales y sedimentos expuestos en bajamar) y bosques inundables.

Con base en la interpretación de imágenes de satélite y excluyendo los cuerpos de agua y las áreas inundables de la línea base establecida, se definió que el área

acumulada efectiva de inundación es de 1.642.108 ha.³⁰ Como se muestra a continuación en la Tabla No 2.

Tabla No. 2. Áreas departamentales afectadas por inundaciones

DEPARTAMENTO				ZONA INTERPRETADA						ZONA AFECTADA POR INUNDACIÓN							
NOMBRE	CODIGO DANE	Área (ha.)	MUNICIPIOS AFECTADOS	Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)				Área (ha.)	%	LÍNEA BASE (2001)				INUNDACIÓN 2010 - 2011	
						CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE				CUERPOS DE AGUA		ZONAS INUNDABLES PERIÓDICAMENTE		INUNDACIÓN 2010 - 2011	
						(ha.)	%	(ha.)	%			(ha.)	%	(ha.)	%	(ha.)	%
ANTIOQUIA	05	6.296.299	100	5.848.429	92,9	71.044	1,2	239.283	4,1	399.765	6,8	50.047	12,5	217.150	54,3	132.568	33,2
ARAUCA	81	2.383.135	4	1.067.611	44,8	19.293	1,8	233.926	21,9	16.507	1,5	257	1,6	732	4,4	15.519	94,0
ATLÁNTICO	08	331.159	21	308.671	93,2	20.875	6,8	13.296	4,3	75.394	24,4	20.210	26,8	11.100	14,7	44.083	58,5
BOLÍVAR	13	2.665.496	42	2.404.453	90,2	209.795	8,7	357.417	14,5	781.219	32,5	196.379	25,1	265.315	34,0	319.525	40,9
BOYACÁ	15	2.317.531	34	1.948.591	84,1	21.951	1,1	2.944	0,2	20.748	1,1	3.848	18,5	463	2,2	16.437	79,2
CALDAS	17	743.890	22	685.216	92,1	6.744	1,0	364	0,1	11.034	1,6	2.023	18,3	247	2,2	8.764	79,4
CAQUETÁ	18	9.010.823	3	673.776	7,5	6.925	1,0	8.159	1,2	248	0,0	0	0,0	0	0,0	248	100,0
CASANARE	85	4.434.139	17	2.807.614	63,3	49.029	1,7	1.071.547	38,2	323.561	11,5	416	0,1	107	0,0	323.037	99,9
CAUCA	19	3.125.130	16	2.481.669	79,4	21.738	0,9	11.847	0,5	2.338	0,1	2	0,1	68	2,9	2.267	97,0
CESAR	20	2.256.550	21	2.235.397	99,1	46.400	2,1	80.476	3,6	147.778	6,6	38.618	26,1	37.879	25,6	71.281	48,2
CHOCÓ	27	4.824.344	22	3.514.230	72,8	63.528	1,8	459.912	13,1	408.537	11,6	29.982	7,3	348.692	85,4	29.864	7,3
CÓRDOBA	23	2.499.858	28	2.489.609	99,6	44.233	1,8	91.348	3,7	236.239	9,5	33.651	14,2	59.893	25,4	142.691	60,4
CUNDINAMARCA	25	2.398.439	57	1.874.203	78,1	22.436	1,2	7.802	0,4	43.587	2,3	9.934	22,8	3.500	8,0	30.153	69,2
HUILA	41	1.813.533	18	1.417.253	78,1	12.832	0,8	149	0,0	6.410	0,5	324	5,1	0	0,0	6.086	94,9
LA GUAJIRA	44	2.061.936	9	1.129.548	54,8	3.259	0,3	9.806	0,5	16.257	1,4	0	0,0	0	0,0	16.257	100,0
MAGDALENA	47	2.314.438	28	2.314.438	100,0	166.448	7,2	174.148	7,5	391.544	16,9	159.288	40,7	97.333	24,9	134.924	34,5
META	50	8.555.025	12	2.204.489	25,8	32.439	1,5	84.842	3,8	106.646	4,8	6.826	6,4	2.921	2,7	96.899	90,9
NARIÑO	52	3.149.751	2	128.019	4,1	578	0,5	57	0,0	17	0,0	0	0,0	0	0,0	17	100,0
NORTE DE SANTANDER	54	2.182.705	9	2.016.134	92,4	9.804	0,5	3.725	0,2	28.608	1,4	1.836	6,4	369	1,3	26.403	92,3
QUINDÍO	63	193.217	4	135.298	70,0	369	0,3	0	0,0	176	0,1	0	0,0	0	0,0	176	100,0
RISARALDA	66	356.035	8	346.802	97,4	1.347	0,4	101	0,0	1.711	0,5	0	0,0	0	0,0	1.711	100,0
SANTANDER	68	3.054.326	23	2.764.591	90,5	42.406	1,5	84.018	3,0	169.573	6,1	26.122	15,4	43.487	25,6	99.964	59,0
SUCRE	70	1.071.860	13	822.349	76,7	83.553	10,2	188.517	22,9	302.710	36,8	82.368	27,2	122.401	40,4	97.940	32,4
TOLIMA	73	2.415.020	29	2.246.336	93,0	21.056	0,9	362	0,0	18.938	0,8	5.784	30,5	36	0,2	13.118	69,3
VALLE DEL CAUCA	76	2076805	31	2.058.105	99,1	33.039	1,6	48.440	2,4	13.859	0,7	412	3,0	1.272	9,2	12.176	87,9
TOTALES		72.531.447	575	45.922.833	63,3	1.011.122	2,2	3.172.483	6,9	3.523.400	7,7	668.327	19,0	1.212.965	34,4	1.642.108	46,6

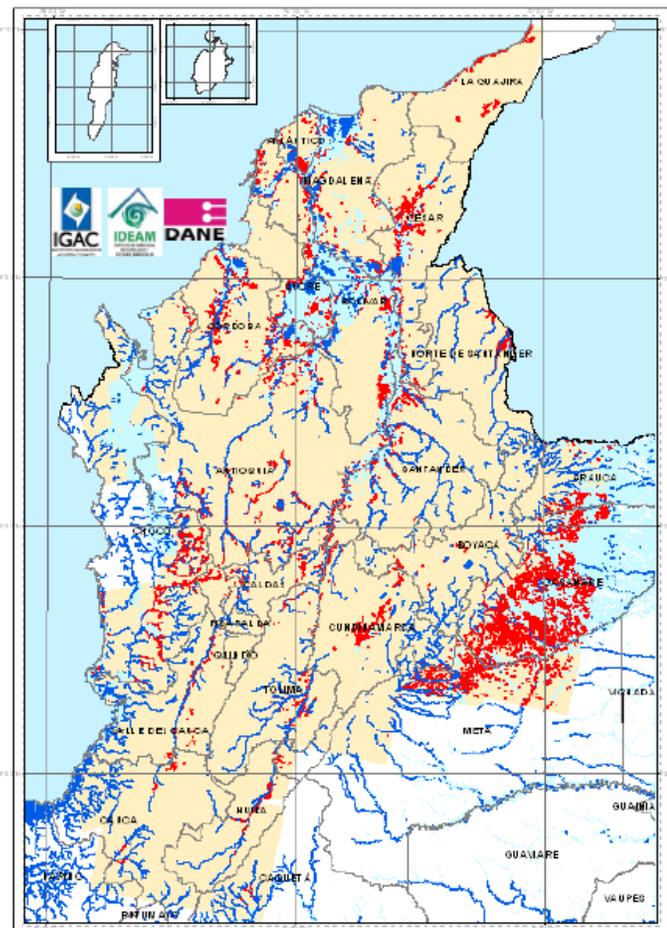
Fuente: IGAC, IDEAM, DANE, 2011

³⁰ Información de interpretación de imágenes obtenidas hasta junio 6 de 2011, de escala general 1:100.000 que requiere verificación de campo y sujeta a la obtención de nuevas imágenes y su respectiva interpretación.

Mapa No. 9 Zonas afectadas por inundación

Zona interpretada	(40.2%) 45.922.833 ha.
Cuerpos de agua	(19.0%) 668.327 ha.
Zonas inundables periódicamente	(34.4%) 1.212.965 ha.
Inundación	(46.6%) 1.642.108 ha.

Fuente: IGAC, IDEAM, DANE, 2011



7.5. EVALUACIÓN DE AFECTACIONES³¹

7.5.1. Registro Único de Damnificados por la Emergencia Invernal 2010 – 2011

El registro Único de Damnificados se realiza con el fin de identificar y caracterizar a la población damnificada por la emergencia invernal generada por el Fenómeno de la Niña, con el objeto de orientar los proyectos y programas del Gobierno Nacional para dicha población en las fases humanitaria, de rehabilitación y de reconstrucción de las zonas afectadas.

³¹ IGAC, IDEAM y DANE, Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010 – 2011, con información de imágenes de satélite a junio 6 de 2011. 2011.

Tabla No. 3. Total de hogares afectados. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Total 998 Municipios	Hogares
Número de hogares con pérdidas agropecuarias	603.895
Número de hogares con pérdidas de cultivos	483.929
Número de hogares con pérdida de ganado	242.137
Número de hogares con pérdida de aves de corral	263.726
Número de hogares con pérdida de otras especies menores	46.461
Número de hogares con pérdida de cultivo de peces	12.715
Número de hogares con afectación de vivienda	557.377
Número de hogares con afectación en finca o parcela	300.618

Fuente: Resultados consolidados registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011

Tabla No. 4. Total de hogares y personas potencialmente afectadas y/o damnificadas.

Departamento	Hogares potencialmente Damnificados	Hogares potencialmente afectados	Personas potencialmente damnificadas	Personas potencialmente afectadas
Antioquia	29.312	16.750	114.163	62.711
Atlántico	30.625	19.264	110.202	78.397
Bogotá	396	599	1.798	3.101
Bolívar	92.376	20.544	331.046	74.558
Boyacá	13.997	5.526	47.466	19.231
Caldas	6.569	4.789	23.201	17.046
Caquetá	2.742	3.546	11.325	13.131
Cauca	55.411	16.270	201.010	57.952
Cesar	26.881	10.904	100.142	41.856
Córdoba	53.971	11.935	199.478	46.672
Cundinamarca	10.027	6.384	34.420	23.229
Chocó	37.423	4.903	138.737	17.048
Huila	5.696	2.824	22.162	11.313
La Guajira	36.362	8.543	130.637	32.897
Magdalena	65.030	29.442	235.509	114.534
Meta	4.554	970	15.904	3.447
Nariño	39.147	8.385	145.177	30.986
Norte de Santander	17.936	9.654	73.456	36.982
Quindío	2.640	2.286	8.638	8.726
Risaralda	3.145	7.284	12.040	25.567
Santander	18.801	8.373	67.223	30.630
Sucre	33.433	6.308	112.538	21.495
Tolima	26.509	7.908	93.891	27.678
Valle del Cauca	26.137	17.380	88.813	62.881
Arauca	1.682	307	6.432	1.106
Casanare	2.500	262	9.757	970
Putumayo	3.384	773	13.513	3.026
Amazonas	266	363	1.262	1.636
Guaviare	65	49	267	226
TOTAL NACIONAL	647.017	232.525	2.350.207	869.032

Fuente: Resultados consolidados registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011

Tabla No. 5. Total tipo de bienes afectados. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Vivienda	Fincas	Locales comerciales	Fábricas	Bodegas	Lotes	Sin información
Antioquia	29.168	14.770	771	49	195	2.481	2.204
Atlántico	41.998	12.880	1.137	77	74	2.235	1.125
Bogotá	960	45	37	21	7	6	5
Bolívar	80.710	42.310	1.820	114	114	3.715	4.489
Boyacá	12.456	10.822	105	116	151	3.157	523
Caldas	7.136	3.342	229	17	56	521	140
Caquetá	4.729	1.873	163	8	10	65	163
Cauca	46.854	41.401	203	92	98	3.684	487
Cesar	23.508	10.444	160	213	41	498	1.811
Córdoba	36.644	15.420	213	23	48	1.282	5.124
Cundinamarca	10.781	6.168	85	63	44	844	932
Chocó	18.625	26.228	390	34	64	606	1.528
Huila	5.142	3.998	18	14	22	608	42
La Guajira	36.839	8.703	128	20	25	313	1.318
Magdalena	59.389	30.469	1.490	181	112	2.827	5.210
Meta	2.369	1.100	15	5	13	88	1.184
Nariño	29.776	18.746	296	41	55	3.360	543
Norte de Santander	17.592	8.569	314	16	49	774	1.794
Quindío	2.485	1.888	8	3	20	197	102
Risaralda	7.800	1.264	79	61	52	266	136
Santander	14.915	14.223	141	24	98	700	804
Sucre	29.758	14.472	643	32	37	1.496	1.153
Tolima	16.639	15.056	130	21	99	3.271	79
Valle del Cauca	27.308	16.252	272	52	208	1.910	841
Arauca	790	916	13	9	1	69	275
Casanare	1.156	1.218	13	0	6	101	239
Putumayo	2.295	1.436	27	3	14	199	3
Amazonas	544	4	1	0	1	1	0
Guaviare	72	41	1	0	0	3	2
TOTAL NACIONAL	568.438	324.058	8.902	1.309	1.714	35.277	32.256

Fuente: Resultados consolidados registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011

Tabla No. 6. Total uso de suelo afectado. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Uso de suelo cultivos	Uso de suelo Bosques	Uso de suelo pastos
Antioquia	900.885	18.162	49.338
Atlántico	1.318.786	46.376	96.267
Bogotá	29.456	34	831
Bolívar	3.212.452	15.489	678.638
Boyacá	258.652	5.459	34.444
Caldas	231.305	518	8.229
Caquetá	176.452	2.447	8.725
Cauca	751.764	12.027	35.719
Cesar	747.663	5.522	96.020
Córdoba	1.352.970	4.988	340.171
Cundinamarca	268.840	2.901	20.321
Chocó	680.393	52.005	39.143
Huila	69.123	1.127	4.507
La Guajira	1.162.133	1.699	22.452
Magdalena	2.837.047	21.295	260.527
Meta	114.334	505	3.635
Nariño	478.780	11.127	36.147
Norte de Santander	398.545	3.321	30.315
Quindío	151.831	615	6.616
Risaralda	316.526	266	5.859
Santander	508.110	11.713	116.002
Sucre	957.517	12.405	428.035
Tolima	344.382	7.248	31.580
Valle del Cauca	605.525	9.881	59.527
Arauca	68.675	1.120	11.608
Casanare	50.628	1.481	13.394
Putumayo	19.745	1.252	14.831
Amazonas	1.483	0	10
Guaviare	253	12	35
TOTAL NACIONAL	18.014.256	250.996	2.452.923

Fuente: Resultados consolidados registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011

Tabla No. 7. Total producción pecuaria afectada. Registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011 a nivel departamental

Departamento	Aves	Especies menores	Peces	Ganado
Antioquia	169.659	18.001	1.754.440	29.040
Atlántico	244.093	25.524	3.081.231	149.414
Bogotá	306	365	10.004	425
Bolívar	769.649	42.587	1.917.213	483.246
Boyacá	43.990	2.491	67.320	10.930
Caldas	17.981	485	79.770	3.104
Caquetá	36.248	472	95.042	4.428
Cauca	347.985	72.516	370.783	28.609
Cesar	201.216	10.699	461.164	174.574
Córdoba	503.670	840.875	12.029.059	140.402
Cundinamarca	108.816	25.213	57.221	6.095
Chocó	422.534	8.048	344.178	104.651
Huila	52.259	1.484	107.430	4.884
La Guajira	297.943	27.456	20.073	1.218.422
Magdalena	452.334	56.943	118.439.698	364.561
Meta	64.089	1.672	114.492	2.609
Nariño	870.081	247.311	130.043	41.550
Norte de Santander	92.131	7.533	426.449	18.441
Quindío	7.712	638	22.728	1.254
Risaralda	7.008	183	38.770	754
Santander	118.694	29.765	386.922	28.298
Sucre	365.960	69.924	46.057.834	195.398
Tolima	93.283	24.019	115.867	12.660
Valle del Cauca	471.389	14.786	360.570	21.846
Arauca	26.922	1.261	34.845	4.409
Casanare	22.492	273	134.423	3.212
Putumayo	84.226	2.446	106.139	8.567
Amazonas	2.880	52	0	63
Guaviare	187	0	24	5
TOTAL NACIONAL	5.895.734	1.533.021	186.763.731	3.061.849

Fuente: Resultados consolidados registro único de damnificados por la emergencia invernal 2010 – 2011

8. MARCO NORMATIVO

8.1. LEY 1523: POLITICA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.

La nueva ley (1523 de abril 24 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, se define en 8 capítulos y 96 artículos. En la siguiente tabla se mencionan los capítulos y se hace una reseña de lo que cada uno trata.

Tabla No. 8 Capítulos y disposiciones de la ley 1523 de 2012.

CAPITULOS	DISPOSICIONES
CAPITULO I	Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
CAPITULO II	Estructura: Organización, dirección y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
CAPITULO III	Instrumentos de Planificación.
CAPITULO IV	Sistemas de Información.
CAPITULO V	Mecanismos de Financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres.
CAPITULO VI	Declaratoria de Desastre, Calamidad Pública y Normalidad.
CAPITULO VII	Régimen Especial para Situaciones de Desastre y Calamidad Pública.
CAPITULO VIII	Disposiciones finales.

Fuente: Autor de la investigación, 2015

8.1.1. Capítulo I: Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

En la ley 1523 de gestión del riesgo (2012), se define la gestión del riesgo de desastres, como una política de desarrollo orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres; cuyo propósito es asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible en

todos los niveles de gobierno, con la efectiva participación de la población, para propender hacia un desarrollo sostenible.

La responsabilidad de la gestión del riesgo, es de todas las autoridades y habitantes del territorio Colombiano. En ese sentido, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, tales como el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Por otra parte, los habitantes del territorio nacional como corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, auto-protección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán todas las disposiciones de las autoridades.

Tabla No. 9 Definiciones según ley 1523 de 2012

Adaptación	Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados, o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas.
Alerta:	Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno
Amenaza	Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales,
Análisis y evaluación del riesgo	Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades.
Calamidad pública	Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales. Exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
Cambio climático	Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios incluso más).
Conocimiento del riesgo	Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y su debida divulgación.
Desastre	Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales. Exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
Emergencia	Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del estado, comunicación y de la comunidad en general.
Exposición (elementos expuestos)	Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.
Intervención	Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las

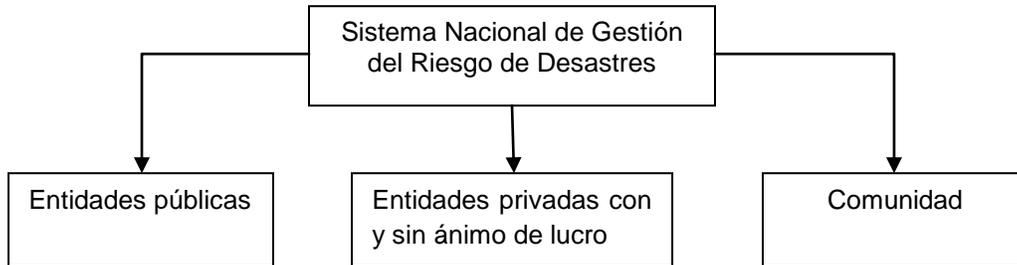
	características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.
Intervención correctiva	Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
Intervención prospectiva	Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos.
Manejo de desastres	Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la preparación pos desastre, rehabilitación y recuperación.
Mitigación del riesgo	Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar. Tiene como objetivo reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.
Preparación	Conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el fin de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta.
Prevención de riesgo	Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo.
Protección financiera	Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo, que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.
Recuperación	Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.
Reducción del riesgo	Es el proceso compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes (mitigación del riesgo) y a evitar nuevo riesgo en el territorio, (prevención del riesgo). La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.
Reglamentación restrictiva	Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos.
Respuesta	Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.
Riesgo de desastres	Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.
Seguridad territorial	La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular.
Vulnerabilidad	Es la susceptibilidad, predisposición o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente.

Fuente: autor de la investigación, 2015.

8.1.2. Capítulo II: Estructura: Organización, dirección y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Organización

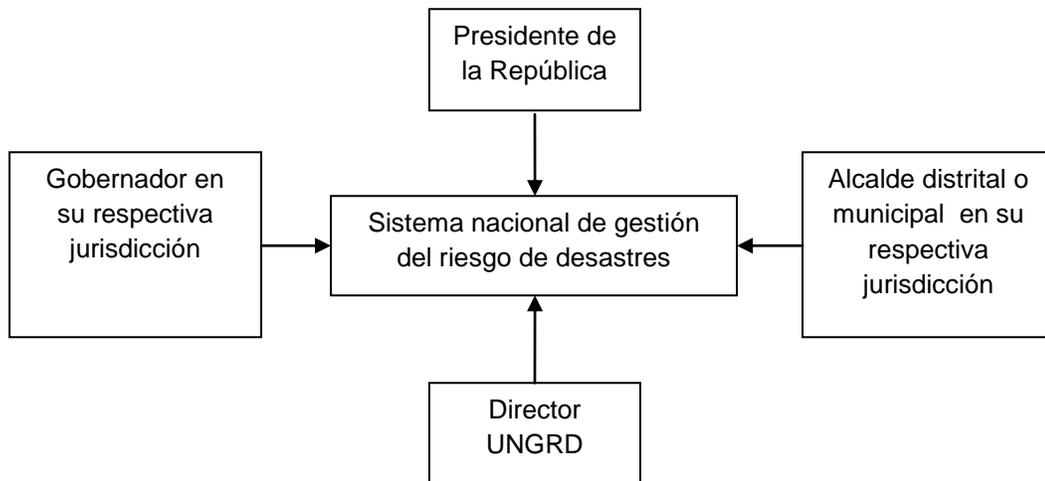
Figura No. 7 Integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres.



Fuente: Autor de la investigación, 2015

Dirección

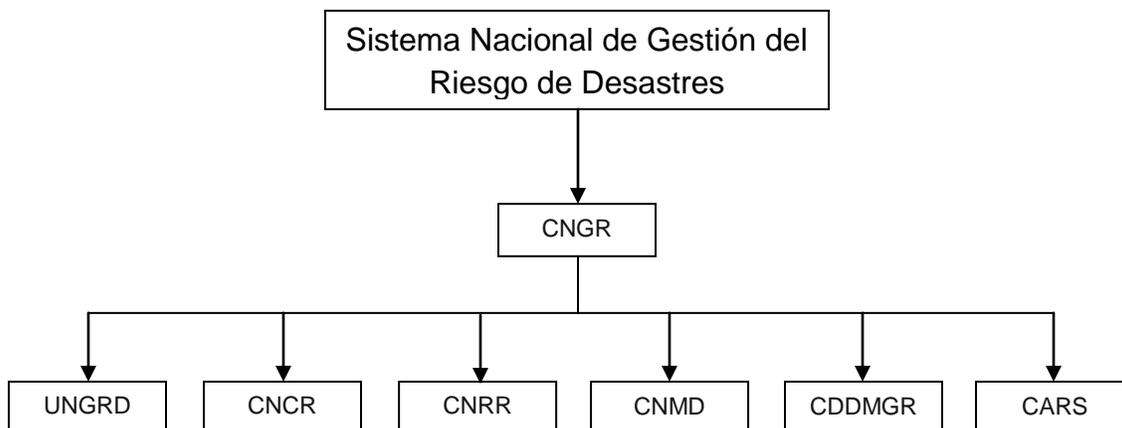
Figura No. 8 Instancias de Dirección del Sistema Nacional.



Fuente: Autor de la investigación, 2015

Orientación y coordinación³²

Figura No. 9 Instancias de orientación y coordinación del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres.



Fuente: Autor de la investigación, 2015

Tabla No. 10 Instancias de orientación y coordinación, sus funciones e integrantes

INSTANCIAS	FUNCIONES	INTEGRADO POR
CNGR	<ul style="list-style-type: none"> Orientar y aprobar las políticas de gestión del riesgo y su articulación con los procesos de desarrollo. Aprobar el plan nacional de gestión del riesgo. Aprobar la estrategia nacional de respuesta a emergencias. Emitir concepto previo para la declaratoria de situación de desastre nacional y retorno a la normalidad. Asesorar al presidente de la república en los temas y elementos necesarios para motivar la declaratoria de estado de emergencia por grave calamidad pública de que trata el artículo 215 de la Constitución Nacional. Aprobar los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre. 	<ul style="list-style-type: none"> El Presidente de la República o su delegado, quien lo presidirá. Los Ministros o sus delegados. Director general del departamento nacional de planeación o su delegado. Director de la UNGRD.

³² SNGR: Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo. CNGR: Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo. UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. CNCR: Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo. CNRR: Comité Nacional para el Reconocimiento del Riesgo. CNMD: Comité Nacional para el manejo de Desastres. CDDMGR: Consejos Departamentales, Distritales y Municipales para la Gestión del Riesgo. CARS: Corporaciones Autónomas Regionales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo. • Ejercer el seguimiento, evaluación y control del sistema nacional y los resultados de las políticas de gestión del riesgo. • 	
UNGRD	<ul style="list-style-type: none"> • funciones establecidas en el Decreto-ley 4147 de 2011. • Articular los niveles nacional y territorial del sistema nacional. • Articular los intervinientes privados, las organizaciones sociales y las organizaciones no gubernamentales en el sistema nacional. • Elaborar y hacer cumplir la normatividad interna del sistema nacional, entiéndase: decretos, resoluciones, circulares, conceptos y otras normas. 	El Director será el agente del Presidente de la Republica.
CNCR	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de conocimiento del riesgo en el país. • Orientar la identificación de escenarios de riesgo en sus diferentes factores • Orientar la realización de análisis y la evaluación del riesgo. • Orientar las acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo y sus factores • Orientar la identificación de los factores de riesgo de desastre • Asesorar el diseño del proceso de conocimiento del riesgo como componente del sistema nacional. • Propender por la articulación entre el proceso de conocimiento del riesgo con el proceso de reducción del riesgo y el de manejo de desastres • Propender por la armonización y la articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo. • Orientar las acciones de comunicación de la existencia, alcance y dimensión del riesgo al sistema nacional y la sociedad en general. • Orientar la articulación del sistema nacional de gestión del riesgo, el sistema nacional de ciencia y tecnología y el sistema nacional ambiental. • Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan nacional para la gestión del riesgo, con énfasis en los aspectos del conocimiento del riesgo. • Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la estrategia de respuesta a emergencias. • Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situación de desastre. • Fomentar la apertura de líneas de investigación y formación sobre estas temáticas en las instituciones de educación superior. • Formular lineamientos para el manejo y 	<ul style="list-style-type: none"> • El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, o su delegado, quien lo presidirá. • El Director del Departamento Nacional de Planeación, DNP o su delegado. • El Director del Departamento Nacional de Estadística, DANE o su delegado. • El Director del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC o su delegado. • El Director del Instituto Colombiano de Geología y Minería, INGEOMINAS o su delegado. • El Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM o su delegado. • El Director de la Dirección General Marítima, DIMAR o su delegado. • El Director Ejecutivo de la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, ASOCARS. • Un Gobernador delegado por la Federación Nacional de Departamentos. • Un Alcalde delegado por la Federación Colombiana de Municipios. •

	transferencia de información y para el diseño y operación del Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo.	
CNRR	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de reducción del en el país. • Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuyan a la reducción de riesgo de desastres. • Orientar las acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza. • Orientar la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo. • Orientar y asesorar el desarrollo de políticas de regulación técnica dirigidas a la reducción del riesgo. • Orientar la aplicación de mecanismos de protección financiera. • Asesorar el diseño del proceso de reducción del riesgo como componente del sistema nacional. • Propender por la articulación entre el proceso de reducción del riesgo con el proceso de conocimiento del riesgo y el de manejo de de desastres. • Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan nacional para la gestión del riesgo, en los aspectos de la reducción del riesgo y preparación para la reducción. • Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la UNGRD o su delegado. • Director del departamento nacional de planeación, o su delegado. • Director ejecutivo de la ASOCARS. • El presidente de la federación colombiana de municipios o su delegado. • Un representante de la federación de aseguradores colombianos FASECOLDA. • Un representante de universidades públicas que tengan en su programa manejo, administración y gestión del riesgo aprobado por Mineducación. • Un representante de universidades privadas que tengan en su programa manejo, administración y gestión del riesgo aprobado por Mineducación.
CNMD	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastre. • Asesorar la formulación de la estrategia nacional de respuesta a emergencias. • Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales. • Orientar la preparación para la recuperación • Asesorar la puesta en marcha de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible. • Coordinar con el comité de reducción del riesgo de manera que la reconstrucción no reproduzca las condiciones de vulnerabilidad. • Asesorar el diseño del proceso de manejo de desastres como componente del sistema nacional. • Propender por la articulación entre el proceso de manejo de desastre con el proceso de conocimiento del riesgo y el de reducción del riesgo. • Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Director de la UNGRD o su delegado. • Director del Departamento Nacional de Planeación o su delegado. • Comandante del Ejército Nacional o su delegado. • Comandante de la Armada Nacional. • Comandante de la Fuerza Aérea Colombiana o su delegado. • Director General de la Policía Nacional o su delegado. • Director General de la Defensa Civil o su delegado. • Director de la Cruz Roja Nacional o su delegado. • Un representante de la Junta Nacional de Bomberos de Colombia. •

CDDMGRD	<ul style="list-style-type: none"> • coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Gobernador o Alcalde o su delegado de la respectiva jurisdicción. • El Director de la dependencia o entidad de gestión del riesgo. • Los directores de las entidades de servicios públicos o sus delegados. • Un representante de cada una de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible dentro de la respectiva jurisdicción territorial. • El director o quien haga sus veces de la defensa civil colombiana dentro de la respectiva jurisdicción. • El director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción. • El delegado departamental de bomberos o el comandante del respectivo cuerpo de bomberos del municipio. • Un secretario de despacho departamental o municipal, designado para ello por gobernador del departamento o el alcalde. • El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción.
CAR	<ul style="list-style-type: none"> • funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. • Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo. 	

Fuente: Autor de la investigación, 2015

8.1.3. Capítulo III: Instrumentos de Planificación.

En este capítulo se definen los instrumentos de planificación en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, manejo del desastre y reacción y atención de emergencias, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación. Es importante resaltar la incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública, pues se obliga a que todo proyecto de inversión pública tenga en cuenta el análisis de riesgo del municipio o departamento en el cual se ejecutara dicho proyecto, a fin de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo y pérdida de recursos.

Tabla No. 11 Instrumentos de planificación y responsables.

INSTRUMENTO	RESPONSABLE
Planes de Gestión del Riesgo	Los tres niveles de gobierno formularán e implementarán planes de gestión del riesgo
Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias	La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta.	Las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo.
Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública.	Todas las entidades públicas y privadas que financien estudios para la formulación y elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo regional y urbano
Integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo.	Las entidades territoriales
Incorporación de la gestión del riesgo en la planificación	Los distritos, áreas metropolitanas y municipios
Ordenamiento territorial y planificación del desarrollo	Los organismos de planificación nacionales, regionales, departamentales, distritales y municipales.
Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia	Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales.
La Cooperación Internacional en la Gestión del Riesgo	El Gobierno Nacional a través del Departamento Administrativo para la Social en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Unidad para la Gestión del Riesgo
El Control en la Gestión del Riesgo de Desastres	El estado a través de sus órganos de control

Fuente: Autor de la investigación, 2015

8.1.4. Capítulo IV: Sistemas de Información.

Para el nivel nacional, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco de las políticas, estándares y tecnologías que definen la infraestructura colombiana de datos espaciales, deberá poner en marcha, un sistema nacional de información para la gestión del riesgo de desastres.

A nivel regional, departamental, distrital y municipal las respectivas autoridades crearán sistemas de información para la gestión del riesgo de desastres en armonía con el sistema nacional.

Tabla No. 12 Los sistemas de información para la gestión del riesgo de desastres.

SISTEMA	PERMITE
Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a la información relacionada con la gestión del riesgo de desastres en todo el país. • Adaptar, adoptar y promover estándares, protocolos, soluciones tecnológicas y procesos para el manejo de

	<p>la información a nivel nacional, regional, departamental, distrital y municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a la construcción, distribución y apropiación del conocimiento sobre el riesgo de desastres en el país. • Contribuir a la generación de los elementos de información e interacción para el seguimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos del país. • Contribuir a la divulgación de información relacionada con el conocimiento y prevención del riesgo, la preparación, la respuesta y la recuperación en los ámbitos nacional, departamental, distrital y municipal • Responder a las necesidades de información sobre las estadísticas de afectación y de apoyo brindados por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. • Articular los sistemas nacionales, departamentales, distritales y municipales. • Privilegiar el trabajo conjunto para producir, compartir y usar información geográfica necesaria para soportar el desarrollo del país.
Sistemas de Información en los Niveles Regionales, Departamentales, Distritales y Municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • garantizando la interoperabilidad con el sistema nacional y la observación de estándares establecidos

Fuente: Autor de la investigación, 2015

8.1.5. Capítulo V: Mecanismos de Financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres.

El Fondo Nacional de Calamidades creado por el Decreto 1547 de 1984 y modificado por el decreto - ley 919 de 1989, se denominará en adelante Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y continuará funcionando como una cuenta especial de la Nación, con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística conforme a lo dispuesto por dicho Decreto.

El Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres será administrado y representado, en los términos previstos en el artículo 3° del Decreto 1547 de 1984, modificado por el artículo 70 de Decreto-Ley 919 de 1989. También se tendrán en cuenta las directrices, lineamientos e instrucciones de la Junta Directiva de dicho fondo.

Los aportes y donaciones que se reciban se mantendrán en el fondo como una reserva hasta que cumplan su objetivo. La ordenación del gasto del fondo nacional de gestión del riesgo y sus subcuentas, estará a cargo del Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, garantizará que en todo momento el Fondo Nacional cuente con recursos y reservas suficientes de disponibilidad inmediata para hacer frente a situaciones de desastre, para tal efecto se crearan cinco subcuentas, las cuales serán manejadas por la junta del fondo, de acuerdo con la reglamentación para tal efecto, dichas

subcuentas son: subcuenta de conocimiento del riesgo, subcuenta de reducción del riesgo, subcuenta de manejo de desastres, subcuenta de recuperación y subcuenta para la protección financiera.

8.1.6. Capítulo VI: Declaratoria de Desastre, Calamidad Pública y Normalidad.

Para los efectos de la presente ley, se entiende por desastre o calamidad pública el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales, que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales. La diferencia consiste en que la declaratoria de desastre se da en el nivel nacional y la calamidad domestica como su nombre lo indica se da a nivel distrital, municipal o departamental

La declaratoria de desastre la hará el Presidente de la República mediante decreto, previa recomendación del consejo nacional, en el mismo acto la clasificará según su magnitud y efectos como de carácter nacional, regional, departamental, distrital o municipal. La declaratoria de calamidad domestica la harán los gobernadores y alcaldes en su respectiva jurisdicción, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo.

Declarada una situación de desastre o calamidad pública y activada la estrategia para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional o las gobernaciones y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, integrando las disposiciones necesarias que aseguren la no reactivación del riesgo de desastre preexistente, en armonía con el concepto de seguridad territorial.

El término para la declaratoria de retorno a la normalidad no podrá exceder de seis (6) meses para la declaratoria de calamidad pública y de doce (12) meses para la declaratoria de situación de desastre, en estos casos, podrá prorrogarse por una vez y hasta por el mismo término. En la tabla numero 13, se observa una breve comparación entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012 con respecto a una situación de calamidad pública y de desastre.

Tabla No. 13 Comparativo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012 con respecto a una situación de calamidad pública y de desastre.

	Decreto 919/1989	Ley 1523 de 2012
	Desastre	Desastre
Definición	Art. 18 daño	Art. 55
Quien la Declara	El Presidente previa recomendación del comité nacional. (art 19)	El Presidente previa recomendación del consejo nacional. (art. 56)
Plazo	Podrá producirse hasta 3 meses después de ocurridos los hechos. (art. 19)	Podrá producirse hasta dos (2) meses después de haber ocurrido los hechos que la justifican. (art. 56 parágrafo 1)
	Decreto 919/1989	Ley 1523 de 2012
	Calamidad	Calamidad.
Quien la Declara	La oficina Nacional en la cual determinara si su carácter es nacional , departamental, intendencial, comisaria , distrital o municipal.(art. 48)	Los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de gestión del riesgo podrán declararla situación de calamidad pública. (art. 57) (gobernador, alcalde, directores de los servicios públicos, un representante de cada corporación regional, director de la defensa civil, director de la cruz roja, un delegado de los bomberos, un secretario de despacho, un comandante de la policía. (art. 28)

Fuente: Mejía, L.C. 2013

8.1.7. Capítulo VII: Régimen Especial para Situaciones de Desastre y Calamidad Pública.

Declaradas situaciones de desastre o calamidad pública, las normas versarán entre otras materias sobre contratación del Estado, empréstitos, control fiscal de recursos; ocupación, adquisición, expropiación, demolición de inmuebles e imposición de servidumbres; reubicación de asentamientos, solución de conflictos, moratoria o refinanciación de deudas, suspensión de juicios ejecutivos, créditos para afectados, incentivos para la rehabilitación, reconstrucción y el desarrollo sostenible; administración y destinación de donaciones y otras medidas tendientes a garantizar el regreso a la normalidad.

8.1.8. Capítulo VIII: Disposiciones finales.

El Presidente de la República, en ejercicio de las facultades constitucionales reglamentará la presente ley.

La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Ley 46 de 1988 y el Decreto-Ley 919 de 1989 (por los cuales crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres respectivamente), con excepción de lo dispuesto en el inciso primero del artículo 70 del Decreto-Ley, así como también los artículos 1 inciso primero, 2 y 3 del Decreto 1547 de 1984 (el cual se crea el fondo nacional de calamidades), modificado por el Decreto-Ley 919 de 1989. De igual manera, deroga los artículos 1° Y 5° a excepción del párrafo 2°; los artículos 6°, 7° y 8° del Decreto 4702 de 2010 (Por el cual se modifica el Decreto Ley 919 de 1989); el artículo 2° del Decreto 4830 de 2010 (Por el cual se modifica el Decreto 4702 de 2010) y mantendrán plena vigencia los artículos 2°,3°,4°,9° Y 10 del Decreto-Ley 4702 de 2010 y los artículos 1° y 3° del Decreto-Ley 4830 de 2010. Conservan su vigencia los decretos 4579 (Por el cual se declara la situación de desastre nacional en el territorio colombiano) y 4580 (Por el cual se declara el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional) de 2010 y los decretos legislativos expedidos en virtud del Decreto 4580 de 2010.

Según lo dispuesto en el artículo 92, todas las zonas del territorio nacional declaradas en situación de desastre o calamidad pública, cualquiera fuere su carácter, antes del 30 de noviembre de 2010, quedan en condiciones de retorno a la normalidad.

Se faculta a la Contraloría General de la República, para ejercer control posterior excepcional sobre el manejo de los recursos.

8.2. Paralelo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012

8.2.1. Normas generales

En la tabla No. 14 se observa como en la ley 1523 de 2012, se definen concretamente temas como los alcances legales de la gestión del riesgo, principios, conceptos, objetivos, componentes y responsabilidades; que en el decreto 919 de 1989 no se contemplaban, permitiendo tener una visión más clara y concreta con respecto a la gestión del riesgo aplicada como política nacional.

Tabla No. 14 Comparativo entre el decreto 919 de 1989 y la ley 1523 de 2012.

Normas Generales	Decreto 919 de 1989	Ley 1523 de 2012
Denominación	Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastre	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.
Rango de Ley	Decreto	Ley
No de Artículos	75	96
Definición	No contemplaba definición alguna.	Es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible.
Alcances Legales de la Gestión del Riesgo	No contemplaba el concepto de Gestión del R.	Incorpora la Prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencia y reducción del riesgo.
Concepto de Responsabilidad	No contemplaba.	Los habitantes del territorio nacional corresponsables de la gestión del riesgo. (Precaución, solidaridad, autoprotección).
Principios	No contemplaba principios.	Igualdad, protección, solidaridad social, auto conservación, participativo, diversidad cultural, interés público o social, precaución, sostenibilidad ambiental, gradualidad, sistemático, coordinación, concurrencia, subsidiaridad, oportuna información.
Conceptos	No contemplaba definición de conceptos.	adaptación, alerta, amenaza, análisis y evaluación del riesgo, calamidad pública, cambio climático, conocimiento del riesgo, desastre, emergencia, elementos expuestos, gestión del riesgo, intervención, intervención correctiva, manejo de desastre, mitigación del riesgo, preparación, prevención del riesgo, protección financiera, recuperación, reducción del riesgo, reglamentación prescriptiva, reglamentación restrictiva, respuesta, riesgo de desastre, seguridad territorial, vulnerabilidad.
Objetivos Generales	No contemplaba objetivos generales.	Propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.
Objetivos Específicos	No contemplaba objetivos específicos.	1. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo. 2. Desarrollar y mantener el proceso de reducción del riesgo. 3. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de manejo de desastres.
Principales Componentes del Sistema Nacional.	No contemplaba.	1. Estructura Organizacional. 2. Instrumentos de Planificación. 3. Sistemas de Información. 4. Mecanismos de Financiación.

Fuente: Mejía, L.C. 2013

8.2.2. Comparación detallada entre el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y la Ley de gestión del riesgo de desastres.

El gran avance que se dio con la ley 1523 de 2012, se centra en la estructura, responsables, Autonomía, financiación, comités para el conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres, que en el decreto 919 de 1989 no se tenían, (tabla No. 15).

Tabla No. 15 Comparación detallada entre estructura, componentes, integrantes y funciones.

Estructura	Decreto 919/1989	Ley 1523 de 2012
Instancia de Dirección del Sistema Nacional	N/A	1. El Presidente de la República. 2. El Director de la Unidad Nacional para la gestión del riesgo 3. El Gobernador en su respectiva jurisdicción. 4. El Alcalde en su respectiva jurisdicción. (art. 9)
Funciones de Gobernadores y Alcaldes	Las funciones se limitaban a dirigir, coordinar y controlar por intermedio del jefe de la respectiva administración. Prestar apoyo, Designar funcionarios, colaborar entre otras (art. 62)	Proyectar hacia las regiones la política del Gobierno Nacional y responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial; Mantener la continuidad de los procesos, así como integrar en la planificación del desarrollo departamental o municipal, acciones estratégicas y prioritarias plan de desarrollo departamental y demás instrumentos de planificación o a través de planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo municipal y demás instrumentos.(art. 13 y parágrafos y art. 14).
	Decreto 919 de 1989	Ley 1523 de 2013
Estructura	1. Comité Nacional. 2. Comités Regionales y Locales. 3. Oficina Nacional. 4. Comité Técnico Nacional , 5 Comité Operativo Nacional, 6. Ministerios y Dpto. Administrativo. 7. Entidades Descentralizadas. 8. Entidades Territoriales, descentralizada 9. Cruz Roja 10. Entidades y Personas Privadas.	1. Consejo Nacional 2. Unidad Nacional 3. Comité Nacional para el conocimiento del riesgo. 4. Comité Nacional para la reducción del riesgo. 5. Comité Nacional para el manejo de desastre. 6. Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo.
	Comité Nacional Para la Atención Y Prevención de Desastre.	Consejo Nacional Para la Gestión del Riesgo. Ley 1523 de 2012
Integrantes	1. Presidente o su delegado. 2. Jefe de planeación. 3. Ministros (Gov., hacienda y crédito, defensa nacional, salud, comunica. obras y	1. Presidente. 2. Director de planeación. 3. Ministros. 4. Director de la unidad de gestión. Se delega en los viceministros y directores de

	transporte, educación, agricultura) ; 4. Jefe de la Oficina Nacional. 5. Directores de defensa civil y cruz roja nacional, gremios. Se delega en viceministros o secretario generales. (art. 2)	departamento administrativos o en subdirectores. (art. 16).
Funciones	1. No aprobaba las políticas de prevención y atención. 2. Aprobaba el plan nacional. 3. Aprobaba plan de emergencia nacional. 4. No aprobaba el plan de acción específico. 5. Rendir concepto previo sobre la declaratoria de desastre. 6. No asesoraba la declaratoria del 215 CP. (art. 54)	1. Aprobar políticas de gestión del Riesgo y su articulación. 2. Aprobar plan nacional de gestión. 3. Aprobar la estrategia nacional de emergencia de respuesta. 4. Aprobar plan específico SI ES NACIONAL. 5. Concepto previo de la declaratoria de desastre 6. Asesorar la declaratoria del 215 CP. 7. Establecer las directrices de Planeación, actuación seguimiento y evaluación (art. 17)
	Oficina Nacional.	Unidad Nacional. Ley 1523 de 2012
	Adscrita al M. del interior.	Entidad con personería jurídica, autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonial.(ART.1)
Funciones	La oficina elabora el plan de acción específico. El Comité regional local elabora y coordina.	Articular el territorio y los intervinientes privados, organizaciones sociales y no gubernamentales y hacer cumplir la normatividad interna del sistema (normas, leyes decretos, resoluciones). (art. 18). Tiene la dirección de los comités nacionales. Elabora el plan nacional con los insumos de los tres comités y de los consejos territoriales, actualiza y hace el seguimiento y evaluación del mismo y elabora el plan de emergencia. (Decreto ley 4147 /2011)
	Comité Técnico Nacional. Decreto 919 de 1989. (art. 55)	Comité Nacional Para El Conocimiento Del Riesgo. Ley 1523 de 2012 (art. 20,21)
Integrantes	1. DNP, IDEAM, INGEOMINAS, IGAC, (=); 2. No incluía al director ni al DANE. 3. No incluye: DIMAR, corporaciones, un gobernador por la federación y un alcalde.	1. DNP, IDEAM, INGEOMINAS, IGAC, (=); 2. Incluye al director de la unidad y al DANE; 3. Incluye: dirección general marítima, corporaciones, un gobernador y alcalde delegado por la federación.
Funciones	Coordinar la Emergencia en las entidades mencionadas.	Instancia del sistema que asesora, Planifica. Orienta; identifica escenarios de riesgos; formula, implementa, seguimiento y evaluación al Plan Nacional del conocimiento del riesgo, entre otras.
	N/A	Comité Nacional para la Reducción del Riesgo. Ley 1523 de 2012. (art. 22, 23)
Integrantes	N/A	director de la unidad , DNP, consejo colombiano de seguridad, director de corporación, presidente de la federación , un representante de Fasecolda y de universidad públicas y privadas con especialización, maestría y doctorado en gestión del riesgo
Funciones	N/A	Orienta, implementa, realiza seguimiento y evaluación del plan nacional de reducción del riesgo. Orienta la formulación del plan de acción específico entre otras.

	Comité Operativo Nacional Para La Atención De Desastres. Decreto 919/1989	Comité Nacional Para El Manejo De Desastre. Ley 1523 de 2012
Integrantes	Director de la defensa civil, director de la oficina nacional para la atención de desastres, un delegado del ministerio de salud y cruz roja.(art. 56)	Director de la Unidad, del DNP comandante del ejército, armada, fuerza aérea, director cruz roja, representante de bomberos.(art. 24)
Funciones	Definición de soluciones sobre alojamientos temporales, realización censos, diagnóstico inicial de daños, atención primaria.(art. 57)	Orientar, asesorar políticas, estrategias, ejecución y entre otras la implementación, seguimiento y evaluación del plan nacional con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación.(art. 25)
	Comités Regionales Y Locales.	Consejos Territoriales Departamentales, Municipales. Ley 1523 de 2012
Función	En relación con el Plan Nacional prestaban el apoyo al comité nacional y a la oficina elaboraban, ejecutaban y hacían seguimiento y evaluación. art. 61	Coordinación, asesoría, planeación, y seguimiento de los planes de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastre a nivel territorial. (art. 28, 29, 30)
Quien Coordina:	El representante de la Defensa civil , actuara como coordinador operativo para la ejecución de las decisiones del comité(art. 60)	Gobernador y Alcalde. Quien nombra un coordinador. En Poblaciones superiores a 250 mil habitantes existirá una dependencia o entidad de gestión del riesgo de acuerdo al parágrafo 1, art. 29)
Integrantes	Gobernador, alcalde, director del servicio seccional, representante de la defensa civil y cruz roja.	gobernador, alcalde, directores de los servicios públicos, un representante de cada corporación regional, director de la defensa civil, director de la cruz roja, un delegado de los bomberos, un secretario de despacho, un comandante de la policía. (art. 28)
otras facultades	N/A	Podrán conformar comités y comités técnicos en conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastre con la orientación del nivel nacional.(art. 29 parágrafo 2)
	D.919/	Ley 1523 de 2012
Mecanismos de Financiación	N/A	El gobierno nacional garantizará en todo momento que el fondo nacional de gestión del riesgo a través del ministerio de hacienda y crédito público cuente con los recursos y se deben crear las subcuentas. (art 50, 51)
Apropiaciones Presupuestales Para La Gestión Del Riesgo De Desastres.	N/A	Las administraciones departamentales, distritales y municipales, incluirán a partir del siguiente presupuesto anual y en adelante, las partidas presupuestales que sean necesarias para la realización de las tareas que le competen en materia de conocimiento y reducción de riesgos y de manejo de desastres. (ART. 53)
Fondos Territoriales		En un plazo no mayor a noventa (90) días posteriores a la fecha en que se sancione la presente ley, constituirán sus propios fondos de gestión del riesgo bajo el esquema del Fondo Nacional, como cuentas especiales con autonomía técnica y financiera. (art. 54)

Fuente: Mejía, L.C. 2013

9. METODOLOGIA

9.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y DE INVESTIGACIÓN

El área de la investigación y la unidad de análisis de esta investigación abarca todo la nación o país, Colombia. Dado que el ordenamiento jurídico y normativo del Estado Colombiano en materia de Gestión del Riesgo, va dirigido a todo el territorio nacional, se toma el país como el área de investigación del trabajo.

9.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se considera básicamente de tipo cualitativo (descriptivo y explicativo) ya que el propósito es describir, revisar, evaluar y analizar las relaciones entre amenazas y riesgos de desastres por el fenómeno de la Niña, la normatividad existente en el tema, el aparato institucional existen para hacer frente a los riesgos de este tipo, las afectaciones finales sobre la población colombiana, los sistemas productivos, la infraestructura y equipamiento, y sus ecosistemas.

El propósito es auscultar los procesos que se han presentado en la gestión integral del riesgo a través de los instrumentos de planificación de los entes territoriales a escala local.

La investigación fue desarrollada por momentos en forma espiral, es decir se volvía a cuestionar los resultados y análisis de los avances de cualquier momento, a medida que se iba avanzando (acción – reflexión – acción). En este sentido, el estudio pretendió categorizar, describir, establecer relaciones, interpretar, comprender y dar sentido a las relaciones y acciones que se dan entre actores entre la gestión del riesgo de desastre, incluyendo la normatividad.

A continuación, en el diseño metodológico, se describen los principales pasos y técnicas utilizadas en el proceso.

9.3. Pasos o Momentos de la Investigación

9.3.1. Etapa Preliminar

En la etapa preliminar o etapa de aprestamiento de la investigación, se definieron tres aspectos básicos: 1. La selección del área de investigación y unidad de análisis, para lo que se pensó inicialmente trabajar un departamento o región a manera de caso de estudio, pero finalmente se concluyó que la problemática asociada a un modelo de gestión del riesgo inadecuado, es una problemática de orden nacional. Por esta razón se tomó al país como la unidad de análisis de la investigación. 2. La selección de categorías para construir el marco teórico, lo cual resultó un poco complejo, dada la cantidad de información existente en el tema,

entre ellas la existente de un marco normativo o legal extenso y 3. La definición y diseño de los instrumentos de investigación que permitirían responder la pregunta de investigación y abordar cada uno de los objetivos específicos del estudio.

9.3.2. Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica se realizó inicialmente mediante un inventario extenso de libros, documentos, artículos científicos, así como instituciones o autores de trabajos relacionados. Este trabajo se realizó principalmente con búsquedas avanzadas y especializadas en internet, bibliotecas de universidades y tesis de posgrados referidas que hubieran trabajado en temas similares.

Posteriormente se realizó una selección de los documentos que aportaban concretamente a las categorías de marco referencial, teórico y normativo definido. Estos documentos fueron analizados cuidadosamente y para cada uno se estructuró una ficha de lectura que daba cuenta de las ideas fuerza, conclusiones, autor, fecha, entre otros. Esta revisión permitió desarrollar un marco teórico robusto que aportaba a la discusión final de las investigaciones.

9.3.3. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos diseñados y aplicados para realizar la investigación fueron:

1. La Observación: Permitió abordar aspectos de la problemática estudiada con el fin de percibir, registrar y sistematizar sus diferentes características. En general la observación, permitió constatar, identificar, valorar y analizar los diferentes elementos y categorías de análisis que involucraba la investigación. Una parte de la observación se realizó con recorridos de campo programados por el investigador, especialmente en el departamento del Valle del Cuaca, lugar de residencia del investigador. Dado el área extensa del trabajo, país –Colombia, una buena parte de la observación se realizó remotamente a través de fotografías y videos en internet y programas y documentales de televisión.

2. Entrevistas: se realizaron entrevistas semi-estructuradas a diferente tipos de actores (políticos, científicos, institucionales y comunidades en general). Las entrevistas contribuyeron a percibir opiniones y apreciaciones personales e institucionales de los diferentes actores, respecto a los temas indagados. Se preguntaba en las entrevistas por temas normativos y de ley, capacidad institucional para responder a las emergencias, política pública en gestión de riesgo, escenarios futuros con fenómenos recurrentes de la Niña, entre otros.

Se utilizó una guía de preguntas para realizar las entrevistas, las cuales se llevaron a cabo mas como conversatorios dirigidos, donde los actores tuvieron la

oportunidad de manifestar y expresar sus opiniones ampliamente. En promedio cada entrevista tuvo una duración de una hora.

3. Grupos de Discusión: se conformaron durante la investigación, grupos informales de discusión con investigadores y estudiosos del tema, incluyendo el director del trabajo. Este ejercicio resultó de gran utilidad ya que permitía ir revisando, evaluando y ajustando la investigación en cada uno de los pasos dados. Una buena parte de las entrevistas fueran realizadas a las mismas personas que conformaron el grupo de discusión.

4. Análisis Espacial: Un elemento fundamental del trabajo está representado en el análisis cartográfico, obtenido de fuentes secundarias. Los principales mapas que se presentan en la investigación son el resultado de estudios detallados realizados por diferentes entidades del orden internacional y nacional, para el caso de Colombia, principalmente el IDEAM y el IGAC.

9.3.4. Sistematización de Información

De los resultados de la aplicación de las entrevistas y las sesiones o talleres de los grupos de discusión, se obtuvieron categorías de análisis que permitían afirmar o refutar las diferentes discusiones el trabajo y principalmente validar la hipótesis planteada en un comienzo del trabajo. Las entrevistas y conclusiones de los talleres de los grupos de discusión, fueron analizadas cuidadosamente de grabaciones y se obtuvieron dichas categorías de resultados, expresadas en ideas fuerza, conclusiones, afirmaciones o refutaciones a los temas tratados.

9.3.5. Análisis de Resultados

El análisis de resultados o discusión final de la investigación, se estructura dando cuenta del logro de cada uno de los objetivos específicos de la investigación, a manera de subcapítulos del trabajo. Este capítulo final trata de triangular el marco teórico con los resultados de la aplicación de instrumentos y la percepción y apreciaciones del autor de la investigación.

10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

10.1. Diagnostico integral sobre la incidencia del fenómeno climático de la Niña en Colombia, periodo 2010-2011.

El presente diagnostico se realizó en base al análisis de la información secundaria que reportan las diferentes instituciones que trabajan en esta temática, la cual

como se expresa anteriormente, es suficientemente amplia, actualizada y pertinente para los fines del trabajo. No obstante, se retoma también en este punto, los resultados de la aplicación de los diferentes instrumentos de investigación.

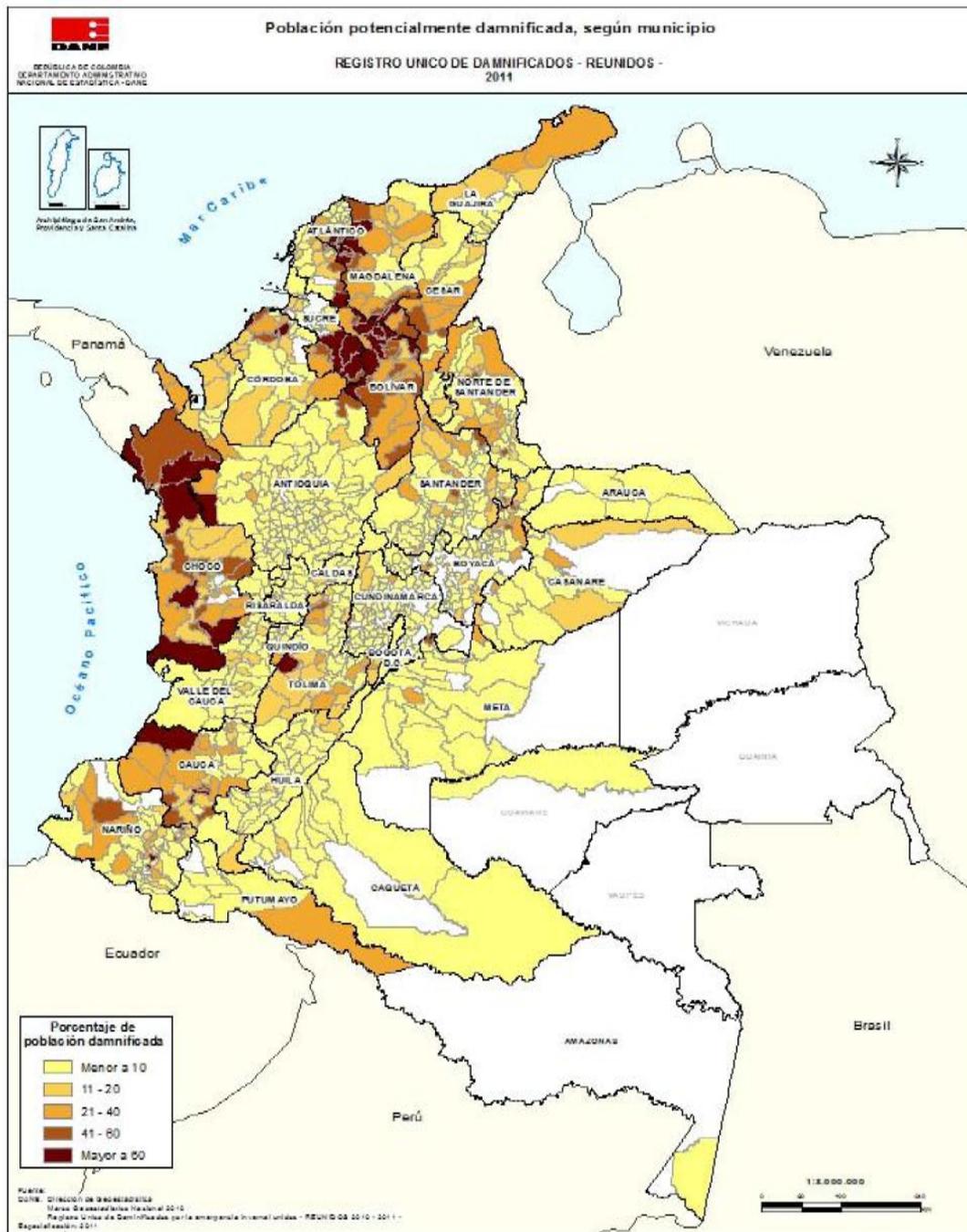
El fenómeno de la Niña en el periodo 2010-2011 causó grandes pérdidas materiales y de vidas humanas, ya que se presentaron inundaciones, deslizamientos, vendavales y desbordamiento de ríos que afectaron tanto la zona rural como urbana en Colombia. El gerente³³ del Fondo Nacional de Calamidades, Sub Cuenta Colombia Humanitaria, afirma que cerca de 4 millones de personas fueron afectadas por la tragedia invernal en 25 departamentos y 575 municipios.

La incidencia del fenómeno fue mucho mayor puesto que este se presentó en dos años consecutivos 2010 y 2011, además las zonas que habían sido afectadas por el invierno anterior al periodo de análisis, no habían acabado de recuperarse y la gran mayoría de las obras de mitigación, rehabilitación y recuperación no se habían ejecutado, posiblemente por la demora en el desembolso de los recursos para tal efecto, por la burocracia que se genera en torno a la ejecución de recursos, o por las restricciones que coloca la ley para realizar inversiones en infraestructura en zonas de riesgo bien sea por inundación o deslizamientos.

En el mapa No. 10, se puede observar que las zonas con mayor afectación fueron la Costa Pacífica, el Caribe y la zona Andina, donde algunos municipios de los departamentos de Choco, Atlántico, La Guajira, Bolívar, Sucre, Magdalena, Cauca y Magdalena alcanzaron porcentajes de damnificados que superaron el 40%, pero en general un poco más de la mitad del país fue afectado por el fenómeno de la Niña.

³³Murillo Sanchez, Everardo. Gestión Humanitaria en Clave de Innovación en la experiencia de Colombia Humanitaria , Memorias Cartagena, Septiembre 18 de 2012

Mapa No. 10 Registro único de damnificados – reunidos - 2011



Fuente: DANE, 2011

A nivel nacional el área agropecuaria en general fue la que sufrió mayores inundaciones, a excepción de los departamentos de Atlántico, Guajira, Choco y Risaralda, pues tal como se observa en la tabla No. 16, estos departamentos tuvieron una mayor afectación por inundación de otros usos. Del total del área

afectada por inundación, el sector agropecuario sufrió una afectación del 82% contra el 18% de otros usos, estos resultados dan una idea de la magnitud del problema causado al sector agropecuario del país, lo que repercutió sobre aspectos económicos como por ejemplo el costo de la canasta familiar.

En la literatura revisada no se reporta el número de personas que fueron desplazadas por los efectos del fenómeno de La Niña, pero se sabe que muchas familias que lo perdieron todo, pasaron a engrosar el cinturón de miseria en las grandes ciudades.

Tabla No. 16 Uso del suelo y áreas urbanas en zona de inundación a Agosto 23 de 2011

Departamento	% Interpretado	Área Inundación (Ha)	Área Agropecuaria en Zona de Inundación (Ha)	Área en Otros Usos en Zona de Inundación (Ha)
ANTIOQUIA	92,9	132,567	87,666	44,901
ARAUCA	44,8	15,519	12,875	2,644
ATLÁNTICO	93,2	44,083	38,7	5,382
BOLÍVAR	90,2	319,526	239,274	80,252
BOYACÁ	84,1	16,437	13,794	2,643
CALDAS	92,1	8,764	7,732	1,032
CAQUETÁ	7,5	248	234	13
CASANARE	63,3	323,037	317,16	5,877
CAUCA	79,4	2,267	2,02	247
CESAR	99,1	71,281	59,051	12,231
CHOCÓ	72,8	29,864	6,316	23,548
CÓRDOBA	99,6	142,691	133,1	9,591
CUNDINAMARCA	78,1	30,154	25,341	4,812
HUILA	78,1	6,086	5,384	701
LA GUAJIRA	54,8	16,257	1,261	14,996
MAGDALENA	100	134,924	103,185	31,739
META	25,8	96,899	89,918	6,982
NARIÑO	4,1	17	14	3
NORTE DE SANTANDER	92,4	26,403	24,663	1,74
QUINDÍO	70	176	147	29
RISARALDA	97,4	1,711	608	1,103
SANTANDER	90,5	99,964	73,256	26,708
SUCRE	76,7	97,94	82,933	15,007
TOLIMA	93	13,118	12,293	825
VALLE DEL CAUCA	99,1	12,176	9,937	2,239
Total general		1,642,108	1,346,863	295,246

Fuente: DANE, 2011

En base a la diferencia entre las áreas inundadas periódicamente (línea base de referencia año 2001) y las áreas inundadas en el periodo 2010 – 2011 se puede

deducir un aumento del 12% o sea 429.143 hectáreas inundadas en dicho periodo.

De acuerdo con el informe de la CEPAL Y BID³⁴, sobre la evaluación preliminar del impacto social, económico y ambiental del fenómeno de la niña 2010-2011, “el total de daños en esta valoración alcanzo 11,2 billones de pesos equivalentes a 6.052 millones de dólares. De estos, 6,9 billones (61%) representan una afectación del acervo de capital productivo. El total de los daños sumo un equivalente a 5,7 de la formación bruta de capital fijo anual en el país. Los sectores con mayor participación en los daños son hábitat (44%) e infraestructura (38%); le siguen los de servicios sociales y administración pública (11%) y los sectores productivos (7%). En hábitat, el sector más importante fue vivienda (38% de los daños totales), y dentro de este; las viviendas con pérdida total (24% de los daños totales). Este indicador refleja la tragedia social que produjo la ola invernal, debido a la cantidad de personas que quedaron sin techo”.

Ocho meses después de las inundaciones, se esperaría que la recuperación de las zonas afectadas hubiera avanzado significativamente, pero todavía existían zonas donde lo que se había hecho era muy poco, un ejemplo preciso es el municipio de Santa Lucia en el departamento del Atlántico, el cual se inundo en un 100% (urbano y rural), situación que se puede estar presentando en el resto de municipios del departamento, tal como lo sugieren los indicadores de ejecución de los recursos destinados para atender la emergencia³⁵. Todo lo anterior puede ser debido a la ausencia de lineamientos técnicos y operativos a seguir. La estrategia de apoyo se enfoco principalmente en el componente humanitario, específicamente a la entrega de mercados y arriendos, lo que alivia marginalmente la situación, pero no contribuye a superar de manera definitiva el estado de emergencia, situación que se ha repetido en varios de los departamentos afectados.

Como respuesta a la problemática causada por el fenómeno de la Niña, una de las principales acciones del Fondo de Adaptación para mitigar y adaptarse al cambio climático en asocio de las CARS, tiene por objetivo la Formulación y Ajuste de los 130 Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), con esto se busca reducir las condiciones de riesgo e impedir la repetición de los

³⁴ Fuente:www.cepal.org/publicaciones. En el Manual de evaluación del impacto social, económico y ambiental de la CEPAL (2003).

³⁵ Banco de la Republica. Centro de estudios económicos regionales – Cartagena. Después de la inundación (2011).

estragos ocasionados por la ola invernal 2010 – 2011. Dicha formulación y ajuste se realizará prioritariamente en la zona Andina y Caribe que fueron las de mayor afectación por el fenómeno climático de la Niña 2010 – 2011, con un área de cobertura aproximada de 28 millones de hectáreas³⁶.

El convenio permite la inversión de algo más de 170.000 millones de pesos que han sido destinados para ejecutar por el Fondo de Adaptación, la colaboración de ASOCAR´s y la participación de las 30 Corporaciones.

El esquema de ejecución contempla la articulación con otras instituciones como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), así como la vinculación de profesionales, empresas e instituciones regionales especialistas en POMCA´s de las diferentes regiones.

Los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas son el principal aporte de las instituciones ambientales al ordenamiento territorial del país, por ser el instrumento base a través del cual se realiza la planificación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y conservación de la cuenca. Se espera que dichos instrumentos se armonicen con los planes de ordenamiento territorial y planes de desarrollo y no sean ruedas sueltas, puesto que son complementarios, además de ser la carta de navegación de los departamentos y municipios.

El fenómeno de la Niña además de tener un impacto directo sobre el aumento de las precipitaciones, también tiene un impacto directo sobre la salud, pues hay estudios que demuestran la estrecha relación entre el brote de enfermedades como el dengue, la malaria y el paludismo y los periodos de recurrencia del fenómeno de la Niña, pues el aumento de las lluvias hace que el ambiente para el agente transmisor de estas enfermedades sea propicio.

³⁶ Fondo de adaptación. Republica de Colombia. Millonaria inversión para prevenir impactos del invierno. Junio, 2013. <http://fondoadaptacion.gov.co>.

10.2. Análisis del actual Modelo de Gestión Integral del Riesgo en el país versus la capacidad respuesta actual, frente a la recurrencia del fenómeno climático de la Niña.

De entrada indiscutiblemente, se afirma y concluye que el país, a pesar de tener avances significativos en la Gestión Integral del Riesgo de Desastre, aún no está preparado para hacer frente en forma eficaz y eficiente a los retos y desafíos que impone un adecuado manejo de la amenaza y el riesgo hidrometeorológico por el fenómeno de la Niña.

El fenómeno invernal 2010-2011, desnudó al país y lo aterrizó de la falsa creencia que era pionero a nivel de América Latina y el Caribe en el tema de la Gestión del Riesgo. Los altos costos que tuvo que pagar el país desde lo económico, social, ambiental y político, tal como concluyen gran parte de los entrevistados en esta investigación, le mostro al país, los bajos avances y preparación para mitigar los riesgos y atender oportunamente los desastres, sobre todo, para atender en su momento, a las víctimas con programas y proyectos, rápidos y eficientes, principalmente en la reubicación y reconstrucción, cuando así se requería.

Dos años y medio después de la tragedia del fenómeno de la Niña, se tenían aún cientos de damnificados que no habían recibido apoyo del gobierno, ni de las instituciones relacionadas con el tema. Pero aparte de la deuda social, también se está en mora de saldar deudas ambientales, económicas y políticas del desastre invernal 2010-2011; un caso concreto es el municipio de Gramalote en el departamento de Norte de Santander, en el cual se destruyó totalmente el casco urbano en Diciembre de 2010 y casi 3 años después, la población seguía esperando una solución definitiva y sufriendo las consecuencias de la desagregación o fragmentación territorial y la lentitud de los gobiernos y el Estado en resolver un problema que se priorizó y prometió atender con celeridad.

Si bien la Ley 1523 de 2012 hace un buen esfuerzo en recoger, complementar y articular las normas y decretos sobre la gestión del riesgo, intentando consolidar una ley nacional que responda adecuadamente a la gestión del riesgo desde su ciclo completo: *El Antes, El Durante y El Después*, quedan aún muchos vacíos e incertidumbres sobre el tema. Por ejemplo la autonomía que en el tema deja la ley a los entes territoriales de la nación como los departamentos y municipios, cuando gran parte de ellos, principalmente los municipios de categoría 7, con elevados índices de pobreza, reflejados en sus NBI, como es el caso del Chocó colombiano con municipios que registran más de un 95% de NBI, esto sin contar los problemas de corrupción y orden público; los deja al vaivén del azar y de

voluntades políticas coyunturales o casuales de los gobernantes para atacar el problema y darle la importancia y trascendencia que debe tener en la actualidad. De otro lado, la ausencia de entidades fortalecidas para abordar el conocimiento, la prevención, atención y el manejo de los desastres, a nivel departamental y municipal, no permitirá un adecuado manejo del tema.

Tal como señala el Banco Mundial 2012, en el documento: Análisis de la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, un aporte para la construcción de políticas públicas, Colombia, al igual que muchos países en América Latina, enfrenta grandes retos que amenazan seriamente su desarrollo. Factores como el desplazamiento de población de las zonas rurales a las zonas urbanas, la degradación ambiental y el cambio acelerado del uso del suelo amplifican dichos retos. Estas condiciones socio – económicas, aunadas a la propensión del país a la ocurrencia de fenómenos naturales, tales como sismos, inundaciones y deslizamientos, entre otros, exacerbados por las acciones humanas y las condiciones variantes del clima, confirman un proceso continuo de construcción y acumulación de riesgos. La materialización de estos riesgos en desastres, afectan el desarrollo del país e impiden y retrasan el logro de las metas de bienestar social trazadas por el Gobierno.

Sin lugar a dudas, tal como afirma en Banco Mundial, 2012, una inadecuada gestión de los riesgos de desastre, condiciona el desarrollo de un territorio y tal como pasó con el terremoto de Haití, se ahonda la situación de subdesarrollo y pobreza extrema. Es claro que si Colombia no consolida e implementa una verdadera política pública en gestión del riesgo, los escasos recursos que destina al nivel central, así como a sus departamentos y municipios, deben estar permanentemente invertidos en atender las calamidades dejadas por los desastres, sumados a las pérdidas de vida y heridos que diezman la capacidad productiva de dichos territorios. Tal como afirmó Kofi Annan, Secretario de las Naciones Unidas hasta el 2006, las utilidades o ganancias de una adecuada gestión del riesgo y las inversiones necesarias para ellos, se ven reflejadas en el futuro con las cosas que no pasan, con los muertos que no hay que llorar, los heridos que no hay que atender en hospitales y las pérdidas económicas urbanas y rurales que no hay que lamentar.

Concluye el Banco Mundial,2012, en este documento que: *el estudio demuestra que si el país no quiere seguir viendo su crecimiento económico acompañado de pérdidas cada vez más frecuentes y de mayores dimensiones, es fundamental un cambio radical en las políticas de desarrollo y en las prácticas de gestión territorial y sectorial.*

Colombia es un país que por su condición natural y ambiental da coincidencia de muchas amenazas naturales (sismos, volcanismo, deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, vendavales...) pero también culturales o antrópicas (terrorismo, secuestros, drogadicción, bandas criminales, grupos al margen de la

ley, corrupción, riesgos tecnológicos y pobreza extrema en una parte considerable de su territorio), multiplicado por su alta vulnerabilidad social, económica y ambiental, le genera un alto riesgo de desastres y por ello debe atender con más insistencia que otros países, la gestión del riesgo. Esto lo confirma Naciones Unidas cuando afirma que Colombia junto con países como Bangladesh, China, India e Indonesia, es donde mayor probabilidad existe de morir a causa de un desastre natural, esto sin sumarle las amenazas de origen antrópico, relacionadas anteriormente.

El país tiene pues un largo recorrido que hacer hacia una verdadera política pública integral de gestión del riesgo, pero debemos reconocer esto como un proceso que requiere tiempo, ajustes, algunos por ensayo-error y sobre todo reconocer que no por redactar y sancionar la Ley Nacional de Gestión del Riesgo como aportes a la política pública en el tema, se va a marchar sin problemas en lo sucesivo, pues es claro que requerimos de instituciones fortalecidas, gobiernos con alta capacidad de gestión, de toma de decisiones oportunas y acertadas. La gestión del riesgo debe ser tomada como una responsabilidad de todos, no solo institucional pública, sino también privada y con comunidades involucradas y comprometidas.

Aumentar el nivel de conocimiento y sobre todo, formulación y ejecución de instrumentos de planificación territorial a todos los niveles o escalas, que incorporen, adecuadamente la gestión del riesgos en dichos planes. Esto hace referencia a diagnósticos actualizados, completos y acertados, una posterior formulación de programas y proyectos que respondan a la problemática identificada, que sean ejecutados y finalmente incorporando métodos de seguimiento y evaluación que permitan identificar responsables e impactos.

Además como complemento deben haber iniciativas regionales (Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentos) y locales (municipios) para formular y ejecutar estrategias que influencien políticas públicas de adaptación y mitigación al cambio climático y la variabilidad climática, principalmente en el tema de adaptación, sin dejar de lado el conocimiento local, autóctono, los saberes populares, pues no se debe abordar solamente como una científica tradicional, dichas iniciativas deben estar incluidas dentro de los procesos de planificación territorial como los Planes de Desarrollo, los Planes de Ordenamiento Territorial y los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastre, pues la preocupación se centra en que los alcaldes no dimensionan y no le dan la importancia real al tema.

Si bien la Ley 1523 de 2012, exige a los municipios la formulación y ejecución de Planes Municipales de Gestión del Riesgo -PMGR y una Estrategia Municipal de

Respuesta a las Emergencias –EMRE, la variable riesgos debe ser transversal e indispensable en cualquier tipo de plan territorial como: Los Planes de Desarrollo, Los Planes de Ordenamiento Territorial, Los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Los Planes Regionales de Gestión Ambiental y los Planes de Vida de Comunidades Étnicas. Solo así se podrán construir territorios seguros para la conservación de la vida y bienes de las personas, aumentar el crecimiento económico y garantizar los niveles de desarrollo, *sostenible*, que requiere el municipio.

Sin caer en un pesimismo per se y reconociendo los avances en el tema, la consolidación y aplicación de una verdadera política de gestión del riesgo requiere cambios estructurales en la nación y el Estado, cambios que no serán fáciles y que solo se darán a largo plazo, empezando a trabajar inmediatamente en las metas propuestas. No puede haber nuevas equivocaciones como la amarga experiencia dejada por la descentralización, iniciada a partir de la nueva constitución política de 1991, sobre todo por la ausencia de una cultura política, el aumento de la corrupción y de la brecha de la pobreza para muchos municipios del país.

10.3. Análisis retrospectivo y prospectivo del fenómeno La Niña.

Con base en una revisión y análisis detallado de toda la información secundaria obtenida para el trabajo se concluyó con preocupación que a pesar de que el Fenómeno de la Niña siempre ha existido, por la falta de conocimiento de este y por su variabilidad en frecuencia e intensidad, es prácticamente imposible predecir cuándo, dónde y con qué intensidad tendrá el próximo evento. Lo único que se tenía hasta el momento era que se podía presentar en un intervalo de tiempo de 2 a 7 años, pero el evento que se presentó en el periodo 2010 – 2011, cambió la historia del país con respecto a las amenazas causadas por inundaciones, pues además de presentarse durante un largo periodo, afectó zonas donde históricamente no se habían presentado inundaciones.

El fenómeno de la Niña, es un fenómeno natural que no tenía gran incidencia sobre el clima en su zona de influencia, pero a medida que pasan los años, otras variables climáticas como el calentamiento global, los gases de efecto invernadero y los factores antropogénicos, han causado un desequilibrio en los principales factores que lo generan, como son los vientos alisios, la temperatura superficial del mar, etc. haciendo que el valor ONI descienda a valores inferiores a -0.5. En la tabla No. 17, se puede observar como el fenómeno de la niña no tiene una frecuencia con un rango de tiempo definido o constante, lo que también ha

dificultado el diseño de modelos predictivos. En los años 50, 57, 72, 74, 76, 85, 89, 98, 08 y 10-11, se han presentado fenómenos de La niña con un valor ONI inferior a (-1), lo que indica que han tenido incidencia en las precipitaciones, pero en Colombia las de mayor impacto han sido en los años 1982-1983, 1997-1998 y 2010-2011.

Tabla No. 17 Histórico de episodios de El Niño y La Niña, basado en el ONI usando ERSST.v3b.

El Niño	Highest ONI Value	La Niña	Lowest ONI Value
JJA 1951 – DJF 1951/52	1.2	ASO 1949 – JAS 1950	-1.4
DJF 1952/53 – JFM 1954	0.8	SON 1950 – JFM 1951	-0.8
MAM 1957 – JJA 1958	1.8	AMJ 1954 – NDJ 1956/57	-1.7
OND 1958 – FMA 1959	0.6	AMJ 1964 – DJF 1964/65	-0.8
MJJ 1963 – JFM 1964	1.4	JJA 1970 – DJF 1971/72	-1.3
AMJ 1965 – MAM 1966	1.9	AMJ 1973 – JJA 1974	-2.0
JAS 1968 – DJF 1969/70	1.1	SON 1974 – MAM 1976	-1.7
AMJ 1972 – FMA 1973	2.1	ASO 1983 – DJF 1983/84	-0.9
ASO 1976 - JFM 1977	0.8	SON 1984 – ASO 1985	-1.1
ASO 1977 – JFM 1978	0.8	AMJ 1988 – AMJ 1989	-1.9
AMJ 1982 – MJJ 1983	2.2	ASO 1995 – FMA 1996	-0.9
JAS 1986 – JFM 1988	1.6	JJA 1998 – FMA 2001	-1.7
AMJ 1991 – MJJ 1992	1.6	OND 2005 – FMA 2006	-0.9
ASO 1994 – FMA 1995	1.2	JAS 2007 – MJJ 2008	-1.5
AMJ 1997 – MAM 1998	2.4	OND 2008 – FMA 2009	-0.8
AMJ 2002 – JFM 2003	1.3	JJA 2010 – MAM 2011	-1.5
JJA 2004 – DJF 2004/05	0.7	ASO 2011 – FMA 2012	-1.0
ASO 2006 – DJF 2006/07	1.0		
JJA 2009 – MAM 2010	1.6		

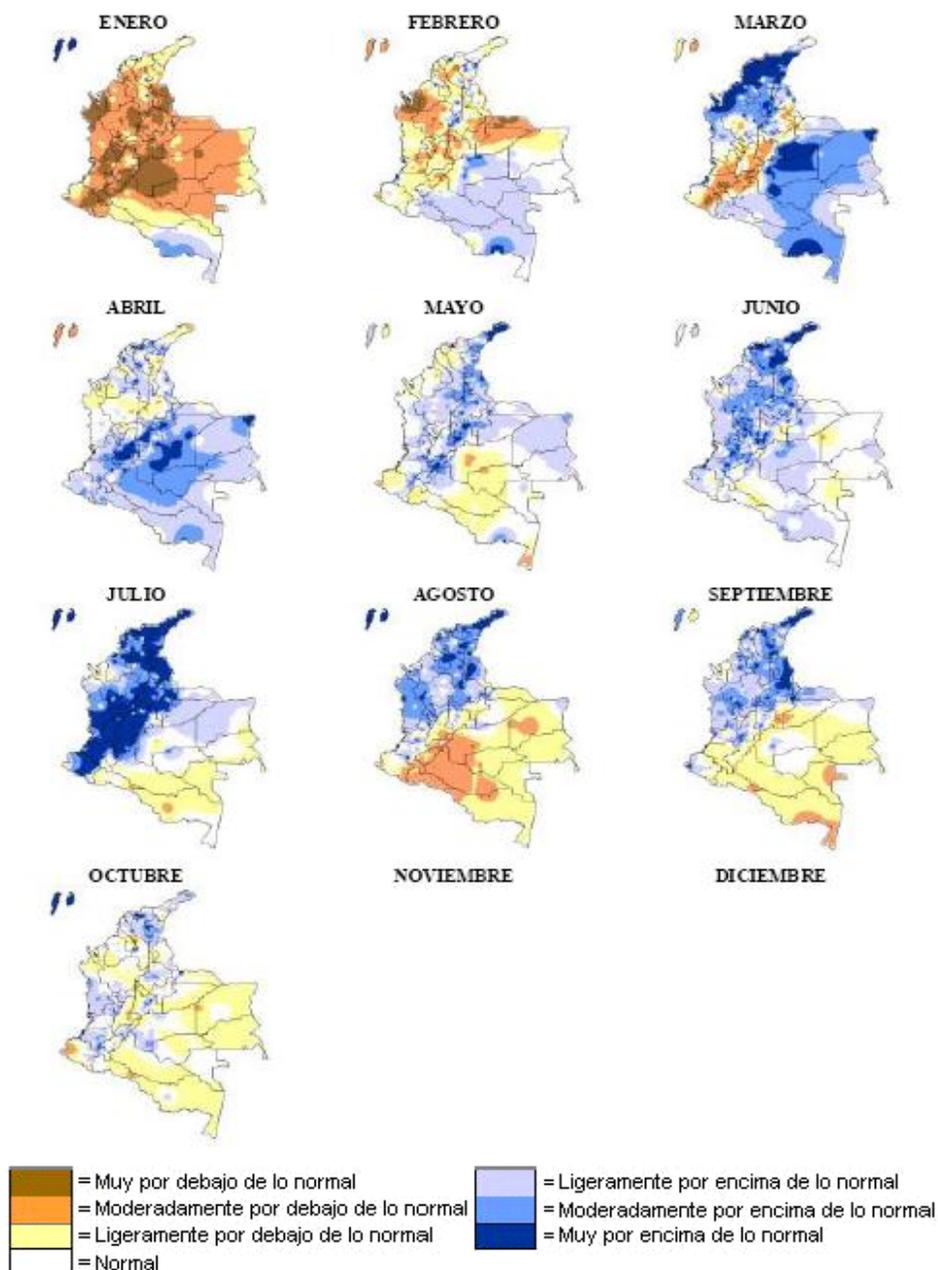
Fuente: NOAA 2013

Siendo el fenómeno de La Niña, uno de los más importantes por los estragos que ha causado en las zonas de influencia, principalmente en los periodos 1982-1983, 1997-1998 y 2010-2011, encontrar un modelo de pronóstico que permita predecirlo con suficiente tiempo de antelación y precisión, no ha tenido mucho éxito, pues se conjugan diversos factores como, vientos alisios, temperatura superficial del mar, ciclo solar, factores antropogénicos, etc.

En algunos casos es posible obtener un pronóstico medianamente acertado con 6 meses de anticipación, pero esto solo se logra en algunas épocas del año. La barrera de la predictibilidad no ha podido ser superada. Solo se sabía que el fenómeno tiene una recurrencia que está entre 2 y 7 años, que a partir de los años 50 su frecuencia e intensidad han aumentado, lo que queda demostrado en el periodo 2010 – 2011 la recurrencia fue inferior a 2 años, ya que se presentó en dos años de forma consecutiva. Entre los años 57 y 70 el periodo de recurrencia fue muy superior a 7 años, lógicamente hablando de la presencia del fenómeno con incidencias sobre las lluvias por encima de los promedios normales.

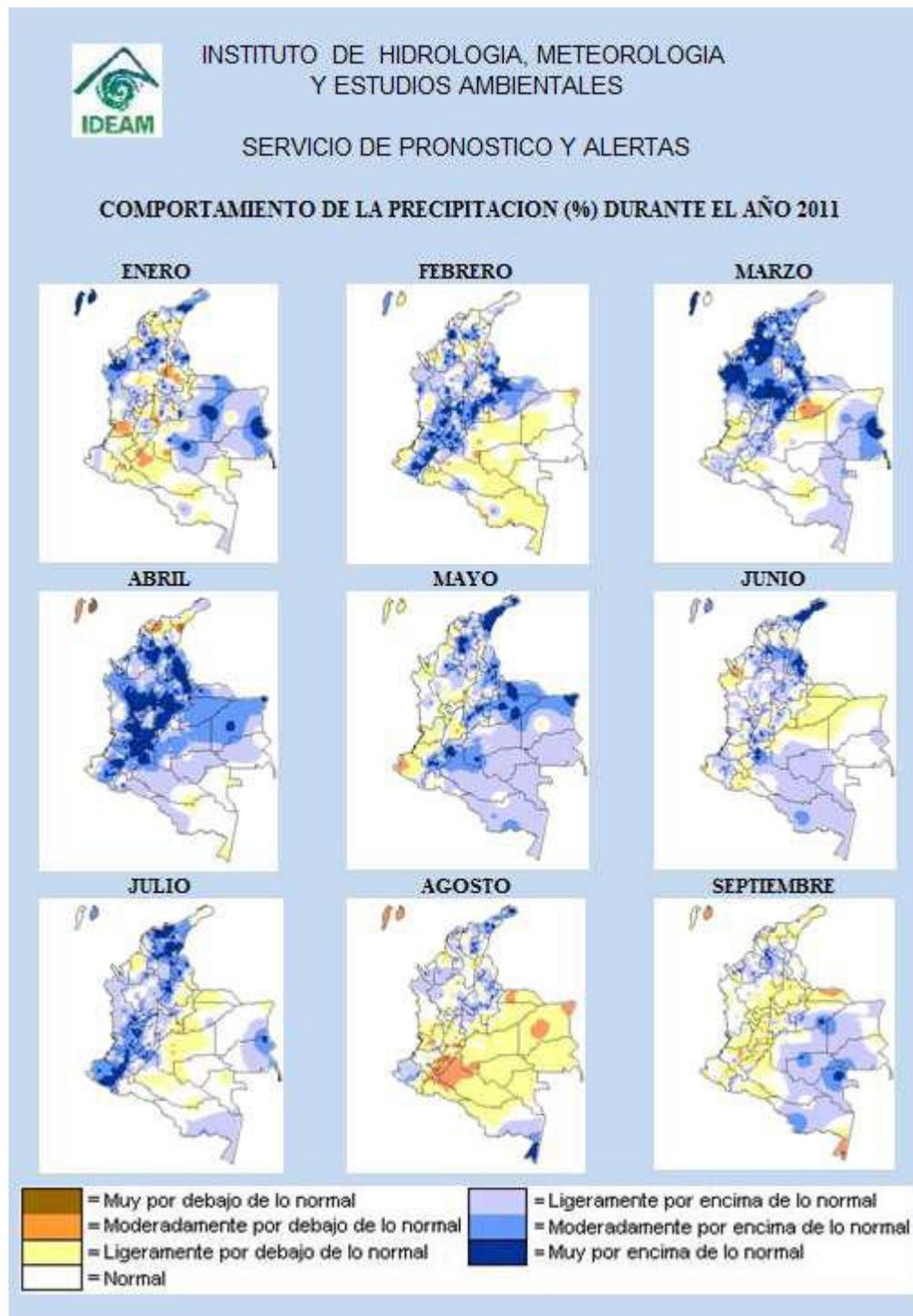
El fenómeno de la Niña 2010 – 2011, empezó su formación en el mes de marzo de 2010 (mapa No. 11) y se extendió hasta el mes de julio de 2011 (mapa No. 12), con mayor incidencia sobre la zona Pacífica, Andina y Caribe.

Mapa No. 11 Precipitación en porcentajes con respecto al promedio multianual entre enero y octubre de 2010.



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudio Ambientales (IDEAM).

Mapa No. 12 Precipitación en porcentajes con respecto al promedio multianual entre enero y septiembre de 2011.



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

La literatura reporta que durante el primer semestre del año han predominado condiciones neutrales de El Niño Oscilación Sur (ENOS) a lo largo de todo el Pacífico Ecuatorial. Los modelos climáticos predicen condiciones neutrales, con probabilidades de que estas condiciones se mantengan hasta finales del presente año.

Por todo lo anterior y debido al alto nivel de incertidumbre sobre las probabilidades de ocurrencia del fenómeno y sobre todo de las consecuencias sociales, económicas, ambientales y políticas en el país, se requiere una estrategia agresiva de investigación científica a través de convenios entre universidades, centros de investigación como INVEMAR, VON HUMBOLTD, SINCHI, CIAT, IDEAM y lógicamente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo. Así mismo es necesario un desarrollo tecnológico que nos permita mejorar los diagnósticos y hacer seguimientos, evaluación y medición de impactos a los fenómenos y sus incidencias.

10.4. Mecanismos y estrategias de cambio y fortalecimiento del nuevo modelo de Gestión Integral del Riesgo para Colombia, en respuesta al fenómeno climático de la Niña.

Tal como coincidieron en afirmar varios entrevistados, ratificado por algunos autores y expertos en el tema, lograr una política pública en gestión del riesgo, eficaz y eficiente, requiere de unos mínimos, superados a través de estrategias, como son:

1. Apoyo a los entes territoriales, principalmente los municipios, en conocimientos (estudios) de las amenazas, vulnerabilidad y riesgos de desastres, desde las Corporaciones Autónomas Regionales -CAR (Autoridad Ambiental Regional) y las entidades de investigación del estado como el Servicio Geológico Nacional, IDEAM e IGAC, entre otros. Es clara la baja capacidad técnica de los municipios en asumir estudios técnicos especializados y la ausencia, para la gran mayoría de ellos, de recursos económicos para financiarlos.
2. Estabilidad laboral, al menos de una parte del equipo de funcionarios que sean nombrados o encargados a nivel país, de departamentos y municipios para atender el tema de gestión del riesgo. Lo que se puede observar en la mayoría de casos, es el nombramiento de funcionarios por contratos los cuales son removidos rápidamente por fines politiqueros o electorales.
3. Selección de personal con perfiles profesionales y experiencia en el tema, lo cual tampoco se está cumpliendo en muchos departamentos y municipios, siendo nombrados en los cargos, funcionarios con perfiles profesionales sin relación con el tema y peor aún, en algunos casos sin título de profesional.
4. Fortalecimiento institucional de todas las entidades que se relacionan con el tema a nivel de los entes territoriales. Esto requiere articulaciones entre ellos, capacitaciones, dotaciones en equipos, instrumentos, vehículos, etc.
5. Procesos de formulación, ejecución y seguimientos a planes, programas y proyectos que sean incluyentes y participativos ampliamente con las comunidades, especialmente aquellas involucradas en zonas de amenazas y riesgos de desastres.
6. Celeridad en todos los procesos de gestión de riesgo, de lo contrario se tendrá que enfrentar los desastres y pagar los costos sociales, económicos,

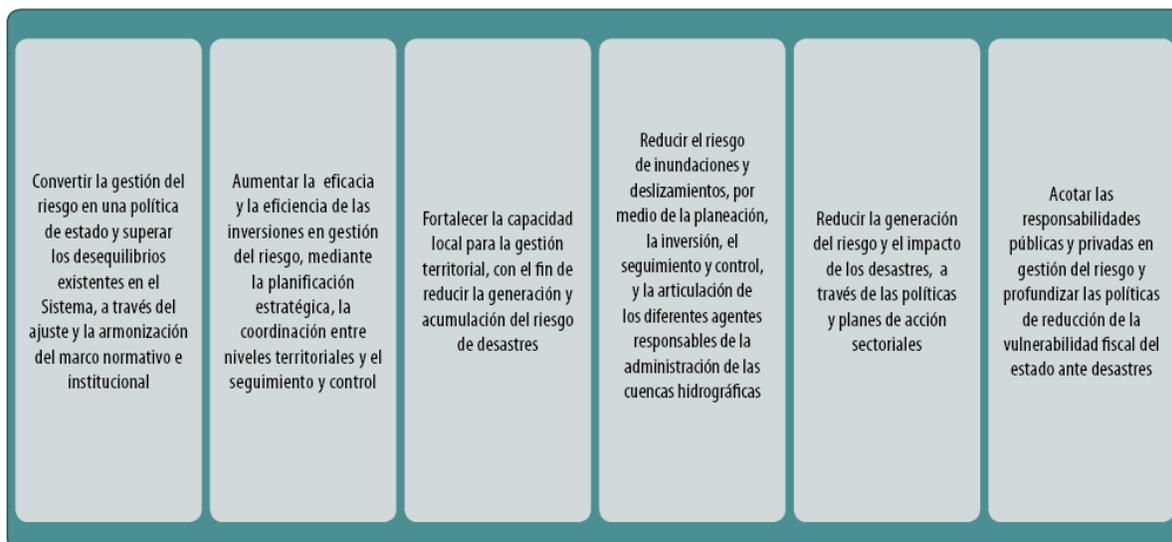
ambientales y políticos, como el caso expuesto anteriormente del municipio de Gramalote en el departamento de Norte de Santander.

7. Fortalecer la inclusión del componente o variable del riesgo de desastre en cada uno de los instrumentos de planificación territorial de los departamentos y especialmente de los municipios. A nivel municipal es fundamental el tema de riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial y a nivel regional en los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
8. Equilibrar la mirada territorial de los procesos de planificación territorial, en los municipios, a las zonas rurales, pues si bien las zonas urbanas están más expuestas y vulnerables a los desastres por la alta concentración de población y bienes materiales, las zonas rurales se descuidan totalmente, aumentando el riesgo de pérdidas humanas y de sistemas de producción, principalmente agropecuarios.
9. Los municipios deberían asumir, al menos parcialmente, el costo de la transferencia del riesgo de la población a compañías de seguros, para que las pérdidas materiales y económicas puedan ser recuperadas en el momento de un desastre de altas proporciones. El municipio de Manizales en Colombia, tiene avances en el tema con resultados exitosos que se pueden replicar a todo el país.
10. Implementar y ejecutar sistemas de evaluación y seguimientos a las metas de los proyectos con base en indicadores, que permita identificar responsabilidades y medir logros e impactos de las ejecuciones realizadas. Este es un tema en el que Colombia no avanza mucho y la gran mayoría de planes en su componente programático, principalmente en el sector público, no incluye y ejecutan un verdadero sistema de evaluación y seguimiento.
11. Fortalecer científicamente con estrategias como convenios y acuerdos internacionales, la investigación en amenazas y riesgos hidrometeorológicos en Colombia, especialmente sobre los fenómenos del Niño y de la Niña, a través de entidades como las universidades y el IDEAM.

El Banco Mundial, 2012, según la siguiente tabla, define 6 estrategias para aumentar la gobernabilidad de la gestión del riesgo de desastres en Colombia. Agrega el Banco Mundial que: *Una política moderna de gestión del riesgo debe formularse de manera que integre el conocimiento e información del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres, así como las estrategias para*

asegurar la gobernabilidad frente al tema y su contribución a la seguridad territorial, al bienestar, a la calidad de vida y al desarrollo sostenible.

Estos pasos, coincidentes con algunos de los señalados anteriormente, pueden conducir a una adecuada gestión del riesgo. Sin embargo Colombia, tal como se menciona antes, debe superar con prontitud problemas estructurales asociados a alta pobreza, la degradación de la base de recursos naturales, la corrupción política y las inversiones no focalizadas, que no responden a objetivos comunes de largo plazo.



Fuente Banco Mundial, Colombia, 2012.

De otro lado el Banco Mundial, 2012, concluyo que la implementación de una verdadera política de gestión del riesgo de desastres en Colombia, debe involucrar estrategias que superen los siguientes obstáculos:

1. Los avances conceptuales sobre la relación entre gestión del riesgo y desarrollo, no han podido ser llevados a nivel de políticas de Estado, ni han sido incorporados como parte integral de la gestión pública.
2. El riesgo se está acumulando permanentemente en las ciudades y en las áreas rurales, debido a la falta de aplicación y control de las políticas e instrumentos de ordenamiento territorial municipal, y a la insuficiencia en el manejo de cuencas hidrográficas.
3. La existencia de vacíos en el tema de gestión del riesgo de desastres en las políticas y planes sectoriales, amenazan la sostenibilidad de las inversiones, tanto de sectores productivos como de servicios, contribuyendo de esta manera al aumento de la exposición y la vulnerabilidad.

4. La ausencia de una política clara y los antecedentes en los cuales generalmente la responsabilidad ha sido asumida por el Estado, desincentivan a los ciudadanos y al sector privado a posesionarse de su rol en cuanto a la reducción y el manejo del riesgo, y grandes costos fiscales.

De igual forma el Banco Mundial en este mismo informe, menciona las necesidades y estrategias que deben superarse en el tema, para el caso colombiano:

1. Convertir la gestión del riesgo en una política de Estado y superar los desequilibrios existentes en el sistema, a través del ajuste y la armonización del marco normativo e institucional.
2. Aumentar la eficacia y la eficiencia de las inversiones en gestión del riesgo, mediante la planificación estratégica.
3. Fortalecer la capacidad local para la gestión territorial, con el fin de reducir la generación y acumulación del riesgo de desastres.
4. Reducir el riesgo de inundaciones y deslizamientos por medio de la planeación, la inversión, el seguimiento y control, y la articulación de los diferentes agentes responsables de la administración de las cuencas hidrográficas.

Se hace entonces necesario que la política pública de gestión del riesgo, se desarrolle como una verdadera política pública en el país, pues aparte de un marco normativo y jurídico (Ley 1523 de 2012) se requiere: recursos económicos, investigación y conocimiento, instituciones fortalecidas, transparencia en la gestión entre otros. Realmente Colombia, creo, aún está lejos de tener una verdadera política pública en el tema, a pesar de reconocer avances importantes, pero los desastres día a día lo demuestran, es importante recordar que los desastres son riesgos mal manejados.

De otro lado, una estrategia para fortalecer el actual modelo de gestión del riesgo debe involucrar la población civil, las comunidades, pues el tema parece solo de manejo político y técnico-científico. Dice el informe de UNESCO de Ciencias Sociales, 2014, que los problemas asociados al cambio climático son causa de las actividades y desarrollo de las poblaciones, en ese sentido, las soluciones también deberán venir de ellos.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones

- El histórico de recurrencia del fenómeno de la Niña no permite tener indicios sobre la recurrencia del fenómeno, pues no hay rangos de tiempo más o menos constantes entre la ocurrencia de un evento y otro.
- El fenómeno de la Niña a pesar de tener un gran impacto sobre los componentes ambiental, social y económico, no es predecible hasta el momento debido a que no depende solo de un factor para que se forme. Este aspecto genera mucha mayor vulnerabilidad frente a la amenaza y en consecuencia mayor riesgo de desastre.
- La respuesta del gobierno una vez el fenómeno ha generado inundaciones, deslizamientos, avalanchas, vendavales, etc. es mediática, pues a pesar de que las ayudas entregadas a los damnificados suplen algunas de sus necesidades, no son soluciones de fondo a la problemática real.
- En muchas zonas del país la problemática generada por el fenómeno de la Niña tuvo un impacto mayor debido a que no se tomaron a tiempo los correctivos para la mitigación y recuperación.
- Tanto el modelo de gestión del riesgo anterior, como la actual política de gestión integral del riesgo de desastres no generaran el impacto deseado mientras la base, o sea los instrumentos de planificación de uso del suelo (POMCA, POT y PD) no estén armonizados entre si y acordes a la realidad.
- El fenómeno de la Niña 2010-2011 marcó la historia del país en cuanto a la gestión del riesgo, pues genero inundaciones de zonas que históricamente no se habían inundado antes. Por tal motivo el país debe replantear la estrategia para enfrentar el impacto del fenómeno de forma adecuada.
- Es claro que el actual modelo de gestión integral de riesgo de desastres en Colombia, a pesar de contar con ley nacional en el tema, no tiene capacidad para responder adecuadamente al riesgo de desastres por amenaza hidrometeorológica (fenómeno Niño-Niña).
- Mientras el país no maneje de forma eficiente y eficaz, los riesgos de desastres, no podrá superar las metas de crecimiento económico y generación de desarrollo en términos de territorios seguros, calidad de vida y bienestar para su población.

11.2. Recomendaciones

- La consolidación de una verdadera política de gestión del riesgo para el país, requiere nuevas estrategias y adaptación de cambios, algunos de ellos estructurales, que superen grandes obstáculos asociados al conocimiento, la prevención, atención y manejo de riesgo de desastres.
- Es necesario articular y fortalecer el componente de riesgo en los procesos e instrumentos de planificación territorial de los entes territoriales, principalmente los municipios, para poder generar territorios seguros y avanzar hacia modelos de desarrollo sostenible.
- Es fundamental avanzar en estudios e investigaciones científicas sobre amenazas naturales y los niveles de exposición (vulnerabilidad) para poder definir con claridad los riesgos de pérdida esperada. No podemos seguir formulando planes programas y proyectos, sin diagnósticos completos, actualizados y confiables sobre el tema.
- Definitivamente el país debe avanzar hacia un modelo de gestión del riesgo más enfocado a la prevención y mitigación de los riesgos, que a la respuesta a la emergencia.
- La responsabilidad y decisiones en materia de gestión del riesgo no puede ser transferidas en su totalidad y sin apoyo del nivel central del país, a los municipios, especialmente en aquellos de categoría 7, con baja capacidad técnica y financiera para abordar adecuadamente el tema.
- La gestión del riesgo debe ser una responsabilidad compartida, no solo institucional público - privada, sino también de las comunidades, permitiendo incluir el conocimiento local o autóctono en las estrategias y políticas. Es decir si las comunidades son en parte generadoras del problema, también deben ser parte de la solución.
- Es importante reconocer, validar y transferir experiencias exitosas en gestión de riesgo a nivel internacional y nacional, para dar soluciones a problemas concretos de los territorios.

12. BIBLIOGRAFIA

- CCAFS. Coordinating Unit - Department of Agriculture and Ecology, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen. En línea Internet <http://ccaafs.cgiar.org/our-work/research-themes/managing-climate-risk>.
- CCO. Comisión Colombiana del Océano, Vicepresidencia de la Republica. En línea Internet <http://www.cco.gov.co/fnino1.htm#uno>.
- MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA, Dirección de Gestión del Riesgo, Republica de Colombia. Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. 2010.
- IDEAM. Primera comunicación de Colombia ante la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. 2001.
- IDEAM. Segunda comunicación de Colombia ante la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. 2010.
- IDEAM. Cambio climático. En línea internet <http://www.cambioclimatico.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1327>
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Lineamientos de política de cambio climático, resumen ejecutivo. 2002.
- SNPAD. Documento PAIS-DP. Estado actual, perspectivas y prioridades para los preparativos ante desastres en Colombia. 2010.
- IDEAM. En línea internet <http://www.cambioclimatico.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=1640>
- IDEAM. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Instituto de Hidrología, Meteorología y de Estudios Ambientales- IDEAM. Atlas Climatológico de Colombia. 2005.
- IGAC, IDEAM y DANE, Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010 – 2011, con información de imágenes de satélite a junio 6 de 2011. 2011.
- PINEDA, R. Atributos determinantes de los nodos o actores en redes sociales como estrategia de desarrollo local sostenible en Colombia. Estudio de caso, municipio de Marquetalia, Caldas, periodo 2000-2007.

- _____ . Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, Ley 152/94. <http://www.minhacienda.gov.co/Presupuesto/Documentos/RegimenPresupuestal/ley152de1994.htm>
- _____ . Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Ley 388/97. www.dnp.gov.co.
- CAF, PNUD y DNP. Planificación: Base de la Gestión Municipal. Lineamientos Generales para la Formulación del Plan de Desarrollo Municipal. Bogotá, 2004.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Constitución Política de la República de Colombia, 1991. www.juridica-colombia.com.co
- MEJIA, L.C. Formulación de una propuesta de desarrollo institucional para atender la emergencia invernal generada por el fenómeno de la niña 2010 – 2011. Universidad Autónoma de Manizales 2012.
- NOAA. ENSO Cycle: Recent Evolution, Current Status and Predictions. Update prepared by Climate Prediction Center / NCEP, 2013.
- Banco de la Republica. Centro de estudios económicos regionales – Cartagena. Después de la inundación, 2011.
- Fondo de Adaptación. Republica de Colombia. Millonaria inversión para prevenir impactos del invierno. Junio 12, 2013. <http://fondoadaptacion.gov.co>.
- Murillo S. E. Gestión Humanitaria en Clave de Innovación en la experiencia de Colombia Humanitaria, Memorias Cartagena, Septiembre 18 de 2012.
- CEPAL. En el Manual de evaluación del impacto social, económico y ambiental de la CEPAL (2003). www.cepal.org/publicaciones
- DANE. Reporte final de áreas afectadas por inundaciones 2010 – 2011 http://www.dane.gov.co/files/noticias/Reunidos_presentacion_final_areas.pdf