

# Plan Departamental de Gestión del Riesgo **MAGDALENA**





# MAGDALENA

## Plan Departamental de Gestión del Riesgo



GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MAGDALENA

Documento construido con el apoyo técnico y logístico del proyecto: "Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la implementación de prácticas locales de gestión del riesgo como medida de adaptación al cambio climático en la zona insular y costera del Caribe Colombiano"

COL/72959 PNUD-UNGRD, Financiado por la Unión Europea.

## **UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO-UNGRD**

**Carlos Iván Márquez**

Director

**Nelson Hernández**

Subdirector (E) Reducción del Riesgo

## **PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO COLOMBIA-PNUD**

**Bruno Moro.**

Coordinador Residente y Humanitario

**Silvia Rucks**

Directora de País

**Fernando Herrera**

Coordinador Área de Pobreza y Desarrollo Sostenible

**Xavier Hernández**

Oficial de Programa en Gestión del Riesgo y Desarrollo Económico

## **PROYECTO GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO CARIBE PNUD-UNGRD**

**Clara Inés Álvarez**

Coordinadora Nacional

**Diana Adarve Vargas**

Asesora Planes Departamentales y Planificación

**Lina María Jaramillo**

Profesional Gestión del Conocimiento

**Javier Betancur**

Coordinador Local Atlántico

**Jorge Alberto Giraldo**

Coordinador Local Bolívar

**Alexander Figueroa**

Coordinador Local Cesar

**Ayra Luz Velásquez**

Coordinadora Local Córdoba

**José Francisco Ávila**

Coordinador Local La Guajira

**Nelson Fabián Cuervo**

Coordinador Local Magdalena

**Angélica Bowie**

Coordinadora Local Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

**Tatiana Palmeth**

Coordinadora Local Sucre

Impresión

Panamericana

Paola Andrea D'Luyz Monsalve

Diseño y Diagramación

## **PNUD**

Av. 82 N.º 10-62 Piso 2

[www.pnud.org.co](http://www.pnud.org.co)

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
1. ANTECEDENTES NORMATIVOS .....	9
2. LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EL ENFOQUE DE PROCESOS.....	15
3. CARACTERIZACIÓN REGIÓN CARIBE.....	17
4. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	19
4.1 Aspectos Geográficos .....	19
4.2 Aspectos Físico-ambientales.....	27
4.3 Aspectos socio-culturales .....	38
4.4 Aspectos Económicos.....	41
5. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTORES CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO .....	45
5.1 Marco Institucional .....	45
5.2 Proceso Institucional para la Gestión de Riesgos en el MAGDALENA.....	47
6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	61
6.1 Antecedentes de emergencias y desastres ocurridos en el departamento.....	61
6.2 Impacto de los desastres en el Magdalena.....	64
6.3 Amenazas identificadas y priorizadas por subregión.....	66
6.4 Análisis de la vulnerabilidad subregional .....	77
6.5 ¿Qué territorios son más vulnerables al cambio climático en Magdalena? .....	82
6.6 Análisis del riesgo subregional.....	84
7. ESCENARIOS DE RIESGO.....	91
7.1 Identificación y Priorización de escenarios de riesgos subregionales .....	91
7.2 Caracterización de escenarios de riesgos subregionales .....	93
8. ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN .....	107
8.1 Conocimiento del Riesgo.....	109
8.2 Reducción del Riesgo .....	109
8.3 Manejo de DESASTRES .....	110
9. RECOMENDACIONES .....	113
BIBLIOGRAFÍA.....	117

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Síntesis de normativa relacionada con la gestión del riesgo en Colombia.....	10
Tabla 2. Amenazas de la Región Caribe.....	18
Tabla 3. División político-administrativa del Departamento del Magdalena.....	21
Tabla 4. Red hídrica del departamento del Magdalena.....	32
Tabla 5. Pisos térmicos del departamento del Magdalena.....	34
Tabla 6. Población por municipios en el departamento de Magdalena.....	39
Tabla 7. Conformación del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena.....	49
Tabla 8. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 1 del MAH.....	54
Tabla 9. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 2 del MAH.....	54
Tabla 10. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 3 del MAH.....	55
Tabla 11. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 4 del MAH.....	56
Tabla 12. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 5 del MAH.....	56
Tabla 13. Nivel de preparación del departamento de Magdalena frente a la región Caribe, Colombia y el Mundo.....	57
Tabla 14. Cuestionario de diagnóstico sobre capacidades institucionales en la Gestión del Riesgo del departamento del Magdalena.....	58
Tabla 15. Personas fallecidas en los desastres en Magdalena (1980-2011p*).....	63
Tabla 16. Municipios de Magdalena más afectados y con mayor recurrencia de eventos (1980-2011).....	65
Tabla 17. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Norte.....	68
Tabla 18. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Río.....	69
Tabla 19. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Centro.....	70
Tabla 21. Rangos de calificación de las amenazas.....	73
Tabla 22. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Norte del Magdalena.....	73
Tabla 23. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Río del Magdalena.....	74
Tabla 24. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Centro del Magdalena.....	75
Tabla 25. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Sur del Magdalena.....	76
Tabla 26. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Norte.....	78
Tabla 27. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Río.....	79
Tabla 28. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Centro.....	80
Tabla 29. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Sur.....	81
Tabla 30. Matriz de peligro y vulnerabilidad para estimación del nivel de riesgo.....	86
Tabla 31. Calificación del Riesgo en las subregiones del departamento del Magdalena.....	86
Tabla 32. Identificación de los Escenarios de Riesgo, subregión afectada y tipos de daños probables.....	92
Tabla 33. Identificación de los Escenarios de Riesgo, departamento del Magdalena, 2012.....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de los procesos para la Gestión del Riesgo.....	16
Figura 2. Localización del departamento del Magdalena en Colombia.....	19
Figura 3. División político-administrativa del Departamento del Magdalena.....	20
Figura 4. Subregiones del departamento del Magdalena.....	25
Figura 5. Fisiografía departamento del Magdalena.....	27
Figura 6. Geomorfología del departamento del Magdalena.....	31
Figura 7. Distribución espacial de la temperatura en el departamento del Magdalena.....	35
Figura 8. Distribución de la precipitación en el departamento del Magdalena.....	36
Figura 9. Estructura de la Población por sexo y grupos de edad.....	38
Figura 10. Magdalena. Migración Neta, Promedio quinquenal 1985-2015.....	40
Figura 11. Composición del PIB (%) en el departamento del Magdalena (2000 y 2009p).....	41
Figura 12. Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.....	46
Figura 13. Autodiagnóstico de avances del departamento para la gestión del riesgo.....	59
Figura 14. Frecuencia histórica de eventos en el departamento del Magdalena (1980-2011).....	62
Figura 15. Desastres más frecuentes en el departamento del Magdalena 1980-2011.....	63
Tabla 15. Personas fallecidas en los desastres en Magdalena (1980-2011p*).....	63
Figura 16. Personas y viviendas afectadas en los municipios de Magdalena (1980-2011p*).....	63
Figura 17. Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas (1980-2011).....	66
Figura 18. Localización de amenazas en cada subregión del departamento del Magdalena.....	72
Figura 19. Vulnerabilidad por conflicto y susceptibilidad a inundaciones en el departamento del Magdalena.....	83
Figura 20. Índice de ruralidad municipal y vulnerabilidad por desertificación.....	83
Figura 21. Nivel de Vulnerabilidad Total y al Cambio Climático en el departamento del Magdalena 2011- 2040.....	84
Figura 22. Esquema conceptual Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo.....	85

## AGRADECIMIENTOS

El Plan Departamental de Gestión del Riesgo es el resultado del trabajo conjunto realizado por los coordinadores locales de cada uno de los departamentos, la asesoría permanente del equipo nacional y la participación de múltiples entidades y profesionales interesados en la temática que facilitaron la materialización del presente documento.

### Consejo Departamental de Gestión del Riesgo

Luis Miguel Cotes Habeych (Gobernador del Magdalena), Eduardo Alberto Arteta Coronel (Secretaría de del Interior), Luis Barraza Escamilla (Coordinador CDGR – Magdalena), Carlos Francisco Díaz Granados (Jefe Oficina Asesora de Planeación Departamental), Zandra Lucía Castañeda Plata (Secretaría de Salud), Gledy María Foliaco Rebolledo (Secretaría de Educación), Martha Astrid Sánchez (Secretaría de Hacienda), Esmeralda Sandoval Lozano (Secretaría de Desarrollo Económico), Rubén Peña (Jefe de Oficina Asesora de Prensa), Claudio Devani Prado (Profesional Oficina Asesora de Planeación Departamental).

### Otras Entidades

Secretarios de Planeación de los 29 Municipios del departamento y del Distrito de Santa Marta, Coordinadores de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de los 29 Municipios del departamento y del Distrito de Santa Marta, Corporación Autónoma Regional del Magdalena (CORPAMAG), Alfredo Rafael Martínez y Luis Francisco Báez (Profesionales Oficina de Planeación -CORPAMAG), Jorge Arias (Director Regional IDEAM), Diego Villate (Dirección General Marítima -DIMAR), Ángela López Rodríguez (Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras -INVEMAR), Jesús Cuases Arrieta (Director Cruz Roja Seccional Magdalena), Mayor Eduardo Vélez Soto (Director Defensa Civil Seccional Magdalena), Lourdes Peña del Valle (Delegada Departamental Bomberos Magdalena), María del Carmen Olarte (Coordinadora Territorial PNUD - Magdalena).





# INTRODUCCIÓN

Colombia 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 (Campos, et. al., 2012). La materialización de estos riesgos en desastres, afectan el desarrollo del país, generan más pobreza y desplazamiento, conflictos sociales y en general pérdida de calidad de vida en un círculo vicioso que conmina a seguir haciendo ocupación y uso del territorio de forma inadecuada, potencializando nuevas situaciones de riesgo.

El departamento del Magdalena no es ajeno a esta realidad y por el contrario refleja con crudeza la materialización de los riesgos a los que está expuesto su territorio. Las oportunidades ambientales y comerciales producto de la privilegiada posición geoestratégica del Magdalena, constituida por los 237 kilómetros de franja costera y los 370 kilómetros de ribera del río Magdalena en el departamento, lo hacen igualmente susceptible a eventos naturales, principalmente a los relacionados con inundaciones como las presentadas en el periodo 2010-2011 que afectaron a todos los municipios y al 29% de la población del departamento, erosión costera, vendavales y tormentas eléctricas y eventos de carácter antrópico asociados a la movilización y manejo de sustancias químicas peligrosos que entran y salen del departamento vía marítima, fluvial y terrestre. Igualmente, la presencia de cerca de 1.400 kilómetros cuadrados de humedales localizados a lo largo de la llanura aluvial del río Magdalena en el departamento y 16 de las 35 cuencas hidrográficas que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta, se constituyen en eventuales elementos amenazantes, que asociados a la vulnerabilidad de las poblaciones asentadas en sus áreas de influencia configuran condiciones de riesgo



En cuanto a las capacidades locales para reducir los riesgos asociados a fenómenos naturales, a los que están expuestas comunidades vulnerables, la Región Caribe de Colombia y en particular el Magdalena, presenta altos niveles de vulnerabilidad, se realizan esfuerzos pero carecen de coordinación, articulación y liderazgo. Desde el punto de vista de la comunidad, el panorama se acentúa más al revisar las condiciones de pobreza, exclusión social y conflicto armado en el departamento, haciendo de éstas, unas comunidades cada vez más vulnerables y menos resilientes ante el impacto de las emergencias y desastres.

Estos retos implican un cambio de paradigma en la manera de gestionar y planificar el territorio, el cual empieza por reconocer que el departamento está expuesto a unas amenazas y que se debe trabajar desde ya en reducir sus vulnerabilidades, de tal manera que los tomadores de decisiones acojan la gestión del riesgo dentro de sus políticas de gestión con una visión de desarrollo en el largo plazo.

El departamento del Magdalena ha asumido esta decisión, aunando esfuerzos en la construcción del Plan Departamental de Gestión del Riesgo -PDGR, en el cual se ha llevado a cabo un proceso de planeación de las medidas de intervención a implementar en el corto, mediano y largo plazo para gestionar los riesgos presentes en la región, articulándose con el Eje Estratégico de Gestión del Riesgo incluido en el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Construyendo Respeto por el Magdalena” y el Plan de Acción Corporativo Ambiental - PACA 2012 – 2015 de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena.

La elaboración del PDGR contó con la participación y los aportes de los diferentes actores del territorio a nivel departamental y local, el liderazgo de la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres de la Gobernación y el apoyo técnico y logístico del proyecto “Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para la Implementación de Prácticas Locales de Gestión del Riesgo como Medida de Adaptación al Cambio Climático en la Zona Insular y Costera del Caribe Colombiano” financiado por la Unión Europea y ejecutado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD, en asocio con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD.

El PDGR traza intervenciones en materia de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, enfocando prioritariamente sus intervenciones en conocer y cuantificar el riesgo, en integrar la reducción de riesgo en el ordenamiento y planificación del territorio para evitar la configuración de nuevos riesgos, en la inversión en estrategias para la reducción de los riesgos existentes y en mejorar la capacidad técnica y operativa para atender los desastres que pueda enfrentar el departamento.

Ahora más que nunca cabe la premisa: “Todos para uno y uno para todos”, en relación con que la implementación del PDGR debe realizarse de forma conjunta y su éxito dependerá del trabajo interinstitucional e intersectorial que se realice, aprovechando las instancias que la Ley 1523 de 2012 generó, el liderazgo del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo y el apoyo que las Comisiones Departamentales para la Gestión del Riesgo presten para la implementación de cada uno de los procesos de la gestión del riesgo.

# 1. ANTECEDENTES NORMATIVOS

La ley 1523 de 2012, es sin duda un avance sin precedentes en la respuesta que el Estado colombiano debe dar a las dificultades que enfrentamos en el tema de Gestión del Riesgo, sin embargo, el camino que se ha recorrido para llegar a ella no ha sido corto.

Los antecedentes normativos sobre la reglamentación para la prevención y atención de desastres datan del año 1988, año en el que se creó el Sistema Nacional para la prevención y Atención de desastres a través de la Ley 46, y mediante el Decreto 93 se adoptó el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Para el año 1989, por medio del Decreto Ley 919, se crearon los comités regionales para la prevención y atención de desastres CREPAD y los comités locales para la prevención y atención de desastres CLOPAD. Durante el periodo comprendido entre los años 1993 a 2001, se suscribieron varias leyes y se expidieron numerosos decretos que buscaban promover las buenas prácticas en materia de prevención de desastres y se generaron documentos CONPES, como el 3146 de 2001 que daban cuenta de la necesidad de fortalecer el sistema de prevención y atención de desastres.

Por su parte, el marco normativo internacional destaca ratificaciones y mandatos, tales como la Declaración de Río de Janeiro 1992, la cual señala la importancia de promover la cooperación entre los países para informar sobre la ocurrencia de desastres y el Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015, el cual busca la integración de la reducción del riesgo de desastre en las políticas, los planes y los programas de desarrollo; haciendo énfasis en la prevención y mitigación, la preparación para casos de desastres, la reducción de la vulnerabilidad y la creación y el fortalecimiento de las instituciones.

Con el fenómeno de la Niña, el gobierno nacional expide a finales del año 2010, varios decretos que sustentaban el Estado de emergencia que enfrentaba el país y fue en este momento, en medio de la emergencia, que el Estado empezó a pensar en la gestión del riesgo como el enfoque clave para fortalecer un verdadero sistema de prevención y atención de desastres que hiciera frente a los efectos del cambio climático.

En la Tabla 1, se presenta una síntesis de las normativas aplicables a la gestión del riesgo en Colombia.

Tabla I. Síntesis de normativa relacionada con la gestión del riesgo en Colombia

Normativas	Descripción
DL 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales. Título II sobre Protección Forestal (Art.241-242-243-244 y 245)
Ley 46 de 1988	Crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y fija sus objetivos.
Crea el SNPAD	
Ley 9ª de 1989	Determina los parámetros de planificación y gestión urbana en Colombia.
Ley de Reforma Urbana	Obliga a incorporar en los Planes de Desarrollo aspectos de gestión del riesgo para la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo.
Decreto 919 de mayo 1989	Obliga a las oficinas de Planeación a elaborar los planes en armonía con las normas y planes sobre prevención y atención de situaciones de desastre.
Organiza el SNPAD	Obliga a las Corporaciones Autónomas Regionales hacer inventarios y análisis de zonas de riesgos.
	Obliga a todas las entidades territoriales destinar recursos del presupuesto a la gestión del riesgo.
	Incorpora automáticamente los planes de contingencia y emergencia en los planes de desarrollo.
Ley 02 de 1991	Por el cual se modifica la Ley 9 de 1989. Entre otras modifica el plazo para los inventarios de zonas de alto riesgo.
Ley 99 de 1993	Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define su articulación con el SNPAD.
Organiza el SINA	Define la prevención de desastres y las medidas de mitigación como asunto de interés colectivo y de obligatorio cumplimiento.
	Obliga a las CAR a realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, y a asistir a las autoridades competentes en los aspectos en la prevención y atención de emergencias y desastres.
Resolución 7550 de 1994	Obliga a las Secretarías de Educación a nivel Departamental y Municipal a incorporar la prevención y atención de desastres dentro del Proyecto Educativo Institucional, según el conocimiento de las necesidades y riesgos de la región.
Prevención en Secretarías de Educación	
Ley 195 de 1994	• Obliga a inventariar y monitorear la biodiversidad
Aprueba el Convenio de Diversidad Biológica	• Obliga al establecimiento de áreas protegidas
	• Fomenta la rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados en colaboración con la población local
	• Promueve el respeto del conocimiento tradicional e indígena sobre la biodiversidad
Decreto 969 de 1995	Por el cual se organiza y reglamenta la Red Nacional de Centros de Reserva para la Atención de Emergencias.
Ley 322 de 1996	Crea el Sistema Nacional de Bomberos
Crea el SNB	Se reglamentó por la Resolución 3580 de 2007
CONPES 2834 de 1996“Políticas de Bosques”	Establece la necesidad de formular y poner en marcha el “Programa Nacional para la Prevención, Control y Extinción de Incendios Forestales y rehabilitación de áreas afectadas
Ley 388 de 1997	Obliga a todos los municipios del país a formular planes de ordenamiento territorial teniendo en cuenta la zonificación de amenazas y riesgos.

Ley de ordenamiento territorial	Obliga a todos los departamentos del país a prestar asistencia técnica para la formulación de los planes de ordenamiento municipal.
	Promueve el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.
Ley 400 de 1997.	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismos resistentes
Decreto 2340 de 1997.	Por el cual se dictan unas medidas para la organización en materia de prevención y mitigación de incendios forestales y se dictan otras disposiciones.
CONPES 2948 de 1997	Recomendó acciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del Fenómeno del Niño 1997-19
Decreto 93 de 1998	Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención, atención y reconstrucción.
Adopta el PNPAD	Determina todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local.
	Prioriza el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico y la incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación.
	Promueve la incorporación de criterios preventivos y de seguridad en los Planes de Desarrollo.
	Promueve la recuperación rápida de zonas afectadas, evita duplicidad de funciones y disminuye los tiempos en la formulación y ejecución de proyectos.
Decreto 879 DE 1998	Reglamenta las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial.
Decreto 350 de 1999	Dicta disposiciones para hacer frente a la emergencia económica, social y ecológica causada por el terremoto ocurrido el 25 de enero de 1999. Las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en la zona de desastre apoyarán y asistirán técnicamente a los municipios afectados en el área de su jurisdicción, en la incorporación de los determinantes y criterios ambientales en sus planes de ordenamiento
Decreto 2015 de 2001	Reglamenta la expedición de licencias de urbanismo y construcción con posterioridad a la declaración de situación de desastre o calamidad pública”.
Conpes 3146 de 2001	Define las estrategias y recursos para la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
Promueve la ejecución del PNAD	
Primera Comunicación Nacional ante CMNUCC 2001	Elabora el primer inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero.
	Identifica los ecosistemas más susceptibles al cambio climático
	Plantearon las primeras medidas de adaptación para el país.



Lineamientos de Política de Cambio Climático 2002	Mejora la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático
	Promueve la reducción de emisiones por fuente y absorción por sumideros de GEI
	Promueve la investigación, divulgación y concientización pública
	Fortalecer el sistema de información en Cambio Climático
	Desarrollar mecanismos financieros
Conpes 3242 de 2003	Establece y reglamenta la venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático
CONPES 3318 del 2004	Autorización a la nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por \$260 millones de dólares para financiar parcialmente el programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los desastres naturales.
Directiva Ministerial N.12 de 2009	Prohíbe a las Secretarías de Educación de las entidades territoriales interrumpir la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia.
Política Nacional de Biodiversidad	Sus objetivos son: conservar, conocer y utilizar la biodiversidad.
	Hace énfasis en la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad.
Segunda Comunicación Nacional ante CMNUCC 2010	Presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero 2000 y 2004
	Identifica oportunidades de reducción y captura de gases efecto invernadero
	Determina la alta vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático
	Exponen acciones que se han adelantado en materia de adaptación
	Determina prioridades de acción
Decreto 3888 del 10 de octubre de 2007	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia Para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se Conforman la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se Dictan Otras Disposiciones.
Decreto 4580 de 2010	Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social Ecológica por razón de grave calamidad pública
Decreto 4628 de 2010	Dicta normas para la expropiación por vía administrativa para la atención de la emergencia en casos necesarios
Decreto 4629 de 2010	Modifica transitoriamente el Art 45 de la Ley 99 de 1993 y se dicta otras disposiciones para atender la situación de desastre nacional y de emergencia.
Decreto 4673 de 2010	Adiciona el artículo 38 de la Ley 1333 de 2009 y dicta mas disposiciones para atender la situación de desastre nacional, con directrices específicas para las autoridades ambientales
Ley 1454 de 2011	Pone en marcha las Zonas de Inversión para la superación de la pobreza y la marginalidad.

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)	Define la aplicación de recursos de regalías (Fondos de Compensación Territorial y de Desarrollo Regional).
	Establece Regiones de Planeación y Gestión y de las Regiones Administrativas y de Planificación.
	Posibilita la conformación de provincias como instancias administrativas y de planificación.
	Facilita la conformación de áreas metropolitanas y fortalece su régimen fiscal.
	Flexibiliza competencias entre nación y entidades territoriales mediante la figura del “contrato plan”
Decreto 020 de 2011	Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por razón de grave calamidad pública”
Decreto 141 de 2011	“Por medio del cual se modifican los artículos 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 37, 41, 44, 45, 65 y 66 de la Ley 99 de 1993, y se adoptan otras determinaciones”
Conpes 3700 de 2011	Define la estrategia institucional (creación del Sistema Nacional Cambio Climático)
Política de cambio climático	Define el plan de acción de la estrategia financiera (creación del Comité de Gestión Financiera para el Cambio Climático)
	Propone la generación de información sobre cambio climático en las estadísticas oficiales (DANE)
	Anuncia el Estudio de Impactos Económicos de Cambio Climático para Colombia – EIECC
Decreto 4147 de 2011	Asegura la coordinación y transversalidad en la aplicación de las políticas
Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Define para la Unidad: personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, nivel descentralizado y adscrita la Presidencia de la República
	Dirige y coordina el SNPAD
	Promueve articulación de los sistemas nacionales de: Planeación, Bomberos, Ambiente, Gestión de Riesgo, ciencia y tecnología
Decreto 510 de 2011	Adoptan las directrices para la formulación del PAAEME
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, esta Ley permite establecer medidas directas para la prevención y mitigación de riesgos por medio de la planeación Nacional, Departamental y Municipal. Establece la corresponsabilidad de los sectores públicos privados y de la comunidad frente a los riesgos naturales por medio del conocimiento del riesgo, la prevención de riesgos y el manejo de desastres



## 2. LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EL ENFOQUE DE PROCESOS

Cuando se habla de gestión del riesgo se hace referencia al proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, con el ánimo de impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación.

La gestión del riesgo basada en procesos se introduce bajo la consideración dada por las tendencias modernas de gestión, en que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso, el cual consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas para generar valor, transformando insumos en productos (ICONTEC, 2004 en SNPD, 2010).

El componente de procesos define el marco general de la gestión del riesgo, es el que hacer para lograr los objetivos del territorio con miras a adelantar su proceso de desarrollo en función del riesgo y así contribuir a su sostenibilidad, viabilidad como unidad territorial y logro del futuro deseado por la comunidad (SNPD, 2010).

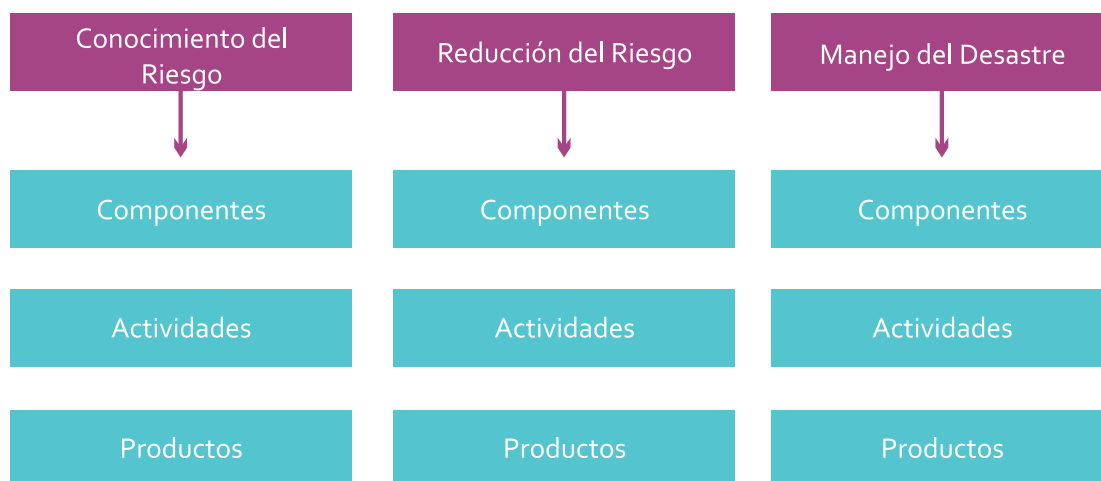
Toda problemática de riesgo a través del enfoque de procesos se realiza mediante una serie de actividades que tienen por objeto conocer el riesgo, valorarlo, tomar medidas para prevenir y mitigar situaciones de emergencia, prepararse para la eventual ocurrencia del fenómeno, adelantar las acciones para la atención, evaluar la situación una vez superada la crisis para la cuantificación de efectos, prepararse para otros posibles eventos y diseñar mecanismos para lograr un adecuado manejo del riesgo financiero entre otras actividades.

Para optimizar la planeación, ejecución y evaluación de las líneas de acción de la gestión del riesgo se aplica el enfoque de procesos que se fundamentan en: 1) el Conocimiento del riesgo, 2) la reducción del riesgo y 3) el manejo de desastres. Dichos procesos no son independientes, por el contrario, son continuos y dependen unos de otros; por ejemplo, no se puede entender el manejo de desastre o la reducción del riesgo sin que previamente exista una gestión del conocimiento sobre el riesgo desastres.



La intervención del riesgo se ejecuta desde estos procesos mediante acciones, actividades y productos específicos para cada uno de ellos, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Artículo 1º Ley de Gestión del Riesgo, 1523 de 2012).

Figura 1. Esquema de los procesos para la Gestión del Riesgo



La gestión del riesgo a nivel departamental supone un proceso participativo que involucra a todos los actores del territorio quienes se coordinan a su vez con actores del orden nacional e incluso internacional.

En este orden de ideas, el Plan Departamental de Gestión del Riesgo es el “conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formulan para orientar las actividades de conocimiento, reducción y manejo de desastres. Al garantizar las condiciones apropiadas de seguridad frente a los riesgos existentes y disminuir la pérdida de vidas, las afectaciones en viviendas e infraestructura vital y las consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mantiene la calidad de vida de la población y se aumenta la sostenibilidad”.

El enfoque de procesos busca optimizar la planeación, ejecución y evaluación de las líneas de acción de la gestión del riesgo en el departamento: Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo actual y futuro, protección financiera, preparación y ejecución de la respuesta, recuperación de desastres y emergencias y organización para la gestión (SNPD, 2010).

### 3. CARACTERIZACIÓN REGIÓN CARIBE

En las últimas décadas, en el mundo en general y en América Latina en particular, los desastres vinculados con fenómenos naturales y tecnológicos han aumentado de manera vertiginosa, tanto en número como en magnitud de los daños causados. Por su parte, la sociedad y el territorio colombianos han venido padeciendo las consecuencias de ese crecimiento de los desastres. En especial en los últimos años, gran parte del país ha sufrido en alto grado los efectos de la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, con elevadas vulnerabilidades originadas principalmente por el deterioro de las condiciones sociales, económicas, ambientales e institucionales, elementos claves para la generación de desastres socio naturales.

Las vulnerabilidades frente a los fenómenos naturales en Colombia seguirán creciendo, entre otras razones, por los elevados niveles de pobreza y de marginalidad existentes, por la creciente concentración de la propiedad del suelo urbano y rural, por la escasez de alternativas de soluciones de vivienda segura y económicamente accesible para los más pobres, por el desarrollo ilegal y desordenado de las ciudades, por el uso inapropiado del suelo y de los recursos naturales, por el alto deterioro ambiental, por los graves daños generados por la corrupción pública y privada y, en los últimos años, debido al conflicto interno, por el significativo desplazamiento de población, la cual se ha ubicado incontroladamente en su gran mayoría en zonas de alto riesgo, sobre todo en áreas urbanas.

La región Caribe colombiana presenta como eventos relacionados con amenaza y riesgo, las inundaciones y en menor proporción los movimientos de remoción en masa y fenómenos de sismicidad que son mucho más localizados. Las inundaciones generalmente corresponden a procesos naturales de normal ocurrencia periódica. Actualmente, el fenómeno de la inundación es cada vez más frecuente y la mayoría de las poblaciones, tanto rurales como urbanas, son afectadas por esta amenaza, con daños en las poblaciones, en la infraestructura y en los bienes y servicios.

Las características físicas de esta región, han pasado por transformaciones constantes debido a procesos naturales y antrópicos y se ha generado una serie de condiciones que mantienen a la región en un estado de vulnerabilidad. Esta, se ha aumentado por acción de las actividades

del hombre, en donde sobresale la presión que ejerce el incremento de la población en las ciudades y sobre los recursos naturales. Factores ambientales, socio-culturales, tecnológicos, políticos y económicos tienen gran incidencia sobre la vulnerabilidad de la región Caribe.

Debido a la magnitud de las afectaciones en la población, bienes materiales y el medio ambiente, se hace necesario diseñar medidas de prevención y mitigación y establecer instrumentos que permitan minimizar los efectos negativos producidos por desastres naturales o los producidos por el hombre. En la tabla 2 se presenta una compilación de las amenazas presentes en la región, sus principales causas y algunos efectos asociados a las mismas.

**Tabla 2. Amenazas de la Región Caribe**

Amenazas	Causas	Efectos
Inundaciones	Desborde de río principal	Además de las pérdidas en bienes materiales y vidas, se presentan problemas en las actividades económicas, tales como la afectación en cultivos y áreas de pasto para ganadería. También se rompe el balance hídrico del área, generando a su vez, una sustancial disminución de la productividad pesquera al reducirse las migraciones reproductivas y la oferta de nutrición de los peces de importancia comercial
	Encharcamiento por aguas lluvias	
	Aportes laterales de afluentes	
Remoción en masa	Deslizamientos de tierra	Sepultamiento de viviendas y poblaciones, taponamiento de vías y destrucción de infraestructura, como acueducto, puentes, etc.
	Avalanchas	
	Caídas de rocas	
Erosión	Naturales	Degradación de los suelos, pérdida de fertilidad, aumento de la lixiviación en épocas lluviosas, pérdida de la retención de las aguas, ocasionando que muchos arroyos y quebradas no tengan agua en los períodos secos, en tanto que en épocas de lluvias, las capas de materia orgánica expuestas al impacto de estas, sean arrastradas.
	Antrópicas	
Sismos	Sismos volcánicos	Desplazamiento de poblaciones cercanas a los lugares donde ocurren movimientos sísmicos, destrucción de infraestructura urbana y vial. Migración de fauna
	Sismos tectónicos	
	Sismos locales	
Sequia	Desertificación	Se genera una baja productividad de los suelos, disminución de afluentes (agua), pérdida de capa vegetal, erosión intensivas, etc.
	Desertización	
Incendios forestales	Naturales	Disminución de capa vegetal, migración de especies de animales, cambios en los ciclos hidrológicos, incremento del pH en los suelos, aumento de la erosión, aumento en la emisión de gases de efecto invernadero, destrucción de los recursos naturales para el sustento de la población.
	Antrópicas	
Amenazas antrópicas	Tecnológicos	Disminución de la calidad de vida de la población, afectación en todos los renglones de la economía, contaminación de las aguas, los suelos, el aire; aumento de los gases de efecto invernadero, etc.

## 4. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

### 4.1 Aspectos Geográficos

#### 4.1.1 Localización y Extensión

Figura 2. Localización del departamento del Magdalena en Colombia



(Fuente: IGAC, 2009)

El Departamento del Magdalena está situado en el extremo norte de Colombia, limita por su extremo sur - occidental con el río Magdalena; hace parte de la región del Caribe y está enmarcado dentro de las siguientes coordenadas:  $08^{\circ} 54' 59''$  y  $11^{\circ} 20' 58''$  de latitud norte, y  $73^{\circ} 32' 32''$  y  $74^{\circ} 56' 51''$  de longitud oeste.



Como unidad político-administrativa tiene una extensión de 23.188 km<sup>2</sup> que representan aproximadamente el 2% del territorio nacional y el 15% del área de la región Caribe colombiana, incluyendo cuerpos de agua (ríos, ciénagas y embalses).

El departamento del Magdalena es uno de los más antiguos del país. Su capital Santa Marta, fue fundada en 1525 consolidando la Provincia o Gobernación de Santa Marta, la cual se extendía desde la orilla oriental del río Magdalena hasta los límites con Venezuela por el oriente y hasta Ocaña, por el sur.

Durante la colonia y primeros años de la independencia, el territorio hizo parte de la provincia de Santa Marta, en 1821 se creó el departamento del Magdalena, que incluía casi toda la costa atlántica, volvió a ser provincia independiente en 1831 y hasta 1857, año en que se creó el estado federal del Magdalena. En 1871 se separó del territorio, el hoy departamento de La Guajira. Con la Constitución de la República de Colombia en 1886, dejó ser Estado y nació como departamento. Posteriormente, la ley 65 de 1909 ratificó la calidad departamental con capital en Santa Marta. Finalmente en 1967, el Magdalena reduce su área al desmembrarse el departamento del Cesar, quedando el Magdalena integrado finalmente por 20 municipios con sus respectivos corregimientos, caseríos e Inspecciones de Policía (Banco de la República, 2000).

[illegible]

Figura 3 (Fuente: OAP, Plan de Desarrollo Departamental, 2012-2015).

Así como han cambiado las fronteras del departamento, también ha cambiado progresivamente su configuración político administrativa. Actualmente, el departamento de Magdalena está constituido por 29 municipios y un distrito (Santa Marta, que es distrito turístico, cultural e histórico desde 1989) como se puede apreciar en la Figura 3 (Fuente: OAP, Plan de Desarrollo Departamental. 2012-2015), además, cuenta con 193 corregimientos. Nueve de sus municipios fueron creados entre 1996 y el año 2003.

En la tabla 3 se presenta la división político-administrativa del departamento haciendo la discriminación municipio por municipio.

**Tabla 3. División político-administrativa del Departamento del Magdalena**

Municipios	Corregimientos	Veredas
Algarrobo	Bellavista, Estación Lleras, Loma del Bálsamo	Río Mar, Estación del Ferrocarril
Aracataca	Buenos Aires, Cauca, Sampués, La Fuente	Macaraquilla, Teobromina, San Rafael, San Carlos, Los Patos, Macondo, Santa Elena, La Arenosa 1, La Arenosa 2, Palestina, Río Piedras 1, Río Piedras 2, Cerro Azul, La Marimonda 1, La Marimonda 2, Agua Bendita, La Divisa, La Escondida, El Torito, La Riviera, El Volante Bajo, El Volante Alto, La Fuente Intermedia, La Fuente Alta, Quebrada Seca 1, Quebrada Seca 2, El Porvenir, Mercedes.
Ariguaní	Alejandro, Pueblo Nuevo, El Carmen, Vadelco, San José	Puente de Ariguaní, Villa Concepción, Tres Esquinas
Cerro de San Antonio	Candelaria, Concepción, Jesús del Monte y Puerto Niño	Pueblito Liberal
Chibolo	La China, La Estrella y Pueblo Nuevo	La Arena, La Divisa, El Silencio, Bejuco Prieto, El Encanto, Playón Nuevo, El Jardín, El Limón, La Fortuna, Quiebrapata, El Cruceño, Las Mercedes 1, Las Pánelas, Zapato Quemado, Verdun, Las Mercedes 2, Parapeto, Palma de Vino, Canán, Oceanía, Los Laureles, Florida y Atravesao
Ciénaga	San Pedro de la Sierra, Sevillano, Palmor, Cordobita y Siberia.	La Unión, La Secreta, El Congo, Corea, Lourdes, Cantarrana, Nueva Granada, La Reserva, Guaimaro, La Esperanza, Nuevo Mundo, Palmicha, Las Planadas, Quebrada el Medio, San Javier, La Arabia, El Bosque, Cerro Azul, Páramo, Camagual, Macoita, La Libertad, Mocoa, Maquencal, Nueva América, Pausedonia, El Alto, La Paz, Palestina, San Fernando, Tucurica, El Alto No 2, Uranio, Bajo Uranio, Alto Uranio, El Vergel, El Pozón, Cuatro Caminos, Cherua, Cordobita No 1, Cordobita No 2, Jolonura, Palmar, San José, La Olleta, Ceibales, La Maya, La Mira y Colorado
Concordia	Rosario de Chengue, Bellavista y Bálsamo	

El Banco	Aguaestrada, Algarrobal, Barranco, Los Negritos, Belén, Caño de Palma, El Cerrito, El Trébol, Menchiquejo, Sabana Hatillo, San José, San Roque, Tamalamequito, San Felipe Eduardo, El Cedro	Botillero, Los Mamones, Pueblo Nuevo, Matarratón, La Florida, Pueblo Bello, Sabanas de Venado, Los Jobos, Islitas, Las Flores, Mata de Caña, Rincón Malpica, Guacamayal, Santa Rosa.
El Piñón	Campo Alegre, Carreto, Playón de Orozco, Sabanas, San Basilio, Tío Gollo, Veranillo, Vázquez, Cantagallar	Los Patos, Las Palmas, Las Pavitas, Montería, Los Cerritos
El Retén	El Bongo, La Colombia	El Salitre, La Polvorita, Las Flores, Mengajo, Paratebien, Zacapa, La Bogotana, Punto Fijo, El Porvenir, Bandera Roja, El Chuval
Concordia	Rosario de Chengue, Bellavista, Bálsamo	
Fundación	Doña María, Santa Rosa de Lima, Santa Clara	El Veinticinco, Si Dios Quiere, Cristalina Baja, Cristalina Alta, El Descanso, El Cincuenta, El Oscuro, La Isabel, Vega Grande, Sacramento
Guamal	Casa de Tabla, Guaimaral, Hato Viejo, Pedregosa, Los Andes, Murillo, Pampan, Ricaurte, Salvadora, Urquijo, Playa Blanca, Sitio Nuevo, San Pedro, Las Flores, San Antonio, La Ceiba, Pajal, Paraco, San Isidro, Villanueva, Santa Teresita, Bellavista.	Puerto Rangel, La Linda, Tamaquitos, Ecuador, Mocutu
Nueva Granada	El Bajo, La Gloria, Las Tinas, Los Andes	Tambora, El Palacio, Corozalito, Pajalito, La Loma, El Tormento, Vijagual, La Seca, Los Gabrieles, Zarcita, Foquito Rojo, La Mica, Boca de Tigre, San Antonio, San Joaquín, La Unión, Ventilación
Pedraza	Bahía Honda, Bomba, Guaquirí, Heredia	
Pijiño del Carmen	Cabrera, Filadelfia, San José Prevención, Casa Blanca, La Lucha, Las Planadas, El Dividivi	Todos los Santos, Misuri, Nueva Holanda, El Olivo, El Tamaco, El Purgatorio, Buenos Aires, El Delirio, Ganímedes, El Hotel, Santa Fe, Tierra Morena, La Candelaria, El Brillante, Las Verduras, El Cariño, Las Tecas, El Laberinto, El Paraver, La Espiga, Las Marías, La Salsita, Nueva Estación, La Dicha, El Muñeco, Santa Teresa, Tolima, Verdura, Las Flores, Maya Sola, Peladero

Pivijay	Avianca, Canoas, Caraballo, Chinoblás, Garrapata, Las Piedras, Medialuna, Paraco, Paraíso, Piñuelas, Placitas, Salaminita	Antoñazo, Bella Ena, Bella Olga, Brasil I, Brasil II, Cañaveral, Caño Camacho, Cinta Roja, El Campo, El Martirio, Las Colinas, La Francia, La Isla, La Lomita, La Retirada, Los Llanos, Loma La Soledad, Mientras Tanto, Monte Líbano, Pasacorriendo, Playón, Catalino, Santa Isabel, San Pedro, Sinú
Plato	Apure, El Carmen del Magdalena, Zarate, Aguas Vivas, Cienagueta, Cerro Grande, Las Mercedes, San José del Purgatorio, Disciplina, Los Pozos	
Pueblo Viejo	Bocas de Aracataca, Islas del Rosario, Palmira, Tasajera, Palos Prietos	Tierra Nueva, El Triunfo, Isla de Cataquita, Nueva Frontera
Remolino	Corral Viejo, El Dividivi, San Rafael, Santa Rita, El Salado, Martinete, Las Casitas, Buenavista, Candelaria, Rosa Vieja	Meléndez, La Horqueta, La Maria, Puerto Victoria
Sabanas de San Ángel	Casa de Tabla, Flores de María, Pueblito de los Barrios, San Roque, Céspedes, Monterrubio, Estación Villa	Parapeto, Florencia, Marquetalia, Canime, El Manantial, La Escondida, Oceanía, Mata de Guineo, Las Palmas y Palma de Vino, El Tesoro, Montecarlo, Callelarga, Estanco, La Salsita, El Palacio, La Alegría, El Tormento, Pueblo de Los Gómez, El Mulero, El Sinay, Tamarindal, Planadas, Santa Martica, Algarrobo, El Orinoco, Sitio Nuevo, Casa de Zinc, La Esperanza, Villa Concha, El Oriente, Nueva Roma, Casa Blanca
Salamina	Guaimaro	Aserradero, Vainillal, La Loma, La Lomita, La Retirada, El Salao, Julepe
San Sebastián de Buenavista	Troncoso, Troncosito, Buenavista, Las Margaritas, El Coco, Los Gálvis, La Pacha, San Valentín, Sabanas de Peralejo, Venero, Maria Antonia, El Seis, Santa Rosa, San Rafael	Las Panelas, El Toco, El Recreo, Jaime, Tierra Firme, Lobato, La Isla, El Pital, Pajal, Corralito, La Toribia, Juan Álvarez, Las Bonitas, San Martín, Aguadas de Moreno, La Unión, La Loma, Los Placeres, El Peligro, El Congreso, Cruz del Carmen, Montelibano, Santa Lucia, Campo de la Cruz, Las Varas, San Francisco, Las Parcelas, El Vergel



San Zenón	Peñoncito, Puerto Arturo, El Horno, Palomar, Santa Teresa, Guinea, Bermejál, Angostura, Janeiro, Santa Rosa	San José de Chimila, Pueblo Nuevo, Guayacán, La Unión, Bellavista, San Francisco, Palmira
Santa Ana	Barro Blanco, San Fernando, Jaraba, Santa Rosa	Gavilán, Las Palmitas, Limoncito, Tapia La Batalla, La Reforma, El Camping, Germania, La Sabana, Montelirio, Bostón, Las Flores, Rancho Bollero, El Reposo, Las Antillas, El Vecino, Pedro Hernández
Santa Bárbara de Pinto	Veladero, San Pedro, Cundinamarca	Caja de Fósforo, Carretal, Santa Rosa, Sabanas
Santa Marta	Bonda, Guachaca, Minca, Taganga	Agua Linda, Boquerón, Cartagena, Curval, Curvalito, Donama, El Recreo, Girocasaca, Laureles, La India, La Lisa, Las Nubes, Los Limones, Manzanares, Masinga, Matogiro, Ojeda, Onaca, Páramo de San Isidro, Paso del Mango, Quebrada Negra, Río Piedras, Sabana de Limón, Santa Ana, Tierra Linda, Tolima, Transjordania, Vira Vira, Achioté, Agua Fría, Aguao, Arrecife, Buritaca, Cacagualito, Calabazo, Cañaverales, Cuesta Rodríguez, Don Diego, El Porvenir, Esmeralda, La Aguacatera, La Revuelta, La Tinajal, Las Arepas, Los Cocos, Los Naranjos, Mamey, Marquetalia, MendiHuaca, México, Palominito, Parque Tayrona, Perico, Pueblito, Pueblo Nuevo, Puerto Guandolo, Quebrada El Sol, Quebrada Los Plátanos, Quebrada Valencia, Tayronita, Trompito, Agua Linda, Bachira, Buenos Aires, Campano, Cerro Kennedy, El Oriente, Jamonacal, La Tagua, La Victoria, Porvenir, San Lorenzo, Tigrera,
Sitionuevo	Buenavista, Nueva Venecia, Palermo	Carmona, San Antonio, La Ceja, El Rosario
Tenerife	Real del Obispo, San Luis, El Juncal, Santa Inés, San Antonio	
Zapayán	Caño de Agua, Capucho, Piedras de Moler, Piedras Pintadas	El Bongo, Cerritos, San Martín
Zona Bananera	Río Frío, Guamachito, Soplador, Palomar, Varela, La Gran Vía, Santa Rosalía, Orihueca, Guacamayal, Tucurín.	Julio Zawady, Carital, El Mamón, San Martín de Loba, Ceibales, La Olleta, La Josefina, Calabacito, La Concepción, Reposo Aguja, Iberia, Candelaria, Cuatro Caminos, Polanco, Los Limones, San Pablo, La Victoria, San Martín, La Mojana, Tagual, El Oasis, Campo Breña, La Tigra, 23 de Abril, Mate caña, Caño Mocho, La Tal, Los Ángeles, San José de Kennedy, Media Tapa, Sacramento, Los Cauchos, La Barca, Estación de Sevilla, Los Cocos, 16 de Julio, Santa Rosa, La Bodega, Macondo, La Agustina, La Paulina, Piloto, La Balsa, Ciudad Perdida, Casa Blanca, Mata Tigre, La Cuarenta, Marne, Montería, Patuca, La Campana, Loma Colorá, La Bonga, Las Mercedes, Beatriz, Ecuador, Guayaba, San Pablo del Llano, Entrada de Varela.

Fuente: OAP Gobernación del Magdalena, 2010

A partir de la ordenanza 05 de 2004 por medio de la cual se adoptó el Plan de Desarrollo Departamental 2004 – 2007, el departamento se dividió en subregiones para fines de planifi-



### 4.1.3 Vías de acceso

#### 4.1.3.1 Aéreas

El departamento cuenta con el Aeropuerto Internacional Simón Bolívar en Santa Marta y pistas de aterrizaje en los municipios de Ariguaní, El Banco, Fundación, Guamal y Plato.

#### 4.1.3.2 Terrestres

En el departamento del Magdalena confluyen tres de los más importantes corredores de la Red Nacional de Vías del país:

- La Troncal del Caribe que le permite comunicación con las demás ciudades de la Costa Caribe y con la red vial de Venezuela.
- La Troncal del Magdalena que le permite comunicación con Valledupar y el resto del país, por esta carretera transita el 35% de la carga nacional.
- Transversal del Norte, comunica La Troncal del Magdalena con Troncal de Occidente la cual confluye entre los municipios de San Juan del Cesar en La Guajira y Carmen de Bolívar en Bolívar en su recorrido por el Magdalena pasa por los municipios de Ariguaní, Nueva Granada y Plato.

En su red secundaria el departamento cuenta también con la carretera de la Productividad la cual va paralela al Río Magdalena por su margen derecha, la cual conecta los municipios de El Banco, Guamal, San Sebastián de Buenavista, San Zenón, Santa Ana, Santa Bárbara de Pinto, Plato, Tenerife, Pedraza, Cerro de San Antonio, El Piñon, Salamina, Remolino y Sitionuevo con La Troncal del Caribe en Palermo. Otras poblaciones conectadas por carreteras secundarias son Santa Marta - Sierra Nevada, Fundación - Salamina, Fundación - Plato, El Banco - San Sebastián de Buenavista y Ariguaní - Santa Ana (IGAC, 2009).

#### 4.1.3.3 Marítimas

La Sociedad Portuaria de Santa Marta, cuenta con un moderno muelle dotado de instalaciones en la bahía de Santa Marta que permiten un intenso movimiento portuario, trabaja en la prestación de servicios portuarios; atiende a sus usuarios durante 24 horas al día todos los días del año, es el único puerto de la Costa Atlántica con servicio de ferrocarril, ofreciendo la posibilidad de efectuar cargues y descargues directos en los muelles. En la bahía de Gaira termina el oleoducto del Zulia que tiene acondicionado un muelle petrolero (Fuente: Sociedad Portuaria de Santa Marta).

#### 4.1.3.4 Fluviales

Cuenta con varias cabeceras municipales situadas a orillas del río Magdalena, pero de ellos solamente El Banco tiene muelle fluvial y los demás apenas hacen el tráfico de lanchas a motor, pequeñas embarcaciones y planchón para el paso a los departamentos de Bolívar y Atlántico.

#### 4.1.3.5 Férreas

El transporte ferroviario se ha consolidado en el norte de Colombia como uno de los medios más seguros y eficientes. Su importancia para la competitividad del país en el ámbito de la globalización es de tal magnitud que por este motivo se ha venido dando un proceso de rehabilitación y ampliación de la capacidad de la línea entre los tramos de Chiriguaná y el Puerto de Santa Marta.

Este tramo ferroviario en el departamento del Magdalena se ha visto reactivado, como parte de la concesión de la línea férrea del Atlántico –que une a Bogotá D.C. con Santa Marta (Fuente: FENOCO).

## 4.2 Aspectos Físico-ambientales

### 4.2.1 Fisiografía

Figura 5. Fisiografía departamento del Magdalena



Fuente: Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios -OCHA

En el territorio se encuentran tres unidades fisiográficas bien definidas: la primera, comprende la faja bañada por el río Magdalena, en una longitud de más de 200 km; se caracteriza

por sus numerosas ciénagas, pantanos y playones; la segunda región está formada por las extensas llanuras centrales y adyacentes al río Ariguaní, de relieve ondulado; la tercera, está constituida por la Sierra Nevada de Santa Marta, inmenso macizo aislado del sistema montañoso andino, se levanta en la parte más septentrional del Departamento; el litoral en este sector es muy accidentado (DANE, 2010).

A continuación se hace una descripción de cada una de las unidades fisiográficas descritas (IGAC, 1993 y Corporación Autónoma Regional del Magdalena - Corpamag):

#### **4.2.1.1 Unidad de Valle irrigado por el río Magdalena**

Esta unidad fisiográfica comprende tres sectores: el oriental del gran delta del río Magdalena, el lecho mayor y terrazas aluviales del río Magdalena, que incluye una franja de ciénagas aledañas a la margen oriental de dicho río y la zona de la depresión momposina.

El tramo oriental del delta exterior del río Magdalena se extiende desde el límite con el departamento del Atlántico y la Ciénaga Grande de Santa Marta y desde el litoral del Mar Caribe donde se encuentra la Isla de Salamanca hasta el Caño Ciego, el cual se desprende de la Ciénaga de Cerro de San Antonio. Este delta es una gran llanura de inundación y acumulación compuesta por numerosos caños, ciénagas y pantanos de diferentes tamaños que son alimentados por el desbordamiento del río.

La franja de ciénagas aledañas al río Magdalena comienza en la ciénaga de Zapatosa, al sur del departamento y se extiende al noroeste y al norte para confundirse con el delta del río; en el área se presenta un cambio de aguas altas y bajas, provocando el desbordamiento de las ciénagas inundando caños y tierras llanas o, en caso contrario, el lecho mayor se seca y se puede utilizar en pastos para ganadería, no obstante, al tratarse de terrenos que forman parte del flujo y reflujo de las ciénagas y, por ende, vinculados a la diversidad hidrobiológica de las mismas y la base de sustento pesquera de numerosas comunidades, estos terrenos forman parte del suelo de protección de las ciénagas.

El elemento predominante de esta unidad fisiográfica es el agua, con una corriente principal como lo es el río Magdalena, pero con desplazamientos laterales que desbordan el cauce del río, los caños, brazos y ciénagas que forman parte de este sistema hidrológico, especialmente en la parte sur del departamento. De esta manera, el agua es insumo primordial para las actividades agropecuarias, abastecimiento de acueductos y medio de transporte fluvial, aunque también recepta residuos líquidos y sólidos como resultado de las actividades urbanas y agropecuarias y genera desastres naturales por inundaciones.

#### **4.2.1.2 Unidad de llanuras centrales y valle del río Ariguaní**

Esta unidad fisiográfica se divide en dos sectores: la zona bananera y el valle del río Ariguaní. La zona bananera está limitada al norte por el municipio de Ciénaga, al oriente por el piedemonte de la Sierra Nevada, al sur por el río Fundación y al occidente por las ciénagas y

áreas de inundación. El límite entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la zona bananera es muy marcado y consiste en la falla de Santa Marta, que tiene una dirección norte-sur; separa rocas metamórficas e ígneas de las capas terciarias que forman el subsuelo de la zona bananera.

En la Zona Bananera se distinguen diversas geoformas; terrazas, las cuales son planas a onduladas, construidas por los ríos que descienden de la Sierra; llanuras aluviales inundables y no inundables, por último se encuentran las vegas de los ríos, quebradas y ciénagas que son de origen aluvial con pendientes planas e inclinadas.

En esta zona se desarrolla una importante actividad agrícola del departamento, los cultivos de banano para exportación y la mayor parte de la siembra de palma africana, asociada a la agroindustria de extracción y refinación de aceites y grasas localizada también en esta zona del departamento. Estos cultivos cuentan con cuatro sistemas de riesgo que se abastecen de los ríos Frío, Sevilla, Aracataca y Tucurín que bajan de la Sierra Nevada; por ello, el destino de esta producción agrícola en esta zona está ligado al manejo de las cuencas hídricas del macizo montañoso.

Por su parte, el Valle del río Ariguaní comprende terrenos terciarios que coinciden con la llanura ondulada y de clinas al sur de la zona bananera, mientras que los sedimentos del cuaternario cubren la depresión Momposina. Los suelos de esta zona cuentan con buen drenaje y se constituyen en el epicentro de la actividad agropecuaria, en particular, la ganadería bovina en el departamento del Magdalena.

#### 4.2.1.3 Sierra Nevada de Santa Marta

La Sierra es un macizo montañoso situado cerca del mar, sus cumbres se elevan bruscamente en todos los sentidos, por lo que existen todos los pisos térmicos, diversidad de especies de flora y fauna y abundancia de agua, siendo más abrupta la ladera septentrional, que presenta una pendiente fuerte desde una cresta por encima de los 5.400 m.s.n.m. hasta el mar Caribe, a una distancia de 50 Km de la costa. Mientas la ladera meridional muestra una serie de cuchillas que se extienden de oriente a occidente separadas por valles paralelos.

Según el Plan de Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta, el área de esta es de aproximadamente 21.158 km<sup>2</sup>, de los cuales el 30%, o sea 6.606 km<sup>2</sup> corresponden al departamento del Magdalena. Limita al norte con el mar Caribe y las planicies de la península de La Guajira; hacia el occidente limita con la gran planicie del río Magdalena y la Ciénaga Grande de Santa Marta y hacia el sur oriente los cursos de los ríos Ranchería y Cesar. Su base por el norte, casi paralela al mar Caribe, tiene una longitud de 170 km localizándose en sus extremos las ciudades de Santa Marta y Riohacha; por el flanco occidental, la base mide aproximadamente 150 km y en sus extremos se encuentran las ciudades de Santa Marta y Bosconia; en el extremo suroriental su longitud es de unos 200 km aproximadamente, encontrándose en sus extremos las ciudades de Bosconia y Riohacha.



La gran biodiversidad, riqueza de paisajes, heterogeneidad en la producción de alimentos y abundante oferta hídrica hacen de la Sierra Nevada de Santa Marta un ecosistema estratégico para el departamento y el país, considerando además la regulación microclimática por la vegetación boscosa primaria y el potencial de reforestación protectora clave en el cuidado de las cuencas hídricas que abastecen de agua a una amplia población del departamento y a las actividades agrícolas, pecuarias y turísticas.

No obstante, todas estas actividades enfrentan el gran reto de no exceder la capacidad de resiliencia del ecosistema que produce bienes y servicios ambientales, como agua, bosque, clima, paisaje y biomasa de manera que la cantidad y calidad de estos elementos no entre en riesgo debido a las prácticas no sostenibles y predatorias (quema de árboles y suelo, entrampamiento de corrientes de agua, cultivos ilícitos, uso excesivo y no adecuado de agroquímicos, cacería indiscriminada de la fauna, introducción de especies vegetales y/o animales con riesgo fitopatológico y zoonológico, etc.).

De tal forma, la intervención en la Sierra encierra varios componentes, el componente de sostenibilidad ambiental, además del social, cultural y económico, son fundamentales para promover un desarrollo sostenible en esta región.

#### 4.2.2 Geología

Se caracterizan dos regiones que contrastan con la naturaleza de los materiales que la componen: Región Sierra Nevada de Santa Marta y Región Megacuenca de Sedimentación.

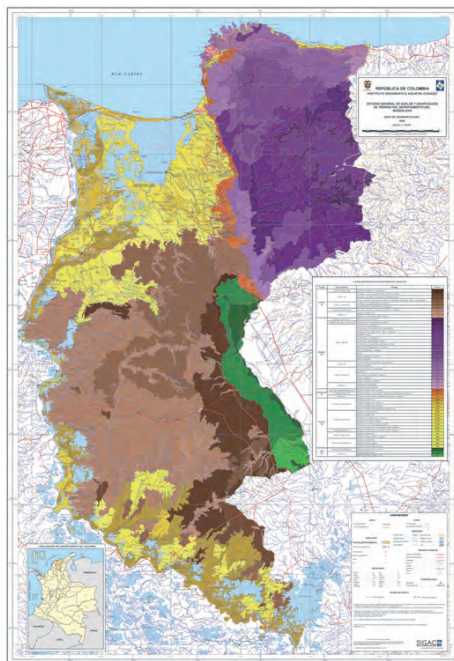
La parte de la Sierra Nevada correspondiente al departamento del Magdalena comprende rocas ígneas y metamórficas que van desde el Precámbrico hasta el Neógeno (CIOH, 2009). La Sierra Nevada presenta una complejidad geológica debido a su ubicación en la intersección de varias fallas regionales en la esquina Noroeste de Suramérica; configura un macizo triangular y aislado de la cordillera oriental; presenta basamentos metamórficos de diferentes edades y más de la mitad está formada por rocas ígneas intrusivas (IGAC, 2009).

En cuanto a la región de la megacuenca de sedimentación, esta se extiende desde el lado oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta hasta el río Magdalena, comprende rocas sedimentarias depositadas desde el Paleoceno hasta diversos depósitos de edad Cuaternaria. Específicamente, está rodeada y delimitada al oeste y sur por rocas terciarias, algunas pleistocenas, y al oriente por las rocas ígneas y metamórficas de la Sierra Nevada de Santa Marta. Aquellos depósitos descansan discordantemente sobre un basamento terciario, conformado por rocas sedimentarias de origen marino, las que a su vez están sobre un basamento más antiguo de origen ígneo y metamórfico. Los depósitos se formaron por la acción conjunta de procesos fluviales y marinos que rellenaron la cuenca de sur a norte, conformando una amplia llanura deltaica. En la zona costera se encuentran principalmente depósitos eólicos (dunas activas y antiguas) de playas y otros depósitos asociados a barras litorales, además de depósitos aluviales que señalan antiguos cauces del río Magdalena que en el pasado tenía diferentes posiciones (CIOH, 2009).

### 4.2.3 Geomorfología

En relación con la geomorfología y conforme a lo descrito por IGAC (2009), en el departamento del Magdalena existen cinco tipos de paisajes distribuidos en las dos grandes geoestructuras; en la Sierra Nevada se encuentra solamente el paisaje de montaña (23,9% del departamento); en la megacuenca de sedimentación se presentan los paisajes de lomerío (36,09%), la planicie (24,59%), el valle (4,37%) y, por último, el piedemonte (1,26%).

Figura 6. Geomorfología del departamento del Magdalena



(Fuente: IGAC, 2009)

En cada uno de ellos se presentan diferencias altitudinales con condiciones de precipitación y temperatura específicas, cuya acción sobre los materiales parentales presentes en los diversos tipos de relieve han generado suelos con características particulares. Los procesos geomorfológicos dominantes son la erosión hídrica en diferentes grados, movimientos de remoción en masa que incluyen caídas de bloques, golpes de cuchara, flujos, procesos de acumulación en los valles y en la base de los escarpes y procesos de socavación lateral de orillas, asociados a los principales ríos y quebradas del departamento.

#### 4.2.3.1 Paisaje de montaña

Está integrado por los tipos de relieve filas y vigas, campos morrénicos y vallecitos; comprende todos los climas, con condiciones de humedad desde muy húmeda hasta seca; el material parental de los suelos está constituido por diferentes tipos de rocas, sedimentos heterométricos fluvioglaciares y también coluviales, que dan origen a suelos de variada evolución genética, predominando los órdenes Entisol e Inceptisol. Este paisaje se encuentra afectado por procesos erosivos en diferentes grados de intensidad.

#### 4.2.3.2 Paisaje de lomerío

Este paisaje presenta como tipos de relieves lomas, colinas, ondulaciones y vallecitos. El material que ha dado origen a los suelos de este paisaje corresponde a conglomerados de matriz arcillosa, areniscas y arcillolitas intercaladas con conglomerados y depósitos aluviales finos y medios, que dan origen a suelos de muy baja a baja evolución (entisoles e inceptisoles) y algunos pocos presentan un grado de evolución alta (ultisoles).

#### 4.2.3.3 Paisaje de piedemonte

En este paisaje se encuentran los abanicos de explayamiento, abanicos terraza y vallecitos; los materiales parentales de los suelos corresponden a depósitos aluviales y coluviones de origen mixto y granulometría variada. Dominan los órdenes entisol e inceptisol.

#### 4.2.3.4 Paisaje de planicie aluvial

Está formado por superficies subcrecientes y antiguas terrazas y planos de inundación. Se presentan suelos de evolución alta (ultisoles y vertisoles) y de evolución baja (entisoles e inceptisoles) de diferente granulometría.

### 4.2.4 Hidrografía

El departamento del Magdalena cuenta con una amplia red hídrica que se distribuye de acuerdo al relieve; de la llanura central descienden corrientes hacia el sur y oeste al principal eje hidrográfico, el río Magdalena y sus ciénagas; en el norte, a la ciénaga Grande de Santa Marta y al oeste al río Ariguaní, tributario del Magdalena; el otro sector donde se originan corrientes es la Sierra Nevada de Santa Marta, las cuales van en su mayor cantidad al mar Caribe y otros que desembocan en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Los principales ríos son Fundación, Aracataca, Frío, Sevilla y Tucurín. Esta compleja red hídrica se complementa con una gran cantidad de ciénagas que se encuentran en las proximidades del río Magdalena; las más importantes son las de Pajarales, Isla de Salamanca, Cerro de San Antonio, Chilloa, Grande de Santa Marta, Pajal, Zárate, Zapayán y Zapatosa.

Tabla 4. Red hídrica del departamento del Magdalena

Cuerpos de agua	Nombre	Características
Ciénagas	Complejo Cenagoso del Suroccidente	(Municipios de El Banco, Guamal, Santa Bárbara de Pinto, Plato, San Sebastián, San Zenón, Santa Ana, Tenerife, Cerro de San Antonio, Pedraza): 58.657 ha o 586 Km <sup>2</sup> , en promedio de espejo de agua. Volumen estimado 880 millones de m <sup>3</sup> .
	Grande de Santa Marta	Extensión aproximada de 430 km <sup>2</sup> y profundidad promedio de 1,8 m. Volumen promedio de 722 millones de m <sup>3</sup> . Es considerada como la más importante de todas las ciénagas del Departamento, tanto por su extensión, su situación geográfica y por la riqueza ictiológica que contiene, cuyo valor económico es inestimable.
	Del Chino	Está localizada en la parte noroccidental del piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta. Tiene una extensión de 26.3 km <sup>2</sup> y una profundidad promedio de 0.6 m. Volumen promedio estimado de 15,78 millones de m <sup>3</sup> .
	El Complejo de Pajarales	Con un área estimada de 260 Km <sup>2</sup> y un volumen de 234 millones de m <sup>3</sup> .
	Isla de Salamanca	277 Km <sup>2</sup> , Volumen estimado de 332,4 millones de m <sup>3</sup> .
	Zapatoza	Es compartida con el departamento del Cesar, tiene una extensión de 310 km <sup>2</sup> y en su parte más profunda alcanza los 8 m; se localiza a 55 m sobre el nivel del mar, le sirve de medio de comunicación al municipio de El Banco con los caseríos y municipios vecinos, y el río Magdalena donde desemboca por un caño de unos 16 km de largo.
Cuencas hidrográficas	Ladera Septentrional de Sierra Nevada de Santa Marta	Esta cuenca está compuesta por los ríos Córdoba, Toribío, Gaira, Manzanares, Piedras, Mendihiaca, Guachaca, Buritaca, Don Diego, Palomino (que sirve de lindero con el departamento de La Guajira) los cuales desembocan en el mar Caribe.
	Ladera sur y occidental de la Sierra Nevada	Los ríos que nacen en esta cuenca desembocan en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Esta cuenca irriga grandes extensiones de la Zona Bananera, además abastece los acueductos de los municipios de Fundación, Aracataca, Ciénaga, El Retén y Zona Bananera.  A esta cuenca pertenecen los siguientes ríos: Río Frío, Sevilla, Tucurínca, Manancaná el cual se une al Duraimena para formar el Aracataca, Fundación, la quebrada Rosa y un gran número de caños que también desembocan en la Ciénaga Grande y sólo son aprovechados en épocas de lluvia. La Ciénaga Grande está por un complejo lagunar compuesto por 16 ciénagas que se comunican entre sí a través de caños. El balance hídrico del gran estuario depende de los aportes de aguas dulces procedentes de la Sierra Nevada y de complejos caños y ciénagas mantenidas por las inundaciones periódicas del río Magdalena. Los aportes de aguasalinas se realizan por medio de la boca de la barra por acción de las mareas y temporalmente por la influencia de los vientos.
	Río Ariguaní	El Ariguaní desemboca en el río Magdalena por intermedio de la Ciénaga de Zapatoza y baña las extensas llanuras centrales de los departamentos del Magdalena y Cesar que constituye la principal zona ganadera y agrícola en esta parte del país.

Cuerpos de agua	Nombre	Características
	Río Magdalena	<p>Esta cuenca está formada por los caños y arroyos que vierten sus aguas a las ciénagas y estas a su vez al río Magdalena. Esta cuenca es la más grande y extensa del departamento. Dentro de ella se encuentra la denominada Depresión Momposina que se extiende desde la ciénaga de Zapatosa hasta confundirse con el delta del río Magdalena. Esta es un área colectora de aguas porque allí confluyen los ríos Cauca, San Jorge y Cesar, este último por medio de la ciénaga de Zapatosa. Las ciénagas más importantes de esta cuenca son Pijiño (municipio de Santa Ana), La Rinconada (municipio de Guamal), Chilloa (municipio de El Banco) y Zapatosa. Todas estas ciénagas son navegables por pequeñas embarcaciones, además son aptas para la pesca que constituye la base de la actividad económica de las poblaciones que habitan en sus alrededores.</p> <p>El río Magdalena soporta la mayor proporción de agua y en crecidas obliga a los ríos ya nombrados a correr hacia atrás, no sin antes provocar el desbordamiento de ciénagas y caños de esta área. Esta es una de las zonas de mayor inundación del país, por lo que las acciones preventivas allí juegan un papel protagónico por parte de todos los actores de la gestión del riesgo.</p>

Fuente: OAP -Gobernación del Magdalena (2010), Corpamag

#### 4.2.5 Variables Climatológicas

El clima involucra una serie de condiciones atmosféricas que caracterizan una región donde los elementos más importantes son la precipitación y la temperatura; igualmente, tienen influencia otros elementos climáticos como la evaporación, la humedad, la velocidad y dirección del viento, la radiación, la luminosidad y la nubosidad.

##### 4.2.5.1 Distribución espacial de la temperatura

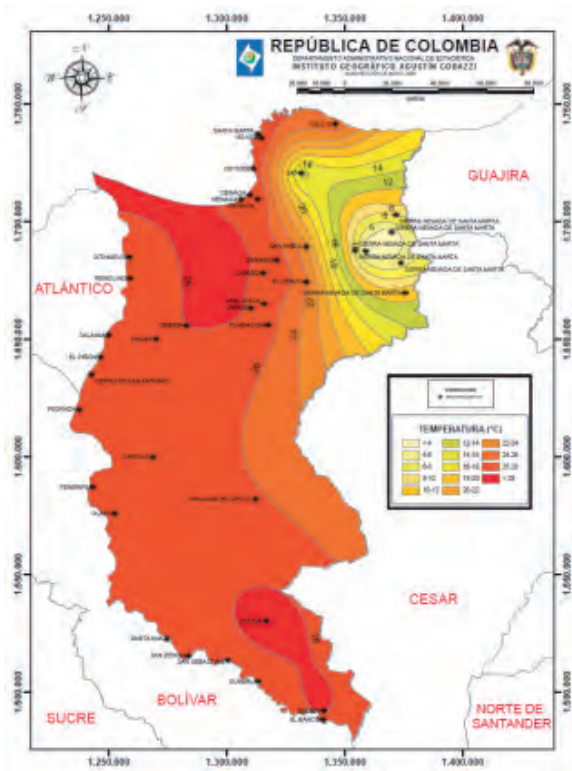
En las bajas latitudes como Colombia, las temperaturas varían de acuerdo con la altitud, permitiendo definir franjas o cinturones que presentan características térmicas similares (ver Figura 7), llamadas pisos térmicos, los cuales se describen en la Tabla 5 para el departamento del Magdalena:

**Tabla 5. Pisos térmicos del departamento del Magdalena**

Piso Térmico	Altitud (msnm)	Temp. media anual (°C)	Precipitación promedio (mm)	Áreas
Cálido	0 – 1000	> 24	1.000 – 2.000	80% territorio departamental; depresión momposina, zona bananera, valle del río Ariguani y Ciénaga Grande de Santa Marta
Templado	1000 - 2000	18 - 24	2.000 – 4.000	Estribaciones Sierra Nevada de Santa Marta
Frío	2000 – 3000	12 - 18	2.000 – 4.000	Sierra Nevada de Santa Marta
Páramo	> 3000	< 12	1.500	Sierra Nevada de Santa Marta

Fuente: OAP -Gobernación del Magdalena, 2010

Figura 7. Distribución espacial de la temperatura en el departamento del Magdalena



(Fuente IGAC, 2009)

#### 4.2.5.2 Distribución temporal de lluvias

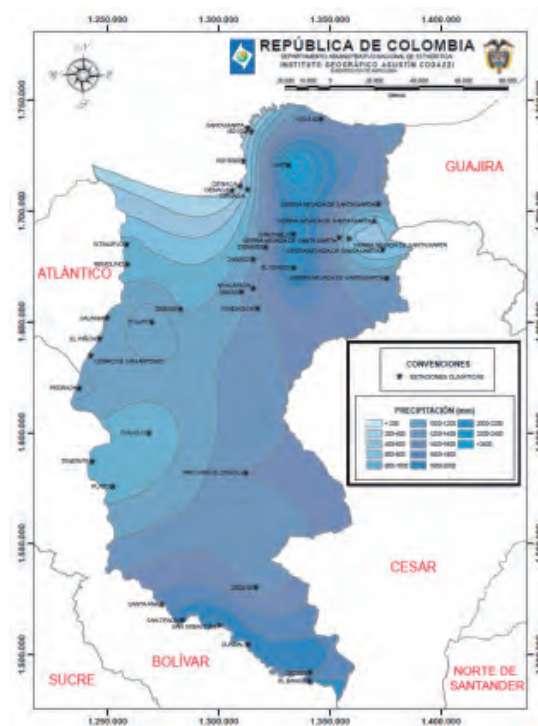
La distribución de las lluvias se encuentra supeditada al paso anual de la CIT (Centro de Convergencia Intertropical) y del relieve mismo. Tanto el departamento como la Sierra Nevada están dentro del paso de la CIT, lo que ocasiona un tiempo ciclónico (nublado, lluvioso y fresco); antes de su paso, el tiempo es anticiclónico, o sea, soleado, seco y con variación de las temperaturas diurnas.

Por lo anterior, el departamento del Magdalena presenta dos temporadas de lluvia, la primera en parte del mes de abril y el mes de mayo, la segunda entre los meses de septiembre y noviembre; una temporada de menor intensidad de lluvias entre los meses de junio y agosto y, por último, una temporada seca entre los meses de diciembre a marzo.

En el sector litoral del departamento la precipitación presenta valores inferiores a los 400 mm anuales; de norte a sur del territorio magdalenense la precipitación aumenta hasta alcanzar los 1.800 mm anuales en el área comprendida por los municipios de San Zenón, San Sebastián, Guamal y El Banco. En las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta la precipitación promedio multianual alcanza valores de 1.300 mm, disminuyendo con la altitud hasta registrar valores de 600 mm (ver Figura 8).



Figura 8. Distribución de la precipitación en el departamento del Magdalena



(Fuente IGAC, 2009)

#### 4.2.6 Formaciones Vegetales

En la distribución de la vegetación de una zona interactúan factores como el clima, el relieve, el suelo, los animales y el hombre.

La actividad antrópica en el Magdalena ha sido devastadora, a tal punto que la vegetación natural ha desaparecido y únicamente se encuentran algunos relictos, especialmente en la Sierra Nevada de Santa Marta y parte del complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta (OAP, 2008). En el departamento las formaciones vegetales se encuentran distribuidas así, de acuerdo con la clasificación de Holdridge (IGAC, 2009):

##### 4.2.6.1 Monte espinoso tropical (me-T)

Está ubicado en una pequeña faja que bordea la costa desde Punta Brava al sur de Santa Marta hasta Quitasombrero en la ensenada de Neguanje, posee una temperatura por encima de los 24°C, la vegetación de esta formación está compuesta por arbustos espinosos de hojas pequeñas tales como el trupillo, guacamacho, tuna, piñuela, etc.

##### 4.2.6.2 Bosque seco tropical (bs-T)

Se presenta en alturas que oscilan entre los 0 a 1.100 msnm, con una temperatura superior a 24°C, está ubicado en la zona agrícola del departamento, es decir, la zona bananera y el valle del río Ariguaní; ocupaba casi el 70% pero con la incorporación de éstos a sistemas de agricultura intensiva, ganadería y pastos artificiales los bosques originales han desaparecido.

#### 4.2.6.3 Bosque muy seco tropical (bms-T)

Se encuentra en una temperatura superior a los 24°C y alturas que oscilan entre los 0 a 500 msnm. La mayor parte de la vegetación de esta formación pierde su follaje en el período de sequía, solamente algunas especies como el naranjuelo la conservan.

En esta formación cabe mencionar la presencia de los manglares, la cual es una vegetación adaptada a vivir en suelos regularmente inundados y salobres; se localizan en zonas aledañas a las desembocaduras de los ríos y caños de agua dulce.

Por su parte en la Sierra Nevada de Santa Marta, en donde se pueden observar una gran variedad de especies, se encuentran entre otras, las siguientes formaciones vegetales:

#### 4.2.6.4 Bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST)

Esta formación pertenece al llamado “Cinturón Cafetero”, se encuentra entre los 1500 y 2500 msnm y una temperatura que varía entre 17 y 24°C. El bosque de esta formación es alto, siempre verde con algunas epifitas sobre sus ramas, pero debido al alto grado de intervención humana, casi la totalidad del bosque ha desaparecido y cambiado por cultivos.

#### 4.2.6.5 Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB)

A una altitud entre los 2500 y 3500 msnm y ubicado en un relieve bastante quebrado con poca vegetación; debido a esto, en las épocas de lluvia se presentan deslizamientos.

#### 4.2.6.6 Bosque muy húmedo montano (bmh-M)

Localizado entre los 3500 a 4000 msnm, entre los 6°C y 12°C expuesto a los vientos húmedos se desarrolló este tipo de vegetación. El área es abrupta y se encuentra vegetación de páramo y subpáramo compuesta por frailejón, pajonales y arbustillos; desafortunadamente, la acción antrópica es muy grande ya que existen cultivos, ganadería y quema de vegetación natural.

#### 4.2.6.7 Bosque pluvial montano (bp-M)

Se localiza entre los 4000 y 5000 msnm con temperaturas que van de 6°C y 12°C. Está constituido por arbustos y árboles de tamaño pequeño, musgo, líquenes y pajonales; esta en un área que se debe conservar por la protección a las cuencas hidrográficas, además por su capacidad almacenadora y reguladora de los caudales de los ríos que nacen en la Sierra.

#### 4.2.6.8 Formaciones vegetales por encima de los 4000 msnm

Corresponden a las formaciones de páramo, pluvial, subalpino, tundra pluvial alpina y la nival; la vegetación allí está dominada por pajonales.

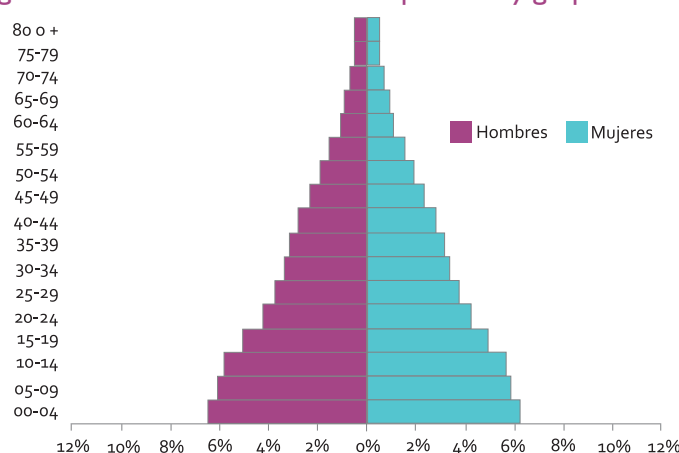
## 4.3 Aspectos socio-culturales

### 4.3.1 Población

El departamento del Magdalena ha venido sufriendo cambios en su dinámica demográfica, como se ha podido evidenciar en los últimos censos de población y vivienda, y las proyecciones de la población del DANE. Según los resultados del censo 2005 en el Magdalena se censaron un total de 1.136.819 habitantes, al comparar estas cifras con las obtenidas en el Censo de 1993, se evidencia un incremento medio anual de un poco más de 21 mil personas por año, lo cual implica una tasa de crecimiento de 2,11%, cifra superior al crecimiento promedio del país (1,88%).

Según estos datos la población departamental representa un 2,63% de la población de Colombia, de la cual 780.629 personas se encuentran en las cabeceras municipales y las restantes 356.190 en el sector rural. Del total departamental 574.094 pobladores son hombres y 562.725 son mujeres (ver Figura 9).

Figura 9. Estructura de la Población por sexo y grupos de edad



(Fuente: DANE. Perfil del Magdalena con base en Censo 2005)

Por otra parte, la población indígena en el Magdalena es de 9.045 personas; sin embargo, esta cifra no tiene en cuenta que la población indígena de la Sierra Nevada de Santa Marta concibe a su territorio como la totalidad del macizo montañoso y por consiguiente transita entre los tres departamentos serranos, La Guajira, Cesar y Magdalena.

Según el Censo 2005, la población afrocolombiana, negra o mulata, que habita en el departamento de Magdalena asciende a 110.186 personas, que corresponde al 10,5% del total de población departamental. Aun cuando esta etnia está distribuida por todos los municipios del Magdalena, existe mayor concentración en el distrito de Santa Marta, los municipios de la Zona Bananera y El Banco, principalmente.

Las estadísticas del DANE indican que el departamento presenta una densidad poblacional promedio del orden de 50 habitantes por km<sup>2</sup>, superior a la densidad promedio de todo el país (37 habitantes por km<sup>2</sup>).

### 4.3.2 Distribución espacial de la población

Teniendo en cuenta los datos del Censo 2005 (ver Tabla 6.), la distribución de la población por municipios muestra que los más poblados son Santa Marta y Ciénaga, que sobrepasan los cien mil habitantes; le siguen Zona Bananera, Fundación y El Banco que tienen más de cincuenta mil habitantes. Los municipios con menor número de personas corresponden a Zapayán, Salamina, Pedraza, Cerro San Antonio, San Zenón y Remolino que tienen menos de diez mil habitantes.

Respecto a la concentración de población por kilómetro cuadrado en el Magdalena, Santa Marta y Ciénaga están en el primer lugar; luego Zona Bananera, Fundación y al sur, El Banco; seguidos por el resto de municipios con población más dispersa, o menos concentrada dado su espacio geográfico.

Según estas cifras para el 2005, el 69% de la población del departamento vivía en las cabeceras y el 31% en áreas rurales, cifra que para el 2011 ascendió al 72% y al 28%, respectivamente, en donde Santa Marta y Ciénaga concentran más del 50% de la población urbana del departamento.

Para el 2012 según las proyecciones elaboradas por el DANE, la población del departamento del Magdalena ascendió a 1.212.439 habitantes de cuales el 49.5% son mujeres y el 51.4% son hombres (PNUD, 2012a).

Tabla 6. Población por municipios en el departamento de Magdalena

MUNICIPIO	ÁREA Km <sup>2</sup>	POBLACIÓN	DENSIDAD HAB/km <sup>2</sup>	CABECERA	RESTO
Santa Marta	2.381	413.006	173,5	382.911	30.095
Algarrobo	409	11.530	29,2	7.311	4.219
Aracataca	1.755	34.906	20,2	19.907	14.999
Ariguaní	1.109	30.541	27,4	18.148	12.393
Cerro de San Antonio	184	8.056	45,2	4.256	3.800
Chivolo	558.7	16.007	6,5	10.252	5.755
Ciénaga	1.366	100.758	135,7	87.205	13.553
Concordia	111	9.891	0,9	3.919	5.972
El Banco	816	53.470	66,8	32.482	20.988
El Piñón	511	16.668	29,3	5.785	10.883
El Retén	268	18.408	32,3	13.657	4.751
Fundación	922	56.055	51,7	49.415	6.640
Guamal	565	25.051	46,0	7.126	17.925
Nueva Granada	813	15.962	14,4	6.254	9.708
Pedraza	312	7.865	4,7	2.320	5.545
Pijíño del Carmen	739	13.850	26,8	6.308	7.542
Pivijay	1.636	38.307	22,0	19.079	19.228
Plato	1.501	48.882	32,7	35.672	13.210
Pueblo Viejo	691	24.865	38,6	8.425	16.440
Remolino	611	7.840	14,6	5.363	2.477
Sabanas de San Ángel	1196	14.353	12,4	3.364	10.989
Salamina	175	8.236	48,0	4.954	3.282

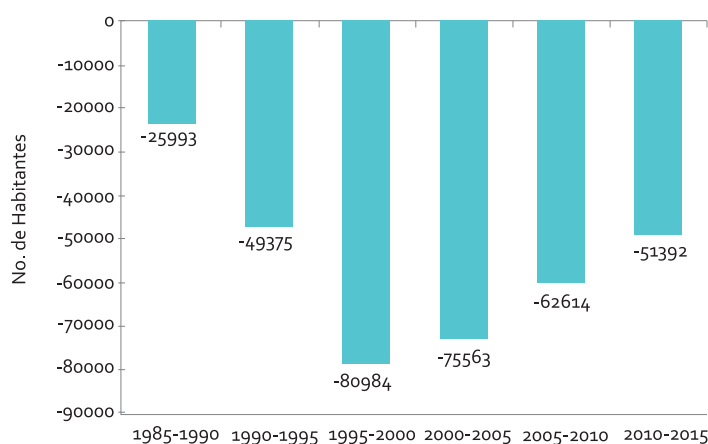
San Sebastián de Buena Vista	421	16.924	41,8	5.129	1.795
San Zenón	238	8.749	40,6	1.504	7.245
Santa Ana	1.120	22.834	20,7	11.400	11.434
Santa Bárbara de Pinto	502	10.919	22,3	6.123	4.796
Sitionuevo	967	26.757	53,9	12.952	13.805
Tenerife	491	12.291	18,0	5.637	6.654
Zapayán	353	8.430	24,4	3.147	5.283
Zona Bananera	446	56.249	119,0	4.120	52.129
TOTAL	23.188	1.136.819	49.0	785.801	351.018

Fuente: DANE, Censo General 2005

### 4.3.3 Migración en el Magdalena

Mientras que en la segunda mitad de la década de los ochentas, la migración neta negativa (migrantes-emigrantes) fue de alrededor de 26 mil personas, en el periodo 1995-2000 rondó los 81 mil habitantes, marcando con ello un hito histórico de la tendencia de “desplazamiento” de los habitantes de esta zona del país hacia otras entidades territoriales. En los quinquenios siguientes la migración neta implicó la salida de cerca de más de 138 mil habitantes. Las proyecciones para los próximos años muestran una disminución del ritmo de “pérdida de población”, pero continúa siendo mayor los magdalenenses que buscan nuevos horizontes en otras latitudes, que los habitantes de los otros departamentos que se radican en esta entidad territorial.

Figura 10. Magdalena. Migración Neta, Promedio quinquenal 1985-2015



Fuente: Elaboración OAP 2012

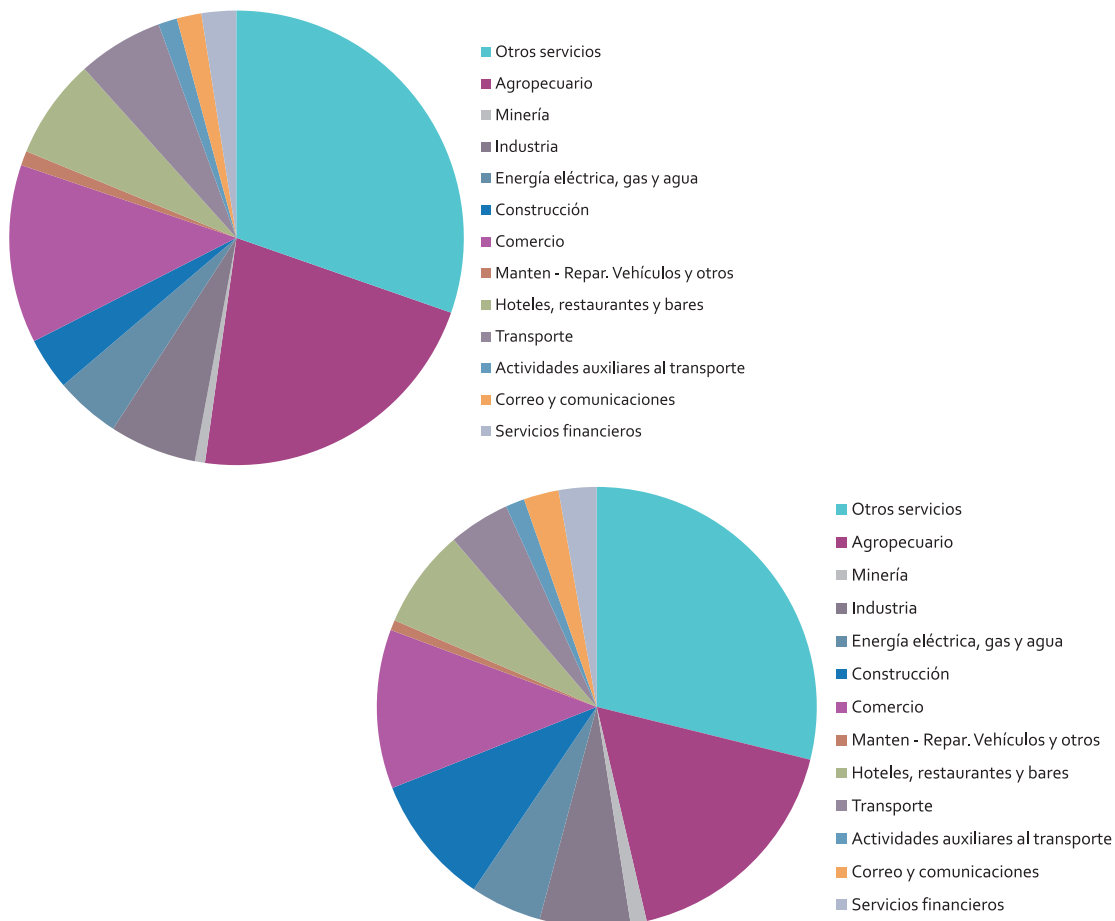
De no ocurrir una transformación significativa de la base productiva, o de las condiciones de vida de los municipios interiores del departamento los flujos migratorios no se detendrán. Se espera que en los próximos años continúe la migración de un importante grupo poblacional debido principalmente a las precarias oportunidades de desarrollo humano que ofrecen buena parte de los municipios de este departamento. Este fenómeno lógicamente afecta a quienes quieren ingresar de forma permanente a la etapa productiva, por ello, un tercio de los emigrantes netos del periodo 2005-2010 está en el rango de edad de 20 a 30 años.

#### 4.4 Aspectos Económicos

Magdalena representa la decimocuarta economía regional del país, con un Producto Interno Bruto (PIB) de \$7.422 mil millones para el año 2010 (dato provisional) y una participación en el total del PIB nacional de 1.35%, cifra que prácticamente no ha variado desde el pasado decenio.

La economía departamental se ha basado en los productos de la tierra, en particular la ganadería, la cual avanzó en la ocupación del territorio desde finales del siglo XVIII y, en especial, durante el siglo XIX. Esta ocupa hoy la mayor parte del suelo plano y semiondulado, mientras la agricultura se fundamenta en los cultivos de palma de aceite, banano, café (en la Sierra Nevada de Santa Marta), maíz y yuca, como los principales. Sin embargo, hoy la economía agropecuaria tiene una menor participación en el PIB departamental: en efecto, para el año 2000 representaba el 21.2%, y para el 2009 (datos preliminares) su participación bajó al 16.3%. Por su parte, los servicios (financieros y otros) representan casi la tercera parte del total de la economía departamental.

Figura 11. Composición del PIB (%) en el departamento del Magdalena (2000 y 2009p)



Fuente: Elaboración OAP con base en DANE. Cuentas económicas departamentales, 2000-2009 parcial



De acuerdo a la distribución espacial de la población y el hecho de que en Santa Marta y Ciénaga se concentre más del 50% de la población urbana del departamento, determina un predominio de la economía urbana en el departamento, concentrada especialmente en Santa Marta y con enfoque en el sector servicios, el transporte, el comercio y el turismo y otra economía rural-agropecuaria, que se despliega en el resto del Magdalena, donde las actividades agropecuarias y pesqueras son las dominantes (OAP, 2012).

La apuesta competitiva del departamento del Magdalena es aprovechar mejor su ubicación frente al Caribe y su capacidad portuaria y hacer un uso sostenible de sus recursos y sus ecosistemas naturales (DNP, 2007).

A continuación se hace una breve descripción de las principales actividades económicas que tienen lugar en el departamento del Magdalena:

#### **4.4.1 Actividades Económicas**

La economía del departamento del Magdalena está centrada en las actividades agropecuarias, ganaderas, turísticas y portuarias. Los productos que se cultivan son el algodón, arroz, banano, palma africana, tabaco y algunos frutales. La ganadería es extensiva y tiene propósitos de cría, ceba y levante. La pesca se practica en las ciénagas y el mar. El turismo se concentra en Santa Marta y el parque Tairona, mientras que el comercio y los servicios están solo en la capital (IGAC, 2009 y Magdalena Visión 2032).

##### **4.4.1.1 Actividad agrícola**

Dentro de los principales cultivos se pueden nombrar la palma africana en los municipios de Fundación, Aracataca, El Retén y Pueblo Viejo principalmente, el banano, ubicado en la llamada Zona Bananera comprende unas 12.776 ha, situadas principalmente en el norte del territorio, entre Ciénaga y Fundación, según estadísticas de la Asociación de Bananeros de Colombia AUGURA-ICA; el café, establecido principalmente en áreas de la Sierra Nevada de Santa Marta, cubre cerca de 18.000 ha (Anuario Estadístico Agropecuario del Ministerio de Agricultura); también se cultiva maíz tradicional, yuca, arroz bajo riego, sorgo, algodón, coco, cacao, tabaco negro tipo exportación, frijol, ñame y plátano.

##### **4.4.1.2 Actividad pecuaria**

La ganadería es otra de las actividades importantes del departamento; es de tipo extensiva y semi-intensiva y tiene propósitos de cría, ceba y levante; los principales sectores ganaderos están ubicados en los municipios de Aracataca, Ariguaní, Ciénaga, El Banco, El Piñón, Fundación, Guamal, Pivijay, Santa Ana y Tenerife.

#### **4.4.1.3 Actividad pesquera**

La pesca es una actividad que proporciona el ingreso diario a un gran sector de la población del departamento, especialmente, en aquellos municipios vecinos del río Magdalena, la Ciénaga grande y la depresión Momposina. El volumen de pescado obtenido es la principal fuente de abastecimiento de municipios como Santa Marta y Barranquilla, siendo las especies de mayor captura la mojarra, el róbalo, lebranche, el jurel, la lisa, la cojinúa y el pargo, entre otros.

#### **4.4.1.4 Actividad turística**

El departamento de Magdalena tiene una gran diversidad de atractivos turísticos desde el punto de vista natural, cultural y científico. El turismo se concentra principalmente en la zona costera y especialmente en el distrito de Santa Marta, el cual cuenta con sitios de interés turístico como las playas del rodadero y la bahía de Santa Marta que son las áreas con mayor potencial turístico del departamento, además de museos, sitios históricos y culturales; también se tienen sitios atractivos para el turismo en la Sierra Nevada de Santa Marta y el Parque Tayrona.



## 5. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTORES CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

### 5.1 Marco Institucional

Como resultado de los desastres que azotaron al país en la década de los 80, se detecta la necesidad prioritaria de contar con un Sistema que coordinará todas las acciones encaminadas a la prevención y atención de desastres en todo el territorio nacional. En consecuencia en 1988, por medio de la ley 46, se creó y organizó el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, hoy transformado en el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres –SNGRD.

A partir de este momento se da inicio a toda la gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres. Al año siguiente, en 1989 con el Decreto Ley 919 del 1 de Mayo, se reglamentó la ley 46/88 y se creó la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Más tarde y con el fin de establecer y regular las acciones del Sistema, se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD mediante Decreto 93 de 1998.

La Oficina de Prevención y Atención de Desastres pasa luego a Dirección y posteriormente, mediante el decreto 4147 del 3 de noviembre de 2011, pasa a llamarse Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), unidad que cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio propio y está adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República.

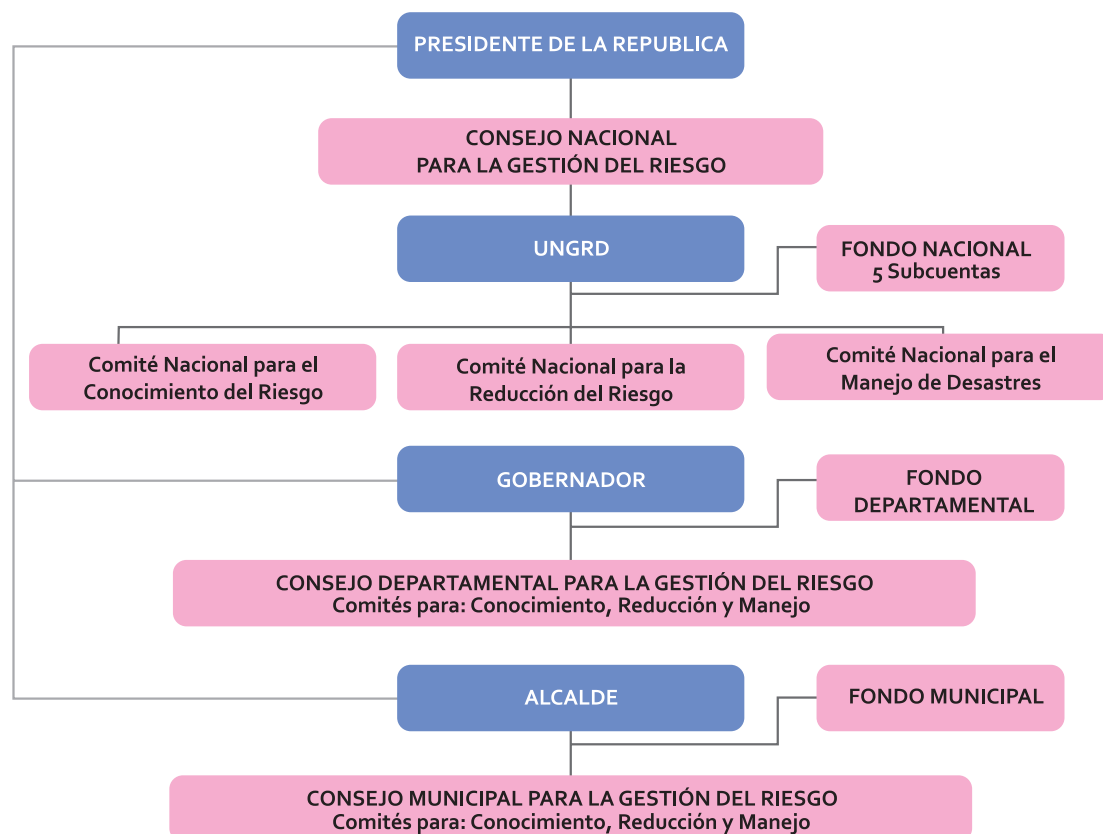
En abril del 2012, el gobierno nacional en aras de fortalecer los estamentos de la gestión del riesgo adopta bajo la Ley 1523 de 2012 (*la cual deroga el decreto-ley 919*), la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Cabe destacar que esta ley crea una política pública enfocada no sólo en la atención de desastres sino también en la prevención de los mismos, estableciendo una nueva estructura, planificación, financiación y régimen especial para éstos propósitos. Mediante la adopción de

esta ley, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres busca establecer el proceso social de la gestión del riesgo en Colombia, a través de la identificación de roles, responsabilidades y competencias de las entidades públicas, privadas y comunitarias. Para este objetivo, se crea el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo, encargado de orientar y aprobar las políticas, de aprobar el Plan Nacional de Gestión del Riesgo y la Estrategia Nacional de Respuesta a Emergencias, ejercer el seguimiento, evaluación y control del sistema nacional, así como también emitir concepto previo para la declaratoria de situación de desastre nacional y retorno a la normalidad. Adicional a ello, se crean tres comités nacionales para la gestión del riesgo a saber, encargados de impulsar los procesos de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres.

Asimismo, la ley 1523 de abril de 2012 modificó la estructura del marco institucional que soporta la Gestión del Riesgo en el país. Esta nueva estructura, cuenta con la dirección del Presidente de la República, seguido por las entidades territoriales, Gobernadores y Alcaldes (ver Figura 12). Crea los Consejos Departamentales, Distritales y Municipales de Gestión del Riesgo, para garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento, reducción y manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente. Dichos consejos serán dirigidos por los gobernadores o alcaldes y reemplazarán a los Comités Locales de Atención de Emergencias.

Figura 12. Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



La ley establece la responsabilidad a los gobiernos departamentales no solo de formular los planes de gestión del riesgo y poner en marcha los procesos en sus territorios, sino que además deben integrar en la planificación del desarrollo departamental, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo a través de todos los instrumentos de planificación bajo su responsabilidad. De ahí la importancia de que la formulación de los planes departamentales cuenten con la integración del tema en los planes de desarrollo, tal y como se puede resaltar en el departamento del Magdalena cuyo Plan de Desarrollo 2012-2015 “Construyendo respeto por el Magdalena” cuenta con un eje estratégico denominado: “Gestión del riesgo de desastres para la reducción de la vulnerabilidad de la población y el territorio ante amenazas naturales y de origen antrópico”.

## 5.2 PROCESO INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS EN EL MAGDALENA

El departamento del Magdalena ha sido desde siempre un territorio ampliamente golpeado por los fenómenos naturales, especialmente por inundaciones, sequías, vendavales, erosión costera, lluvias torrenciales e incendios forestales. Esta situación pone de manifiesto niveles importantes de vulnerabilidad ante la presencia de estos fenómenos amenazantes, la cual se ha visto agudizada por la debilidad institucional para adelantar los procesos de la gestión del riesgo, en materia de conocimiento, reducción y manejo de desastres de una manera integral, coordinada y articulada.

Desde sus inicios, el funcionamiento del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres en el territorio departamental ha conjugado estrategias, programas, proyectos y acciones encaminadas a la reducción del riesgo generado por el fenómeno de las inundaciones a lo largo de la ribera del río Magdalena, por ejemplo con la ejecución de obras de contención como el no bien recordado Plan Torniquete en el período 1996-1997, las ejecutadas diez años después en convenio Gobernación del Magdalena-Cormagdalena y recientemente por la inversión de importantes recursos asignados por Colombia Humanitaria para recuperar y/o construir obras de protección y para habilitar la movilidad de los ejes viales en todo el departamento. En años distintos a los referenciados, se han adelantado acciones puntuales de diques y muros de contención, obras de estabilización y protección de orillas, obras de protección costera, entre otras, (adelantadas especialmente con la Dirección de Gestión del Riesgo, Cormagdalena y el Fondo Nacional de Regalías); y se ha realizado la atención de emergencias con la gestión y entrega de ayuda humanitaria, la evacuación de familias a alojamientos temporales improvisados en las instituciones educativas, en bienes de uso público o en lotes estatales o privados.

Por último cabe resaltar las intervenciones realizadas en el departamento por Colombia Humanitaria con motivo de la ocurrencia del Fenómeno La Niña 2010-2011, con el propósito de adelantar acciones de atención humanitaria a la población y las rehabilitaciones de áreas e infraestructura afectadas, reportando una inversión record en toda la historia que sobrepasó



los \$150 mil millones de pesos, ejecutados por los municipios y el departamento, sin incluir las ejecuciones realizadas por ministerios y entidades nacionales directamente.

### **5.2.1 Antecedentes: Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres –CREPAD–**

Con base en lo expresado por la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres del departamento, se afirma que la implementación del Decreto 919 de 1989 en el Magdalena no alcanzó a desarrollarse más allá de la activación de los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres –CLOPADs en los municipios en función de la atención de emergencias y la concertación para la presentación de algún proyecto específico de intervención correctiva. El Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres –CREPAD, de igual forma tuvo prelación en garantizar la articulación con el nivel nacional (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres) y con el nivel local (municipios) para conseguir apoyos técnicos, logísticos y financieros; sin embargo por la debilidad institucional, su acción en general fue insuficiente para mantener un trabajo coordinado entre las entidades miembros.

No obstante, es importante destacar que tanto a nivel de CLOPADs Y CREPAD se diseñaron instrumentos de planificación como los Planes Locales de Emergencias y Contingencias que tuvieron en general un bajo nivel de aplicación por las restricciones institucionales.

### **5.2.2 Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena –CDGR**

Con la expedición de la Ley 1523 de 2012, se plantea un nuevo reto conceptual, organizativo, metodológico y operativo de implementar la gestión del riesgo de desastres en el departamento y los municipios, a través de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. La Ley promueve un esquema innovador que exige un alto compromiso de los tomadores de decisiones de las instituciones miembros del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres –SNGRD en el nivel territorial, ante las nuevas responsabilidades asignadas a los estamentos públicos y privados y a la sociedad.

En materia de organización institucional para abordar la gestión del riesgo, con balance a octubre 07 de 2012, la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena, reporta la conformación y puesta en marcha de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo –CMGR en 27 de los 30 municipios que conforman el departamento. Se tiene conocimiento que las comisiones de conocimiento, reducción y manejo de desastres en los municipios aún no están en funcionamiento.

Por su parte, a nivel departamental en cumplimiento de la Ley 1523 de 2012 se promulgó el decreto 390 del 16 de julio de 2012 mediante el cual se crea, conforma y organiza el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres –CDGR del Magdalena, las Comisiones Departamentales, se crea la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres adscrita al Despacho del Gobernador y se dictan otras disposiciones. La Oficina Asesora de Gestión del Riesgo de Desastres tiene el objetivo de dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres en el departamento, con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar de las personas, a la participación social, y al desarrollo sostenible. A su vez, el de asesorar y

coordinar el funcionamiento del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres en la jurisdicción. Por su parte, el CDGR es la instancia encargada de garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres y calamidad pública en el departamento. Respecto a las comisiones, es importante destacar que actualmente la Comisión de Manejo de Desastres avanza en la formulación de la Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias.

A continuación en la Tabla 7 se presenta como quedo integrado tanto el consejo como cada una de las comisiones y sus funciones a desarrollar en este marco:

**Tabla 7. Conformación del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena**

Instancia	Integrantes	Funciones
Consejo Departamental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Gobernador o su delegado (Secretario del Interior), quien lo preside y lo convoca.</li> <li>2. El Secretario de Salud Departamental.</li> <li>3. El Secretario de Infraestructura.</li> <li>4. El funcionario que dirige o coordina la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo del departamento o de la entidad que haga sus veces.</li> <li>5. Los Directores o Gerentes de las entidades de servicios públicos.</li> <li>6. El Director de Corporación Autónoma Regional del Magdalena – Corpamag.</li> <li>7. El Director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana seccional Magdalena.</li> <li>8. El Director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana seccional Magdalena.</li> <li>9. El Delegado Departamental de Bomberos del Magdalena.</li> <li>10. El Comandante de la Policía Departamental del Magdalena.</li> <li>11. El Comandante del Batallón Córdoba.</li> <li>12. El Comandante del Batallón No. 6 de Alta Montaña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar y aprobar las políticas de gestión del riesgo y su articulación con los procesos de desarrollo.</li> <li>2. Aprobar el plan departamental de gestión del riesgo de desastres y calamidad pública.</li> <li>3. Aprobar la estrategia departamental de respuesta a emergencias.</li> <li>4. Emitir concepto previo para la declaratoria de situación de calamidad pública y retorno a la normalidad.</li> <li>5. Asesorar al Gobernador en los temas y elementos necesarios para motivar la declaratoria calamidad pública de que trata el artículo 57 de la Ley 1523 de 2012.</li> <li>6. Elabora y coordinar la ejecución de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones calamidad pública de que trata el artículo 61 de la Ley 1523 de 2012</li> <li>7. Establecer las directrices de planeación, desarrollo, seguimiento y evaluación de la gestión del riesgo.</li> <li>8. Ejercer el seguimiento, evaluación y control del proceso de gestión y los resultados de las políticas de gestión del riesgo.</li> <li>9. Expedir su propio reglamento.</li> </ol>

Comisión Departamental para el Conocimiento del Riesgo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El funcionario que dirige o coordina la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo del Departamento o su delegado permanente, quien lo preside y convoca.</li> <li>2. El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación o su delegado permanente.</li> <li>3. El Director Seccional o quien haga sus veces del Departamento Nacional de Estadística, DANE, o su delegado permanente.</li> <li>4. El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC o su delegado.</li> <li>5. El Director Seccional o quien haga sus veces del Servicio Geológico Nacional o su delegado.</li> <li>6. El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM o su delegado permanente.</li> <li>7. El Director o quien haga sus veces de la Autoridad Marítima de la jurisdicción o su delegado.</li> <li>8. El Director de Corporación Autónoma Regional del Magdalena – Corpamag o su delegado permanente.</li> <li>9. Un Alcalde designado por el Gobernador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de conocimiento del riesgo en el Departamento.</li> <li>2. Orientar la identificación de escenarios de riesgo en sus diferentes factores: amenazas, vulnerabilidades, exposición de personas y bienes.</li> <li>3. Orientar la realización de análisis y la evaluación del riesgo en el Departamento.</li> <li>4. Orientar las acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo y sus factores.</li> <li>5. Asesorar el diseño del proceso de conocimiento del riesgo como componente del Sistema Nacional.</li> <li>6. Articular el proceso de conocimiento del riesgo con el proceso de reducción del riesgo y el de manejo de desastres y calamidad pública.</li> <li>7. Armonizar y articular las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo.</li> <li>8. Orientar las acciones de comunicación de la existencia, alcance y dimensión del riesgo al sistema nacional y la sociedad en general.</li> <li>9. Orientar la articulación de la política de gestión del riesgo departamental con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional Ambiental.</li> <li>10. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan departamental para la gestión del riesgo, con énfasis en los aspectos del conocimiento del riesgo.</li> <li>11. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la Estrategia de Respuesta a Emergencias.</li> <li>12. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situación de desastre o calamidad pública.</li> <li>13. Promover la apertura de líneas de investigación y formación sobre estas temáticas en las instituciones de educación superior.</li> <li>14. Formular lineamientos para el manejo y transferencia de información y para el diseño y operación del Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo.</li> <li>15. Expedir su propio reglamento.</li> </ol>
--	--	---

<p>Comité Departamental para la Reducción del Riesgo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El funcionario que dirige o coordina la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo del Departamento o su delegado permanente, quien lo preside y convoca.</li> <li>2. El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación o su delegado permanente.</li> <li>3. El Secretario de Salud o su delegado permanente.</li> <li>4. El Secretario de Infraestructura o su delegado permanente.</li> <li>5. El Director de Corporación Autónoma Regional del Magdalena – Corpamag o su delegado permanente.</li> <li>6. Un Alcalde designado por el Gobernador o su delegado permanente.</li> <li>7. Un representante de las universidades públicas que tengan programas de formación relacionados con la gestión del riesgo de desastres, debidamente aprobado por el Ministerio de Educación Nacional.</li> <li>10. Un representante de las universidades privadas que tengan programas de formación relacionados con la gestión del riesgo de desastres, debidamente aprobado por el Ministerio de Educación Nacional.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de reducción del riesgo en el Departamento.</li> <li>2. 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 del riesgo de desastres y calamidades públicas.</li> <li>3. Orientar las acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza.</li> <li>4. Orientar la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.</li> <li>5. Orientar y asesorar el desarrollo de políticas de regulación técnica dirigidas a la reducción del riesgo.</li> <li>6. Orientar la aplicación de mecanismos de protección financiera: Seguros, créditos, fondos de reserva, bonos, entre otros.</li> <li>7. Asesorar el diseño del proceso de reducción del riesgo departamental como componente del Sistema Nacional.</li> <li>8. Articular el proceso de reducción del riesgo con el proceso de conocimiento del riesgo y el de manejo de desastres.</li> <li>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Departamental para la Gestión del Riesgo, en los aspectos de reducción del riesgo y preparación para la recuperación.</li> <li>10. Orientar la formulación de los Planes de Acción Específicos para la recuperación posterior a situación de desastre o calamidad pública.</li> <li>11. Expedir su propio reglamento.</li> </ol>
--	---	---

Comité Departamental para el Manejo de Desastres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El funcionario que dirige o coordina la Oficina Asesora de Gestión del Riesgo del Departamento o su delegado permanente, quien lo preside y convoca.</li> <li>2. El Jefe de la Oficina Asesora de Planeación o su delegado permanente.</li> <li>3. El Secretario de Salud o su delegado permanente.</li> <li>4. El Secretario de Infraestructura o su delegado permanente.</li> <li>5. El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar o su delegado permanente.</li> <li>6. El Comandante del Batallón Córdoba del Ejército nacional o su delegado permanente.</li> <li>7. El Comandante de la jurisdicción de la Estación de Guardacostas o su delegado permanente.</li> <li>8. El Comandante de la jurisdicción de la Fuerza Aérea Colombiana o su delegado permanente.</li> <li>9. El Comandante de la Policía o su delegado permanente.</li> <li>10. El Director Seccional o quien haga sus veces de la Defensa Civil o su delegado permanente.</li> <li>11. El Director Seccional o quien haga sus veces de la Cruz Roja o su delegado permanente.</li> <li>12. El Delegado Departamental de Bomberos o su delegado permanente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastre.</li> <li>2. Asesorar la formulación de la Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias.</li> <li>3. Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre o calamidad pública con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales.</li> <li>4. Orientar la preparación para la recuperación, entendiéndose: rehabilitación y reconstrucción en situaciones de desastre o calamidad pública.</li> <li>5. Asesorar la puesta en marcha de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible en situaciones de desastre o calamidad pública.</li> <li>6. Coordinar con el Comité de Reducción del Riesgo de manera que la reconstrucción no reproduzca las condiciones de vulnerabilidad.</li> <li>7. Asesorar el diseño del proceso de manejo de desastres y calamidad pública departamental y/o municipal como componente del Sistema Nacional.</li> <li>8. Propender por la articulación entre el proceso de manejo de desastre con el proceso de conocimiento del riesgo y el de reducción del riesgo.</li> <li>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Departamental para la Gestión del Riesgo con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación en caso de desastre o calamidad pública.</li> <li>10. Expedir su propio reglamento.</li> </ol>
--	--	---

Fuente: Decreto 390 de julio 16 de 2012

### 5.3 Autodiagnóstico por parte de los actores claves sobre la gestión del riesgo en el departamento

Este autodiagnóstico permite conocer de forma general cuál es estado del departamento frente a la gestión del riesgo y frente al enfoque de gestión por procesos adoptado por la Ley 1523 de 2012, que empieza por el proceso de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y finalmente el proceso de manejo de desastres.

Su aplicación en el departamento del Magdalena tuvo en cuenta dos herramientas, la primera relacionada con el avance del departamento del Magdalena frente a los indicadores internacionales de interés mundial en gestión del riesgo definidos desde el Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015 y la segunda herramienta consistente en un cuestionario construido con base en la Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Departamentales para la Gestión

del Riesgo, desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Unión Europea.

### 5.3.1 Autodiagnóstico integral del departamento con base en el Marco de Hyogo

En 2005, 168 gobiernos del mundo se comprometieron a tomar medidas para reducir las vulnerabilidades frente a las amenazas naturales. Como muestra de ese compromiso adoptaron un plan a 10 años llamado Marco de Acción de Hyogo, con el objetivo de integrar la gestión del riesgo en las políticas y la planificación del desarrollo sostenible; fortalecer las capacidades institucionales para aumentar la resiliencia ante las amenazas e implementar programas de preparación, atención y recuperación de emergencias.

El Marco de Acción de Hyogo se propone, para 2015, haber reducido las pérdidas que ocasionan los desastres en términos de vidas humanas y bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países. Para ello planteó cinco acciones prioritarias que orientan a los Estados, organizaciones y otros actores para aumentar la resiliencia de las comunidades vulnerables frente a los desastres:

1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad.
2. Conocer el riesgo y tomar medidas.
3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización.
4. Reducir los factores fundamentales del riesgo.
5. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz de todo nivel.

En este Marco, es posible evaluar al territorio respecto a su nivel de preparación para la gestión del riesgo y el cambio climático. Esta evaluación fue hecha sobre las prioridades del Marco de Acción de Hyogo, con base en los datos que la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas (EIRD), en su Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011 (GAR 2011), recopiló para Colombia y el mundo. Cada prioridad se midió a partir de una serie de indicadores que evalúa el nivel de avance de un territorio en el cumplimiento de estos objetivos. Los indicadores de la EIRD fueron ajustados y complementados para obtener información relevante al caso colombiano a la escala departamental.

A continuación se muestra el resultado de este ejercicio de evaluación de indicadores para el departamento de Magdalena:

A. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad (revisar Tabla 8)

- Crear plataformas nacionales multisectoriales y efectivas para orientar los procesos de formulación de políticas y para coordinar las diversas actividades.

- Integrar la reducción del riesgo de desastres a las políticas de ordenamiento territorial, planificación del desarrollo, y las estrategias para la reducción de la pobreza.
- Garantizar la participación comunitaria.

**Tabla 8. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 1 del MAH**

<b>Prioridad 1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad.</b>
<p>I.1. Existe cierto desarrollo en las políticas departamentales y municipales para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, pero su ejecución ha sido relativa.</p> <p>I.2. Existen algunos recursos asignados para ejecutar acciones para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, pero no son suficientes ni están disponibles en todos los niveles administrativos.</p> <p>I.3. En el departamento la participación comunitaria tiene la intención de asegurar la descentralización mediante la delegación de autoridad y de recursos al nivel local, sin embargo, no existe suficiente compromiso institucional.</p> <p>I.4. Está en funcionamiento una plataforma departamental multisectorial e interinstitucional para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, sin embargo, no tiene suficiente compromiso institucional y carece de funcionalidad.</p> <p>I.5. En el departamento no existe un sistema de indicadores que permita el seguimiento y evaluación al compromiso y el esfuerzo fiscal a escala departamental y municipal para la gestión del riesgo.</p>

#### **B. Conocer el riesgo y tomar medidas (revisar Tabla 9)**

- Identificar, evaluar y observar de cerca los riesgos por desastres, y mejorar las alertas tempranas.
- Invertir en las capacidades científicas, técnicas e institucionales para registrar, analizar, modelar y elaborar mapas de las amenazas naturales.
- Implementar sistemas de alerta temprana efectivos que brinden información a la población vulnerable sobre una amenaza y pongan en marcha los planes necesarios.

**Tabla 9. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 2 del MAH**

<b>Prioridad 2. Conocer el riesgo y tomar medidas</b>
<p>2.1. Existen logros considerables en la evaluación de las amenazas y riesgos departamentales y municipales que incluyen análisis sectorizados, sin embargo, se tienen limitaciones de recursos financieros y operativos.</p> <p>2.2. No se realiza monitoreo y manejo de la información técnica por parte del departamento y de las instancias subregionales y locales que permiten manejar datos sobre las principales amenazas y vulnerabilidades.</p> <p>2.3. Existen algunos sistemas de alerta temprana para los eventos que generan mayor riesgo y éstos alcanzan las comunidades, sin embargo, carecen de funcionalidad.</p> <p>2.4. En el departamento no hay evaluaciones de riesgos disponibles que tengan en cuenta la cooperación regional y transfronteriza para la reducción del riesgo.</p> <p>2.5. En el departamento se han alcanzado logros considerables por parte de las CAR para definir determinantes ambientales para el ordenamiento del territorio y de los usos del suelo, sin embargo, se tienen limitaciones de recursos financieros y operativos.</p>



### C. Desarrollar una mayor comprensión y concientización (ver Tabla 10)

- Brindar información relevante sobre el riesgo de desastres y medios de protección, en particular para aquellos ciudadanos que habitan en zonas de alto riesgo.
- Fortalecer las redes y promover el diálogo y la cooperación entre los expertos en desastres, los especialistas técnicos y científicos, los encargados de la planificación y otros actores.
- Incluir el tema de la reducción del riesgo de desastres en la educación formal y no formal, al igual que en actividades de capacitación.
- Trabajar de forma conjunta con los medios de comunicación en actividades dirigidas a la concientización sobre la reducción del riesgo de desastres.

**Tabla 10. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 3 del MAH**

Prioridad 3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización
<p>3.1. En el departamento se han alcanzado importantes logros para tener información relevante y accesible a todos los grupos involucrados sobre los desastres ocurridos, las amenazas y los riesgos del nivel departamental y municipal, sin embargo, hay limitaciones financieras y operativas.</p> <p>3.2. Los planes curriculares de instituciones educativas, materiales didácticos y las capacitaciones relevantes que existen en el departamento incluyen conceptos y prácticas sobre la gestión del riesgo, la recuperación y la adaptación al cambio climático, sin embargo, no hay suficiente compromiso institucional al respecto.</p> <p>3.3. Existen algunos métodos y herramientas de investigación para las evaluaciones análisis costo-beneficio y de amenazas múltiples en el nivel departamental, sin embargo, éstas no se han aplicado al contexto departamental.</p> <p>3.4. En el departamento se han desarrollado estrategias o campañas para estimular una cultura de resiliencia al desastre y al cambio climático, sin embargo, su alcance a las comunidades urbanas y rurales es relativo.</p>

### D. Reducir los factores fundamentales del riesgo (ver Tabla 11)

- Aplicar normas de construcción para proteger infraestructuras vitales.
- Reforzar edificios vulnerables para lograr un nivel más alto de seguridad (cumplimiento de la NSR 2010).
- Proteger ecosistemas valiosos tales como arrecifes de coral y manglares, que actúan como barreras naturales a las tormentas.
- Promover iniciativas efectivas en materia de seguros y microfinanzas puede contribuir a transferir el riesgo y ofrecer recursos adicionales.

Tabla 11. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 4 del MAH

Prioridad 4. Reducir los factores fundamentales del riesgo
<p>4.1. Se han alcanzado logros considerables en la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático son objetivos integrales de los POMCAS y de los Planes de Desarrollo (departamental y municipales). Sin embargo, su ejecución ha sido relativa.</p> <p>4.2. Se están implementando políticas y planes de desarrollo social con el fin de reducir la vulnerabilidad de las poblaciones que enfrentan un mayor riesgo, sin embargo, no hay suficiente compromiso institucional.</p> <p>4.3. No se han implementado políticas y acciones sectoriales económicas y productivas en el nivel departamental para reducir la vulnerabilidad de las actividades económicas.</p> <p>4.4. Los POT, PBOT, EOT, las normas urbanísticas, los instrumentos de control urbano y códigos de construcción incorporan elementos de reducción del riesgo de desastres, pero su estructuración es débil, por lo que pocas veces se aplican.</p> <p>4.5. Hay un desarrollo medio de las medidas de recuperación y rehabilitación post desastres en el nivel departamental, sin embargo, su ejecución ha sido relativa.</p> <p>4.6. Hay algunos procedimientos para evaluar el impacto del riesgo de los principales proyectos de desarrollo (especialmente los de infraestructura), sin embargo, carecen de funcionalidad.</p> <p>4.7. Se han alcanzado logros considerables para que los instrumentos de planeación contribuyan a la gestión integral de riesgos (PLECS, PGAR, PAE, PDA, etc.), sin embargo, hay limitaciones de recursos financieros y operativos.</p> <p>4.8. Hay cierto progreso hacia la adopción del Plan Departamental de Gestión del Riesgo, sin embargo, no hay suficiente compromiso institucional.</p>

E. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz a todo nivel (ver Tabla 12)

- Desarrollar y poner a prueba con frecuencia los planes de contingencia.
- Establecer fondos de emergencia para brindarle apoyo a las actividades de preparación, respuesta y recuperación.
- Desarrollar enfoques regionales coordinados para una efectiva respuesta ante un desastre.
- Generar un diálogo continuo entre las agencias encargadas de las actividades de respuesta, los responsables de la planificación y los gestores de políticas, y las organizaciones de desarrollo.

Tabla 12. Evaluación de indicadores para el Magdalena, según la Prioridad 5 del MAH

Prioridad 5. Reducir los factores fundamentales del riesgo
<p>5.1. Los mecanismos y capacidades políticas, técnicas e institucionales para la gestión del riesgo de desastres (con una perspectiva sobre su reducción) están parcialmente estructurados. Su ejecución ha sido relativa.</p> <p>5.2. Se han alcanzado logros considerables en los planes de preparación y de contingencia, y se llevan a cabo con regularidad simulacros y prácticas de capacitación en el nivel departamental o municipal. Sin embargo, aún hay limitaciones de recursos financieros y operativos.</p> <p>5.3. Existen algunas reservas financieras y mecanismos de contingencia para respaldar una respuesta oportuna y una recuperación efectiva del nivel departamental, pero carecen de suficiente compromiso institucional.</p> <p>5.4. Existen algunos procedimientos para intercambiar información relevante durante situaciones de emergencia y desastres y para realizar seguimiento y evaluaciones posteriores, pero carecen de funcionamiento adecuado.</p>

Al comparar los indicadores del departamento del Magdalena con la región Caribe y el país, se llega a la conclusión que Magdalena tiene un nivel de preparación por debajo del promedio de la región Caribe y del país, como se presenta en la Tabla 13.

**Tabla 13. Nivel de preparación del departamento de Magdalena frente a la región Caribe, Colombia y el Mundo**

Prioridades Marco de Acción de Hyogo	Referencia entorno			
	Magdalena	Caribe	Nacional	Mundo
Prioridad 1: Velar porque la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático constituya una prioridad departamental y local	1,6	1,5	3,8	3,4
Prioridad 2: Identificar, evaluar y seguir de cerca el riesgo de desastres	2,2	2,6	3,3	3,3
Prioridad 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y de resiliencia en todo nivel	1,3	1,7	3,0	3,1
Prioridad 4: Reducción de factores subyacentes de riesgo	1,8	2,0	3,3	3,0
Prioridad 5: Fortalecer la preparación frente a los desastres para lograr una respuesta eficaz en todo nivel	2,0	1,5	3,8	3,4

Aunque Colombia se encuentra ligeramente por encima del promedio mundial, Magdalena presenta evidentes debilidades en las cinco prioridades evaluadas. Al ver en contexto, los puntajes del departamento están muy cercanos al promedio de la región Caribe, pero se alejan sustantivamente de los resultados nacionales. Se constatan más fortalezas en la priorización del tema en la agenda institucional y en la capacidad de respuesta. Sin embargo, en los temas de cultura de gestión del riesgo, la atención a los factores subyacentes al riesgo y el monitoreo del riesgo, aún debe trabajarse para mejorar la funcionalidad de las estrategias y promover el compromiso institucional.

### 5.3.2 Autodiagnóstico de avances del departamento para la gestión del riesgo

Con el fin de responder adecuadamente a los retos que plantea la ley 1523 de 2012, este autodiagnóstico permite de forma ágil hacer un inventario sobre los elementos con los que cuenta el departamento para adelantar de forma efectiva cada uno de los procesos de la gestión del riesgo y apoyar así a los gobernadores y autoridades departamentales en la formulación y puesta en marcha de los planes departamentales de gestión del riesgo, a través del reconocimiento de las herramientas y elementos con los que cuenta y aquellos que deben ser desarrollados por el departamento para tal fin.

Su aplicación tuvo lugar en junio de 2012 en el marco de una reunión del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo. En seguida se presenta el cuestionario diligenciado en la Tabla 14 y su resultado gráfico en la Figura 13.

Tabla 14. Cuestionario de diagnóstico sobre capacidades institucionales en la Gestión del Riesgo del departamento del Magdalena

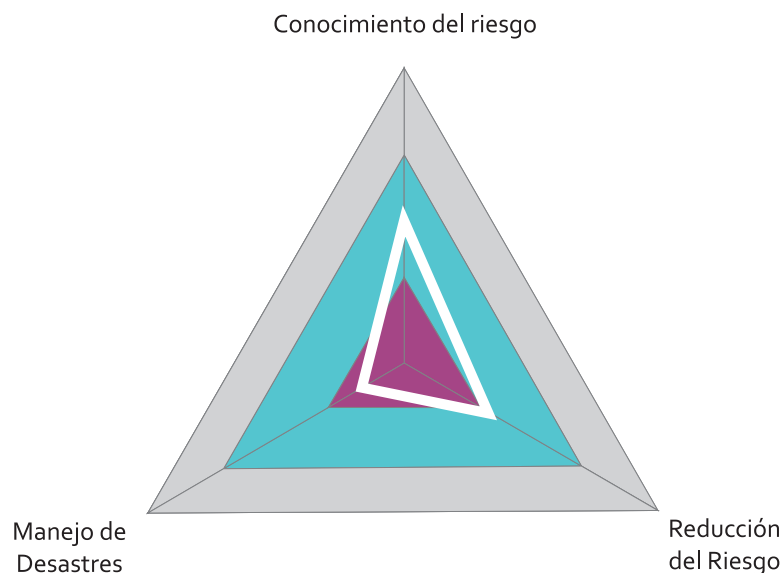
Proceso	Evidencia de capacidades	SI/ NO
Conocimiento del riesgo	¿Existe información sobre tipo, recurrencia e intensidad de amenazas, desastres ocurridos y/o el comportamiento de éstas con respecto al Cambio Climático?	SI
	¿Conoce qué aspectos del departamento podrían verse involucrados, si algunos bienes o servicios son afectados por la ocurrencia de un desastre?	SI
	Tras la ocurrencia de un desastre puede requerirse la rehabilitación y/o reconstrucción de las redes de servicios públicos. De suceder el evento, ¿conoce cuánto podría costar dicha rehabilitación o reconstrucción?	NO
	¿Se cuenta con el análisis de vulnerabilidad en aspectos como tasas de pobreza, analfabetismo, mortalidad infantil, número de viviendas asentadas en zonas consideradas de riesgo y factores de vulnerabilidad detectados durante la ocurrencia de un desastre reciente?	SI
	¿Se han presentado modificaciones en las zonas expuestas a amenazas, como consecuencia de la materialización de amenazas naturales o por acciones antrópicas?	NO
	¿El departamento cuenta con una estrategia de comunicación de la gestión del riesgo?	NO
Reducción del riesgo	¿Dentro de su Plan de Desarrollo se priorizaron acciones para corregir situaciones de riesgo ya existentes y para realizar intervenciones a futuro que eviten el incremento y la generación de nuevas situaciones de riesgo?	NO
	¿Se incorporaron lineamientos de Gestión del Riesgo para cada uno de sus procesos (conocimiento, reducción y manejo de desastres, dentro del Plan de Desarrollo, definiendo programas, presupuestos y responsabilidades de ejecución de los mismos?	SI
	¿En el departamento se ha podido reducir el riesgo existente mediante la capacitación a la comunidad sobre las amenazas presentes el territorio y sus posibilidades de reducción, (p.ej. sensibilización y/o reasentamiento de familias ubicadas en zonas consideradas de riesgo)?	NO
	¿Existe algún diagnóstico sobre la estructura vital de su territorio (vías, túneles, hospitales, estaciones de bomberos, etc.) que permita conocer la exposición de éstas a algún tipo de riesgo?	SI
	¿Se han ejecutado medidas para la prevención de nuevos riesgos y Proyectos de mitigación y regulación?	NO
	¿Su departamento cuenta con elementos de protección financiera como fondos o seguros para enfrentarse a una situación de desastre?	NO
Manejo de desastres	¿Los municipios de su departamento cuentan con cuerpo de bomberos capacitados y equipados?	NO
	¿En el departamento se han podido prevenir riesgos mediante las declaratorias de áreas protegidas, zonas de protección y/o prácticas agrícolas, orientadas de manera general a prevenir la degradación del suelo?	NO
	¿El Consejo departamental ha tenido acercamientos a otros consejos territoriales?	NO
	¿El departamento cuenta con sitios disponibles para alojamientos temporales y albergues?	SI
	¿Cuenta el departamento con un sistema de seguimiento y evaluación de las respuestas a emergencias o desastres que se han presentado?	NO
	¿Cuenta el departamento con un centro de reserva y abastecimiento de ayuda humanitaria (kit de aseo, de hogar, de cocina y alimentos)?.	NO

Fuente: Encuesta aplicada a la gobernación del departamento, Junio de 2012.

Los resultados de la tabla anterior se representan en la Figura 13, en donde cada uno de los vértices del triángulo corresponde a cada uno de los procesos de gestión del riesgo. La línea blanca determina el estado de avance para cada uno de estos procesos, de tal manera que

su proximidad con el área violeta representa la ausencia de los elementos evaluados y el gris indica la existencia de éstos.

Figura 13. Autodiagnóstico de avances del departamento para la gestión del riesgo



Fuente: Reunión del CDGR (junio 28 de 2012)

Los resultados reflejan oportunidades de mejora para todos los procesos de la gestión del riesgo, en especial para el proceso de reducción del riesgo y manejo de desastres. Respecto al conocimiento del riesgo, se encuentran avances derivados fundamentalmente de los estudios de amenazas y vulnerabilidades que se han adelantado de forma dispersa desde diferentes entidades del departamento pero que en general carecieron de socialización, liderazgo y unidad temática en el marco del anterior comité regional de prevención y atención de desastres.

En términos generales el departamento debe seguir encaminado en el desarrollo de acciones de fortalecimiento en los tres procesos de la gestión del riesgo con base en las oportunidades detectadas, los retos pendientes y las necesidades de la región, algunos de los cuales hacen parte de los proyectos que se han trazado en los numerales 8.1 a 8.3 correspondiente a las matrices de acciones estratégicas del Plan para los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres y algunos otros se vienen trabajando en la Estrategia de Respuesta a Emergencias del departamento.

Por último, es importante anotar que el diseño de la herramienta exige a generar respuestas absolutas (SI o NO); esto no implica que para todos los casos en los que hayamos registrado un SI, el aspecto o elemento se encuentre completamente desarrollado o implementado, en muchos de los casos se registran avances parciales o progresos en los temas pero no su culminación total. No obstante, su aplicación permite obtener una idea general del estado del departamento frente a elementos básicos de la gestión del riesgo que resulta útil para orientar los procesos.



## 6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO

**E**l análisis del riesgo apunta a estimar los posibles efectos y consecuencias de fenómenos amenazantes de origen natural o antrópico no intencional en un determinado grupo poblacional y en sus bases de vida. Se trata tanto de efectos a nivel social, como también económico y ambiental.

Se consideran como factores de riesgo, la amenaza y la vulnerabilidad. La amenaza entendida como la condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía o cualquier otro elemento expuesto. Entretanto la vulnerabilidad es el grado de sensibilidad de una comunidad o un sistema frente a una amenaza determinada. Estos dos elementos son fundamentales para el análisis del riesgo y deben entenderse como actividades inseparables; es decir, no se puede hacer un análisis de la vulnerabilidad sin hacer otro de la amenaza y viceversa (GTZ, 2004).

La identificación y el análisis de los factores de riesgo se realizó con base en los lineamientos que se encuentran en la Guía Metodológica para la Elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo, desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Unión Europea.

### 6.1 Antecedentes de emergencias y desastres ocurridos en el departamento

El departamento del Magdalena está expuesto a riesgos de muy diversa índole, escenarios que varían dependiendo de las distintas vulnerabilidades presentes en el territorio. En esta sección del documento se describen algunos aspectos relacionados con la frecuencia e intensidad de los desastres a través del tiempo, así como la descripción de daños en el departamento, según la información oficial disponible públicamente.

Expertos sobre cambio y variabilidad climática afirman que la frecuencia, intensidad y duración de eventos extremos van en aumento. No se trata solamente de que cada vez se tenga un mejor conocimiento de lo que pasa en el territorio, sino que realmente la frecuencia de los eventos y la afectación de los mismos ha ido creciendo, tal vez también debido al aumen-

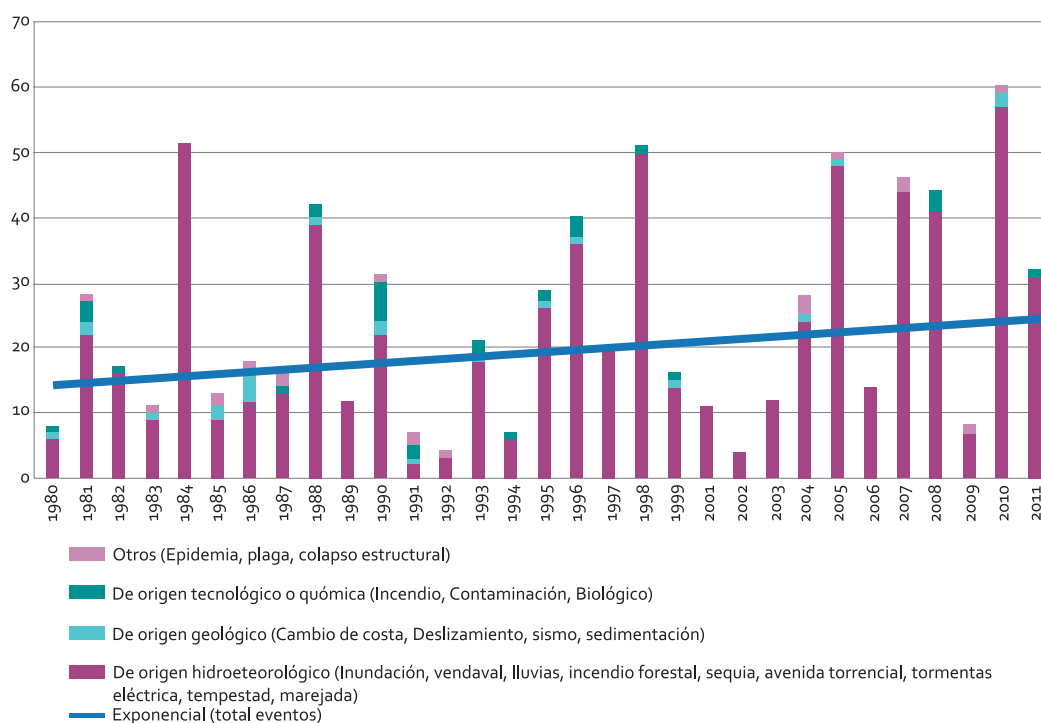


to de nuestras vulnerabilidades asociadas a la presión sobre los recursos naturales y sobre el territorio. La información sobre los desastres de origen hidro-meteorológico (inundaciones, vendavales), geológicos (deslizamientos, sismos) y tecnológicos (explosiones, vertimientos de químicos), ha sido recopilada por entidades oficiales y civiles, para hoy poder contar información sistematizada que abarca casi un siglo.

Esta información nos permite ofrecer una mirada con perspectiva histórica sobre el departamento de Magdalena. Los dos años con afectación más fuerte han sido 1999 y 2010 (esto sin incluir cifras completas del año 2011). En el año 1999 hubo 49 inundaciones y un vendaval, eventos que dejaron un saldo de 2 personas muertas y 166.000 afectadas. En el año 2010 hubo 53 inundaciones que produjeron la muerte de 5 personas y afectaron a 282.000. En la Figura 14 se observa un histograma con la recurrencia de eventos en el departamento desde el año 1980 hasta mitad del año 2011, basados en el consolidado de eventos y emergencias compilados en la herramienta Desinventar (software libre que permite el registro y visualización espacio temporal de la ocurrencia de emergencias).

Después de China y Bangladesh, Colombia ocupa el tercer lugar con mayores índices de mortalidad a causa de los desastres (OCHA, 2010). Los deslizamientos y las inundaciones son los dos eventos con mayor impacto en términos de cantidad de afectados en Colombia. El país tiene la mayor tasa de deslizamientos de tierra en América del Sur en términos de muertes por año por kilómetro cuadrado (Banco Mundial, 2011).

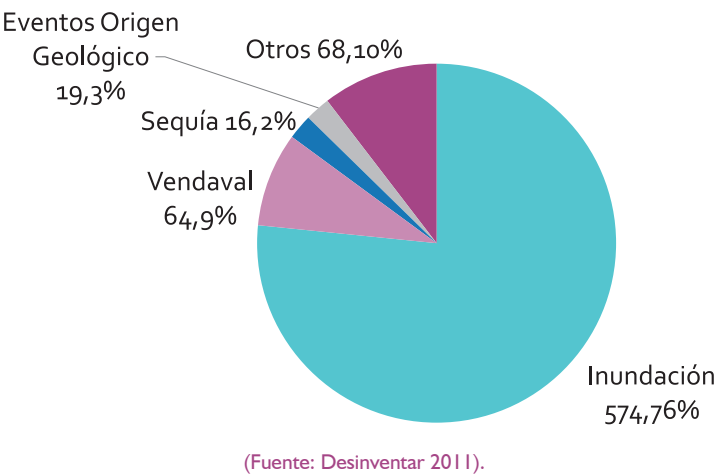
Figura 14. Frecuencia histórica de eventos en el departamento del Magdalena (1980-2011)



Fuente: Desinventar 2011

La Costa Caribe colombiana se ve más afectada por inundaciones que por deslizamientos, por lo que la pérdida de vidas humanas es menos frecuente que en otras zonas del país, sin embargo el número de afectados es mucho mayor. En la Figura 15 se discrimina por tipo de evento, con base en los desastres registrados desde 1980 hasta el 2011. Se observa que más de tres cuartas partes de los desastres que azotan al departamento del Magdalena, son causados por inundaciones.

Figura 15. Desastres más frecuentes en el departamento del Magdalena 1980-2011



Respecto al número de personas fallecidas como consecuencia de los eventos citados, en la Tabla 15 se hace un recuento de éstas con la información que está disponible en la fuente Desinventar.

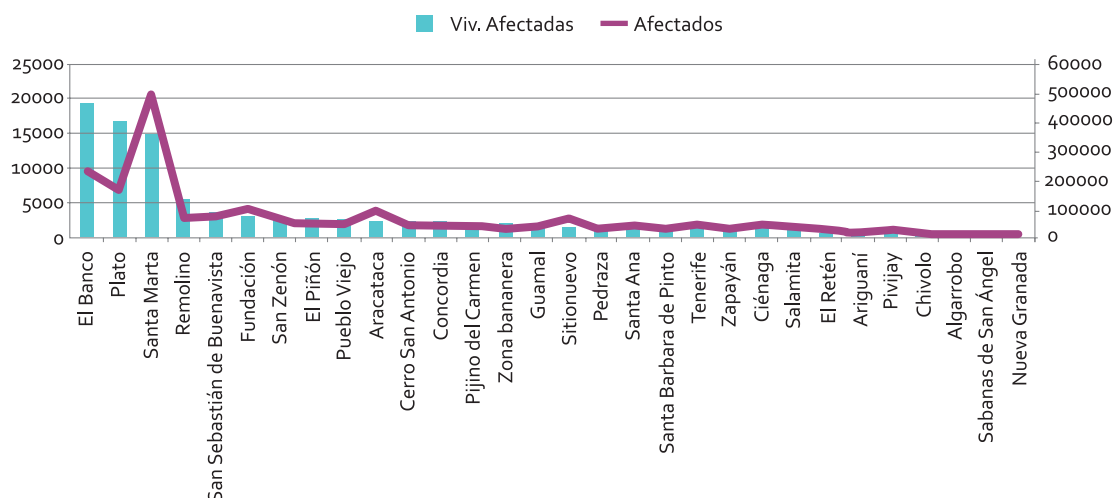
Tabla 15. Personas fallecidas en los desastres en Magdalena (1980-2011p\*)

Año	1980	1981	1984	1985	1986	1987	1988	1990	1991	1993	1996	1999	2003	2004	2005	2007	2008	2010	2011
Muertos	2	17	8	3	3	3	1	15	2	2	13	2	1	3	1	31	1	5	1

Fuente: Desinventar 2011 \*P: datos parciales

El 84% de la población colombiana y el 86% de sus activos se encuentran en áreas expuestas a dos o más riesgos naturales (Banco Mundial, 2011). De otra parte, el 29% de la población de Magdalena se vio afectada durante la última temporada de lluvias 2010-2011 (Reunidos, 2011). Pero no todo el departamento fue afectado de la misma manera. En algunos municipios se han venido presentando con mayor frecuencia desastres, y hay algunos municipios que por tener una mayor cantidad de población sufren mayores impactos. En la Figura 16 se presenta el registro de viviendas y personas afectadas en cada uno de los municipios del Magdalena, asociados a los desastres ocurridos en el departamento desde el 1980 hasta mediados del 2011.

Figura 16. Personas y viviendas afectadas en los municipios de Magdalena (1980-2011 p\*)



Fuente: Desinventar 2011 \*P: datos parciales

## 6.2 Impacto de los desastres en el Magdalena

Los desastres tienen un amplio impacto sobre los territorios, pues afectan vidas, bienes, medios de sustento, redes sociales, y en general todas las relaciones existentes entre las comunidades y su entorno. Una completa caracterización de los daños que causan los desastres en el departamento requiere importantes esfuerzos adicionales de sistematización, recopilación y validación de datos. En este aparte solamente se presenta información de la temporada de lluvias 2010 - 2011 que proviene del Registro Único de Damnificados Reunidos.

Después de Bolívar, Magdalena fue el departamento con mayor cantidad de áreas inundadas (urbanas y agrícolas). Asimismo, el segundo departamento con mayor cantidad de bienes afectados: casi 60.000 viviendas, más de 30.000 fincas y casi 1.500 comercios. Todos los municipios del Magdalena resultaron afectados en la temporada de lluvias 2010-2011.

La temporada de lluvias 2010-2011 ha movilizado importantes esfuerzos económicos y de información del nivel nacional, departamental y municipal. Uno de ellos ha sido el Registro Único de Damnificados Reunidos, a través del cual el DANE adelantó una caracterización del impacto a fin de orientar los proyectos y programas de atención, rehabilitación y reconstrucción de las zonas afectadas. El Registro incluye a las personas que han tenido pérdidas totales o parciales de bienes inmuebles, de actividades agropecuarias, muertos, damnificados, desaparecidos y sobrevivientes, entre otros datos. Al comparar a Magdalena con el resto de los departamentos del Caribe se constata que los inmuebles afectados son 45% más que el promedio de la región, las fincas 58% más, los hogares que perdieron cultivos 38% más y los hogares que perdieron ganado 25% más. A su vez, la región Caribe es la más afectada de las cinco regiones de Colombia, luego puede decirse que la afectación en Magdalena es una de las más altas del país.

En cuanto a los municipios del departamento, El Banco, Plato, Santa Marta, Remolino, San Sebastián de Buenavista, Fundación y San Zenón, son los municipios con mayor recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas en los últimos 30 años.

Magdalena tiene treinta municipios con muy diversos niveles de afectación. Se ha hecho un listado de todos sus municipios clasificándolos de mayor a menor de acuerdo con su nivel de afectación en términos de personas, viviendas afectadas, y recurrencia de eventos, con base en información de los últimos 30 años. El listado prioriza aquellos municipios con una afectación histórica muy alta, alta, media y baja, respecto de los demás municipios del departamento.

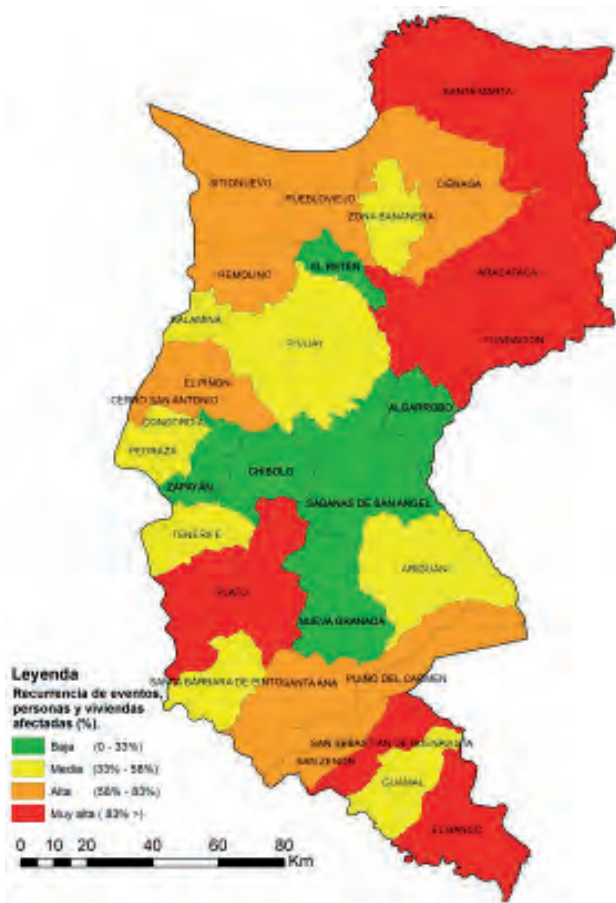
Tabla 16. Municipios de Magdalena más afectados y con mayor recurrencia de eventos (1980-2011)

Nueva Granada	25%
Sabanas de San Ángel	25%
Algarrobo	25%
Chivolo	25%
Pivijay	25%
Ariguani	25%
El Retén	25%
Salamina	33%
Zapayán	42%
Tenerife	50%
Santa Bárbara del Pinto	50%
Santa Ana	50%
Pedraza	50%
Guamal	50%
Ciénaga	58%
Sitionuevo	58%
Zona bananera	67%
Concordia	67%
Pijiño del Carmen	75%
Cerro San Antonio	75%
Pueblo Viejo	75%
El Piñón	75%
Aracataca	83%
San Zenón	92%
Fundación	100%
San Sebastián De Buenavista	100%
Remolino	100%
Santa Marta	100%
Plato	100%
El Banco	100%

Fuente: Desinventar 2011

Una lectura espacial de esta clasificación de municipios es relevante para el departamento porque permite establecer subregiones prioritarias y acciones de concertación necesarias entre las entidades territoriales de nivel municipal, que el departamento puede y debe apoyar. En el mapa siguiente, Figura 17, se presenta la priorización de municipios de Magdalena, con las zonas que han resultado históricamente más afectadas, siendo este un criterio importante para focalizar la gestión.

Figura 17. Priorización de municipios según recurrencia de eventos, personas y viviendas afectadas (1980-2011) departamento de Magdalena



Fuente: Desinventar 2011

### 6.3 Amenazas identificadas y priorizadas por subregión

El proceso de identificación de amenazas, vulnerabilidades y escenarios de riesgo como punto de focalización de la gestión se realizó por subregiones, teniendo en cuenta que es esta la unidad de planificación que se asumió desde el nivel departamental, dado que cada una de éstas reúne una serie de características específicas para el territorio que determinan también condiciones amenazantes similares.

Considerando la importancia del conocimiento del territorio y el enfoque participativo esencial en esta herramienta de planificación, esta identificación se realizó a través de talleres que se llevaron a cabo en los meses de junio y agosto de 2012, los cuales contaron con la participación de más del 80% de los municipios del departamento, representados por sus secretarios de planeación y los coordinadores de los consejos municipales de gestión del riesgo (estos últimos para los municipios en los que el secretario de planeación no ejerce esta coordinación). Asimismo los talleres contaron con los aportes de los delegados de los organismos operativos

(Bomberos, Cruz Roja y Defensa Civil), funcionarios de diferentes secretarías del departamento, la Oficina de Gestión del Riesgo del departamento, el ICBF y Corpamag.

Los grupos de trabajo se conformaron como se muestra a continuación, haciendo la claridad en que las diferentes entidades se repartieron en cada una de las subregiones.

- Subregión norte: municipios de Aracataca, Algarrobo, Ciénaga, El Retén, Fundación, Pueblo Viejo, Zona Bananera y Santa Marta D.T.C.H que se unió a esta subregión.
- Subregión río: municipios de Cerro San Antonio, Concordia, El Piñón, Pedraza, Pivijay, Remolino, Salamina, Sitionuevo y Zapayán.
- Subregión centro: municipios de Ariguaní, Chivolo, Nueva Granada, Plato, Sabanas de San Ángel y Tenerife.
- Subregión sur: municipios de El Banco, Guamal, Pijiño del Carmen, San Sebastián de Buenavista, Santa Ana, Santa Bárbara de Pinto y San Zenón.

### 6.3.1 Identificación y Clasificación de Amenazas

La identificación y clasificación de las amenazas se realizó con base en los lineamientos descritos en la guía en la cual se clasifican las amenazas en naturales, socionaturales y antrópicas.

Respecto a las amenazas antrópicas, este Plan solo considera las de origen tecnológico, considerando que las de origen social se abordan en otros espacios como los Consejos de Seguridad o los Consejos de Política Social.

A continuación en las tablas 17, 18, 19 y 20 se presenta la identificación de amenazas realizada por cada una de las subregiones del departamento y su distribución espacial.

Tabla 17. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Norte

Origen	Tipo	Amenaza	Presencia		Distribución espacial
			si	no	
NATURAL	Geológico	Tsunamis			Santa Marta
		Sismos			Santa Marta
		Remoción en masa (deslizamientos, caídas de roca)			Santa Marta, Ciénaga, Zona Bananera, Algarrobo
		Erosión costera			Santa Marta, Ciénaga, Pueblo Viejo
		Licuación de suelos			
		Diapirismo de lodos			
		Actividad volcánica			
	Hidro – Océano meteorológico	Huracanes/tormentas tropicales			Toda la subregión
		Tornados/vientos fuertes/ vendavales			Ciénaga, Pueblo Viejo, Zona Bananera
		Tormentas eléctricas			Santa Marta, Ciénaga
		Avenidas torrenciales			Santa Marta, Ciénaga, Zona Bananera, Aracataca, Fundación, El Retén
		Inundaciones			Toda la subregión
		Sequías y desertificación			Toda la subregión
SOCIO NATURAL		Incendios cobertura vegetal			Toda la subregión
		Degradación de recursos naturales			Toda la subregión
		Taponamiento y/o desviación de cauces			Toda la subregión
		Erosión fluvial			Santa Marta, Zona Bananera, Aracataca, Retén, Fundación
ANTRÓPICO	Tecnológico	Contaminación			Toda la subregión
		Incendios			Toda la subregión
		Fugas, Derrames			Toda la subregión
		Explosiones			Toda la subregión



Tabla 18. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Río

Origen	Tipo	Amenaza	Presencia		Distribución espacial
			si	no	
NATURAL	Geológico	Tsunamis			
		Sismos			
		Remoción en masa (deslizamientos, caídas de roca)			
		Erosión costera			Sitionuevo
		Licuación de suelos			
		Diapirismo de lodos			
		Actividad volcánica			
	Hidro – Océano meteorológico	Huracanes/tormentas tropicales			
		Tornados/vientos fuertes/ vendavales			Toda la subregión
		Tormentas eléctricas			Toda la subregión
		Avenidas torrenciales			Pivijay (zona rural), El Piñon (zona rural)
		Inundaciones			Toda la subregión
		Sequías y desertificación			Toda la subregión
SOCIO NATURAL		Incendios cobertura vegetal			Toda la subregión
		Degradación de recursos naturales			Toda la subregión
		Erosión fluvial			El Piñon, Salamina, Sitionuevo, Remolino, Pedraza, Cerro San Antonio
ANTRÓPICO	Tecnológico	Contaminación			Toda la subregión
		Incendios			
		Fugas			Sitionuevo
		Explosiones			
		Derrames			Pedraza a Sitionuevo a lo largo de la ribera del río Magdalena

Tabla 19. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Centro

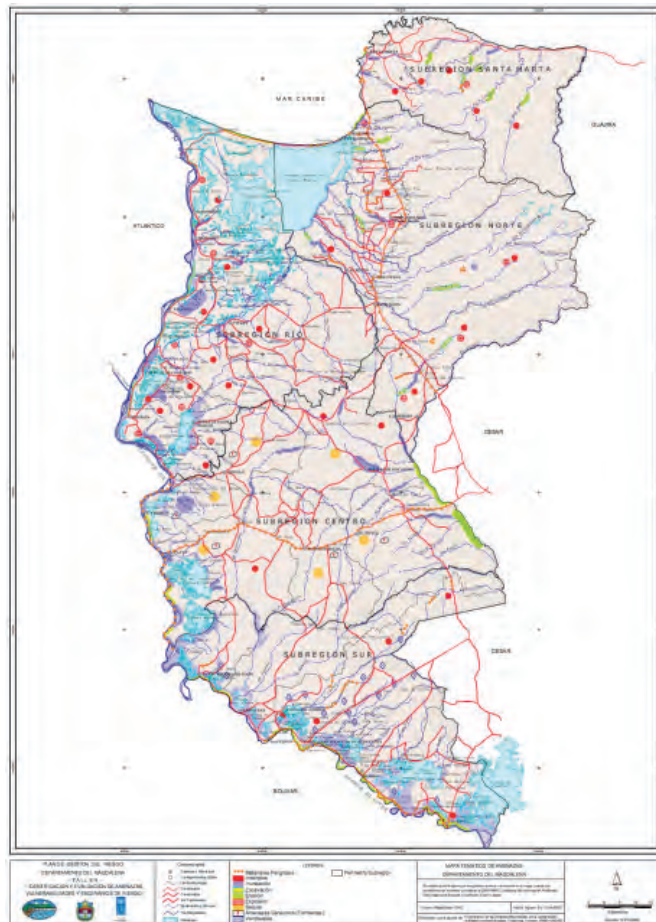
Origen	Tipo	Amenaza	Presencia		Distribución espacial
			si	no	
NATURAL	Geológico	Tsunamis			
		Sismos			
		Remoción en masa (deslizamientos, caídas de roca)			Ariguani (cabecera 2 barrios), Plato (carretera nacional)
		Erosión costera			
		Licuación de suelos			
		Diapirismo de lodos			
		Actividad volcánica			
	Hidro – Océano meteorológico	Huracanes/tormentas tropicales			
		Tornados/vientos fuertes/vendavales			Toda la subregión
		Tormentas eléctricas			Toda la subregión
		Avenidas torrenciales			Toda la subregión
		Inundaciones			Plato (cabecera y 6 corregimientos), Chivolo, Tenerife (San Luis, Real Obispo, Juncal y cabecera), Ariguani (San Jose de Ariguani y Pueblo Nuevo), San Ángel (Casa de Tabla, San Roque, Monterrubio; Estación Villa) y Nueva Granada
		Sequías y desertificación			Toda la subregión
SOCIO NATURAL		Incendios cobertura vegetal			Ariguani, San Ángel, Nueva Granada, Plato
		Degradación de recursos naturales			Plato (arroyos, ciénagas, río Magdalena), San Ángel (arroyos y cabecera), Tenerife (ciénagas y arroyos), Ariguani (arroyos, cabecera y Pueblo Nuevo)
		Erosión fluvial			Plato; Tenerife, Ariguani, San Ángel
ANTRÓPICO	Tecnológico	Contaminación			Ariguani, Tenerife, Plato
		Incendios			
		Fugas			Ariguani
		Explosiones			Ariguani
		Derrames			Ariguani, Nueva Granada, Plato, Tenerife (río Mag.)

Tabla 20. Identificación de las Amenazas presentes en el Departamento del Magdalena – Subregión Sur

Origen	Tipo	Amenaza	Presencia		Distribución espacial
			si	no	
NATURAL	Geológico	Tsunamis			
		Sismos			
		Remoción en masa (deslizamientos, caídas de roca)			
		Erosión costera			
		Licuación de suelos			
		Diapirismo de lodos			
		Actividad volcánica			
	Hidro – Océano meteorológico	Huracanes/tormentas tropicales			
		Tornados/vientos fuertes/ vendavales			Toda la subregión
		Tormentas eléctricas			Toda la subregión
		Avenidas torrenciales			
		Inundaciones			Toda la subregión
		Sequías y desertificación			Toda la subregión
SOCIO NATURAL		Incendios cobertura vegetal			Toda la subregión
		Degradación de recursos naturales			Toda la subregión
		Erosión fluvial			El Banco, Guamal, San Zenón, Santa Bárbara de Pinto, Santa Ana, San Sebastián
ANTRÓPICO	Tecnológico	Contaminación			
		Incendios			
		Fugas			
		Explosiones			Toda la subregión
		Derrames			Toda la subregión

Posteriormente y con base en el ejercicio de identificación y clasificación de las amenazas presentes, cada mesa procedió a ubicar éstas en el mapa correspondiente a su subregión, resultados que se pueden observar en la Figura 18:

Figura 18. Localización de amenazas en cada subregión del departamento del Magdalena



Fuente: Elaboración proyecto PNUD-UNGRD con apoyo de la Oficina de Planeación de Corpamag

### 6.3.2 Análisis de las Amenazas en cada Subregión

Seguidamente, la evaluación de las amenazas identificadas por cada subregión se realizó tomando en cuenta los siguientes tres criterios: frecuencia de la amenaza (¿qué tan recurrente es la amenaza?), la intensidad de la amenaza (¿qué tan severa es la amenaza?) y el territorio afectado (¿en dónde se manifiesta la amenaza?).

Por último, la calificación total de cada amenaza se obtuvo mediante la ecuación que se presenta en seguida y sus resultados fueron interpretados con base en lo mostrado en la Tabla 21:

$$\text{Amenaza (A)} = \text{Intensidad (I)} + \text{Frecuencia (F)} + \text{Territorio afectado (T)}$$

Tabla 21. Rangos de calificación de las amenazas

INTERVALO	CALIFICACIÓN DE LA AMENAZA
1-3	Baja
4-6	Media
7-9	Alta

En las siguientes tablas se muestran los resultados de la evaluación de las amenazas para cada subregión:

Tabla 22. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Norte del Magdalena

Tipo de Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación de la Amenaza	
	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Huracanes	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Vendavales	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Tormentas eléctricas	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
Sequías y desertificación	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Inundaciones	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
Avenidas torrenciales	3	Alta	3	Alta	1	Baja	7	Alta
Erosión costera	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
Sismo	1	Baja	2	Media	2	Media	5	Media
Remoción en masa	2	Media	2	Media	1	Baja	5	Media
Tsunamis o maremotos	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Incendios forestales	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Degradación recursos naturales	3	Alta	3	Alta	2	media	8	Alta
Erosión fluvial	2	Media	3	Alta	2	Media	7	Alta
Tecnológica (fugas, derrames, incendios, explosiones)	2	Media	2	Media	1	Baja	5	Media

Los resultados consolidados en la Tabla 22, muestran que las amenazas más altas en esta región están relacionadas con las inundaciones y avenidas torrenciales considerando el importante número de ríos que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta y luego de atravesar algunos de los municipios de esta subregión en los que se ha hecho un manejo inadecuado de la cuenca, desembocan en la Ciénaga Grande de Santa Marta o van directamente al mar. En la zona urbana y rural de Santa Marta, preocupan los fenómenos erosivos que se presentan a la altura de la cuenca media de los ríos Gaira, Manzanares, Piedras, Mendiguaca, Guachaca,

Buritaca y Don Diego que han desencadenado eventos de inundación asociados a represamientos en sus cauces. Asimismo los incendios forestales cobran relevancia sobre todo en formaciones boscosas, arbustivas y pastizales en el piedemonte de la Sierra, en general en las cuencas mencionadas y en los parques nacionales naturales, en general relacionados con causas antrópicas (malas prácticas agrícolas, accidentes por falta de precaución en el manejo de material inflamable (cigarrillos, fogatas, pólvora, cacería de animales), etc. Problemas como la erosión costera en Pueblo Viejo, Ciénaga y Santa Marta acusan la preocupación de las administraciones y entidades territoriales. Por otro lado, asociado al tema portuario y en general por la posición geográfica de Santa Marta, ha cobrado relevancia el comercio de materiales peligrosos que entran y salen del departamento y que hacen tránsito especialmente en esta subregión. El puerto de exportación de carbón, las estaciones de almacenamiento y embarque de derivados del petróleo que atraviesan el departamento vía poliducto y a su vez el contraflujo de gasolina y ACPM importados para suministro en el interior del país, hacen parte de las amenazas de origen tecnológico para los pobladores y el ambiente en el área de influencia de estas instalaciones. Se suma a esto, el transporte que por vía terrestre se hace de todo tipo de materiales peligrosos para diferentes procesos, lo cual demanda acciones control por parte de las autoridades competentes. Por último y de manera general en el departamento, resulta relevante la degradación a los recursos naturales que desde décadas atrás se viene realizando en el territorio y que hoy se presenta como un fenómeno amenazante para la población.

En cuanto a la subregión río en la Tabla 23 se muestran los resultados de la calificación de amenazas:

**Tabla 23. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Río del Magdalena**

Tipo de Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación de la Amenaza	
	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Vendavales	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Tormentas eléctricas	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
Sequías y desertificación	2	Media	1	Baja	3	Alta	6	Media
Inundaciones	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
Avenidas torrenciales	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Incendios forestales	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
Degradación recursos naturales	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
Erosión costera	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
Erosión fluvial	3	Alta	1	Baja	3	Alta	7	Alta
Tecnológica (fugas, derrames, incendios, explosiones)	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja

Para esta subregión, la mayor preocupación se centra en las inundaciones asociadas al desbordamiento del río Magdalena, que a su vez provoca el desbordamiento de ciénagas, caños y arroyos. Asimismo, gracias a la divagación del río Magdalena por su dinámica fluvial y el grado

de consolidación y permeabilidad del terreno a la altura de los municipios ribereños en esta subregión (Sitionuevo, Remolino, Salamina, El Piñón, Cerro de San Antonio y Pedraza), se vienen presentando procesos de erosión fluvial, siendo éste un tema prioritario en las administraciones municipales. Sumado a esto, se reporta alta sedimentación del sistema de ciénagas y caños del río Magdalena, lo cual reduce la capacidad de almacenamiento de éstas. Sus lechos se encuentran sedimentados por el mismo material que ha sido progresivamente arrastrado por el cauce principal del río Magdalena, al perder la capacidad de almacenamiento estos sistemas de ciénagas, aumentan con mayor rapidez sus volúmenes de agua contenida en épocas de mayores precipitaciones, haciendo que el período de desborde de la cota máxima se supere con igual rapidez. Por otro lado, los incendios forestales y la degradación de los recursos naturales ocurridos en su mayoría por acciones antrópicas aparecen como amenazas de nivel medio en la subregión. La sequía vuelve aparecer y se constituye en una condición promedio que amenaza toda la región, debida a la prolongada ausencia de precipitación y las altas temperaturas y por otro lado a la sobreexplotación del recurso hídrico en algunas actividades agropecuarias y la deforestación generalizada que ha sufrido el territorio. Por último, los vendavales y las tormentas eléctricas son dos fenómenos de origen hidrometeorológico que tienen una incidencia de nivel medio en esta subregión.

A continuación en la Tabla 24 se muestran las amenazas identificadas en la subregión centro del departamento:

**Tabla 24. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Centro del Magdalena**

Tipo de Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación de la Amenaza	
	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Vendavales	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Tormentas eléctricas	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
Sequías y desertificación	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Inundaciones	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Avenidas torrenciales	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Remoción en masa	1	Baja	2	Media	1	Baja	4	Media
Incendios forestales	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Degradación recursos naturales	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
Erosión fluvial	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
Tecnológica (fugas, derrames, incendios, explosiones)	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja



La amenaza de inundación es un tema prioritario en esta subregión debido al desbordamiento de los ríos Ariguani y Magdalena, en los municipios de Sabanas de San Ángel y Ariguani y Plato y Tenerife respectivamente. Al igual que en la subregión río, la erosión fluvial en la ribera del río Magdalena a la altura de los municipios de Plato y Tenerife viene provocando afectación. La alta sedimentación que trae el río a esta altura reduce su capacidad hidráulica y hace que su cauce se desborde. Por otro lado, las altas temperaturas que se presentan en la región y la influencia de la sierra en el desvío de los vientos, provocan sobre la región intensos períodos de sequía que también representan un importante fenómeno amenazante. Por último, los resultados evidencian que en esta subregión se repite la condición promedio del departamento relacionada con la explotación y uso inadecuado de los recursos naturales.

En cuanto a la subregión sur, la identificación de amenazas presentó los siguientes resultados:

**Tabla 25. Resultados Calificación de las Amenazas en la Subregión Sur del Magdalena**

Tipo de Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación de la Amenaza	
	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Vendavales	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
Tormentas eléctricas	2	Media	2	Media	1	Baja	5	Media
Sequías y desertificación	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
Inundaciones	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
Incendios forestales	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Degradación recursos naturales	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Erosión fluvial	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
Tecnológica (fugas, derrames, incendios, explosiones)	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja

En la Tabla 25 se observa que los vendavales e inundaciones son evaluados como fenómenos altamente amenazantes para la subregión sur. Cabe destacar que esta subregión hace parte de la depresión Momposina, la cual presenta condiciones climáticas especiales, debido a que la superficie acuática se encuentra expuesta permanentemente a los rayos solares, situación que origina lluvias de tipo convectivo dominantes en toda la región. Hay que considerar que en esta subregión predominan las ciénagas (Pijiño en Santa Ana, La Rinconada en Guamal, Chilloa y Zapatosa en El Banco), las cuales están en constante intercambio de agua con el río Magdalena desbordando sus cauces y los de los demás caños y brazos que hacen parte de este sistema hidrológico. No obstante, estos cuerpos de agua también son receptores de alta cantidad de residuos sólidos y líquidos que provocan la degradación de los recursos naturales. Finalmente, la sequía y desertificación fue otra de las

amenazas valoradas como altas, por la afectación que tienen los suelos de esta subregión en la temporada seca, dedicados en su mayoría a las actividades agropecuarias.

## 6.4 Análisis de la vulnerabilidad subregional

Acto seguido se procedió a hacer la evaluación del grado de debilidad o exposición de los diferentes elementos o factores de vulnerabilidad frente a cada una de las amenazas evaluadas. Para esto y conforme con la propuesta metodológica se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- **Factores Ambientales:** corresponden a la manera como la comunidad aprovecha, o explota, los elementos de su entorno natural, debilitándose a sí misma, a los ecosistemas y a su capacidad para absorber sin traumatismos los diferentes eventos amenazantes. Se analizó respecto al deterioro del ambiente (calidad del aire, agua y suelo), teniendo en cuenta los siguientes elementos: condiciones atmosféricas, composición y calidad del aire y del agua, condiciones de los recursos ambientales.
- **Factores Económicos:** está determinada por el nivel de ingresos o la capacidad para satisfacer las necesidades básicas por parte de la población. Tuvo en cuenta los siguientes elementos: situación de pobreza y seguridad alimentaria, nivel de ingresos, acceso de la población a los servicios públicos y al mercado laboral.
- **Factores Físicos<sup>1</sup>:** se evaluó con base en la calidad o tipo de material utilizado y el tipo de construcción de las viviendas, establecimientos económicos (comerciales e industriales) y de servicios (salud, educación, instituciones públicas), e infraestructura socioeconómica (centrales hidroeléctricas, vías, puentes y sistemas de riesgo), para asimilar los efectos de los fenómenos que constituyen una amenaza. Su análisis tuvo en cuenta los siguientes elementos: antigüedad de la edificación, materiales de construcción, cumplimiento de la normatividad vigente, características geológicas y tipos de suelo.
- **Factores Sociales:** corresponden a los aspectos organizacionales, de participación, relacionamiento entre actores institucionales y comunitarios, así como al conocimiento de las comunidades frente al tema riesgo. Su evaluación se realizó con base en los siguientes elementos: nivel de organización de la población, nivel de participación, grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones y conocimiento comunitario del riesgo.

---

<sup>1</sup> Nota: en el plan departamental de gestión del riesgo, el nivel de vulnerabilidad física se determinó únicamente para la infraestructura vital departamental (vías, puentes, hospitales, estaciones de bomberos, estaciones de policía, edificios gubernamentales, instituciones educativas, acueductos, entre otros) que se encuentre expuesta a cada una de las amenazas evaluadas. Un análisis de todo tipo de infraestructura (p.e. viviendas expuestas en las zonas de amenaza) deberá ser contemplado en los planes municipales de gestión del riesgo.

El presente análisis de vulnerabilidad se realizó con base en la identificación y calificación de los factores de vulnerabilidad expuestos dentro del área de afectación de cada amenaza. Para esto se combinó información estadística y científica con el conocimiento de los actores presentes en el territorio, con quienes se trabajó en los talleres de identificación y evaluación de los factores de riesgo realizados en el mes de agosto de 2012.

Por último, la calificación de la vulnerabilidad total frente a cada una de las amenazas priorizadas en el departamento, se obtuvo mediante la ecuación que se presenta en seguida y sus resultados fueron interpretados con base en los criterios de calificación expuestos en la guía:

$$\text{Vulnerabilidad total (Vt)} = \text{Vulnerabilidad física (Vf)} + \text{Vulnerabilidad ambiental (Va)} + \text{Vulnerabilidad económica} + \text{Vulnerabilidad social (Vs)}$$

A continuación se presentan los resultados de la valoración de los elementos vulnerables en cada subregión, frente a cada una de las amenazas encontradas, priorizando las amenazas que en el anterior ejercicio fueron ponderadas como de nivel medio y alto.

**Tabla 26. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Norte**

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Vendavales	11	8	8	9	36	Media
Tormentas eléctricas	11	8	6	9	34	Media
Sequías y desertificación	11	9	9	7	36	Media
Inundaciones	12	9	8	8	37	Media
Avenidas torrenciales	11	9	7	10	37	Media
Erosión costera	12	8	8	7	35	Media
Remoción en masa	10	10	6	9	35	Media
Incendios forestales	10	10	8	9	37	Media
Degradación recursos naturales	12	10	9	9	40	Alta
Erosión fluvial	12	8	7	8	35	Media
Tecnológica	12	8	6	9	35	Media

Respecto a los resultados mostrados en la Tabla 26, se observa que en la subregión norte se presenta una alta vulnerabilidad física frente a cualquier tipo de amenaza, calificada así debido a los siguientes factores: frágiles condiciones de construcción de la infraestructura vital, materiales de baja calidad y sin adecuadas técnicas constructivas y en general ubicadas en suelos colapsables (nivel freático alto, presencia de material orgánico), eso sin tener en cuenta la cantidad de viviendas en estado precario ubicadas en las riberas de los ríos y de las ciénagas. Sumado esto a la no incorporación aún de criterios de gestión del riesgo en los planes de desarrollo y

ordenamiento del territorio hacen que la población expuesta a los fenómenos amenazantes vaya en aumento. En cuanto a la vulnerabilidad económica, en términos generales la población expuesta tiene un nivel medio de vulnerabilidad, con una cobertura parcial de servicios públicos y con bajas posibilidades de generación de ingresos lo que se refleja en su incapacidad de hacer frente a un desastre. De allí la importancia de canalizar los esfuerzos financieros por parte de las instituciones con competencia para la gestión del riesgo. Por su parte la vulnerabilidad ambiental fue calificada como la más alta de todas debida a la presencia de temperaturas muy superiores al promedio normal, alto grado de contaminación de los suelos y los cuerpos de agua, explotación indiscriminada de los recursos naturales, incremento acelerado de la población, deforestación y en general degradación de los recursos naturales.

En conclusión se evidencia que los sistemas físico, económico, ambiental y social de la subregión norte presentan una mayor exposición y vulnerabilidad frente a la degradación ambiental, las inundaciones, los incendios forestales y las amenazas tecnológicas, esta última asociada al transporte y almacenamiento de materiales peligrosos en diferentes puntos geográficos de esta subregión. Respecto a este último tema, se reconoce una importante vulnerabilidad desde todo punto de vista, debido al alto número de población expuesta, a la falta de comunicación del riesgo y a la falta de preparación de las comunidades y de las entidades operativas para hacerle frente a un evento con este tipo de materiales, tema en el que se ha empezado a trabajar por parte del sector privado generador del riesgo y en el que se debe trabajar sinérgicamente entre el sector público y el privado.

En cuanto a la subregión río, la Tabla 27 presenta los resultados de la valoración cuantitativa de sus factores de vulnerabilidad:

**Tabla 27. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Río**

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Vendavales	12	11	7	5	35	Media
Tormentas eléctricas	11	11	7	5	34	Media
Sequías y desertificación	11	11	8	5	35	Media
Inundaciones	13	11	8	6	38	Alta
Erosión costera	7	11	2	5	25	Baja
Incendios forestales	0	11	9	5	25	Baja
Degradación recursos naturales	0	11	9	5	25	Baja
Erosión fluvial	13	11	7	5	36	Media

Al revisar los resultados se observa que en la subregión río la población expuesta tiene un alto nivel de vulnerabilidad desde el punto de vista económico, dado que no cuentan con los ingresos para suplir sus necesidades básicas, se encuentran en situación de pobreza y son escasas las oportunidades para generar un ingreso económico. En cuanto a la vulnerabilidad ambiental,

su calificación es alta debido principalmente a los altos niveles de temperatura que se registran y los niveles de contaminación de los cuerpos de agua. Respecto a la vulnerabilidad social, esta ha disminuido gracias al trabajo de las administraciones y de los consejos municipales de gestión del riesgo que han fortalecido las relaciones con las organizaciones comunitarias, con el objeto de que la población tenga total conocimiento de los riesgos y asuma compromisos frente al tema. La vulnerabilidad física de la infraestructura vital no se aparta del promedio en la región, en general se trata de infraestructura antigua, que no cumple con la normatividad, ubicada en suelos colapsables y cerca de zonas de riesgo.

En general en la subregión río se evidencia una alta susceptibilidad y exposición a la amenaza de inundación, los procesos de erosión que determinan la socavación en la ribera del río Magdalena, los vendavales y las sequías.

Para la subregión centro, la Tabla 28 presenta los resultados de la valoración cuantitativa de sus factores de vulnerabilidad:

**Tabla 28. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Centro**

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Sequías y desertificación	10	11	7	8	36	Media
Inundación	11	12	6	8	37	Media
Erosión fluvial	12	11	7	11	41	Alta
Degradación recursos naturales	13	12	7	8	40	Alta
Avenidas torrenciales	10	9	7	9	35	Media

Los municipios de esta subregión acusan alta vulnerabilidad económica y social de las comunidades asentadas en el área de afectación de los fenómenos amenazantes; las cuales están relacionadas con un bajo nivel de ingresos, regular cobertura de servicios públicos, pocas oportunidades de empleo, falta de organización, poco conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y débil interrelación con las instituciones en los lugares expuestos a las amenazas. En esta subregión, la vulnerabilidad ambiental se manifiesta principalmente por el alto nivel explotación de los recursos naturales que ha alterado el equilibrio natural de las cuencas. La vulnerabilidad física tiene una calificación media, caracterizada principalmente porque se ubica en suelos con mediana capacidad portante, estructuras con antigüedad entre 6 y 20 años y sin la adecuada técnica constructiva.

Se evidencia una alta susceptibilidad y exposición a la amenaza de inundación y de erosión fluvial que se manifiesta en el área ribereña. Se reconocen problemas como la alta sedimentación de los ríos Ariguani y Magdalena en su paso por esta subregión y en general el manejo desordenado que se la ha dado a las cuencas. En esta subregión aparece también la susceptibilidad ante una de las amenazas comunes para el departamento como es la degradación de los recursos naturales.

A continuación en la Tabla 29 se presentan los resultados de la valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la subregión sur:

**Tabla 29. Valoración cuantitativa de los factores de vulnerabilidad para la Subregión Sur**

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Vendavales	12	11	5	9	37	Media
Tormentas eléctricas	12	10	6	9	37	Media
Sequías y desertificación	13	11	8	10	42	Alta
Inundación	12	11	9	8	40	Alta
Erosión fluvial	13	10	8	8	39	Alta
Degradación recursos naturales	14	11	8	10	43	Alta

En esta subregión se aprecia en general la alta vulnerabilidad de la infraestructura vital frente a todo tipo de amenazas. Como subregión no escapa a la condición promedio del departamento caracterizada por su alta vulnerabilidad frente a las inundaciones y los problemas de erosión que facilitan socavación de los taludes por parte de los ríos, más aún cuando esta región cuenta con un sistema hídrico importante que se nutre con el flujo del río Magdalena.

En general la evaluación muestra el reconocimiento de una subregión altamente vulnerable, desde el punto de vista económico, ambiental y social. Las poblaciones expuestas no cuentan con los ingresos necesarios para suplir sus necesidades básicas, es regular la cobertura de servicios públicos y las oportunidades de generar ingreso se evalúan como reducidas y existe una relación débil entre las comunidades y las instituciones. Asimismo, se reconoce una alta vulnerabilidad ambiental debida a malas prácticas por parte de las comunidades que no hacen un aprovechamiento racional y ordenado de los recursos naturales en estas cuencas.

Por otro lado, la no incorporación de lineamientos de gestión del riesgo en los planes de desarrollo y ordenamiento del territorio deja sin argumentos a las administraciones para hacer seguimiento al tema. La degradación de los recursos naturales y el uso inadecuado del territorio, determina la exposición de éste a diversos fenómenos climáticos extremos, como la sequía y la desertificación, los vendavales y las tormentas eléctricas, temas frente a los cuales se manifiesta también una alta vulnerabilidad.

## 6.5 ¿Qué territorios son más vulnerables al cambio climático en Magdalena?

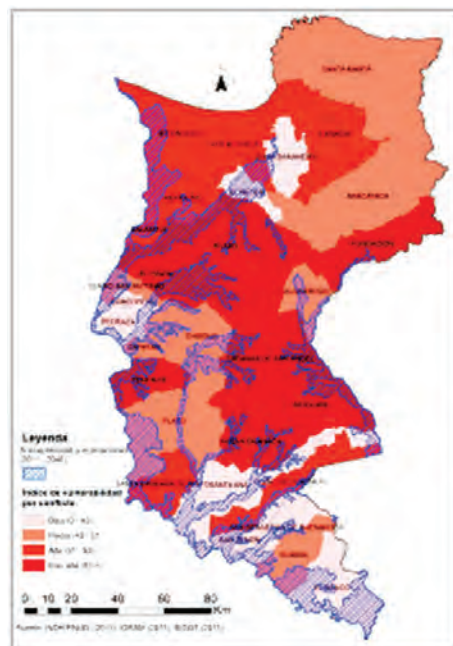
Por otra parte, para complementar las anteriores valoraciones de los actores institucionales es necesario integrar y analizar una serie de aspectos con soporte técnico que permiten caracterizar con mayor precisión las condiciones de vulnerabilidad del departamento del Magdalena, cruzando información ambiental levantada por el IDEAM (esta entidad ha identificado, entre otras, aquellas zonas que serán en los próximos 30 años altamente vulnerables por ser susceptibles a deslizamientos, inundaciones y desertificación) con información socioeconómica derivada del Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011 del PNUD (INDH - PNUD), informe que desarrolló una serie de indicadores para medir la vulnerabilidad de cada uno de los municipios colombianos, así como su nivel de ruralidad.

<b>Variables de los indicadores del Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011 PNUD:</b>
Índice de ruralidad: densidad poblacional (personas/km <sup>2</sup> ) y distancia promedio de ciudades grandes.
Vulnerabilidad por capital humano: tasa de alfabetización y personas en edad de trabajar por hogar.
Vulnerabilidad por capacidad institucional: capacidad administrativa y desempeño fiscal.
Vulnerabilidad por presencia de conflicto: homicidios, masacres, cantidad de desplazados, víctimas de violencia política y área de cultivos de coca.
Vulnerabilidad por rasgos socio demográficos: promedio de miembros en el hogar, porcentaje de hogares con jefatura femenina, número promedio de adultos mayores (>64 años) por hogar y número de niños (<5 años) por hogar.
Vulnerabilidad ambiental: necesidades básicas insatisfechas, índice de desastres, índice de ruralidad e índice de desertificación.
Vulnerabilidad por capacidad económica: Gini de tierras (desigualdad en la distribución) e índice de ingresos.
Vulnerabilidad total: reúne las seis vulnerabilidades descritas: capital humano, institucional, conflicto, socio demográfico, ambiental y económica.

Cruzar la información del IDEAM y la del INDH - PNUD permite tener una idea de los municipios más vulnerables y las zonas geográficas que podrán estar más afectadas por los efectos del cambio climático. A continuación se presentan tres mapas que dan diferentes visiones sobre esta problemática.

En el mapa de la Figura 19 se muestran aquellas zonas que tienen una doble afectación: por conflicto (en términos de homicidios, masacres, cantidad de desplazados, víctimas de violencia política y área de cultivos de coca) y por inundaciones. Su lectura permite establecer que los municipios con mayores vulnerabilidades por conflicto y por inundación simultáneamente son: Ariguaní, Sabanas de San Ángel, Pivijay, El Piñon, Fundación, Nueva Granada y Tenerife.

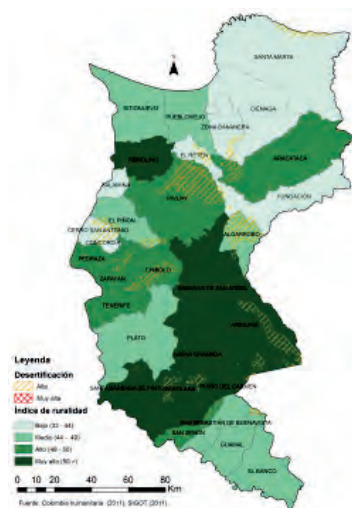
Figura 19. Vulnerabilidad por conflicto y susceptibilidad a inundaciones en el departamento del Magdalena



Fuente: El Caribe Colombiano frente a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, 2011. Proyecto GIR Caribe. PNUD – UNGRD.

Por otro lado en la Figura 20 se muestran los municipios más rurales y las zonas con mayores riesgos por desertificación (disminución de precipitación, degradación de suelos y escases de agua). Los municipios más rurales del departamento que tienen alta vulnerabilidad a la desertificación son: Ariguaní, Santa Bárbara de Pinto, Santa Ana, Pijiño del Carmen y Sabanas de San Ángel.

Figura 20. Índice de ruralidad municipal y vulnerabilidad por desertificación

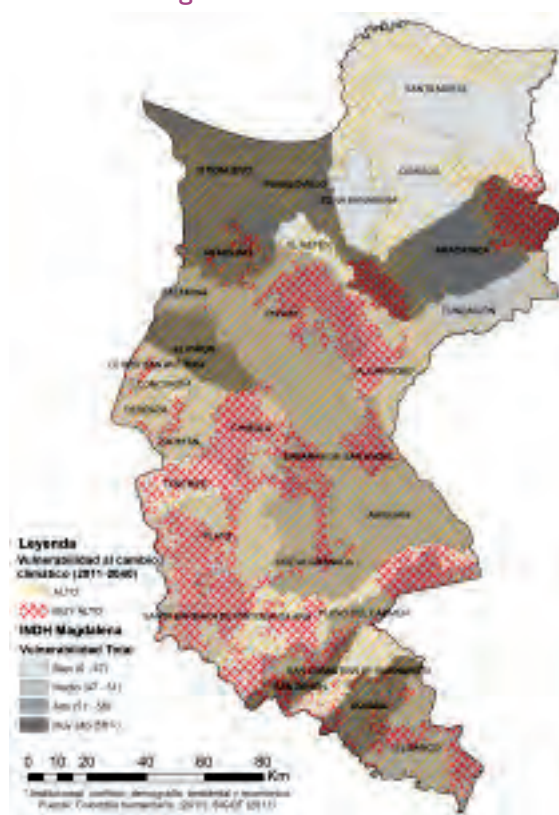


Fuente: El Caribe Colombiano frente a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, 2011. Proyecto GIR Caribe. PNUD – UNGRD.



Por último, se cuenta con el mapa de la Figura 21 en el cual se muestran los municipios con mayor vulnerabilidad total (que reúne los siguientes aspectos: capital humano, institucional, conflicto, socio demográfico, ambiental y económico) según el INDH-PNUD, y superpone las zonas con alta y muy alta vulnerabilidad al cambio climático al 2040. Los cuatro municipios con más alta vulnerabilidad por ambas variables son Aracataca, Remolino, San Zenón y Guamal.

Figura 21. Nivel de Vulnerabilidad Total y al Cambio Climático en el departamento del Magdalena 2011 - 2040

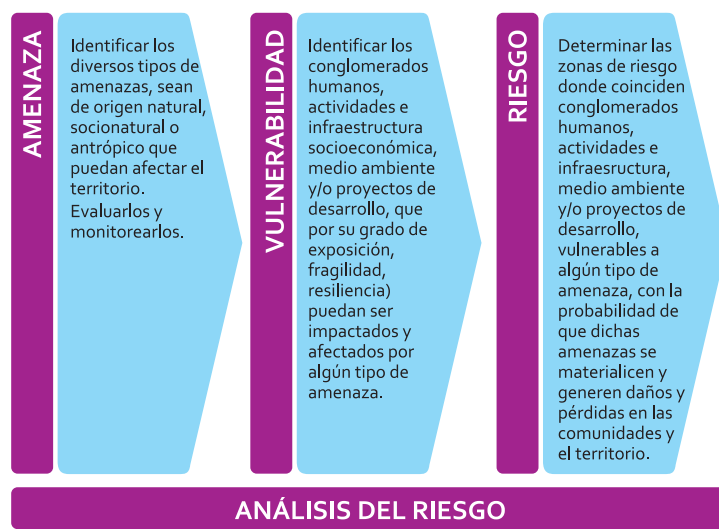


Fuente: El Caribe Colombiano frente a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, 2011. Proyecto GIR Caribe. PNUD – UNGRD.

## 6.6 Análisis del riesgo subregional

El análisis de riesgo consiste en identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables, de allí la importancia de incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial (GTZ, 2010). Investiga los factores y procesos generadores del riesgo como base para determinar las medidas a tomar para reducir el riesgo existente y evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo.

Figura 22. Esquema conceptual Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo



Modificado de PREDECAN, 2008.

Una vez identificadas las amenazas (A) a las que está expuesto el departamento y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta para calcular el riesgo (R), es decir, estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos naturales) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, socio natural o antrópico.

Existen diferentes métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático y por otro, el descriptivo.

El método analítico, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la siguiente ecuación, con mayor o menor complejidad dependiendo de la cantidad y calidad de la información que se tenga disponible:

$$\text{Riesgo (R)} = f(\text{Amenaza (A)}, \text{Vulnerabilidad (V)})$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la estimación del riesgo, a partir de cada una de las variables: Amenaza (A), vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R).

Para el presente documento, considerando el tipo de información disponible acerca de las amenazas y vulnerabilidades y como una primera aproximación a un análisis de riesgos con alcance departamental se empleó el criterio descriptivo. Este criterio se basa en el uso de una matriz de doble entrada: “Matriz de Amenaza y Vulnerabilidad” (ver Tabla 30). Para tal efecto, se requiere que previamente se hayan realizado los análisis de amenazas y los análisis de vulnerabilidad, respectivamente. Con ambos resultados se interrelaciona, por un lado (vertical) el nivel estimado de la amenaza; y por el otro (horizontal), el nivel de vulnerabilidad promedio determinado, en la intersección de ambos valores se podrá estimar el nivel de riesgo esperado.

Tabla 30. Matriz de peligro y vulnerabilidad para estimación del nivel de riesgo

Amenaza Alta	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Amenaza Media	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Amenaza Baja	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta

Nivel de Riesgo	Alto
	Medio
	Bajo

Es importante aclarar que en esta evaluación cada subregión trabajó con las amenazas que habían calificado como altas y algunas que quedaron clasificadas de nivel medio, pero que a criterio de los actores del territorio era relevante incluirlas en la evaluación del riesgo; para estas amenazas, se calificaron sus vulnerabilidades y luego a partir de la combinación de colores se obtuvo los niveles de riesgo que se presentan en la Tabla 31.

Tabla 31. Calificación del Riesgo en las subregiones del departamento del Magdalena

Amenazas	Subregión Norte	Subregión Río	Subregión Centro	Subregión Sur
	Nivel del Riesgo			
Huracanes	----	----	----	----
Vendavales	Alto	Medio	Medio	Alto
Tormentas eléctricas	Medio	Medio	Medio	Medio
Sequias y desertificación	Medio	Medio	Alto	Alto
Inundaciones	Alto	Alto	Alto	Alto
Avenidas torrenciales	Alto	----	Medio	----
Erosión costera	Medio	Bajo	----	----
Erosión fluvial	Alto	Alto	Alto	Alto
Sismo	----	----	----	----
Remoción en masa	Medio	----	----	----
Tsunamis	----	----	----	----
Degradación recursos naturales	Alto	Medio	Alto	Alto
Incendios forestales	Alto	Bajo	----	----
Tecnológicas	Medio	----	----	----

Antes de profundizar en el análisis de los resultados, es importante anotar que celdas que aparecen en blanco en la Tabla 31 corresponden a un riesgo que no se valoró, debido a que en algunos casos las subregiones descartaron la presencia de estas amenazas en los territorios o fueron evaluadas con un nivel medio o bajo, por lo cual no se completó la valoración de las

vulnerabilidades asociadas. No obstante, por tratarse de una evaluación cualitativa y como una primera aproximación no se debe descartar la existencia de riesgos asociados que merezcan consideración.

Las oportunidades ambientales y comerciales producto de la privilegiada posición geoestratégica del departamento del Magdalena, constituida por los 237 kilómetros de franja costera y los 370 kilómetros de ribera del río Magdalena en el departamento, lo hace igualmente vulnerable a eventos naturales, principalmente a los relacionados con inundaciones, erosión fluvial (socavación), erosión costera, vendavales y tormentas eléctricas. Igualmente la presencia de cerca de 1.400 kilómetros cuadrados de humedales localizados a lo largo de la llanura aluvial del río Magdalena en el departamento y 16 de las 35 cuencas hidrográficas que nacen en la Sierra Nevada de Santa Marta, se constituyen eventuales elementos de riesgo, principalmente a poblaciones asentadas en las áreas de influencia tanto del río Magdalena como del macizo montañoso de la Sierra Nevada (Corpamag, 2012).

Los resultados de la evaluación del riesgo (ver Tabla 31), evidencian el nivel de riesgo alto al que está expuesto todo el departamento por las inundaciones a lo largo tanto de sus cuencas hidrográficas, como de los demás cuerpos de agua que hacen parte de la abundante red hídrica con que cuenta el territorio. Basta no más con revisar las afectaciones sucedidas en el departamento del Magdalena con motivo del fenómeno de “La Niña 2010-2011”, registrando una afectación al territorio de aproximadamente 3.756 Km<sup>2</sup> adicionales a aquellos sectores del departamento que corresponden a zonas de inundación periódica, por encontrarse localizadas en las rondas de planos inundables de ciénagas y algunos ríos y que ascienden a 2.225 Km<sup>2</sup>, aproximadamente. En total, el departamento del Magdalena registró durante la pasada temporada de lluvias 2010-2011, un área de inundación muy cercana a los 6.000 Km<sup>2</sup> (Corpamag, 2011). Eventos que muestran una mayor intensidad en los municipios del oeste del departamento a lo largo de la ribera del río Magdalena y en cuyo territorio se cuenta con complejos cenagosos y brazos del río.

A escala global el panorama es desalentador, Hitoshi Baba, consejero sénior de JICA, en el marco del Segundo Congreso Nacional del Clima organizado por el IDEAM en el 2011, resaltó como en los últimos años se ha acumulado evidencia sobre el creciente riesgo de desastres causados por inundaciones en todo el mundo. Según la documentación meteorológica existente en el Japón, el número de precipitaciones de gran volumen por hora y por año ha ido en aumento en años recientes. El número de desastres naturales, especialmente por inundaciones y tormentas, registrado por la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EMDAT, por sus siglas en inglés) también ha crecido. Eventos extremos como el huracán Katrina ocurrido en Luisiana en el 2005, el ciclón Sidr en Bangladesh en el 2007, el ciclón Nargis en Myanmar en el 2008 y las mayores inundaciones en la historia de Colombia durante el 2010 han tenido amplio cubrimiento. Ese creciente riesgo de inundaciones se debe en parte al calentamiento global y es el resultado de los cambios en los patrones del clima, tal como lo predijo el 4º informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés).

Volviendo al contexto regional, otro problema de gran preocupación es la erosión fluvial, fenómeno muy recurrente en el departamento que se presenta en los cursos de agua principalmente ríos y quebradas, generando afectaciones con mayor intensidad en los municipios ribereños del río Magdalena. En cuanto a la erosión costera en el departamento, la cual se manifiesta en los municipios de Sitionuevo, Pueblo Viejo, Ciénaga y Santa Marta, actualmente se avanza en su diagnóstico y se han identificado algunos puntos críticos objeto de intervención para la reducción del riesgo.

Se aprecia que fenómenos hidrometeorológicos como los vendavales y las tormentas eléctricas se valoran como un riesgo que está presente en toda la región. En el caso de los vendavales, los territorios que muestran una mayor susceptibilidad a este tipo de eventos son la subregión norte y los municipios ubicados en la ribera del río Magdalena a lo largo del departamento. Asimismo, la valoración del riesgo muestra como la sequía y desertificación se constituye en otro riesgo de importante consideración y urgente intervención dado que se manifiesta en todo el departamento.

Se observa también que la subregión norte reporta la presencia de fenómenos de remoción en masa y la categoriza como una situación de mediano riesgo. Sus causas están asociadas principalmente a las altas pendientes en las cuencas hidrográficas localizadas en la Sierra Nevada de Santa Marta, la saturación de los suelos y las malas prácticas agropecuarias que alteran la geomorfología del territorio.

Otros aspectos que fueron objeto de discusión en las mesas de trabajo y fueron resaltados como una problemática común en el departamento son la deforestación, la sobreexplotación de los recursos, la contaminación de los cuerpos de agua con residuos de las actividades humanas y en general el uso inadecuado del suelo. De hecho la degradación de los recursos naturales vista como el aprovechamiento insostenible, el deterioro y contaminación de los recursos aparece como otro de los riesgos generalizados en el departamento.

Un punto para destacar, si bien solo la subregión norte la identificó dentro del panorama de amenazas, es la amenaza sísmica. El departamento del Magdalena se encuentra en un nivel de amenaza bajo según el mapa de zonificación sísmica levantado por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica para Ingeominas en el año 1996 (Vásquez, 2006), a excepción de Santa Marta que se encuentra en una zona de amenaza sísmica intermedia.

Respecto al riesgo tsunámico, es conocido que la actividad sísmica en el Caribe Colombiano es menor que en el Pacífico, debido principalmente a un movimiento entre placas más lento sin existir subducción, lo cual conlleva a que no se genere la energía suficiente que permita originar un sismo de gran escala que ocasione una ola tsunami. Esto conlleva a que la dinámica tectónica en la región colombiana del Caribe haga muy poco probable la ocurrencia de un tsunami en esta costa. Lo anterior no quiere decir que en la Cuenca del Mar Caribe no se produzcan tsunamis, pues las Antillas Menores tienen una amenaza bastante considerable al fenómeno, sin embargo ante un posible tsunami generado en el arco de las Antillas, la ubicación geográfica de

Colombia haría que la propagación de la ola no afectase gravemente el litoral Caribe nacional (Vásquez, 2006).

Por último, cabe destacar que el comportamiento del riesgo es dinámico, por un lado la variabilidad y el cambio climático han aumentado la frecuencia e intensidad de los eventos amenazantes y por otro lado, cada día se incrementa la exposición y vulnerabilidad de la población ante estos fenómenos, debido a diferentes causas sociales, la falta de incorporación efectiva de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento del territorio y el creciente deterioro de los recursos naturales. De forma tal, que las intervenciones en los escenarios de riesgo que se configuren se hacen estrictamente necesarias para evitar que los niveles de riesgo continúen en aumento.

Si bien como lo expresa Campos et al. (2012), se ha avanzado en la organización de las entidades nacionales y locales para la respuesta a emergencias, lo que ha permitido una disminución de las pérdidas de vida por la ocurrencia de fenómenos naturales, no obstante, los esfuerzos realizados por contribuir a la seguridad territorial, al bienestar social y a la sostenibilidad ambiental no han sido suficientemente efectivos para intervenir la exposición y vulnerabilidad, lo cual se ha evidenciado a través del aumento de las pérdidas económicas en los últimos eventos, especialmente durante el fenómeno de La Niña 2010-2011. Este tema en el Magdalena es una preocupación tangible frente a los futuros eventos amenazantes. No obstante, coyunturalmente se ha ido cambiando el enfoque de la gestión del riesgo, privilegiando las acciones preventivas y de reducción lo cual empieza a ser respaldado desde lo fundamental, con la expedición de la Ley 1523 de 2012 por medio de 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.



## 7. ESCENARIOS DE RIESGO

Con base en los resultados del análisis de riesgos subregional del capítulo anterior, y considerando que tanto las amenazas como las condiciones de vulnerabilidad presentan variaciones en el territorio, se hace necesario ahora la identificación y caracterización de escenarios de riesgo, con la finalidad de determinar y priorizar acciones, intervenciones y proyectos de manera específica, orientados a disminuir los niveles de vulnerabilidad y riesgo.

Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención, así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir (SNPD, 2006).

La definición de los escenarios de riesgo tuvo en cuenta los lineamientos descritos en la Guía para la Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo, desarrollada por la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres dentro del proyecto de asistencia técnica en gestión del riesgo a nivel municipal y departamental.

### 7.1 Identificación y Priorización de escenarios de riesgos subregionales

La identificación de los escenarios de riesgo se realizó con base en lo planteado en los talleres realizados con los coordinadores de los consejos municipales de gestión del riesgo y los secretarios de planeación de los municipios del departamento en los meses de junio y agosto de 2012, respectivamente; así como con los aportes de los demás actores institucionales del departamento y consulta de la información secundaria disponible.

En la Tabla 32 se presenta la identificación de los escenarios de riesgo definidos en cada subregión del departamento del Magdalena:



Tabla 32. Identificación de los Escenarios de Riesgo, subregión afectada y tipos de daños probables, departamento del Magdalena, 2012.

Escenario de Riesgo asociado a	Subregión afectada	Tipo de Daños Probables
Vendavales y tormentas eléctricas Lluvias torrenciales	Todo el departamento, especialmente en los municipios con franja costera y los ribereños del río Magdalena. Todo el departamento.	1. Daños variables en viviendas y medios de vida. 2. Daños variables en viviendas, vías de comunicación y medios de vida.
Sequías y desertificación	Todo el departamento especialmente Santa Marta, parte de Subregión Río, Centro y Sur.	Escasez de alimentos, afectación de las actividades agrarias y pecuarias, desplazamiento hacia los centros urbanos y en general afectación de las condiciones de vida por el déficit de lluvias y escasez de agua.
Inundación asociada al desbordamiento de los ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta.	Subregión Norte y Centro.	Pérdidas de viviendas, bienes, cultivos, población damnificada, afectación en tierras de explotación agrícola y pecuaria, destrucción de red vial, socavación en la margen de los ríos, escasez de alimentos, problemas sociales.
Inundación asociada al desbordamiento de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Subregión Norte y Río.	Pérdidas de viviendas, bienes, cultivos, población damnificada, problemas sociales.
Inundación asociada al desbordamiento del río Magdalena y sus complejos cenagosos y arroyos.	Subregiones Río, Centro y Sur.	Afectaciones a cabeceras municipales y predios rurales, viviendas e infraestructura de los municipios, afectación en tierras de explotación agrícola y pecuaria, destrucción de red vial, socavación en la margen del río. Escasez de alimentos, problemas sociales.
Erosión Costera Erosión Fluvial (socavación)	Municipios de Sitionuevo, Pueblo Viejo, Ciénaga y Santa Marta (Subregión Norte). Todo el departamento a lo largo de las riberas de los ríos que surcan las subregiones.	1. Afectación a la red vial, a las zonas de manglar, dunas y ciénagas (Posada y Henao, 2008), disminución de turismo, afectación en economía local e infraestructura de servicios públicos. 2. Inestabilidad y pérdida de suelos, deterioro y destrucción de red vial, colapso de infraestructura, sedimentación de cauces.
Remoción en masa	Subregión norte (Sierra Nevada de Santa Marta).	Pérdida de vidas, colapso de infraestructura (vías, redes, viviendas, etc.)
Degradación recursos naturales	Todas las subregiones.	Deterioro del paisaje, pérdida de barreras de contención natural, pérdida de reservas de agua, agotamiento de la biodiversidad, riesgos de salud pública.
Incendios forestales	Subregión Norte principalmente y Subregión Centro.	Pérdida de pastos y de vegetación natural, favoreciéndose la erosión de laderas por pérdida de cobertura vegetal.

Amenazas tecnológicas	Municipios del departamento en el área de influencia de la infraestructura fija de transporte y almacenamiento de hidrocarburos y con presencia de tanques de almacenamiento de materiales peligrosos en áreas urbanas, rurales o costeras. Áreas aledañas a lo largo de los ejes viales por los que se transportan materiales peligrosos.	Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, incendios, fugas y/o explosiones) con sus consecuencias asociadas dependiendo de las características de peligrosidad de la sustancia y la cantidad comprometida.
Actividad sísmica	Principalmente Santa Marta por encontrarse en una zona de amenaza sísmica intermedia.	Pérdida de vidas, colapso de infraestructura (vías, redes, viviendas, etc.), pérdida de medios de vida, se agudiza la problemática social.

## 7.2 Caracterización de escenarios de riesgos subregionales

Con base en la identificación de los escenarios de riesgo para el departamento, se realizó una caracterización de los mismos, como insumo para definir las actividades de intervención prioritaria en cada uno de estos escenarios

### 7.2.1 Escenario de riesgo asociado a vendavales y tormentas eléctricas

En el departamento del Magdalena cada año se presentan eventos de origen hidrometeorológico y se advierte un incremento de su severidad y frecuencia, debido a la variabilidad climática, siendo los principales: los vendavales y con una menor intensidad y área de afectación las tormentas eléctricas y las avenidas torrenciales.

Los vendavales son fenómenos meteorológicos, caracterizados por vientos fuertes y repentinos, que generalmente están acompañados de aguaceros intensos de larga duración, granizo y tormentas eléctricas locales. Estos eventos generalmente ocurren al finalizar los periodos de sequía y comenzar los periodos de lluvia y viceversa.

La ausencia de barreras vivas (vegetación), que corten el viento, expone a viviendas y cultivos al efecto destructivo de estos eventos naturales.

Se constituyen en un escenario de riesgo por fenómeno amenazante, que tradicionalmente han afectado a la región Caribe ocasionando daños en los techos de las viviendas, destrucción de cultivos, daños a infraestructura de servicios públicos, caída de árboles y en general arrastre y acumulación de diferentes materiales.

Los territorios que muestran una mayor susceptibilidad a este tipo de eventos son la subregión norte, especialmente Ciénaga, Pueblo Viejo y Zona Bananera y los municipios ubicados en la ribera del río Magdalena a lo largo del departamento.

### 7.2.2 Escenario de riesgo asociado a avenidas torrenciales

Está originado por la presencia de altas y continuas precipitaciones, principalmente en las partes alta y media de las cuencas y en donde la reducida cobertura vegetal y la baja capacidad de infiltración de los suelos, generan altos volúmenes de escurrimiento superficial o caudales capaces de arrastrar enormes cantidades de materiales a gran velocidad, que arrasan todo lo que encuentran a su paso.

Las principales afectaciones se han presentado en la zona urbana y rural de Santa Marta, preocupan los fenómenos erosivos que se presentan a la altura de la cuenca media de los ríos Gaira, Manzanares, Piedras, Mendiguaca, Guachaca, Buritaca y Don Diego, que han desencadenado eventos de inundación asociados y en donde alrededor de 150.000 personas están en constante riesgo.

En la reciente temporada de lluvias 2010-2011, tuvo lugar la manifestación de algunas avenidas torrenciales. Según lo planteado en los talleres, las áreas de mayor susceptibilidad se ubican en los municipios de Santa Marta, Ciénaga, Zona Bananera, Aracataca, Fundación, El Retén, Pivijay (zona rural) y El Piñon (zona rural).

### 7.2.3 Escenario de riesgo asociado a sequías y desertificación

Los incendios forestales, en conjunto con otras actividades como la deforestación, la minería, la ganadería intensiva y extensiva, el desarrollo urbano, los sistemas de producción inadecuados, el uso ineficiente de las fuentes de agua superficial y subterránea, entre otros, contribuyen a la degradación ecosistémica mediante el incremento de la erosión, la lixiviación de nutrientes, la compactación, la salinización y la sodificación, que en últimas, se traducen en una mayor tendencia hacia la desertificación (MAVDT, 2007).

Está asociado a los prolongados períodos de déficit de lluvias, altas temperaturas y altas tasas de evaporación, en los que la reducida oferta hídrica provoca la reducción del follaje y favorece la degradación de los suelos, aparte de aumentar las probabilidades de generar incendios de la cobertura vegetal.

Se presenta con mayor intensidad en Santa Marta y las subregiones centro y sur, lo cual se refuerza con lo planteado por el IDEAM en el mapa de Desertificación de Suelos y Tierras en los que la subregión centro y parte de la subregión río, norte y sur del departamento del Magdalena están clasificados dentro de las zonas de desertificación moderada, alta y muy alta (UNCCD, 2007). Según el levantamiento de información del Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Colombia, el departamento del Magdalena está afectado por procesos de desertificación en aproximadamente el 75% de su extensión (UNCCD, 2005).

La presencia de la Sierra Nevada en esta área del país, trae como consecuencia cierta clase de fenómenos: se opone al paso de los vientos alisios que soplan del norte y noroeste, principalmente; por ello, los flancos norte y noroeste quedan en posición de barlovento presentando una mayor nubosidad y precipitación. Las nubes que dan contra el macizo ascienden por efecto del relieve y se precipitan; las que logran pasar la alta barrera se disuelven por el efecto “fohen” en la vertiente opuesta. Esto explica el porqué de la característica seca en la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta y en el área de Santa Marta. En el área costera de Santa Marta, la sequía se explica por la divergencia de vientos catabáticos secos y calientes. Las brisas marinas ayudan a suavizar la temperatura, pero extienden su influencia hasta el interior, al arrastrar y acumular las nubes en la Sierra produciendo sequedad a su paso. En la Zona Bananera, la Sierra constituye una gran barrera en la corriente aérea o atmosférica regular de los alisios del noroeste, por lo que modifica el clima y se presentan características secas y húmedas. En cambio, en la parte occidental del departamento, entre el municipio de Plato hasta la desembocadura del río Magdalena, se manifiesta una escasa precipitación, ya que los vientos alisios no penetran en este sector por encontrarse dentro de la “sombra seca de la Sierra Nevada” (IGAC, 2009).

Como se mencionó con anterioridad, el IDEAM, en la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático ha identificado, entre otras, aquellas zonas que serán, en los próximos 30 años, altamente vulnerables por ser susceptibles a deslizamientos, inundaciones y desertificación, encontrando que los municipios más rurales del departamento que tienen alta vulnerabilidad a la desertificación son: Ariguaní, Santa Bárbara de Pinto, Santa Ana, Pijiño del Carmen y Sabanas de San Ángel.

Este fenómeno se potencializa en los períodos secos que van de diciembre a marzo y julio a agosto, con períodos de mayor intensidad durante la ocurrencia de fenómenos de El Niño. En este sentido, el IDEAM manifiesta una gran preocupación ante la vulnerabilidad del departamento, en consideración de los efectos e impacto de la variabilidad climática que se viene manifestando con largos períodos de sequía, inundaciones y en algunas regiones con sequías e inundaciones.

#### **7.2.4 Escenario de riesgo asociado a inundación por el desbordamiento de los ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta**

La problemática más recurrente en las cuencas del departamento está relacionada con la pérdida de la productividad del suelo, la erosión fluvial (socavación) y el incremento del nivel de ocurrencia de desastres naturales.

Las inundaciones sucedidas con motivo del fenómeno de “La Niña 2010-2011”, son una muestra de esto, siendo Magdalena después de Bolívar, el departamento con mayor cantidad de áreas inundadas (urbanas y agrícolas) (Reunidos, 2011).

Respecto a los ríos en las cuencas septentrional, sur y occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, se cuenta con registros de la temporada de lluvias 2010-2011, en los que las lluvias extremas provocaron corrientes súbitas de los ríos Guachaca, Manzanares, Gaira, Sevilla, Frío, Tucurínca, Aracataca y Fundación principalmente, en algunos casos con presencia de desbordamiento debido a represamientos en sus cauces, falta de mantenimiento de los diques y problemas de erosión y sedimentación.

Por su parte, el río Ariguaní nace en el costado sur de la Sierra Nevada de Santa Marta, baña las extensas llanuras centrales de los departamentos del Magdalena y Cesar que constituyen la principal zona ganadera y agrícola en esta parte del país y desemboca en el río Magdalena por intermedio de la Ciénaga de Zapatosa.

A su paso por el departamento del Magdalena (municipios de Fundación, Algarrobo; Sabanas de San Ángel y Ariguani) enfrenta varios problemas como la deforestación y la extracción de materiales en la cuenca alta, el desvío y represamiento del cauce en diferentes fincas de vocación agroindustrial en su mayoría en la cuenca media y en general la susceptibilidad de las áreas ribereñas a la socavación, en donde en temporada de lluvias las aguas del río golpean con tanta fuerza que extraen material de las márgenes, dejando pequeños espacios que con el tiempo se amplían, ocasionando el derrumbe de los bordes del río y en general una alta sedimentación asociada a los factores citados.

En épocas de fuertes lluvias, el río se desborda inundando grandes áreas de cultivos, pastos, llegando incluso hasta la cabecera municipal de algunos de los municipios citados a lo largo de la cuenca, con el agravante que puede haber deslizamiento de tierras en la cabecera del río, causando avalanchas con alto riesgo para las áreas pobladas.

#### **7.2.5 Escenario de riesgo asociado a inundación por el desbordamiento de la Ciénaga Grande de Santa Marta - CGSM**

Es fundamental mencionar algunos datos de la CGSM, teniendo en cuenta la importancia de ésta como escenario natural y de riesgo eventual, por su función de regulación hídrica. La CGSM es un sistema lagunar estuarino localizado en la costa Caribe colombiana. El área también conocida como llanura deltaica del río Magdalena, se extiende desde el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta hasta el río Magdalena. La ciénaga recibe al norte aguas del Mar Caribe por la boca de la Barra entre las poblaciones de Pueblo Viejo y la Isla del Rosario, a lo largo de la Isla de Salamanca que le sirve de barrera o tajamar protegiendo a la ciénaga de las mareas. Por la banda oriental recibe las aguas que bajan de la Sierra Nevada y bañan la Zona Bananera, por el sur es alimentada por el Caño Ciego que trae sus aguas del río Magdalena, es el mismo Caño Schiller que irriga las extensas zonas de los municipios de El Piñón, Salamina, Pivijay y Remolino. Este caño es afectado en épocas de verano cuando baja el nivel del río Magdalena y el caudal salobre penetra varios kilómetros por el caño dificultándose la irrigación natural de la región (INVEMAR, 2004).

Las características ambientales, hidrológicas y geomorfológicas de la ecorregión, la convierten en uno de los sistemas costeros más productivos del trópico. Su importancia ecológica se hace evidente al considerar que fue declarada en 1998 como Sitio Ramsar de importancia mundial y que en ella también se encuentran dos áreas protegidas núcleo de la Reserva de Biosfera (UNESCO): el Vía Parque Isla de Salamanca (562 Km<sup>2</sup>) y el Santuario de Flora y Fauna CGSM (268,1 Km<sup>2</sup>) (INVEMAR, 2008). El conocimiento de su comportamiento debe ser base en la toma de decisiones para la gestión del riesgo. Las alteraciones físicas relacionadas principalmente con obras civiles (carretera Barranquilla-Ciénaga (1.960) y el gasoducto paralelo a la vía, construcción de diques), la sedimentación de los caños aportantes, el cambio de localización de la principal boca comunicante con el mar, las restricciones al intercambio de agua con el río Magdalena y otras acciones antrópicas han originado un deterioro acelerado del ecosistema, motivo por el cual desde finales de los años noventa se vienen adelantando proyectos tendientes a rehabilitar la CGSM y restablecer su equilibrio natural (INVEMAR, 2004). Temas estos que deben ser considerados en proyectos de ordenamiento y manejo integral de las cuencas, más aún teniendo en cuenta los miles de pobladores que derivan su sustento de la pesca, pequeños agricultores y hortelanos que cultivan a orillas de los caños.

Similarmente, durante la temporada de lluvias 2010-2011, la CGSM reportó desbordamiento debido a la creciente de los ríos que desembocan allí y a las crecientes del río Magdalena que provocaron el aumento del nivel de la ciénaga por el agua que fluyó a través de los caños que los interconecta. La incapacidad de los cuerpos de agua para regular los procesos hidrológicos y con ello mitigar inundaciones, producto de la pérdida de capacidad hidráulica por la alta sedimentación, se constituye en una de las causas que ha agravado el problema de riesgo en el departamento.

### **7.2.6 Escenario de riesgo asociado a inundación por el desbordamiento del río Magdalena y sus complejos cenagosos y arroyos**

El territorio de una cuenca es quizás el escenario de análisis integral donde son más evidentes tanto las causas como las consecuencias del cambio climático: causas como la deforestación, quemas y usos inadecuados del suelo, son factores que no solamente impactan sobre la emisión de gases efecto invernadero y pérdida de los reservorios de carbono, sino que tienen consecuencias importantes sobre los procesos sociales, económicos y ambientales dentro de la misma cuenca (IDEAM, 2011).

Como se ha mencionado, el extremo occidental del departamento del Magdalena hace parte de la cuenca baja del río Magdalena con aproximadamente 370 kilómetros de ribera del río en el departamento. Cabe destacar que el departamento se encuentra dentro del plano inundable del río Magdalena, por lo cual los municipios ribereños son susceptibles a inundación por la dinámica natural del río.

Dentro de esta cuenca se encuentra la denominada “Depresión Momposina”, que se extiende desde la Ciénaga de Zapatosa hasta confundirse con el delta del río Magdalena. Esta es

un área colectora de aguas, pues allí confluyen los ríos Cauca (recibe los aportes del río San Jorge) y Cesar (recibe los aportes del río Ariguani), este último por medio de la Ciénaga de Zapatosa. El río Magdalena soporta la mayor proporción de agua y en crecidas obliga a los ríos ya nombrados a correr hacia atrás, no sin antes provocar el desbordamiento de ciénagas y caños de esta área.

Históricamente, la mayor preocupación de los municipios ribereños del río Magdalena se centra en las inundaciones asociadas al desbordamiento del río Magdalena, que a su vez provoca el desbordamiento de ciénagas, caños y arroyos. Asimismo, gracias a la divagación del río Magdalena por su dinámica fluvial y el grado de consolidación y permeabilidad del terreno a la altura de los municipios ribereños se presentan procesos de erosión fluvial, siendo éste un tema prioritario en las administraciones municipales. Sumado a esto, se reporta alta sedimentación del sistema de ciénagas y caños del río Magdalena, lo cual reduce la capacidad de almacenamiento de éstas. Sus lechos se encuentran sedimentados por el mismo material que ha sido progresivamente arrastrado por el cauce principal del río Magdalena, al perder la capacidad de almacenamiento estos sistemas de ciénagas, aumentan con mayor rapidez sus volúmenes de agua contenida en épocas de mayores precipitaciones, haciendo que el período de desborde de la cota máxima se supere con igual rapidez.

El impacto creciente de las inundaciones podría atribuirse al cambio climático a nivel global. En efecto, el cambio hace más extremos los episodios climáticos. Sin embargo, aunque esto explica algunos fenómenos y reviste cada vez mayor importancia, no es una explicación general del impacto de las inundaciones, ya que muchas se producen aún durante periodos normales de lluvia y en lugares en donde en otras ocasiones no generaron problemas.

Más impactantes son los usos inadecuados del territorio e incluso la aplicación de medidas de control. El principal es el deterioro de cuencas por deforestación y la erosión subsecuente. La vegetación natural regula el ciclo del agua; la cuenca boscosa de un río libera como escurrimiento entre 1 y 3% del total de lluvia que recibe; deforestada, descarga al río entre 97 y 99% de la misma. Puede entonces suponerse lo que significa la eliminación de los bosques: Colombia ha perdido el 40% de los suyos y en la cuenca del Magdalena-Cauca la pérdida es superior al 80%. Además, la deforestación acelera procesos erosivos y la sedimentación. La erosión, que bajo cobertura natural puede ser tan baja como 0,03 toneladas de suelo por hectárea al año, puede pasar a 90 bajo cultivo o a 138 en suelo descubierto. La erosión incrementa la carga de sedimentos del río, que los deposita en su plano inundable y en su canal mismo, lo cual eleva el nivel del cauce y facilita su desbordamiento. Cuando, en su deseo de controlar las inundaciones, se construyen barreras a lado y lado del río, el sedimento acelera el levantamiento del canal por encima de su planicie; si las barreras se rompen, la inundación sobreviene agravada (Márquez, 2009).

En el departamento del Magdalena, los efectos del Fenómeno La Niña se intensificaron a finales del año 2010, las lluvias extremas aumentaron localmente las corrientes de la Sierra

Nevada, lo que sumado a los caudales aportados por el río Magdalena, elevaron el volumen de ciénagas y lagunas del piedemonte, así como las zonas inundables de la zona occidental del departamento. Es importante considerar que grandes extensiones se inundan periódicamente en la región, no obstante, a raíz de este fenómeno y específicamente durante la segunda temporada de lluvias del año 2010 se inundaron unas 108.119 hectáreas adicionales a lo recurrentemente registrado.

Los impactos se concentraron en mayor medida sobre los municipios ribereños del río Magdalena, los cuales sufrieron directamente la penetración de altos caudales por diversos puntos de rompimiento o “chorros”. Según las verificaciones realizadas por CORPAMAG, se constató que los municipios con mayor área urbana afectada por las inundaciones fueron: San Zenón (99.70%), Pueblo Viejo (75.6%), San Sebastián de Buenavista (65.9%), Pijiño del Carmen (44.5), Salamina (46%), El Banco (37%), Plato (24.6%) Tenerife 22,3% (Corpamag, 2011).

En este periodo, la dimensión de los desbordamientos y la fuerza de los cuerpos de agua superaron los pronósticos históricos afectando las obras de protección para el control de las inundaciones construidas en los diferentes municipios, así como muchas otras estructuras de protección. Estos deterioros ocasionaron en muchos casos las graves inundaciones en los diferentes municipios ribereños, que adicionalmente no se encontraban preparados para este tipo de eventos.

### 7.2.7 Escenario de riesgo asociado a erosión costera

La franja costera en el departamento del Magdalena tiene una longitud aproximada de 237 kilómetros según información del SIG de Corpamag, apoyada en cartografía base del IGAC 1:25.000 (Corpamag, 2012). Las causas de la erosión de las costas son ocasionadas por condiciones naturales o inducidas por las actividades humanas. Aun cuando el calentamiento global es un hecho que incide en este tipo de amenaza, no es la única causa de la erosión de las playas en el departamento.

Según el Diagnóstico de la erosión en la zona costera del Caribe colombiano (Posada y Henao, 2008) las áreas reportadas como críticas en el departamento del Magdalena corresponden a las poblaciones de Palmira, Tasajera e Isla del Rosario las cuales se encuentran localizadas en la barra de Salamanca, cuyos procesos de erosión vienen afectando la infraestructura urbana y de servicios, incluida la tubería de gas. Estudios anteriores han caracterizado la situación y han propuesto medidas de mitigación para estos procesos.

Asimismo y conforme a los resultados del estudio “Diagnóstico de la erosión costera del departamento de Magdalena entre Bocas de Ceniza y Punta Betín y estudio de alternativas de solución” realizado por la empresa Aqua&Terra con el apoyo de Corpamag, Invemar, Gober-



nación y CIOH, se identificaron como puntos críticos el sector de Costa Verde en el municipio de Ciénaga y en los Kilómetros 19, 53 y 55 de la vía Ciénaga-Barranquilla en los municipios de Sitio Nuevo y Pueblo Viejo. Estos últimos puntos, debido a que la carretera troncal del Caribe entre Barranquilla y Ciénaga presenta sectores en alto riesgo de padecer erosión marina, ya que el fuerte oleaje al que está expuesto el frente de la barra ha socavado las playas, las lagunas y los pantanos de manglar, fenómeno que ha originado el que en algunos sectores subsista apenas una franja de separación de pocos metros. Este problema también se evidencia en la bahía de Santa Marta, el cual puede ser consecuencia de actividades antrópicas desarrolladas sobre el litoral (Corpamag, 2012)..

### 7.2.8 Escenario de riesgo asociado a erosión fluvial

Es tipo de erosión muy recurrente en el departamento se presenta en los cursos de agua, principalmente de ríos y quebradas, como consecuencia de la acción de la fuerza arrastrante del agua la cual vence la resistencia de las riberas, produciendo procesos de socavación lateral y de fondo de los cauces. Este tipo de erosión se origina en el departamento por procesos “naturales”, dependiendo de factores tales como el clima, material superficial (grado de consolidación, permeabilidad) y cobertura vegetal protectora. Sin embargo, también es producto de acciones antrópicas destacándose el desmonte y la realización de obras civiles, favoreciendo una rápida saturación del suelo por el agua de lluvia y el inicio de escorrentía superficial.

Si bien es un fenómeno generalizado en todas las cuencas del departamento, se presenta con mayor intensidad en la franja ribereña del río Magdalena a la altura de los municipios de Sitionuevo, Remolino, Salamina, El Piñón, Cerro de San Antonio, Pedraza, Tenerife, Plato, Santa Bárbara de Pinto, San Zenón, San Sebastián, Guamal y El Banco.

Según lo plasmado en el en el mapa de localización de amenazas (ver Figura 18), resultado del taller departamental de identificación y evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos que se realizó el 9 y 10 de agosto de 2012 y la información del SIG de Corpamag, se puede afirmar que aproximadamente 110 kilómetros de los 370 kilómetros de franja ribereña del río Magdalena en el departamento del Magdalena son altamente vulnerables a erosión fluvial, generada principalmente por socavación lateral de orillas, lo que representa alrededor del 30% de la longitud total de la franja ribereña.

### 7.2.9 Escenario de riesgo asociado a fenómenos de remoción en masa

La remoción de masa, también conocido como movimiento de inclinación, desplazamiento de masa o movimiento de masa, es el proceso geomorfológico por el cual el suelo, regolito y la roca se mueven cuesta abajo por la fuerza de la gravedad.

En el estudio “Clasificación Regional de Amenaza Relativa de Movimientos en Masa en Colombia”, elaborado por INGEOMINAS en el año 2002, se realizó una zonificación de amenaza relativa por fenómenos de erosión y remoción en masa y se identificaron 15 provincias

de Amenaza Relativa, con características particulares de comportamiento. De acuerdo a este estudio, la ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta, conjuntamente con la cordillera central y oriental, los macizos de Quetame y Santander, y los Farallones de Guavio-Chivor, son clasificados de amenaza relativa alta a la remoción en masa (Corpamag, 2012).

En jurisdicción del departamento del Magdalena, los fenómenos de remoción en masa se presentan principalmente por las altas pendientes en las cuencas hidrográficas localizadas en la Sierra Nevada de Santa Marta, la saturación de los suelos y las malas prácticas agropecuarias que alteran la geomorfología del territorio. En estas áreas se ha identificado susceptibilidad de presentar problemas de remoción en masa de tipo puntual, por sus condiciones tanto naturales como por la intervención antrópica. Los problemas de remoción en masa producto de saturación de los suelos en estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, se presentan principalmente en sectores como Minca, La Tagua, San Lorenzo, Trompito Bajo, Jirocasaca y Machete Pelao, en las cuencas de los ríos Gaira, Manzanares y Guachaca.

Según el Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos – PAAEME, elaborado por Corpamag con el propósito atender y mitigar los efectos de la emergencia invernal 2010-2011 en el departamento del Magdalena, la situación más crítica por fenómenos de remoción en masa se presentó en el municipio de Ciénaga, vereda El Bosque en la cuenca del río Frío. En términos generales, el departamento resultó afectado por remoción en masa en los sectores medio y bajo de la Sierra Nevada de Santa Marta, en una extensión aproximada de 560 Km<sup>2</sup>. Lo anterior se ratifica con el mapa de amenaza por remoción en masa del departamento del Magdalena elaborado por Corpamag, que muestra una amenaza por remoción en masa de nivel medio en las estribaciones de la SNSM en Santa Marta y los municipios de Ciénaga, Zona Bananera, Aracataca y Fundación.

#### 7.2.10 Escenario de riesgo asociado a incendios forestales

Las áreas más susceptibles a incendios se ubican en regiones del Caribe, Andina, Valles Interandinos y gran parte de los llanos orientales (IDEAM, 2012).

El principal impacto asociado a condiciones de sequía es el aumento de la susceptibilidad de la vegetación a la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal. Las condiciones de vulnerabilidad aumentan por la realización de prácticas agrícolas inadecuadas, fogatas realizadas por visitantes a áreas naturales, durante las actividades de mantenimiento y construcción de vías, entre otros.

En agosto de 2012, el portal de la Contraloría General de la República –CGR expresaba acerca de un estudio que a través de su Delegada de Medio Ambiente realizó, sobre las “Actuaciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible frente a la Gestión del Riesgo de Desastre por Incendios Forestales”. El estudio indica que el país no cuenta con información sólida sobre los recursos asignados por las diferentes entidades nacionales en materia de la atención a los incendios forestales.

En el transcurso de 2012, según las estadísticas de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se han afectado 24.359 hectáreas por incendios forestales. Los departamentos con mayor afectación son Casanare, Caquetá, Arauca, Meta, Cesar, Huila, Cundinamarca, Magdalena y Valle del Cauca. La CGR indica que para los departamentos en los que se tiene una mayor vulnerabilidad ante la ocurrencia del fenómeno del Niño, se debe contar con medidas de prevención adecuadas, así como la provisión de recursos humanos, físicos y tecnológicos para la atención de los eventos de incendios forestales.

Por último, en su informe la CGR demanda que las CAR adelanten acciones enfocadas a la prevención de los incendios forestales y que desarrollen actividades relacionadas con la elaboración de los mapas de vulnerabilidad frente a la ocurrencia de los incendios forestales (Contraloría General de la República, 2012).

De la evaluación de riesgo subregional se puede concluir que las áreas que presentan una mayor susceptibilidad a los incendios forestales están ubicadas en la subregión norte principalmente en el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta (Parques Nacionales Naturales Tayrona y Sierra Nevada de Santa Marta), en las cuencas de los ríos Gaira, Manzanares, Piedras, Mendiguaca, Guachaca, Buritaca y Don Diego, Córdoba, Sevilla, Frío, Aracataca, Fundación y Ariguaní, así como en las áreas de la Ciénaga Grande Santa Marta (Parque Nacional Natural Isla de Salamanca) y zona centro del departamento.

### 7.2.11 Escenario de riesgo asociado a amenazas tecnológicas

Derivado de las oportunidades comerciales producto de la privilegiada posición geoestratégica del departamento del Magdalena, se convierte éste en un área obligada para el tránsito, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos que entran y salen vía fluvial, marítima y terrestre a través de los tres principales ejes viales que surcan el departamento como lo son, la Troncal del Caribe, la Troncal del Magdalena y la Transversal de Los Contenedores.

Con base en lo expuesto por los secretarios de planeación de los municipios del departamento en el taller departamental de identificación y evaluación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos que se realizó el 9 y 10 de agosto de 2012, a continuación se hace mención de las actividades más relevantes asociadas con el manejo de materiales peligrosos, de norte a sur del departamento:

- La infraestructura de almacenamiento de sustancias químicas presentes en las instalaciones portuarias de Santa Marta. Ya en el 2008 se presentó un problema con tanques que contenían aceite de palma, generando el derrame de 6 toneladas sobre la bahía de Santa Marta.
- El transporte de carbón por la vía férrea y el embarque en el puerto ubicado en las inmediaciones del aeropuerto Simón Bolívar.

- Estaciones de almacenamiento y embarque de derivados del petróleo que atraviesan el departamento vía poliducto y a su vez el contraflujo de diesel y nafta importados para suministrar en el interior del país. Se trata del Poliducto Pozos Colorados – Galán, ese ducto arranca con la instalación marítima de Ecopetrol en Santa Marta. Es por allí por donde el país recibe las importaciones de diesel con bajo contenido de azufre para cumplir con su propósito de suministrar combustible más limpio a Bogotá y demás ciudades de Colombia mientras entra en operación la planta de hidrotratamiento de Barrancabermeja. Costa afuera, a una hora en lancha desde la bahía de Santa Marta, se puede apreciar el proceso de entrega de combustibles. En la actualidad Ecopetrol importa por allí diesel con bajo contenido de azufre y nafta diluyente para el transporte de crudos pesados. En tierra, el terminal Pozos Colorados recibe, almacena y bombea el combustible hacia la Refinería de Barrancabermeja por una tubería de 513 kilómetros de longitud que atraviesa el departamento de norte a sur, con una capacidad en la actualidad de 45 mil barriles día que proyecta ampliarse (Fuente: Ecopetrol, 2010).
- Gasoducto Ballenas-Barranquilla pegado al eje de la Troncal del Caribe que une a la Guajira con Barranquilla.
- Transporte de combustible desde Cartagena vía Canal del Dique y por planchón vía a Palermo (Sitio Nuevo) en donde se almacena para la venta a buques.
- Campo gasífero (Ariguani)
- Movilización de gasolina proveniente desde el departamento de Bolívar en carrotanques de 12.500 galones a través de la Transversal de Los Contenedores que une los municipios de El Carmen-Zambrano-Plato-Bosconia.
- Campo gasífero en exploración (Guamal y Santa de Bárbara de Pinto).

Como tal, estas actividades configuran escenarios de riesgo que merecen la atención, no solo por el fenómeno amenazante asociado a la manipulación de materiales peligrosos de diferentes características de peligrosidad sino por la población y el entorno natural expuesto a éstas.

### 7.2.12 Degradación de los recursos naturales

Esta degradación de los recursos naturales traducida en la sobreexplotación de los recursos hídricos, forestales, biodiversidad, etc., la alteración del equilibrio natural de los ecosistemas con obras civiles sin planes de manejo ambiental, la expansión descontrolada de la frontera agrícola y pecuaria, la devolución de forma directa al entorno natural de residuos líquidos y sólidos producto de las actividades humanas y en general el uso inadecuado del suelo, se configura como una amenaza primaria, como un detonante o evento iniciador que potencializa la

aparición de otras amenazas que se convierten en escenarios de riesgo, como los ya descritos en el presente capítulo.

Solo por mencionar algunos datos, expertos invitados al Segundo Congreso Nacional del Clima organizado por el IDEAM en el 2011, afirmaban que la región andina junto con las planicies del Caribe, sufren una deforestación enorme. A tal punto, que las cuencas del río Magdalena y del río Cauca están dentro de las diez más deterioradas del mundo.

No obstante, este proceso de degradación viene dándose de forma ininterrumpida desde hace varias décadas, y hoy tiene al departamento enfrentado a diferentes fenómenos amenazantes que han configurado complejos escenarios de riesgo.

Según la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad del departamento del Magdalena, éste debe buscar aprovechar mejor su ubicación frente al Caribe y su capacidad portuaria y hacer un uso sostenible de sus recursos y sus ecosistemas naturales; esto último con el objeto de fortalecer su vocación ecoturística, la cual hoy es una fuente de sustento para parte de la población del departamento (DNP, 2007).

### 7.2.13 Escenario de riesgo asociado a sismo

El país cuenta con una zonificación sísmica a nivel regional representada en mapas a escala 1:2.000.000 (Ingeominas, 1996), dentro de los cuales es posible hacer acercamiento por departamentos. Para la zona costera del Caribe colombiano, en general se acepta que la amenaza es baja a intermedia.

En Santa Marta, según Ingeominas se presenta un riesgo intermedio de sismo por la existencia de las fallas geológicas de Oca y Bucaramanga-Santa Marta. El relieve de la Sierra Nevada de Santa Marta y de la serranía del Perijá resulta de los movimientos conjugados a lo largo de las fallas de Oca y Santa Marta-Bucaramanga; la actividad reciente de estas fallas está directamente relacionada con el movimiento hacia el este-sureste de la placa del Caribe en relación con Suramérica. Es una amenaza potencial que ya se materializó en el año de 1.834 con un terremoto<sup>2</sup> que destruyó viviendas, iglesias y otros sitios de interés de la ciudad. Las afectaciones pueden prolongarse en la zona litoral del Magdalena, inclusive en Ciénaga y Pueblo Viejo.

Ahora bien, si se tiene en cuenta que según cifras de las proyecciones elaboradas por el DANE para el 2012, la población en Santa Marta llegó a 461.900 habitantes, lo que equivale al 37.5% de la población total del departamento y el 49.7% de la que habita en cabeceras (PNUD, 2012) y considerando que en la evaluación de los factores de riesgo se detectó en general una alta vulnerabilidad en esta subregión, resulta un escenario de riesgo a contemplar por la cantidad de población expuesta.

2 Disponible en: <http://seisan.ingeominas.gov.co/> en [www.ingeominas.gov.co](http://www.ingeominas.gov.co)

Si bien se debe profundizar en el estudio de la amenaza a partir de los datos que se puedan tener de la Red Sismológica Nacional y otras fuentes nacionales e internacionales, las acciones prioritarias se deben concentrar en la reducción de las vulnerabilidades en la región, en particular desde el punto de vista físico y social y en segundo término en la preparación de los organismos operativos para la atención de este tipo de eventos.



## 8. ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN

El diagnóstico territorial alrededor de variables físicas, ambientales y socioeconómicas con un especial énfasis sobre los factores y los escenarios de riesgo, permite plantear una serie de acciones, que en el marco de los procesos (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre), posibilitan la intervención estratégica favoreciendo la capacidad de gestión del departamento del Magdalena frente a sus condiciones de riesgo, construyendo un territorio más seguro y unas comunidades en sus 29 municipios y su capital, con mayor posibilidad de respuesta y recuperación.

El planteamiento de las acciones o medidas de intervención que se presentan en los anexos I, 2 y 3, está realizado con base en los talleres específicos de formulación del PDGR, las mesas de trabajo sectoriales realizadas, las prioridades planteadas en marco del consejo departamental de gestión del riesgo y en general, expresa las expectativas de la región para avanzar en el conocimiento y manejo adecuado y efectivo de amenazas, vulnerabilidades y riesgos presentes en el departamento.

El enfoque por procesos para la formulación de las acciones de intervención, es el punto de partida para identificar los componentes, las actividades y los productos esperados en el corto, mediano y largo plazo. Por componentes se entienden los elementos que se deben implementar para realizar una gestión del riesgo de manera integral, los cuales se concretan a través de actividades que finalmente generan un resultado específico o producto. Para efectos de sincronía con las políticas de desarrollo del territorio, se estableció el corto plazo como los cuatro primeros años del Plan, coincidentes con las administraciones de los territorios del 2012-2015, el mediano plazo corresponde a los siguientes cuatro años 2016-2019 y el largo plazo a las acciones a realizar del año 2020 al 2023.

Con base en la línea de tiempo anterior y considerando que así como el comportamiento del riesgo es dinámico, el plan departamental también lo es, éste deberá ser actualizado y



fortalecido en la medida como se vayan desarrollando las acciones en el territorio, en estricto seguimiento a su desarrollo, considerando además los ajustes presupuestales que se realicen y la coyuntura de la región; eso sí, siempre con el compromiso de garantizar la continuidad y sostenibilidad de este instrumento planificador.

La mecánica de seguimiento y actualización del Plan dependerá de lo establecido por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como entidad líder del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SNGRD y de la dinámica con que se aborde y los acuerdos a que se llegue, en el marco del Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena.

Las acciones o medidas de intervención están encaminadas a gestionar los diferentes escenarios de riesgo encontrados. En los anexos, los escenarios se numeran de acuerdo a lo planteado en la siguiente tabla:

**Tabla 33. Identificación de los Escenarios de Riesgo, departamento del Magdalena, 2012.**

Escenario de Riesgo asociado a	Subregión afectada
1. Vendavales y tormentas eléctricas 2. Lluvias torrenciales	Todo el departamento, especialmente en los municipios con franja costera y los ribereños del río Magdalena. Todo el departamento.
3. Sequías y desertificación	Todo el departamento especialmente Santa Marta, parte de Subregión Río, Centro y Sur.
4. Inundación asociada al desbordamiento de los ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta.	Subregión Norte y Centro.
5. Inundación asociada al desbordamiento de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Subregión Norte y Río.
6. Inundación asociada al desbordamiento del río Magdalena y sus complejos cenagosos y arroyos.	Subregiones Río, Centro y Sur.
7. Erosión Costera 8. Erosión Fluvial (socavación)	Municipios de Sitionuevo, Pueblo Viejo, Ciénaga y Santa Marta (Subregión Norte). Todo el departamento a lo largo de las riberas de los ríos que surcan las subregiones.
9. Remoción en masa	Subregión norte (Sierra Nevada de Santa Marta).
10. Degradación recursos naturales	Todas las subregiones.
11. Incendios forestales	Subregión Norte principalmente y Subregión Centro.
12. Amenazas tecnológicas	Municipios del departamento en el área de influencia de la infraestructura fija de transporte y almacenamiento de hidrocarburos y con presencia de tanques de almacenamiento de materiales peligrosos en áreas urbanas, rurales o costeras. Áreas aledañas a lo largo de los ejes viales por los que se transportan materiales peligrosos.
13. Actividad sísmica	Principalmente Santa Marta por encontrarse en una zona de amenaza sísmica intermedia.

## 8.1 Conocimiento del Riesgo

Para el proceso de *conocimiento del riesgo* se contemplan como componentes:

1. Análisis y evaluación del riesgo
2. Análisis de los escenarios de riesgo y propuestas de intervención
3. Monitoreo y seguimiento de fenómenos
4. Integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo
5. Investigación para la Gestión del Riesgo
6. Comunicación del riesgo
7. Sistematización de la Información para la Gestión del Riesgo en el departamento

Los tres primeros componentes hacen referencia a la información sobre amenazas y vulnerabilidades que permiten conocer las situaciones de riesgo, en este caso del departamento, para establecer las medidas de intervención pertinentes. El componente cuatro hace referencia al trabajo de documentación, recolección de información y seguimiento que se debe realizar, para integrar los lineamientos de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo y ordenamiento del territorio y en general en los programas y proyectos regionales. El quinto componente tiene que ver con la identificación de las necesidades o proyectos de investigación en GIR y CC en el departamento y la vinculación de éstos dentro de los programas o líneas de investigación de las universidades e institutos de investigación del departamento. El componente seis de comunicación del riesgo, se relaciona con las diferentes estrategias de comunicación (formación, capacitación, vinculación de la gestión del riesgo en planes educativos, trabajo con los medios de comunicación, etc.) que se deben implementar en el nivel departamental para divulgar la información relacionada con la prevención y el manejo y preparación ante un desastre, orientadas fundamentalmente hacia las comunidades en condición de vulnerabilidad, los consejos municipales de gestión del riesgo y las demás entidades competentes que hagan presencia en el territorio. Finalmente, el séptimo componente hace alusión a la necesidad de crear un Sistema Departamental de Información para la Gestión del Riesgo (SIGR) que comprenda una herramienta tecnológica que permita el ingreso de información en formato digital (bitácora de eventos, afectaciones y medidas de intervención) y un Centro de Documentación en donde se encuentre disponible en formato digital o impreso toda la información relacionada con gestión del riesgo en el departamento (p.e.: proyectos con las medidas de intervención en los escenarios de riesgo, estudios de investigación, proyectos de consultoría, tesis, etc.).

## 8.2 Reducción del Riesgo

Los componentes relacionados con el proceso de *reducción del riesgo* son:

1. Intervención prospectiva, mediante acciones de prevención que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo.
2. Intervención correctiva, mediante acciones de mitigación de las condiciones de riesgo existentes.
3. Protección financiera.

El primer componente hace referencia a la planificación ambiental sostenible, al ordenamiento territorial, a la planificación sectorial, a la regulación y las especificaciones técnicas, a los estudios de prefactibilidad y diseños adecuados, al control y seguimiento, y en general a todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la población, infraestructura y los bienes, respectivamente. El segundo componente busca disminuir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El último componente, hace referencia a los mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o de 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.

Cuando se habla de reducción del riesgo se hace referencia tanto a la reducción de las condiciones de riesgo existentes como las de riesgo futuro. Para la reducción del riesgo existente se deben implementar medidas correctivas o de mitigación del riesgo, dirigidas a minimizar la vulnerabilidad, la amenaza (cuando esto es posible) y en general los daños que se pueden presentar. Por su parte, el riesgo futuro hace referencia a aquel que puede aparecer por tendencias inadecuadas del desarrollo municipal y se interviene a través de medidas implícitas en la planificación (SNPAD, 2010).

Las acciones de reducción del riesgo pueden ser de tipo físico (medidas estructurales) y no físico (medidas no estructurales). Es importante anotar que existen medidas no estructurales que solo los municipios pueden ejecutar, como son las que tienen que ver con el ordenamiento territorial y que constituyen acciones indispensables para la reducción de riesgos.

### 8.3 Manejo de Desastres

Dentro del proceso de manejo del desastre se contemplan los componentes de:

1. Preparación para la respuesta y ejecución de la respuesta frente a desastres.
2. Preparación para la recuperación que se realiza en dos etapas, rehabilitación y reconstrucción.

El componente de preparación para la respuesta frente a desastres se refiere al conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva, albergues y entrenamiento de personal, con el propósito de tomar medidas de forma anticipada ante los posibles desastres. Entretanto, la ejecución de la respuesta se refiere a la optimización en la puesta en práctica de los diferentes servicios básicos de respuesta, 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, manejo de albergues y alimentación, disponibilidad de servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. Por último, los componentes de preparación y ejecución de la recuperación hacen alusión a 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. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.



## 9. RECOMENDACIONES

1. El Plan Departamental de Gestión del Riesgo es un instrumento de planificación que conjuga múltiples variables, sectores, escenarios, aportes institucionales, etc., que están en constante cambio bajo dinámicas diferentes, de tal manera que se están generando continuamente impactos positivos o negativos en el desarrollo de sus estrategias. De ahí que su puesta en marcha requiera de un trabajo constante y comprometido en primera instancia por parte de las entidades que hacen parte del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo y en segunda instancia, el jalonamiento y gestión que estas entidades puedan realizar para conseguir los aportes de otras entidades o sectores en la búsqueda de los resultados previstos en el Plan.
2. El PDGR requiere de una gestión a todos los niveles. Empezando por el trabajo de posicionamiento en las agendas públicas de las administraciones, tanto de los entes gubernamentales como de las entidades pertenecientes al Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -SNGRD y al Sistema Nacional Ambiental -SINA, quienes deben abordar las temáticas, priorizarlas y facilitar la gestión de recursos para apoyar su implementación. Asimismo, los delegados institucionales deben poder asumir la vocería de sus entidades, facilitando el avance temático y procurando hacer efectivas las gestiones. Y finalmente, se debe trabajar por crear una cultura en el departamento orientada a que tanto las comunidades generadoras como las receptoras del riesgo, asuman sus compromisos respecto a las acciones de conocimiento, prevención, y reducción del riesgo y como primeros responsables ante eventuales emergencias.
3. Las múltiples temáticas y diferentes grados de complejidad de los escenarios de riesgo resultantes en la evaluación presentada en el Plan, determinan diferentes mecánicas de formulación detallada, seguimiento y evaluación de sus medidas de intervención, por lo que será de gran utilidad el apoyo técnico con el que se pueda contar desde las diferentes comisiones instauradas en el departamento en marco del decreto 390 de 2012. Unido a lo anterior, es muy importante que al interior de las reuniones de CDGR se realice una estricta socialización de todas las acciones adelantadas en materia de desarrollo del Plan, de tal manera que no se pierda el hilo conductor, no se repliquen esfuerzos y no se retarden las gestiones.

4. El apoyo institucional que desde todos los niveles (internacional y nacional tanto del sector gubernamental como no gubernamental) pueden recibir los departamentos para ejecutar sus PDGR, les brinda una gran oportunidad a éstos de privilegiar las intervenciones en relación con el conocimiento del riesgo, la cuantificación del riesgo y la implementación de medidas prospectivas, reforzando la tesis de que el impacto financiero y sobre todo social de la prevención siempre será menor que los gastos periódicos que demanda la atención.
5. Es importante verificar la articulación permanente del PDGR tanto con los referentes nacionales como el Plan Nacional de Gestión del Riesgo, como con los macro-proyectos de carácter nacional propuestos para la región, los documentos CONPES relacionados, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Departamental y los Planes Municipales de Desarrollo, los Planes Sectoriales Nacionales como el Programa Nacional de Investigación para la Prevención, Mitigación y Control de la Erosión Costera en Colombia –PNIEC, el Plan Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación, el Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas, los Planes de Manejo Ambiental de Áreas Protegidas, el Plan de Gestión Ambiental Regional, el Plan de Acción de Cormagdalena para la cuenca baja del río Magdalena y el Plan de Acción de Ambiental de Corpamag, entre otros.
6. Es importante acotar que las medidas de intervención descritas en el Plan, guardan relación con el ODM 1 de reducción de la pobreza en el departamento, ya que por lo general son las personas más pobres, las más vulnerables y las que se ven más afectadas por los efectos de los desastres. Igualmente, se encuentra sincronía con el ODM 7, dado que las metas contempladas en el departamento para este ODM buscan mejorar la gestión de los recursos naturales, en el entendido que la sostenibilidad ambiental es fundamental para el desarrollo sostenible y un componente integral para la superación de la pobreza y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Existe un vínculo directo entre pobreza y medio ambiente, dado que en su mayoría son las personas más pobres quienes se ven más afectados por la deforestación y la contaminación de las fuentes de agua (PNUD (a), 2012).
7. El proceso para la elaboración del PDGR ha evidenciado el carácter dominante que tiene el agua en el departamento del Magdalena, privilegiado además por sus abundantes recursos hídricos pero también altamente amenazado por el impacto de las inundaciones causadas en su mayoría por el manejo inadecuado de la cuencas, lo cual también se refleja en la amenaza que sobre el 75% de su territorio recae por procesos de sequía y desertificación. Esta paradoja, nos conmina de forma prioritaria a concentrar los esfuerzos en la ordenación del recurso hídrico del departamento, en hacer una buena gestión del agua. Justamente, el Estudio Nacional del Agua (ENA), realizado por el IDEAM en 2010, indica que los problemas relacionados con el agua, desempeñan un papel crucial en el conjunto de las vulnerabilidades regionales y sectoriales clave y es por esto que la relación entre el cambio climático y los recursos hídricos suscitan una preocupación constante y un interés de primer orden. El cambio climático nos somete a enfrentar nuevos y mayores rangos de variaciones entre

los extremos con que se presenta el agua. De tal manera que una buena gestión del agua, garantizará un amplio porcentaje de logros importantes en materia de gestión del riesgo.

8. Respecto a la adaptación al cambio climático, esta aparece entonces ya no como un reto sino como una necesidad. Conforme a lo expresado en el II Congreso Nacional del Clima en el 2011, la adaptación al cambio climático se constituye en la principal respuesta para reducir la vulnerabilidad al cambio y la variabilidad climática, y así permitir que tanto las comunidades como los ecosistemas, construyan resiliencia para enfrentar sus impactos. Se concluía que en un escenario global de cambio climático, el país más competitivo será el que les garantice a sus habitantes el derecho fundamental al agua, capacidad para absorber sin traumatismos los cambios del clima; seguridad, soberanía y autonomía alimentaria y el derecho a la identidad ligada a un territorio.
9. Por último, es fundamental mencionar la importancia que deben cobrar las actividades de comunicación del riesgo en el territorio, una comunidad bien informada es una comunidad prevenida, que gestiona y usa mejor su territorio. Vale la pena insistir en que el flujo de comunicación debe ser bidireccional, por un lado se recogen los datos y los reportes de lo que pasa en el territorio y por el otro, el territorio se nutre con las alertas, los comunicados, las campañas y en general toda la información de carácter preventivo que se pueda difundir oportunamente a las comunidades.
10. El Plan de Gestión del Riesgo del Magdalena establece un punto de partida en la gestión del riesgo por procesos en el departamento, y de igual forma es una invitación a la suma de esfuerzos para coadyuvar en la búsqueda del desarrollo sostenible, ambiental y social en el territorio. Su implementación entrevé esfuerzo pero a la vez una oportunidad para influir en el ordenamiento y desarrollo del territorio, el manejo adecuado de los recursos naturales y principalmente en la búsqueda del bienestar y la dignificación de las condiciones de vida de la población Magdalenense.





## BIBLIOGRAFÍA

Banco de la República. 2000. | Estudios económicos: departamento del Magdalena 1994-1997. Santa Marta: Banco de la República. Disponible en internet en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/>

Campos, A., HOLM-NIELSEN, N y OTROS. Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia Un aporte para la construcción de políticas públicas.

Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas -CIOH. Caracterización físico-biótica del litoral Caribe colombiano. Tomo I. 2009.

Corporación Autónoma Regional del Magdalena -Corpamag. Plan de Acción Cuatrienal. Santa Marta D.T.C.H., 2012.

Corporación Autónoma Regional del Magdalena -Corpamag. Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos – PAAEME. Santa Marta D.T.C.H., 2011.

Corporación Autónoma Regional del Magdalena –Corpamag. Mapas de amenaza por Inundaciones y Remoción en Masa en el Departamento del Magdalena escala 1:100.000. Santa Marta D.T.C.H., 2011.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. División Político-Administrativa de Colombia. Bogotá D.C., 2000.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005 – 2020, Estudios Postcensales N° 7. Bogotá D.C., Colombia.

Dirección Nacional de Planeación -DNP. Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad del Departamento del Magdalena. Bogotá, D.C., 2007.

ECOPETROL S.A. Carta Petrolera No. 122. Junio de 2010. Disponible en internet en: <http://www.ecopetrol.com.co/especiales/carta122/transporte.htm>

FENOCO. Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A. Disponible en internet en: <http://www.fenoco.com.co/>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC. Características Geográficas del Departamento del Magdalena. Bogotá D.C., 1993.

Instituto Colombiano de Geología y Minería -INGEOMINAS. Estudio general de amenaza sísmica de Colombia. Bogotá D.C., 1996.

Instituto Colombiano de Geología y Minería -INGEOMINAS. Clasificación Regional de Amenaza Relativa de Movimientos en Masa en Colombia. Bogotá D.C., 2002.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM. Memorias II Congreso Nacional del Clima - 2011, Bogotá D.C., 2011.

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras -INVEMAR. Los Manglares de la Ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta: pasado, presente y futuro. Santa Marta, D.T.C.H., 2004.

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras -INVEMAR. Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Informe Técnico. Santa Marta, D.T.C.H., 2008.

Márquez, G. Las inundaciones: de proceso natural a catástrofe humana. Periódico Universidad nacional de Colombia No. 119. 2009.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial / Banco Mundial. Estudio Regional, Escala 1:250.000: Apoyo Técnico en la zonificación de amenazas en las zonas rurales de los 17 municipios que conforman la Sierra Nevada de Santa Marta. Bogotá, D.C. Colombia, 2009.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial / Secretaría UNCCD. Plan de Acción Nacional Lucha Contra La Desertificación y la Sequía en Colombia –PAN. Bogotá, D.C. Colombia, 2005. 138 p.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Protocolo de Restauración de Coberturas Vegetales Afectadas por Incendios. Bogotá, D.C. Colombia, 2007.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial / Secretaría UNCCD. Tercer Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. Bogotá, D.C. Colombia, 2007. 38 p.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Plan Nacional de Prevención, Control de Incendios Forestales y Restauración de Áreas Afectadas. Bogotá, 2002.

OCHA. Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios. En internet: <http://www.colombiassh.org/site/>

Oficina Asesora de Planeación Gobernación del Magdalena. Anuario Estadístico “El Magdalena en cifras 2010”. Santa Marta D.T.C.H., 2010.

Oficina Asesora de Planeación Gobernación del Magdalena. Plan de Desarrollo Departamental 2004-2007. Santa Marta D.T.C.H., 2004.

Oficina Asesora de Planeación Gobernación del Magdalena. Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011. Santa Marta D.T.C.H., 2008.

Oficina Asesora de Planeación Gobernación del Magdalena. Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015. Santa Marta D.T.C.H., 2012.

Posada, B. y Henao, W. Diagnóstico de la Erosión Costera en el Caribe Colombiano. INVE-MAR, Serie de Publicaciones Especiales No. 13, Santa Marta D.T.C.H., 2008.

Presidencia de la República de Colombia. Ley 1523 Ley de Gestión del Riesgo. Bogotá D.C., Colombia, 2012.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD (a). Magdalena 2012 – Estado de Avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Santa Marta D.T.C.H., 2012.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD (b). Santa Marta 2012 – Estado de Avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Santa Marta D.T.C.H., 2012.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD. Colombia Rural. Razones para la esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011. Bogotá D.C., 2011.

Sociedad Portuaria de Santa Marta. Disponible en internet en: <http://www.spsm.com.co/>

Vásquez, H. Sistematización de la información existente sobre aspectos institucionales, legales y técnicos de la gestión del riesgo en Colombia. Informe Final. Consultor Nacional para Colombia. Ingeniero geólogo. Bogotá, diciembre de 2006.

ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN PLAN DEPARTAMENTAL PARA LA GESTION DEL RIESGO, MAGDALENA											
PROCESO 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO											
COMPONENTES	ACTIVIDAD						RESPONSABLES		FINANCIACIÓN		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO
1.1 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 COSTOS ESTIMADOS (millones)	1.9 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.10 INDICADOR
				C	M	L					
Análisis y evaluación del riesgo Nota: todos los estudios que se realicen para intervenir las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos identificados en el departamento deberán contar con la respectiva caracterización de los escenarios en los que el riesgo se hace presente)	Realizar un estudio de amenazas, vulnerabilidades y riesgos asociados a inundación por el desbordamiento del río Magdalena, erosión fluvial asociada y amenaza sísmica en el Departamento del Magdalena.	6, 8, 13	Caracterización, evaluación y espacialización de los factores de vulnerabilidad física, ambiental, social y económica (incluye caracterización detallada de los escenarios de riesgo) y la definición de los posibles Escenarios de Daños y Análisis de Consecuencias. Incluye la elaboración de los mapas de riesgo por escenario.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Corpamag, INVEMAR, Servicio Geológico Colombiano, Alcaldía de Santa Marta, Cormagdalena, UNGRD	\$ 1.500	Organismo Colegiado de Administración y Decisión -OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Estudio realizado Mapas de Riesgo por Escenario elaborados
	Realizar un estudio de amenazas, vulnerabilidades y riesgos asociados a fenómenos de remoción en masa, incendios forestales y sequías y desertificación.	3, 9, 10	Caracterización, evaluación y espacialización de los factores de vulnerabilidad física, ambiental, social y económica (incluye caracterización detallada de los escenarios de riesgo). Incluye elaboración y/o actualización de los mapas de riesgo asociados.	X	X		Corpamag	MADS, Unidad de Parques Nacionales, IDEAM, Gobernación y alcaldías municipales, UNGRD	\$ 1.200	Plan Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación, Plan Nacional de Prevención de Incendios Forestales, MADS, UNGRD	Estudio realizado Mapas de Riesgo por Escenario elaborados
	Realizar un estudio técnico con el objeto de determinar medidas de intervención frente al escenario de riesgo por inundaciones y por amenazas tecnológicas en la franja comprendida entre el mar Caribe y la CGSM (Municipios de Ciénaga y Pueblo Viejo, Corregimientos de Tasajera, Isla del Rosario y Palmira).	5	Caracterización detallada de los escenarios de riesgo con propuestas de intervención que incluyan medidas de adaptación al riesgo de inundación.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena), Alcaldías Municipales	Corpamag, DIMAR, INVEMAR, UNGRD	POR DEFINIR	Organismo Colegiado de Administración y Decisión -OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Estudio realizado
	Emprender la II fase del proyecto de diagnóstico de puntos críticos de erosión costera y definición de medidas de intervención orientada a la Profundización del programa de investigación para el análisis y valoración de los procesos erosivos costeros.	7	Metodología estándar para la ejecución de obras de protección en el litoral.		X	X	INVEMAR	Corpamag, MADS, CIOH, Gobernaciones	\$ 5.000	Colciencias, OCAD, Cooperación Internacional	Documento con la metodología
	Realizar un estudio orientado a la caracterización, análisis y valoración de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de las cuencas priorizadas de los ríos provenientes de la SNSM en el departamento del Magdalena	2, 4	Caracterización, análisis y valoración de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de las cuencas priorizadas de los ríos provenientes de la SNSM.	X			Corpamag	MADS, Gobernación del Magdalena, Alcaldías Municipales	\$ 300	Corpamag y otros por gestionar	No. de estudios realizados
	Realizar un estudio de oferta y demanda del recurso hídrico que permita definir los caudales ecológicos (mínimo necesario para mantenimiento o subsistencia de la biodiversidad: cobertura vegetal y fauna), consumo población y consumo actividades económicas.	3	Correcta administración del recurso hídrico sobre todo en épocas de sequía con base en la oferta y las necesidades.	X			Corpamag	MADS, Gobernación del Magdalena, Alcaldías Municipales	\$ 500	Corpamag, MADS	Estudio realizado
	Realizar los estudios de amenazas, vulnerabilidades y riesgos asociados a las actividades económicas que manejan sustancias químicas peligrosas.	11	Caracterización de los escenarios de riesgo tecnológico.		X		Sector privado generador del riesgo	Gobernación del Magdalena, entidades de control ambiental y sanitario (CORPAMAG, DADMA, Secretarías de Salud departamental y distrital), Dirección de Tránsito y Transporte del Departamento.	\$ 200	Recursos sector privado	No. de estudios entregados/ No. de escenarios identificados y gestionados
	Consolidar los diferentes estudios asociados a la caracterización de los escenarios de riesgo tecnológico en el departamento.		Mapa de riesgo asociado a las amenazas tecnológicas en el departamento del Magdalena.		X		Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Corpamag, MADS, Secretaría de Salud Departamental, sector privado	\$ 30	Gobernación y demás entidades	Mapa elaborado
	Ejecutar un Proyecto Piloto de Gestión Integral del Riesgo, Mitigación y Adaptación al Cambio Climático para Sistemas de Alta Montaña.	Por eventos asociados al Cambio Climático.	Prototipo de adaptación al cambio climático para Sistemas de Alta Montaña	X			PNUD, UNGRD, Corpamag	Municipio de Ciénaga, MADS, IDEAM, IGAC	\$ 30	Unión Europea	Prototipo desarrollado
	Realizar un estudio de los impactos del cambio climático en el departamento del Magdalena en el marco del Nodo de Cambio Climático del Caribe.	Por eventos asociados al Cambio Climático.	Estudios de amenazas, vulnerabilidades y riesgos ante el Cambio Climático, con recomendaciones de adaptación según los escenarios de riesgo identificados.	X	X		Corpamag, DADMA, INVEMAR, MADS	UNGRD, Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	\$ 200	IDEAM, INVEMAR, MADS, COLCIENCIAS, PNUMA, Cooperación Internacional.	Estudio realizado

Análisis de los escenarios de riesgo y propuestas de intervención	Realizar la identificación, priorización y caracterización de escenarios de escenarios de riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Se realizará a demanda según los riesgos nuevos a los que se vean enfrentados los Magdalenenses y los riesgos que no hubiesen sido contemplados en el presente Plan (Nota: para los escenarios contemplados en el Plan se deberá realizar la validación y ajuste técnico necesario).	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Entidades que conforman la Comisión de Conocimiento (instaurada en el departamento del Magdalena mediante el Decreto 390 de 2012)	POR DEFINIR	Gobernación, Corpamag, Alcaldías Municipales, UNGRD u otra entidad dependiendo del escenario abordado	Documento con la caracterización de los escenarios de riesgo
	Realizar el análisis prospectivo de los escenarios. Identificación evaluación y selección de medidas de intervención ante los escenarios de riesgo del alcance departamental.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Documento con la estimación y dimensionamiento de las medidas de intervención estructurales y no estructurales para los escenarios de riesgo abordados en el Plan, el cual puede o no estar ligado a los estudios de evaluación de los factores de riesgo del componente anterior.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena), Corpamag	Entidades que conforman la Comisión de Conocimiento (instaurada en el departamento del Magdalena mediante el Decreto 390 de 2012)	\$ 150	Gobernación, Corpamag, Alcaldías Municipales, UNGRD u otra entidad dependiendo del escenario abordado	Documento elaborado y actualizado
Monitoreo y seguimiento de fenómenos	Apoyar el Diseño de la Red Hidrometeorológica Básica del departamento del Magdalena.	1, 2, 4 y 6	Red hidrometeorológica diseñada.	X			Corpamag	MADS, IDEAM	\$ 50	Corpamag, MADS	Red diseñada.
	Puesta en marcha de la Red de Estaciones Hidrometeorológicas (actualización tecnológica de las estaciones existentes y adquisición de nuevas estaciones).	1, 2, 4 y 6	Red hidrometeorológica en operación.	X			Corpamag	MADS, IDEAM	POR DEFINIR	Corpamag, MADS	Red en operación.
	Fortalecer el Sistema de Alertas Tempranas para inundaciones en las cuencas priorizadas y para áreas susceptibles a incendios forestales.	4, 6, 10	Reducción del riesgo y mejoramiento de la capacidad de respuesta oportuna ante desastres	X			Entidades operativas, CMGRD	Corpamag e IDEAM	POR DEFINIR	Gobernación, Alcaldías Municipales, Organismos Operativos	Sistema de alertas tempranas fortalecido y/o implementado.
Integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo	Asistir técnicamente a los 29 municipios y al distrito para la revisión y ajuste del componente ambiental y de riesgos en los planes de ordenamiento territorial.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	30 POT revisados y articulados a la gestión del riesgo.	X			Secretarías de Planeación Departamental y Municipales, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, Corpamag	Alcaldías Municipales, DIMAR, IGAC, UNGRD	\$ 200	Gobernación, Alcaldías Municipales, Recursos de funcionamiento de las entidades	Nº de POT´s con inclusión técnica de la gestión de riesgo.
	Asistir técnicamente a los 29 municipios y al distrito para la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de desarrollo del territorio.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	30 Planes de Desarrollo que han incorporado la gestión del riesgo de forma articulada con los planes de gestión del riesgo y los demás planes de ordenamiento y manejo del territorio	X	X	X	Secretarías de Planeación Departamental y Municipales, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, Corpamag	Alcaldías Municipales, DIMAR, IGAC, UNGRD	\$ 60	Gobernación, Alcaldías Municipales, Recursos de funcionamiento de las entidades	Nº de PD con inclusión técnica de la gestión de riesgo.
	Acompañamiento y transferencia de información a 29 municipios y un Distrito para la formulación y seguimiento de los planes municipales de gestión del riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	30 Planes Municipales de Gestión del Riesgo con el acompañamiento de la autoridad ambiental	X			Corpamag	Alcaldías Municipales, CMGRD	\$ 120	Corpamag	Nº de PMGR con el acompañamiento de la autoridad ambiental.
	Incorporar la gestión del riesgo de desastres en otros instrumentos de gestión del suelo como licencias urbanísticas, licencias ambientales, planes maestros, planes parciales o políticas como suelos de protección por riesgo entre otros.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Articulación e incorporación de la gestión del riesgo en instrumentos de gestión del suelo	X	X	X	Secretaría de Planeación Departamental, Secretarías de Planeación Municipales, Corpamag, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	Alcaldías Municipales, Curadurías urbanas, UNGRD	\$ 30	Gobernación, Alcaldías Municipales	No. de instrumentos de gestión del suelo con inclusión de la gestión del riesgo
	Incorporar lineamientos de gestión del riesgo en los planes de manejo de cuencas hidrográficas, Plan de Gestión Ambiental Regional y Planes de Acción Cuatrienal de Corpamag.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	POMCAS, PGAR y PACA que contemplen los lineamientos de gestión del riesgo dentro de la gestión ambiental del territorio	X	X	X	Corpamag	MADS, Gobernación, Alcaldías Municipales, DIMAR, IGAC, INVEMAR	\$ 150	Fondo de Adaptación y Corpamag	No. de POMCAS con lineamientos de gestión del riesgo incorporados. No. Documentos de planificación ambiental con inclusión de la gestión del riesgo
Investigación para la Gestión del Riesgo	Identificar necesidades de investigación en GIR y CC en el departamento, en el marco de las comisiones de conocimiento, reducción y manejo de desastres instauradas por el Decreto 390 de 2012 por medio del cual se crea y conforma el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres del Magdalena.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Portafolio de proyectos o necesidades de investigación en GIR y CC en el departamento del Magdalena	X	X	X	Entidades designadas por parte de las comisiones de conocimiento, reducción y manejo de desastres y Oficina de Gestión del Riesgo del departamento.	Universidades del Magdalena e Institutos de Investigación	\$ 10	Gobernación, Corpamag, MADS, UNGRD	No. de necesidades de investigación en GIR y CC formuladas
	Promover la vinculación de los proyectos o necesidades de investigación en GIR y CC dentro de los programas o líneas de investigación de las universidades del departamento.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Diseño y evaluación de medidas de intervención en los escenarios del riesgo del departamento y de medidas de adaptación a la variabilidad y el cambio climático. Diseño y evaluación de medidas para la reducción de la vulnerabilidad física, ambiental, económica y social de la población frente a las amenazas naturales y antrópicas.	X	X	X	Entidades designadas por parte de las comisiones de conocimiento, reducción y manejo de desastres y Oficina de Gestión del Riesgo del departamento.	Universidades del Magdalena, REDULAC/RRD Red de Universidades de América Latina y el Caribe para la Reducción del Riesgo de Desastres, Red Colombiana de Semilleros de Investigación RedColSI.	\$ 100	Colciencias, OCAD, Cooperación Internacional	No. de Institutos de Investigación trabajando en temas de gestión del riesgo y cambio climático
	Promover la vinculación de los proyectos o necesidades de investigación en GIR y CC dentro de los programas o líneas de investigación de los institutos de investigación con presencia en el departamento .	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Diseño y evaluación de medidas de intervención en los escenarios del riesgo del departamento y de medidas de adaptación a la variabilidad y el cambio climático. Diseño y evaluación de medidas para la reducción de la vulnerabilidad física, ambiental, económica y social de la población frente a las amenazas naturales y antrópicas.	X	X	X	Entidades designadas por parte de las comisiones de conocimiento, reducción y manejo de desastres y Oficina de Gestión del Riesgo del departamento.	MADS, UNGRD, Programas de Naciones Unidas, DIMAR, INVEMAR, Universidades del Magdalena	\$ 100	Colciencias, OCAD, Cooperación Internacional, Agencias de Naciones Unidas	No. de Universidades trabajando en temas de gestión del riesgo y cambio climático
	Fortalecer semilleros y grupos de investigación en temas ambientales y de riesgos para presentar proyectos conjuntos, como parte del proceso del conocimiento del riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Proyectos de investigación formulados, implementados y socializados.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena).	Red Colombiana de Semilleros de Investigación, IDEAM, INVEMAR, Instituto Humboldt, Colciencias.	\$ 50	Red Colombiana de Semilleros de Investigación, COLCIENCIAS, Universidades.	Nº de proyectos de investigación en GIR desarrollados.



Comunicación del riesgo	Participación y fortalecimiento comunitario para la gestión del riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Comunidades preparadas y corresponsable de la gestión del riesgo Planes Comunitarios de Gestión del Riesgo	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría del Interior, Oficina de Política Social (Gobernación del Magdalena)	Sistema Departamental de Voluntariado, Promotores Comunitarios para la Gestión del Riesgo, Proceso APELL	\$ 100	Unidad Administrativa de Organizaciones Solidarias, Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ecopetrol.	Nº de comunidades con procesos de formación en GIR.
	Fortalecer y ampliar el proceso de formación, acción y articulación de los “Promotores para la Gestión del Riesgo”.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Aumento de capacidad de organización y respuesta en gestión de riesgos de las comunidades de los municipios y el departamento.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría del Interior, Gerencia de Capital Social (Gobernación del Magdalena).	Sistema Departamental de Voluntariado, Promotores Comunitarios para la Gestión del Riesgo, Proceso APELL	\$ 100	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo UNGRD, PNUD, ECOPETROL	Nº de municipios con grupos de promotores conformados y activos.
	Formar en Gestión de Riesgo a públicos vulnerables (Mujeres, primera infancia).	Todos los escenarios de riesgo presentes en el departamento.	Comunidades menos vulnerables y mas resilientes.	X	X	X	Oficina Asesora de Gestión del Riesgo, Consejería de la Mujer, Oficina de Política Social (Gobernación del Magdalena).	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.	\$ 100	Departamento para la Prosperidad Social, UNICEF, Fundaciones o Cooperación Internacional	Nº de Mujeres y población infantil en proceso de formación en Gestión del Riesgo.
	Diseñar e implementar un Plan de Formación en Gestión de Riesgo de Desastres dirigido a las comunidades de base organizadas, consejos de voluntariado, CDGRD, CMGRD entidades operativas, entre otras con competencia en el tema de riesgos en la región.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Comunidades y entidades con formación en Gestión del Riesgo.	X			Oficina Asesora de Gestión del Riesgo, Oficina de Política Social (Gobernación del Magdalena) y Organismos operativos del departamento (Defensa Civil, Cruz Roja y Bomberos)	MADS, UNGRD, Programas de Naciones Unidas, Universidades del Magdalena	\$ 200	Gobernación del Magdalena, Corpamag, Universidades.	Nº de comunidades y entidades capacitadas en GIR y CC.
	Diseñar e implementar programas de gestión del riesgo en los planes educativos institucionales -PEI.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Comunidades educativas menos vulnerables y con más capacidad para manejar un escenario de riesgo.	X			Secretaria de Educación Departamental (Gobernación del Magdalena)	Ministerio de Educación Nacional, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	\$ 300	Gobernación del Magdalena, Ministerio de Educación Nacional, Cooperación Internacional	Nº de instituciones con programas de gestión del riesgo en los planes educativos institucionales -PEI.
	Diseño y puesta en marcha de los planes escolares de emergencias y contingencias.	Todos los escenarios de riesgo presentes en el departamento.	Comunidades educativas preparadas ante eventuales emergencias y contingencias,	X			Secretaria de Educación Departamental (Gobernación del Magdalena), Instituciones educativas del departamento	Ministerio de Educación Nacional, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	\$ 300	Gobernación del Magdalena, Ministerio de Educación Nacional, Cooperación Internacional	Nº de instituciones con planes escolares de emergencias.
	Implementar el seguimiento de la Estrategia de Comunicación del Riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Estrategia de comunicación del riesgo en medios escritos (Diario HOY, El Informador) y hablados (Tele Caribe, entre otros), implementada.	X			Oficina de Gestión del Riesgo, Oficina de Prensa (Gobernación del Magdalena), Oficina de Prensa de Corpamag	Medios de comunicación de cobertura regional (Tele Caribe, Hoy, El Informador, otros).	\$ 100	Gobernación del Magdalena, TeleCaribe, El Informador, Hoy	Nº de acciones de la estrategia implementadas.
	Conformar una alianza entre las emisoras comunitarias y los CTGR, para temas de Gestión del Riesgo.	Todos los escenarios de riesgo presentes en el departamento.	Red de emisoras comunitarias para la Gestión del Riesgo.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo, Oficina de Prensa (Gobernación del Magdalena), Oficina de Prensa de Corpamag	Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo CDGR	\$ 100	Gobernación del Magdalena, Ministerio de las Tecnologías de la información y las comunicaciones.	Nº de emisoras comunitarias trabajando en red el tema GIR.
	Optimizar los canales de difusión de la información de pronósticos y alertas hidrometeorológicas.	Todos los escenarios de riesgo y los eventos amenazantes hidrometeorológicos presentes en el departamento.	Elaboración y distribución de boletines, avisos por amenaza de fenómenos de carácter hidrometeorológico a través de su pagina web: www.ideam.gov.co y creación de link en las entidades territoriales e instituciones del departamento para estar al tanto de la información hidrometerológica del departamento.	X			IDEAM y las entidades que se vinculen	UNGRD, MADS, Corpamag, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	\$ 20	IDEAM	No. de entidades vinculadas a la información del IDEAM
	Desarrollar un módulo de capacitación que se pueda integrar en los proyectos de asistencia técnica que en gestión del riesgo se realicen en los municipios, acerca del conocimiento y manejo de la información disponible en la página web del IDEAM.	Todos los escenarios de riesgo y los eventos amenazantes hidrometeorológicos presentes en el departamento.	Revisión periódica de pronósticos y alertas por parte de los CMGRD.	X			IDEAM	Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, Corpamag y Alcaldías Municipales	\$ 10	IDEAM	Tutorial de acceso y manejo de la información que maneja el IDEAM para el Magdalena en su página web
	Diseño e implementación de un proyecto piloto para articular a través de telefonía móvil el envío de información de pronósticos y alertas en el departamento del Magdalena.	Todos los escenarios de riesgo y los eventos amenazantes hidrometeorológicos presentes en el departamento.	Información disponible y oportuna sobre pronósticos y alertas que permitan mantener informado a los CMGR, a los organismos operativos y a las demás entidades con competencia, para lo pertinente.	X			UNGRD, IDEAM	MADS, Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones	\$ 30	UNGRD	Proyecto implementado.

Sistematización de la Información para la Gestión del Riesgo en el departamento	Diseño y puesta en marcha de un Sistema Departamental de Información para la Gestión del Riesgo (SIGR) que comprenda una herramienta tecnológica que permita el ingreso de información en formato digital (bitácora de eventos, afectaciones y medidas de intervención) y un consolidado de las medidas de intervención en los escenarios de riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Sistema de Información para la Gestión del Riesgo en el departamento del Magdalena, implementado.	X			Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación Departamental	Corpamag, MADS, DIMAR, INVEMAR, UNGRD, Universidades del Magdalena	\$ 400	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Sistema de Información Departamental diseñado e implementado.
	Crear un Centro de Documentación contemplado desde el mismo SIGR, que permita el archivo y consulta de la información en formato físico y digital relacionada con los diferentes proyectos de intervención en los escenarios de riesgo del departamento, archivo de los proyectos de investigación que se realicen en la región (universidades e institutos de investigación) y en general información relacionada con la gestión del riesgo.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Centro de documentación en operación.	X			Oficina de Gestión del Riesgo	Universidades del Magdalena, entidades de las comisiones de GRD del CDGR del Magdalena, UNGRD	\$ 70	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Centro de documentación implementado.
	Ingresar la información y administrar el SIGR y el Centro de Documentación.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Información disponible, organizada, consolidada y georreferenciada sobre la gestión del riesgo en el departamento y Memoria de la información histórica de gestión del riesgo.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo	Consejos municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Corpamag, UNGRD	\$ 30	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Nº de registros consolidados y sistematizados.
	Revisar, evaluar y actualizar del SIGR del Magdalena.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	SIGR actualizado conforme a un protocolo de revisión y actualización de esta herramienta.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo	UNGRD	\$ 30	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Nº de revisiones y observaciones realizadas para la actualización del SIGR según la frecuencia que se establezca
	Articular el SIGR del Magdalena con los Sistemas de Información Nacional y Municipales.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	SIGR del Magdalena consolidado y articulado .	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo	Secretaría de Planeación Departamental, UNGRD, CMGRD	\$ 20	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Consolidados exactos de información por evento, por municipio, por unidad temporal, etc.



ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN PLAN DEPARTAMENTAL PARA LA GESTION DEL RIESGO, MAGDALENA PROCESO 2. REDUCCIÓN DEL RIESGO											
COMPONENTE	ACTIVIDAD						RESPONSABLES		FINANCIACIÓN		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO
1.1 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 COSTOS ESTIMADOS (millones)	1.9 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.10 INDICADOR
			Medidas de reducción estructurales y no estructurales	C	M	L					
Acciones de reducción de los factores de riesgo	INTERVENCIÓN CORRECTIVA										
	Construir obras de protección y/o mitigación de los procesos erosivos costeros en Santa Marta, Ciénaga, Pueblo Viejo y Sitionuevo.	7	Protección de zonas habitadas e infraestructura vial y de servicios.		X		Gobernación del Magdalena, Corpamag	UNGRD, MADS, CIOH, INVEMAR, DIMAR	\$ 30.000	Sistema de Regalías	No. de obras de protección y/o mitigación de los procesos erosivos costeros
	Realizar mantenimiento a obras de protección (jarillones, muros de contención, malecones, obras de protección de orillas: gaviones, espolones, tablestacados, entre otros).	4, 6, 8	Protección de zonas habitadas e infraestructura vial y de servicios.	X	X	X	Gobernación del Magdalena, Corpamag, Alcaldías Municipales	UNGRD, Cormagdalena, Ministerio de Transporte, Instituto Nacional de Vías	\$ 10.000	UNGRD, Regalías	Nº de obras de protección con planes de mantenimiento implementados
	Construir obras de control de inundaciones y protección de orillas en las cuencas del departamento priorizadas por ser escenario de riesgos.	4, 6, 8	Cuencas del departamento con capacidad de contención del impacto de las inundaciones.	X	X	X	Gobernación del Magdalena, Corpamag, Alcaldías Municipales	UNGRD, Cormagdalena, Ministerio de Transporte, Instituto Nacional de Vías	\$ 50.000	UNGRD, Regalías	No. de obras de control construidas
	Recuperación integral de las principales ciénagas (dragado, recuperación y reforestación de rondas, reasentamiento de población, etc.) del departamento.	6	Ciénagas ambientalmente sostenibles con capacidad hidráulica y regulación de inundaciones.	X	X		Corpamag	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Cormagdalena	\$ 494	Corpamag	No. de ciénagas con planes de recuperación implementados
	Dragado en el canal navegable y zonas sedimentadas del río Magdalena en el departamento.	6	Recuperación de la sección hidráulica del río Magdalena en el departamento del Magdalena.	x	x		Cormagdalena	Gobernación, UNGRD, Ministerio de Transporte	POR DEFINIR	Gobernación del Magdalena, Cormagdalena	No. de kilómetros del río intervenidos
	Recuperación hidráulica de los caños del complejo deltaico estuarino del río Magdalena - CGSM.	5	Recuperación funcional del sistema de caños del departamento, reducción del impacto de inundaciones rápidas y lentas, mayor capacidad portante de los arroyos.	X			Corpamag	MADS, INVEMAR, DIMAR, Gobernación del Magdalena	\$ 1.417	Fondo Nacional de Regalías	No. de caños con planes de recuperación funcional implementados
	Recuperación, mantenimiento y conservación de los caños del Complejo Deltaico Estuario del río Magdalena.	5	Recuperación ambiental del sistema de caños del departamento, reducción del impacto de inundaciones rápidas y lentas, mayor capacidad portante de los arroyos.	X			Corpamag	MADS, INVEMAR, DIMAR, Gobernación del Magdalena	\$ 8.995	Sobretasa Peaje	No. de caños con planes de recuperación ambiental implementados
	Construir obras biomecánicas para estabilizar taludes y pendientes en las áreas susceptibles a procesos de erosión y remoción en masa en la SNSM.	9	Recuperación geomorfológica y ambiental de áreas susceptibles a movimientos de remoción en masa.	X	X	X	Corpamag y Alcaldías Municipales	Gobernación del Magdalena, MADS, UNGRD	\$ 600	Corpamag, MADS, Gobernación del Magdalena	No. de áreas susceptibles a procesos de erosión intervenidas
	Caracterización de usuarios del recurso hídrico para las actividades domésticas y productivas de cuencas abastecedoras priorizadas.	3	Legalización, control y seguimiento a usuarios del recurso hídrico de las cuencas abastecedoras priorizadas.	X			Corpamag	Alcaldías Municipales, MADS	\$ 200	Corpamag	No. de cuencas con caracterización de usuarios
	Realizar el reforzamiento estructural de muros y cubiertas de edificaciones vitales en las zonas con potencial afectación por vendavales según lo descrito en el escenario.	1	Edificaciones vitales del nivel departamental, reforzadas según normativas.	X			Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación (promueve). Cada entidad (ejecuta)	UNGRD, Entidades cabeza de sector a nivel nacional y departamental	POR DEFINIR	Cada sector	No. de edificaciones indispensables reforzadas
	Construir viviendas para personas en condición de damnificado o por estar ubicadas en zonas de riesgo no mitigable.	4, 5, 6 y 9	Reasentamiento de familias en alto riesgo por movimientos en masa e inundación.	X	X	X	Gerencia de Proyectos de la Gobernación, MVCT, Alcaldías Municipales	UNGRD, Oficina de Gestión del Riesgo	\$ 100.000	Fondo de Adaptación, MVCT	No. de familias reasentadas
	Reconstruir la infraestructura educativa afectada por las inundaciones sucedidas en la temporada de lluvias 2010-2011.	4 y 6	Reconstrucción nueva de la infraestructura física en 60 escuelas distribuidos en los siguientes municipios: Fundación 1, el Banco 20, Guamal 1, Pijiño del Carmen 2, San Sebastián 5, Santa Bárbara de Pinto 4, Santa Ana 1, Sitionuevo 6, Remolino 4, San Zenón 2, Salamina 2, Cerro San Antonio 1, Concordia 5, Zapayán 2 y Pedraza 4	X			Ministerio de Educación, Secretaria de Educación	Gobernación del Magdalena, Alcaldías Municipales,	\$ 50.000	Ministerio de Educación Nacional	No. de escuelas reconstruidas
	Reubicar la infraestructura educativa localizada en zonas de alto riesgo en el departamento.	4 y 6	Construcción de 65 escuelas reubicadas por estar en zona de alto riesgo, en los siguientes municipios: Zona Bananera 3, Ariguani 1, Plato 3, Tenerife 1, El Banco 10, Guamal 1, San Sebastián 3, San Zenón 5, Pijiño del Carmen 2, Santa Ana 4, Sitionuevo 5, Remolino 1, El Piñón 2, Cerro de San Antonio 3, Concordia 4, Zapayán 5 y Pedraza 2	X			Ministerio de Educación, Secretaria de Educación	Gobernación del Magdalena, Alcaldía Municipal,	\$ 70.000	Fondo Nacional de Adaptación	No. de escuelas nuevas construidas que se trasladaron a zonas sin riesgo
	Adecuación de infraestructura vial secundaria afectada por fenómenos naturales durante la temporada de lluvias 2010-2011.	4 y 6	Red vial secundaria recuperada.	X			Secretaría de Infraestructura de la Gobernación	UNGRD, Ministerio de Transporte	\$ 40.000	Fondo de Adaptación	No. de kilómetros de red vía secundaria intervenidos

	Reubicación de Hospitales I Nivel de la Red Pública Hospitalaria que fueron afectados por inundación y están en zonas inundables.	4 y 6	Cinco hospitales reubicados (Pueblo Viejo, Cerro San Antonio, Concordia, Pedraza y Santa Bárbara de Pinto).		X		Secretaría de Salud, Min. Salud y alcaldías municipales	Gobernación	\$ 65.000	Fondo de Adaptación	No. de hospitales reubicados
	Reforzamiento estructural de la Red Pública Hospitalaria.	13	Diagnóstico estructural de los hospitales de la Red Pública Hospitalaria y diseño de medidas de intervención.		X		Secretaría de Salud, Min. Salud y ESEs	UNGRD	\$ 500	Fondo de Adaptación	Diagnóstico realizado
	INTERVENCIÓN PROSPECTIVA										
	Incorporar la zonificación de amenaza por inundación, movimientos en masa, erosión costera, manipulación de materiales peligrosos e incendios forestales en los instrumentos de planificación del territorio derivada de los estudios de valoración de los factores de riesgo descritos en el primer componente de las estrategias del proceso de conocimiento.	4, 5, 6, 7, 9, 10 y 11	Planificación del desarrollo y uso del territorio incorporando la zonificación de las amenazas.	X	X		Secretarías de Planeación Departamental y Municipales, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, Corpamag	Alcaldías Municipales, DIMAR, IGAC, UNGRD	\$ 80	Gobernación, Alcaldías Municipales, Recursos de funcionamiento de las entidades, Regalías	No. de criterios de presencia de amenazas en el territorio incorporados en los instrumentos de planificación del territorio
	Asesorar a los 29 municipios y al distrito de Santa Marta para que incorporen en sus POT´s, las directrices ambientales de los POMCAS priorizados en cada subregión.	4, 5, 6, 8	Articulación entre las herramientas de ordenamiento ambiental y ordenamiento territorial.	X	X		Corpamag, Alcaldías Municipales	MADS, Gobernación del Magdalena	\$ 50	Corpamag, Alcaldías Municipales	Nº de POT`s con lineamientos ambientales de POMCAS, incluidos.
	Aplicación de las medidas de intervención identificadas en los POMCAS de las cuencas priorizadas de los ríos provenientes de la SNSM.	4	Ordenamiento de las cuencas priorizadas.	X	X		Corpamag y Alcaldías Municipales	Gobernación del Magdalena, MADS, UNGRD	\$ 4.500	Corpamag, Regalías, Alcaldías Municipales	No. de cuencas priorizadas intervenidas conforme a los lineamientos de los POMCAS
	Incorporación dentro de los POT municipales de las normas de ocupación de la zonas de bajamar.	7, 13	Regulación y recuperación de las zonas de bajamar a lo largo del litoral.	X	X	X	Alcaldías Municipales	Alcaldías Municipales, DIMAR, Corpamag, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	\$ 50	DIMAR, Corpamag, Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	Nº de POT`s con lineamientos de ocupación de las zonas de bajamar, incluidos.
	Hacer seguimiento, revisión y ajuste a los 29 Planes Municipales y 1 Distrital para la Gestión del Riesgo PMGR`s.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Fortalecimiento de capacidades de respuesta institucional, reducción de vulnerabilidad institucional y política para territorios mas seguros.	X			Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, Corpamag	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo UNGRD, Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo	\$ 100	Administraciones municipales, Gobernación del Magdalena y UNGRD.	Nº de PMGR formulados.
	Aplicación de las medidas de intervención resultantes del estudio programado, en la franja habitada de la zona comprendida entre el mar Caribe y la CGSM (Tasajera, Isla del Rosario, Palmira; Pueblo Viejo y Ciénaga) como mecanismo de protección frente a la inundación.	5	Mecanismos de adaptación a las inundaciones referidas.		X	X	Alcaldías Municipales	Corpamag, Gobernación del Magdalena	POR DEFINIR	Alcaldías Municipales, Cooperación Internacional	No. de medidas de intervención implementadas/No. de medidas formuladas
	Fortalecer la vigilancia para el cumplimiento de las normas de sismo resistencia respectivas en las edificaciones.	13	Reducción de la vulnerabilidad física/estructural de las construcciones.	X	X	X	Secretaría de Planeación del Distrito de Santa Marta	Curadurías urbanas, UNGRD	\$ 100	Alcaldía Distrito de Santa Marta	No. de edificaciones inspeccionadas No. de edificaciones que cumplen con las normas de sismo resistencia
	Realizar el reforzamiento estructural de las edificaciones indispensables (salud, gobernabilidad, educación, organismos de respuesta, entidades de orden público, infraestructura de abastecimiento de agua y energía) ante la amenaza por sismo.	13	Reducción de vulnerabilidad física/estructural de las construcciones.		X	X	Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación y del Distrito de Santa Marta (promueven). Cada entidad (ejecuta)	UNGRD, Servicio Geológico Colombiano, Alcaldía de Santa Marta, instituciones involucradas.	POR DEFINIR	Cada sector	No. de edificaciones indispensables reforzadas
	Formular planes para la reducción y el manejo de emergencias y contingencias (Plan de Gestión de Materiales Peligrosos, Plan para Concentración Masiva de Personas, etc.).	11, Aglomeraciones de público	Operaciones seguras en el manejo de materiales peligrosos. Divulgación pública sobre el riesgo en aglomeraciones de público.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	Corpamag, Proceso Apell, ECOPETROL, sector privado.	\$ 150	Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación Sector privado	No. de planes formulados.
	Diseñar e implementar una estrategia de prevención y control al transporte de materiales peligrosos en los principales ejes viales.	11	Corredores de transporte seguro de materiales de peligrosos en el departamento.	X	X		Oficina de Tránsito Departamental, Secretaría de Salud, Corpamag	Concesionarios viales, Policía de Carreteras y Organismos operativos	\$ 150	Oficina de Tránsito Departamental, Secretaría de Salud, Corpamag	No. de operativos realizados en las vías No. de infractores encontrados

	Formular Planes de Manejo Ambiental para potenciales áreas protegidas locales y regionales, por sus ecosistemas estratégicos y por sus objetos valores de conservación.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Manejo adecuado de ecosistemas estratégicos, en el marco de la sostenibilidad y el desarrollo.	X	X		Corpamag	MADS Conservación Internacional, Cooperación Internacional	POR DEFINIR	Corpamag, MADS, Alcaldías Municipales, Gobernación del Magdalena	Nº de Planes de Manejo Ambiental formulados.
Protección financiera	Evaluar diferentes alternativas de transferencia y retención del riesgo (pólizas de aseguramiento y reaseguramiento, pools, fondos con acceso a mercado de capitales, bonos de catástrofe, etc.)	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Identificación técnica de alternativas efectivas para transferir o retener el riesgo.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Planeación de la Gobernación.	Universidades, UNGRD, DNP	\$ 500	Gobernación del Magdalena, DNP, UNGRD.	Evaluación realizada.
	Implementar la mejor alternativa encontrada para transferir el riesgo al que está expuesta la infraestructura vital del departamento (Infraestructura de servicios de salud, educación, gobernabilidad, organismos de atención de emergencias, seguridad, servicios públicos y movilidad)	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Infraestructura vital del departamento con procesos de transferencia del riesgo y manejo integral del riesgo residual ante eventos amenazantes de origen natural.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Planeación de la Gobernación.	UNGRD	POR DEFINIR	Gobernación del Magdalena, DNP, UNGRD.	Nº de instalaciones vitales con procesos de transferencia del riesgo implementados.
	Promover la cultura del aseguramiento de infraestructura vital en el sector privado ante el impacto de potenciales desastres	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Establecimiento de mecanismos financieros que faciliten los procesos de rehabilitación y recuperación de los medios de vida e infraestructura ante el impacto potencial de un desastre	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo, Entidades del CDGR	UNGRD, Universidades, Sector privado	POR DEFINIR	Gobernación del Magdalena, DNP, UNGRD.	Medios de vida e infraestructura asegurada ante el impacto de potenciales desastres
	Crear el Fondo de Gestión del Riesgo del departamento del Magdalena con sus subcuentas de Conocimiento, Reducción y Manejo de Desastres.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Reducir la vulnerabilidad financiera del nivel departamental, optimización de la administración de recursos departamentales, nacionales e internacionales para reducir el riesgo en el Magdalena.	X			Secretaría de Hacienda, Oficina Asesora de Planeación, Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo UNGRD.	POR DEFINIR	Gobernación del Magdalena	Fondo Creado y en funcionamiento.
	Diseño y aplicación de incentivos económicos y financieros dirigidos al sector privado y a la comunidad (sectores vulnerables y sectores vitales)	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Incentivos al sector privado y la comunidad que estimulen las prácticas de autogestión, seguridad operacional, buenas prácticas, cumplimiento de la legislación ambiental y en general reducción del riesgo	X	X	X	Secretaría de Hacienda, Oficina Asesora de Planeación, Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo UNGRD.	POR DEFINIR	Gobernación del Magdalena	No. de empresas y de comunidades de base organizadas que hacen parte del plan de incentivos



ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN PLAN DEPARTAMENTAL PARA LA GESTION DEL RIESGO, MAGDALENA											
PROCESO 3. MANEJO DE DESASTRES											
COMPONENTE	ACTIVIDAD						RESPONSABLES		FINANCIACIÓN		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO
1.1 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRPCION	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 COSTOS ESTIMADOS (millones)	1.9 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.10 INDICADOR
				C	M	L					
Preparación para la respuesta frente a desastres	Diseñar, dotar y poner en marcha la Sala de Crisis del departamento del Magdalena.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Articulación interinstitucional para el manejo de desastres y flujo de información en tiempo real.	X			Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación	UNGRD, Entidades CDGR, Cooperación Internacional	\$ 200	Gobernación, UNGRD, Cooperación Internacional	Sala de crisis dotada y en operación
	Conformación de equipos regionales de apoyo para el manejo de desastres.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Conformación de la Asociación de Bomberos del Caribe.	X			Bomberos Seccional Magdalena	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Cooperación Internacional	\$ 20	Cuerpos de Bomberos del departamento del Magdalena	Asociación conformada y con planes de ayuda mutua
	Fortalecimiento y aumento de la capacidad técnica y operativa de los cuerpos operativos del departamento.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Construcción de la Academia de Formación Bomberil en el departamento del Magdalena.	X	X		Bomberos Seccional Magdalena	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Cuerpos de Bomberos Seccionales de otros departamentos del Caribe	POR DEFINIR	Cuerpos de Bomberos del departamento del Magdalena	Academia de formación construida y en operación
		Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Implementación de una Escuela departamental de formación de instructores, voluntarios y comunidad en manejo de desastres (cursos básicos e intermedios).	X			Defensa Civil Seccional Magdalena	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Cooperación Internacional	POR DEFINIR	Gobernación, Alcaldías Municipales, UNGRD, Ministerio de Defensa, Cooperación Internacional	Escuela departamental de formación en gestión del riesgo implementada
	Apoyar los procesos de capacitación, entrenamiento y reentrenamiento de los organismos operativos del departamento en temas priorizados.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Recurso humano capacitado.	X			Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena), Seccionales del Magdalena de la Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil	UNGRD, OFDA, USAID, Sistema de Naciones Unidas	\$ 200	Gobernación del Magdalena, UNGRD, OFDA, Cooperación Internacional	N° de horas-hombre de capacitación y entrenamiento de cada organismo operativo
	Diseñar e implementar un programa de capacitación y actualización dirigido al CDGR y a 30 CMGR en: SCI, EDAN, BAGER, censos, asistencia humanitaria, inspección de edificaciones post-sismo, entre otros.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Recurso humano capacitado en los 29 municipios y el distrito de Santa Marta con el objeto de mejorar la administración y manejo de emergencias y desastres.	X	X		Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, OFDA, USAID, Seccionales del Magdalena de la Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil	\$ 400	Gobernación del Magdalena, UNGRD, OFDA, USAID, Sistema de Las Naciones Unidas.	N° de personal y de entidades capacitadas
	Realizar el acompañamiento y transferencia de información a 29 municipios y un Distrito para la formulación y seguimiento de las Estrategias Territoriales de Respuesta a Emergencias, de manera coordinada y articulada.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Estrategias de respuesta a emergencias formuladas, socializadas y articuladas.	X			Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena) y CDGR	CMGRD de los 29 municipios y el Distrito de Santa Marta, UNGRD	\$ 100	Gobernación de Magdalena, Alcaldías municipales, UNGRD.	N° de Estrategias formuladas .
	Implementar procesos de formación en los tres procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres para comunidades y miembros de los CMGRD.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Recurso humano capacitado en los 29 municipios y el distrito de Santa Marta y conformación de comités comunitarios de emergencias barriales y/o locales.	X			Cruz Roja Seccional Magdalena, Defensa Civil Seccional Magdalena	Gobernación, UNGRD, CMGR, Alcaldías Municipales, Cooperación Internacional	\$ 300	UNGRD, Cooperación Internacional, Sistema de Naciones Unidas, Sector privado	No. de personal capacitado y disponible en los 29 municipios y el Distrito de Santa Marta
	Promover la realización simulacros y/o simulaciones de carácter regional con el objeto de evaluar y mejorar la preparación para el manejo de desastres por parte de los diferentes organismos operativos, el CDGR y los CMGR.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Realización de un (1) simulacro y/o simulación por año para los escenario de riesgo que se prioricen.	X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena), CDGR y CMGRs	UNGRD, OFDA, USAID, Seccionales del Magdalena de la Cruz Roja, Bomberos y Defensa Civil, Sector privado	\$ 150	UNGRD, sector privado, Alcaldías Municipales, Cooperación Internacional	No. de simulacros y/o simulaciones realizadas por año
	Conformar y capacitar los Grupos de Respuesta Inmediata de los Hospitales Públicos de los municipios del departamento en SCI, Triage en Emergencia, APH.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	32 Grupos de Respuesta Inmediata operando en todos los municipios del departamento.	X			Secretaría de Salud, Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Defensa Civil, Cruz Roja, UNGRD, Ministerio de Salud, Cooperación Internacional	\$ 600	POR DEFINIR	No. de Grupos de Respuesta Inmediata conformados, capacitados y operando en los 29 municipios y el Distrito de Santa Marta
	Realizar seguimiento a la implementación de los Planes Hospitalarios de Emergencia y PGIR hospitalarios.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Mejoramiento de la capacidad de respuesta de los hospitales frente a situaciones de emergencia.	X			Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	Red pública hospitalaria, Alcaldías Municipales	\$ 32	Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	No. de Planes Hospitalarios de Emergencia en operación
	Realizar diagnostico de salud mental, sexual y reproductiva en comunidades vulnerables frente a eventos amenazantes de origen natural.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento.	Diagnostico de salud mental, sexual y reproductiva de comunidades en contextos de emergencias.	X			Secretaría de Salud, Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Ministerio de Salud, entidades operativas	\$ 200	Gobernación del Magdalena, UNGRD, Empresa privada, OIM, OPS, OMS.	N° de comunidades vulnerables diagnosticadas.
	Mejorar el funcionamiento del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de la Red Hospitalaria Pública y Privada.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Aumento de capacidad del departamento para la movilización de manera oportuna de los pacientes producidos durante una emergencia hacia los hospitales de acuerdo al nivel de complejidad requerido.	X			Secretaría de Salud (CRUE) (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Min. Salud, Red Nacional de Urgencias, Red Pública Hospitalaria	POR DEFINIR	Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena), Ministerio de Salud	Sistema de Referencia y Contrarreferencia de la Red Hospitalaria Pública y Privada en funcionamiento
	Apoyo de un transporte fluvial móvil para la prestación asistencial básica de salud ante eventos de emergencias y desastres que se presenten a lo largo de la ribera del río Magdalena en el departamento.	6	Unidad Móvil Flotante de Atención de Urgencias.	X			Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Min. Salud, Red Nacional de Urgencias, Red Pública Hospitalaria, Cormagdalena, DIMAR, Defensa Civil, Cruz Roja	\$ 1.200	Cooperación Internacional	Unidad Móvil Flotante de Atención de Urgencias en operación

	Realizar el acondicionamiento de helipuertos en sitios estratégicos de zonas de riesgo para facilitar el traslado de pacientes.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Construcción de 3 helipuertos (Plato, Pivijay y Santa Marta).		X	X	Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Salud, Oficina de Gestión del Riesgo (Departamento del Magdalena)	UNGRD, Min. Salud, Red Nacional de Urgencias, Red Pública Hospitalaria, Cooperación Internacional, Defensa Civil, Cruz Roja, Ministerio de Transporte	\$ 300	UNGRD, Gobernación del Magdalena, Cooperación Internacional	Helipuertos en operación
	Construir aulas temporales estilo palafitos con baterías sanitarias y tratamiento sanitario.	4, 5, 6	Generación de espacios escolares para atender la población estudiantil en áreas inundables.	X			Secretaria de Educación (Gobernación del Magdalena)	Gobernación del Magdalena, Alcaldías Municipales	\$ 4.678	Ministerio de Educación	No. de aulas construidas
	Dotar de chalupas en fibra para escuelas en sitios inundables.	4, 5, 6	Implementación de medios de transporte fluvial para estudiantes en zonas inundables.	X			Secretaria de Educación (Gobernación del Magdalena)	Gobernación del Magdalena, Alcaldías Municipales	\$ 1.000	POR DEFINIR	No de chalupas para población escolar en zonas inundables
	Dotar a los organismos operativos del departamento para el manejo de desastres a nivel central y a nivel subregional con base en los escenarios priorizados en cada subregión.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Equipos, herramientas e instrumentos especializados adquiridos por característica de riesgos.	X	X		CDGR	UNGRD, Ministerio de Defensa, Gobernación del Magdalena, Cooperación Internacional	POR DEFINIR	POR DEFINIR	Organismos operativos dotados para el manejo de desastres en el departamento
	Dotación de equipos de respuesta inmediata a los 32 hospitales de la Red Pública Hospitalaria del departamento.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Red de comunicaciones departamental (radio, avantel).	X	X		Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Ministerio de Salud, Ministerio de Comunicaciones	\$ 600	Red Nacional de Urgencias - Ministerio de Salud	Red de comunicaciones en operación
		Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Contar con 4 ambulancias terrestres medicalizadas y 4 ambulancias acuáticas.	X	X		Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Ministerio de Salud, ESEs, Gobernación, Alcaldías Municipales, Cooperación Internacional	\$ 1.280	Ministerio de Salud, Gobernación del Magdalena	Ambulancias en operación
		Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Kits de apoyo logístico para el triage (carpas, camillas, lámparas, etc.).		X		Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Ministerio de Salud, ESEs, Gobernación, Alcaldías Municipales	\$ 160	Ministerio de Salud, Gobernación del Magdalena	Nº de kits asignados por subregión
		Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Kits de parto limpio, Kits de post exposición y kits de planificación familiar equipos de respuesta inmediata, útiles para contextos de emergencias.		X		Secretaría de Salud (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Ministerio de Salud, ESEs, Gobernación, Alcaldías Municipales, Cooperación Internacional	\$ 300	UNGR, Ministerio de la Protección Social, OIM, Organizaciones Mundial y Panamericana de Salud	Nº de kits asignados por subregión
	Diseñar y poner en funcionamiento bodegas de ayuda humanitaria en Santa Marta, Plato y El Banco.	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Tres bodegas con disponibilidad de ayuda humanitaria básica no perecedera y equipos básicos de atención de emergencias ubicados estratégicamente para poder atender todo el departamento.	X			Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	UNGRD, Cooperación Internacional, Agencias de Naciones Unidas	\$ 300	Gobernación, UNGRD, Cooperación Internacional, Agencias de Naciones Unidas	Bodegas de ayuda humanitaria dotadas y en operación
	Implementación de un Sistema de Alertas para inundaciones en las cuencas priorizadas y para áreas susceptibles a incendios forestales.	4, 5, 6 y 10	Reducción del riesgo y mejoramiento de la capacidad de respuesta oportuna ante desastres.	X			Entidades operativas, CMGRD	Corpamag e IDEAM	POR DEFINIR	Gobernación, Alcaldías Municipales, Organismos Operativos	Sistema de alertas tempranas fortalecido y/o implementado.
	Construcción, operación y mantenimiento de alojamientos temporales según análisis de necesidades	Todos los escenarios de riesgo y todos los eventos amenazantes presentes en el departamento	Alojamientos temporales disponibles.	X	X	X	Alcaldías Municipales	Oficina de Gestión del Riesgo de la Gobernación, OIM, UNGRD, Empresas de Servicios Públicos, Secretaría de Salud, Corpamag, ICBF, SENA, Secretaría Desarrollo Económico	POR DEFINIR	Alcaldías Municipales, OIM, UNGRD	Alojamientos disponibles
	Ejecución de la respuesta	Implementación de la Estrategia Departamental de Respuesta a Emergencias.	Respuesta efectiva y oportuna.	X			Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Comisión de Manejo de Desastres del CDGR	POR DEFINIR	Gobernación, UNGRD, Alcaldías Municipales	Respuesta efectiva y oportuna
		Articulación con las estrategias municipales de respuesta a emergencias y la estrategia nacional.		X	X	X	Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Entidades del CDGR	\$ 0	Gobernación, UNGRD, Alcaldías Municipales	
Preparación para la recuperación	Elaborar los planes de recuperación para los escenarios más críticos en materia de población expuesta los cuales contemplen la formulación de lineamientos de actuación para la rehabilitación y un programa de reconstrucción y restablecimiento definitivo de la infraestructura, la vivienda, los servicios y equipamientos en busca de soluciones definitivas de mediano y largo plazo que promuevan la reducción del riesgo.	Escenarios que se prioricen en materia de población expuesta	Condiciones socio-económicas, ambientales y físicas rehabilitadas.		X		Oficina de Gestión del Riesgo (Gobernación del Magdalena)	Entidades del CDGR, CMGRDs, UNGRD, Universidades	\$ 300	Gobernación, UNGRD, Cooperación Internacional	Plan de Recuperación validado por el CDGR
		Escenarios que se prioricen en materia de población expuesta	Condiciones de vida recuperadas.		X						
Ejecución de la recuperación	Puesta en marcha del Plan de Recuperación en sus diferentes fases de rehabilitación, reconstrucción y restablecimiento definitivo.		Comunidad recuperada.		X	X	CDGR, CMGR, SNGRD, SINA, Cooperación Internacional, DPS, Ministerios	Sector público y sector privado	COSTO VARIABLE DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD DE LOS DESASTRES	CDGR, CMGR, SNGRD, SINA, Cooperación Internacional, DPS, Ministerios	Comunidad recuperada