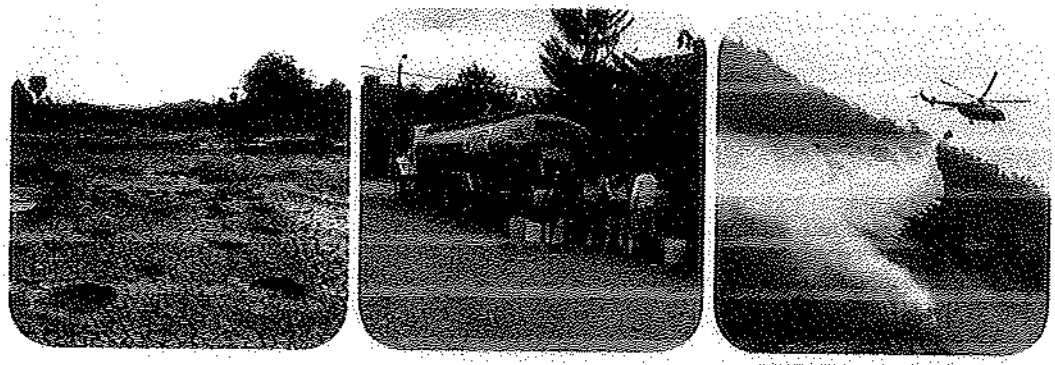
PLAN DEPARTAMENTAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEPARTAMENTO DE SANTANDER 2016-2019 Versión 2





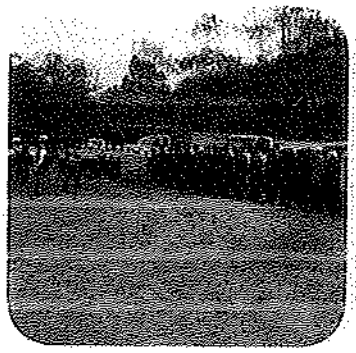






TABLA DE CONTENIDO

Contenido	Pag
PARTICIPANTES	8
CAPITULO 1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	9
CAPITULO 2. LA GESTION DEL RIESGO Y ENFOQUE DE PROCESOS	24
CAPITULO 3. CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	30
CAPITULO 4. CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO	37
CAPITULO 5. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTORES CLAVES	75
CAPITULO 6. IDENTIFICACION Y ANALISIS DE FACTORES DE RIESGO	82
6.1. Marco Conceptual	82
6.2. Identificación de Factores de Riesgo	83
6.3. Identificación, análisis y priorización de amenazas	84
6.4. Análisis de vulnerabilidad	127
6.5. Análisis del Riesgo	140
CAPITULO 7. ESCENARIOS DE RIESGO	143
CAPITULO 8. ESTRATEGIAS PARA LA ACCION	181

Calle 37 N° 10-30 Palacio Amarillo | Bucaramanga/Colombia | FAX (57+7) 6339545 | Código Postal 680006

LISTADO DE TABLAS

No	Descripción	Pag
Tabla No. 1	Marco legal del plan	12
Tabla No. 2	Eventos naturales que desencadenaron emergencias en el departamento	31
Tabla No. 3	Balance emergencia invernal Santander	34
Tabla No. 4	Provincias históricas del departamento	40
Tabla No. 5	Núcleos de desarrollo provincial	41
Tabla No. 6	Densidad poblacional en Santander - 2011	42
Tabla No. 7	Uso potencial de los suelos en Santander	50
Tabla No. 8	Coberturas y uso actual de los suelos de Santander	51
Tabla No. 9	Subdivisión de cuencas hidrográficas departamento de Santander	65
Tabla No. 10	Pisos térmicos por provincia departamento de Santander	67
Tabla No. 11	Conflictos de uso del suelo departamento de Santander	69
Tabla No. 12	Población urbana y rural en Santander - año 2015	71
Tabla No. 13	Población urbana y rural en Santander por provincias administrativas y de planificación (pap)- año 2015	72
Tabla No. 14	Normatividad y organización a nivel nacional para el manejo del riesgo departamento de Santander	75
Tabla No. 15	Reglamentación de la normatividad a nivel departamental para el manejo del riesgo departamento de Santander	76
Tabla No. 16	Estructuración de la gestión del riesgo en el departamento de Santander	78
Tabla No. 17	Actores relacionados con el conocimiento y reducción del riesgo	80
Tabla No. 18	Actores relacionados con el manejo de desastre	81
Tabla No. 19	Clasifican generalmente según el origen de las amenazas	83
Tabla No. 20	Porcentaje de cumplimiento de los PMGRD por núcleos provinciales	85
Tabla No. 21	Identificación de amenaza núcleo provincial de soto norte	86
Tabla No. 22	Identificación de amenazas núcleo provincial metropolitano	88
Tabla No. 23	Identificación de amenazas núcleo provincial mares	90
Tabla No. 24	Identificación de amenazas núcleo provincial comunera	93
Tabla No. 25	Identificación de amenazas núcleo provincial Guanentá	96
Tabla No. 26	Identificación de amenazas núcleo provincial García Rovira	99
Tabla No. 27	Identificación de amenazas núcleo provincial Carare Opón	102
Tabla No. 28	Identificación de amenazas núcleo provincial de Vélez	104
Tabla No. 29	Tabla Identificación y priorización de amenazas por núcleo provinciales en el departamento de Santander	107
Tabla No. 30	Tabla Identificación y priorización de amenazas en el departamento de Santander	108
Tabla No. 31	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de soto norte	113
Tabla No. 32	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial metropolitano	114
Tabla No. 33	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de mares	116
Tabla No. 34	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial comunera	118
Tabla No. 35	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de Guanentá	120
Tabla No. 36	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de García Rovira	122
Tabla No. 37	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de carare opón	123
Tabla No. 38	Análisis de las amenazas priorizadas en el núcleo provincial de Vélez	124
Tabla No. 39	Resumen de análisis de amenazas priorizadas por núcleos provinciales	126
Tabla No. 40	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial de soto norte	131
Tabla No. 41	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial metropolitano	132
Tabla No. 42	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial mares	133
Tabla No. 43	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial comunera	133

Tabla No. 44	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial Guanentá	134
Tabla No. 45	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial García Rovira	135
Tabla No. 46	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial carare opón	136
Tabla No. 47	Análisis de vulnerabilidad en el núcleo provincial de Vélez	137
Tabla No. 48	Tabla interpretación calificación de la vulnerabilidad	138
Tabla No. 49	Condensado análisis de vulnerabilidad por núcleos provinciales en el departamento de Santander	139
Tabla No. 50	Matriz de amenaza vs vulnerabilidad para estimación del nivel de riesgo	140
Tabla No. 51	Matriz análisis amenaza vs vulnerabilidad departamento de Santander	141
Tabla No. 52	Matriz estimación del nivel de riesgo por núcleos provinciales en el departamento de Santander	141
Tabla No. 53	Identificación de escenarios de riesgo en el departamento de Santander	143
Tabla No. 54	Consolidación y priorización de escenarios de riesgo en el departamento de Santander	144

LISTADO DE FIGURAS

No	Descripción	Pag
Figura No. 1	Mapa de procesos	25
Figura No. 2	Mapa de afectaciones por ola invernal 2005	33
Figura No. 3	Localización general de Santander	38
Figura No. 4	División político administrativa	38
Figura No. 5	Mapa provincias de Santander	39
Figura No. 6	División político-administrativa y por provincias Santander	41
Figura No. 7	Macro-unidades de paisaje Santander	47
Figura No. 8	Mapa de relieve de Santander	48
Figura No. 9	Mapa de suelos departamento de Santander	48
Figura No. 10	Pisos y niveles de altura en Santander corte oeste-este	49
Figura No. 11	Modelado del relieve departamento de Santander	49
Figura No. 12	Cobertura vegetal de los suelos de Santander	50
Figura No. 13	Mapa coberturas y uso actual de la tierra departamento de Santander	52
Figura No. 14	Mapa geológico estructural departamento de Santander	55
Figura No. 15	Mapa morfología general departamento de Santander	64
Figura No. 16	Principales cuencas hidrográficas departamento de Santander	65
Figura No. 17	Mapa zonificación forestal Santander	68
Figura No. 18	Mapa conflictos de uso del suelo departamento de Santander	69
Figura No. 19	Mapa áreas protegidas (sirap) departamento de Santander	70
Figura No. 20	Censo poblacional	72
Figura No. 21	Mapa distribución de recursos minerales e hidrocarburos departamento de Santander	73
Figura No. 22	Marco institucional que soporta la gestión del riesgo en la nación	77
Figura No. 23	Relación espacial de amenaza riesgo y vulnerabilidad	83
Figura No. 24	Avance de PMGR en Santander	84
Figura No. 25	Porcentaje de cumplimiento de los PMGR por núcleos provinciales	85
Figura No. 26	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial de soto norte	86
Figura No. 27	Amenazas identificadas en el núcleo provincial de soto norte	87
Figura No. 28	Amenazas identificadas en el núcleo provincial de soto norte	87
Figura No. 29	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial metropolitano	88
Figura No. 30	Amenazas identificadas en el núcleo provincial metropolitano	89
Figura No. 31	Amenazas identificadas en el núcleo provincial metropolitano	89
Figura No. 32	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial mares	92
Figura No. 33	Amenazas identificadas en el núcleo provincial mares	92
Figura No. 34	Amenazas identificadas en el núcleo provincial mares	93
Figura No. 35	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial comunera	95
Figura No. 36	Amenazas identificadas en el núcleo provincial comunera	95
Figura No. 37	Amenazas identificadas en el núcleo provincial comunera	96
Figura No. 38	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial Guanenta	98
Figura No. 39	Amenazas identificadas en el núcleo provincial Guanenta	98
Figura No. 40	Amenazas identificadas en el núcleo provincial Guanenta	99

No	Descripción	Pag
Figura No. 41	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial García Rovira	101
Figura No. 42	Amenazas identificadas en el núcleo provincial García Rovira	101
Figura No. 43	Amenazas identificadas en el núcleo provincial García Rovira	102
Figura No. 44	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial Carare opón	103
Figura No. 45	Amenazas identificadas en el núcleo provincial Carare opón	104
Figura No. 46	Amenazas identificadas en el núcleo provincial Carare opón	104
Figura No. 47	Amenazas identificadas por municipio en el núcleo provincial de Vélez	105
Figura No. 48	Amenazas identificadas en el núcleo provincial de Vélez	106
Figura No. 49	Amenazas identificadas en el núcleo provincial de Vélez	107
Figura No. 50	Identificación de amenazas en el departamento de Santander	109
Figura No. 51	Priorización de amenazas	110
Figura No. 52	Mapa de zonificación de amenazas priorizadas por núcleos provinciales en el departamento de Santander	111
Figura No. 53	Metodología de análisis de amenazas	112
Figura No. 54	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de soto norte	114
Figura No. 55	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de soto norte	115
Figura No. 56	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial metropolitano	116
Figura No. 57	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial metropolitano	116
Figura No. 58	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de mares	118
Figura No. 59	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de mares	118
Figura No. 60	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial comunera	120
Figura No. 61	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial comunera	120
Figura No. 62	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de Guanenta	122
Figura No. 63	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de Guanenta	122
Figura No. 64	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de García Rovira	123
Figura No. 65	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de García Rovira	123
Figura No. 66	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de carare opón	125
Figura No. 67	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de carare opón	125
Figura No. 68	Calificación de las amenazas por municipios en el núcleo provincial de Vélez	126
Figura No. 69	Calificación de las amenazas en el núcleo provincial de Vélez	127
Figura No. 70	Resumen análisis de calificación de amenazas priorizadas por núcleos provinciales	128
Figura No. 71	Metodología análisis de la vulnerabilidad	129
Figura No. 72	Vulnerabilidad en el núcleo provincial de soto norte	133
Figura No. 73	Vulnerabilidad en el núcleo provincial metropolitano	133
Figura No. 74	Vulnerabilidad en el núcleo provincial mares	134
Figura No. 75	Vulnerabilidad en el núcleo provincial comunera	135
Figura No. 76	Vulnerabilidad en el núcleo provincial Guanenta	136
Figura No. 77	Vulnerabilidad en el núcleo provincial García Rovira	137
Figura No. 78	Vulnerabilidad en el núcleo provincial Carare Opón	138
Figura No. 79	Vulnerabilidad en el núcleo provincial de Vélez	139
Figura No. 80	Análisis de vulnerabilidad por núcleos provinciales en el departamento de Santander	141

PARTICIPANTES

- Gobernación de Santander – Despacho del Gobernador
- Dirección de Gestión del Riesgo
- Secretaria del Interior
- Secretaria de Infraestructura
- Secretaria de Planeación
- Secretaria de Agricultura
- Secretaria de Salud Departamental- Centro Regulador de Urgencias
- Hospital Universitario de Santander
- Cruz Roja Colombiana-Seccional Santander
- Defensa Civil Colombiana- Seccional Santander
- Bomberos de Bucaramanga
- Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Floridablanca
- Delegado Departamental de Bomberos
- Bomberos Aeronáuticos
- Consejos Municipales de Gestión del Riesgo Bucaramanga- Floridablanca, Lebrija, Piedecuesta y Girón.
- IDEAM
- Corporación Autónoma para la Defensa de Bucaramanga. CDMB
- Corporación Autónoma Regional de Santander. CAS
- Empresa Públicas de Alcantarillado de Santander-EMPAS
- Electrificadora de Santander-ESSA.
- Acueducto Metropolitano de Bucaramanga
- Área Metropolitana de Bucaramanga
- Empresa de Servicios Públicos de Santander- ESANT
- Gasoriente
- Metrogas
- Departamento de Policía Santander
- Policía Metropolitana de Bucaramanga
- Departamento de Policía Magdalena Medio
- Quinta Brigada- Batallón de Ingenieros Caldas
- Servicio Geológico Colombiano
- Parques Nacionales de Colombia
- ICBF

CAPITULO 1.
MARCO LEGAL Y ANTECEDENTES NORMATIVOS

MARCO LEGAL DEL PLAN

El propósito del Estado colombiano es el bienestar de sus habitantes, como lo consagra la Constitución Política desde la garantía a los derechos fundamentales; marco desde el que se sustenta la responsabilidad del Departamento de Santander frente a la Gestión de Riesgo y por consiguiente la construcción de El Plan de Emergencia, que incorpora lo dispuesto en la Ley 46 de 1988 y el Decreto 919 de 1989 como marco jurídico, siguiendo los lineamientos de la Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia que proporciona el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD

A continuación se presentan parámetros normativos de esta construcción que va de lo internacional a lo local, destacando en lo local la voluntad política expresada por el Señor Ex Gobernador Horacio Serpa Uribe, en el Plan de Desarrollo 2008 –2011, en el cual se contempla de manera especial la Prevención y Atención de Desastres.[1]

1.1. NORMATIVA INTERNACIONAL

ACUERDOS INTERNACIONALES

Por la preocupación de los pueblos del mundo ante los desastres ocurridos por eventos naturales y por el inadecuado manejo de estos recursos, han surgidos varios Acuerdos y Convenciones Internacionales para trabajar por los problemas relacionados con el cambio climático y para fortalecer de la Gestión de Riesgo de las regiones.

- En este escenario, se abre espacio a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), desarrollada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992: Señala la importancia de promover la cooperación entre los países para informar sobre la ocurrencia de Desastres, ***es conocida también como "Cumbre para la Tierra"*** desde la cual llevó a la creación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y la aprobación de tres acuerdos importantes: el Programa 21, un programa de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios que define los derechos y deberes de los Estados; y la Declaración de principios relativos a los bosques, un conjunto de principios básicos para apoyar el manejo

[1] Plan de Desarrollo Departamental de Santander 2008 -2011, Ordenanza 08 de mayo 30 de 2008. Pág. 286.

sostenible de los bosques a nivel mundial. Además, dos instrumentos jurídicamente vinculantes se abrieron a la firma: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

- En 1997, los gobiernos acordaron incorporar el Protocolo de Kioto, reconocido por ser sucesor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y uno de los instrumentos jurídicos internacionales más importantes destinado a luchar contra el cambio climático con el objetivo de reducir las emisiones de algunos gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. En este protocolo se acuerda que las emisiones de gases de los países desarrollados deben reducirse durante el periodo 2008-2012 al menos en un 5% respecto a los niveles de 1990.

En esta misma línea se creó la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres ISDR, en diciembre de 1999, mediante la resolución de la Asamblea General 54/219, en calidad de ente sucesor de la secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales. En el 2001, la resolución de la Asamblea General encomendó a la Secretaría desempeñarse como el centro de coordinación en materia de reducción de desastres naturales, en el marco del sistema de la ONU, y velar por las sinergias entre las actividades de las Naciones Unidas y las organizaciones regionales para la reducción de desastres y las actividades en los ámbitos socioeconómico y humanitario.

- En este orden, se destaca la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres celebrada en enero de 2005 en Kobe, Hyogo (Japón), enmarcada en el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, en la cual 168 gobiernos de todas partes del mundo se comprometieron a tomar medidas para reducir el riesgo de desastres y adoptaron un lineamiento denominado el "Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015" para reducir las vulnerabilidades frente a las amenazas naturales. El objetivo principal de este Marco es haber reducido considerablemente las pérdidas que ocasionan los desastres en términos de vidas humanas y bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países, para el 2015.

- MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2015-2030 En la ciudad de Sendai (Miyagi, Japón) se llevó a cabo la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres durante los días comprendidos entre el 14 y el 18 de marzo del 2015, varios países entre ellos Colombia se reunieron con el propósito de concluir la evaluación y el examen de la aplicación del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres,

examinar la experiencia aprendida y aprobar un marco para la reducción del riesgo de desastres que estuviera orientado a la acción y con visión de futuro. El resultado de dicho encuentro de países se consolidó en el documento Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Siguiendo la línea y el enfoque del Marco de Acción Hyogo las acciones encaminadas a la reducción del riesgo de desastres en los próximos 15 años por parte de los Estados deberán precisarse en las siguientes cuatro prioridades:

1. Comprender el riesgo de desastres.
2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. [2]

1.2. NORMATIVA NACIONAL

La ley 1523 de 2012, a través 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, es sin duda un avance muy importante en la respuesta que el Estado colombiano debe dar a las dificultades que enfrentamos en el tema de Gestión del Riesgo y desastres, considerándose la guía fundamental para la implementación de estrategias tendientes a la planeación, ejecución, verificación y mantenimiento de acciones y medidas encaminadas al cumplimiento de las directrices emananadas de la dirección nacional para la prevención y atención oportuna de los eventos con potencial generador de lesiones y afectaciones a la sociedad, la economía y el ambiente en relación a los impactos de las amenazas a las cuales se encuentra expuesto el territorio nacional.
Sin embargo, se ha recorrido un largo camino que corresponde a los antecedentes normativos a esta ley, estos antecedentes normativos sobre la reglamentación para la prevención y atención de desastres inician en el 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. En 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.

Desde entonces y por un largo periodo desde 1993 a 2001, se suscribieron varias leyes y se expidieron numerosos decretos que buscan promover las buenas prácticas en materia de

[2] PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES "UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO" 2015. Pag 9

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.

Entre las directrices nacionales que fundamentan la Gestión Integral de Riesgo y marcan pautas dentro del Plan Regional de Prevención y Atención a la Emergencia o Desastre, están principalmente las siguientes:

TABLA N° 1 MARCO LEGAL DEL PLAN

NORMATIVAS	DESCRIPCION
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	Capítulo 3. De los derechos colectivos y del ambiente ART. 78, 79, 80, 81 y 82.
DL 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales. Título II sobre Protección Forestal (Art.241- 242-243-244 y 245)
Ley 9 de 1979	Primera reglamentación sobre el manejo de los desastres.
Decreto 1547 de 1984	Por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento
Ley 46 de 1988 **Crea el SNPAD**	Crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y fija sus objetivos.
Ley 9ª de 1989 Ley de Reforma Urbana.	Determina los parámetros de planificación y gestión urbana en Colombia. 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. **Organiza el SNPAD**	Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se dan funciones de CREPAD y CLOPAD y se dictan otras disposiciones. Artículo 13: establece que todos los municipios con base a análisis de vulnerabilidades deben elaborar planes para "facilitar la prevención y oportunamente los desastres probables". 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. 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.

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
Ley 60 de 1993	Por medio de la cual se dictan normas orgánicas sobre distribución de competencias de los municipios a destinar a la Prevención y Atención de Desastres, entre otras actividades, los recursos provenientes de la participación en los Ingresos corrientes de la Nación
Ley 99 de 1993 **Organiza el SINA**	Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define su articulación con el SNPAD. 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. Se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables
Resolución 7550 de 1994 Prevención en Secretarias de Educación	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.
Ley 195 de 1994. Aprueba el Convenio de Diversidad Biológica	Obliga a Inventariar y monitorear la biodiversidad 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 SNB	Crea el Sistema Nacional de Bomberos 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 400 de 1997.	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismos resistentes
Decreto 2340 de 1997.	Por el cual se dictan 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.

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
Ley 388 de 1997. Ley de ordenamiento territorial	Por la cual se modifica la ley 9 de 1989 y la ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones en las que se contempla el riesgo de las viviendas por eventos naturales, "ley de ordenamiento territorial". Obliga a la todos los municipios del país a formular planes de ordenamiento territorial teniendo en cuenta la zonificación de amenazas y riesgos. 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.
Decreto 93 de 1998. Adopta el PNPAD	Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención, atención y reconstrucción. 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. Promueve la ejecución del PNAD	Define las estrategias y recursos para la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
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.

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
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.
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 Conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se Dictan Otras Disposiciones
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.
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 más disposiciones para atender la situación de desastre nacional, con directrices específicas para las autoridades ambientales.
Decreto 020 de 2011	Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por razón de grave calamidad pública"

NORMATIVAS	DESCRIPCION
Ley 1454 de 2011 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)	Pone en marcha las Zonas de Inversión para la superación de la pobreza y la marginalidad. 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 4147 de 2011 Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, anteriormente llamada "Dirección Nacional de Riesgo" y se establece su objeto estructura. Entre sus funciones mencionadas en el Articulo 4, se destaca el: "Proponer y articular las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y procedimientos nacionales de gestión del riesgo de desastres, en el marco del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres- SNPAD y actualizar el marco normativo y los instrumentos de gestión del SNPAD". Asegura la coordinación y transversalidad en la aplicación de las políticas. Define para la Unidad: personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, nivel descentralizado y adscrito 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 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"
Decreto 510 de 2011	Adoptan las directrices para la formulación del PAAEME"
CONPES 3700 de 2011 Política de cambio Climático	Define la estrategia institucional (creación del Sistema Nacional 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

NORMATIVAS	DESCRIPCIÓN
Ley 1454 de 2011	Dicta las normas para la organización político administrativo del territorio Colombiano
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

1.3 NORMATIVIDAD REGIONAL

Ordenanza 08 de 30 de mayo de 2008. Por la cual se adopta el Plan Desarrollo de Departamento de Santander, periodo 2008-2011: "Santander Incluyente". En el cual se precisan lineamientos para ejecutar acciones de reducción del cambio climático[3], abarcando atención especial al rio Magdalena Medio, como importante arteria fluvial y fortaleciendo líneas horizontales como a la salud en emergencia.
Desde su línea estratégica número 11 que incorpora a la administración la Prevención y Atención de Desastres, con el objetivo de "Disminuir la vulnerabilidad de la comunidad Santandereana expuesta al riesgo natural y/o antrópico, coordinando y fortaleciendo la implementación de políticas y acciones de Prevención, Atención, Mitigación y rehabilitación en situaciones de normalidad, emergencias y desastres, para el mejoramiento de la calidad de vida, como interacción de gobernabilidad y de estrategias para la Paz.

Decreto 0241 del 10 septiembre de 2012. Por el Cual se Conforma y Organiza el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Santander, los Comités Departamentales y se Dictan Otras Disposiciones"

Ordenanza No 053 de 2012. Proyecto de ordenanza no 058 "por la cual se crea, conforma y organiza el fondo de gestión del riesgo de desastres del departamento de Santander"

Ordenanza 13 de 23 de abril de 2013. Por la cual se adopta el Plan Desarrollo de Departamento de Santander, periodo 2012-2015: Santander en serio, el Gobierno de la gente. En el cual plantea la Línea **estratégica Santander sustentable:** En el marco del desarrollo económico ha evolucionado al concepto de desarrollo sustentable que busca el equilibrio entre los aspectos económicos,

[3] Plan de Desarrollo Departamental de Santander 2008 -2011, Ordenanza 08 de mayo 30 de 2008, Pág. 43.

sociales y ambientales. La sostenibilidad en las políticas y planes de gobierno es el elemento clave para el desarrollo de regiones y ciudades amables, verdes y sostenibles teniendo en cuenta las siguientes variables.

. Cambio climático y calentamiento global
. Recurso hídrico
. Residuos sólidos
. Ciudades sostenibles

Ordenanza 012 del 20 de Marzo de 2016. Por la cual se adopta el Plan Desarrollo de Departamento de Santander, periodo 2016-2019: Santander nos Une. *El PDD "Santander Nos Une" 2016-2019 propende por un modelo de gobernabilidad y gobernanza para la gestión del riesgo que permita reducir los peligros naturales trabajando sobre la adaptación de los sectores productivos a la variación extrema del clima. Esto incluye la prevención a través de la identificación de los lugares más proclives al riesgo a través del aumento del tejido y la capacidad de respuesta de la comunidad y los entes responsables*[4].

Para tal fin la estrategia propuesta se basa en:

- Mitigar los impactos provocados por la ocurrencia de desastres, fortaleciendo el sistema de gestión del riesgo en el departamento de Santander con sus programas, Santander conoce el riesgo, Santander reduce el riesgo y Santander maneja el desastre.
- Apoyar a la actualización y formulación de los Planes de Gestión del Riego de Desastres departamentales, municipales y de la generación de conocimiento alrededor de las amenazas a escalas de detalle, con el fin de tener un sistema de información suficiente y de acceso libre para la toma de decisiones en la gestión de recursos humanos y económicos que contribuyan al logro de los objetivos de desarrollo de Santander.
- Preparar al santandereano al cambio climático, mediante la gestión articulada con los municipios de obras y acciones encaminadas a prevenir, mitigar y adaptarnos al cambio climático.
- Manejar los suelos de protección por riesgo, por medio la articulación y focalización de las acciones de Agricultura y Desarrollo Rural, Ambiente, prosperidad Social, Vivienda, Equipamientos, Infraestructuras y saneamiento básico, etc.
- Mejorar la respuesta a emergencias, mediante el diseño, y ejecución de simulación, simulacros y entrenamiento de acuerdo de las amenazas y vulnerabilidad de cada región homogénea, fortalecer mediante la educación la participación de la comunidad en los sistemas de alertas tempranas y los escenarios de riesgo probables.
- Fortalecer municipal y departamental de gestión del riesgo, mediante la creación de la unidad de gestión integrada del riesgo y atención al desastre y las unidades satélites de

[4] Plan de Desarrollo Departamental de Santander 2016 -2019, Ordenanza 012 de marzo 20 de 2016, Pág. 208

gestión del riesgo provinciales para articular la atención y manejo del desastre del departamento.

- Comunicar y promover la apropiación comunitaria del riesgo, que comprende el diseño y divulgación del protocolo de manejo de desastres y dar acceso amplio al sistema de información para la gestión del riesgo de desastres departamental, como dos mecanismo que garantice el conocimiento del riesgo, la reducción y el manejo de desastres, y permitan a los ciudadanos informarse y actuar en el marco de sus deberes y derechos dentro de la gobernanza del riesgo.

METAS PROPUESTAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE EN SANTANDER

Programa 1. Santander Conoce el Riesgo

Objetivo: Generar el conocimiento de amenazas, vulnerabilidad y riesgos del Departamento de Santander, que garantice la planificación y toma de decisiones para mitigar, controlar y manejar los desastres.

Metas de Producto	Línea Base	Meta 2019
Gestionar una metodología para el conocimiento de riesgo a escala 1:100.000 para diferentes escenarios amenazantes, en articulación con las corporaciones autónomas regionales y entidades territoriales. Indicador: Número de metodologías de investigación del conocimiento gestionadas.	0	1
Gestionar la elaboración de 4 estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el departamento. Indicador: Número de estudios de amenaza y vulnerabilidad.	4	8
Gestionar un mapa de amenazas departamental para los principales escenarios de riesgo a una escala 1:100.000. Indicador: Número de mapa de riesgos gestionados.	0	1
Avanzar en un 30% la consolidación del sistema de información para la gestión del riesgo de desastres departamental de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 1523 de 2012. Indicador: Porcentaje de consolidación del sistema de información para la gestión de Riesgo.	0	30%

Gestionar en articulación con otras entidades un estudio de microzonificación sísmica en fase definitiva en el departamento. Indicador: Número de estudio de microzonificación sísmica en fase final terminada elaborado en articulación con otras entidades.	0	1

Responsable: Dirección de Gestión del Riesgo.

Programa 2. Santander Reduce el Riesgo

Objetivo: Implementar medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los bienes, infraestructura y los recursos ambientales para minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los desastres.

Meta de Producto	Línea Base	Meta 2019
Gestionar articuladamente con entidades locales, regionales y nacionales la construcción de una (1) unidad de gestión integrada del riesgo para la capacitación de cuerpos de socorro y atención al desastre. Indicador: Número de unidad de gestión integrada del riesgo construida.	0	1
Gestionar articuladamente con entidades locales, regionales y nacionales la construcción de cuatro (4) centros de reserva de gestión del riesgo provinciales para la atención y manejo del desastre en el departamento. Indicador: Número de centro de reserva gestionados.	0	4
Coordinar la capacitación de tres (3) cuerpos de socorro para la atención de desastres en el departamento. Indicador: Número cuerpos de socorro capacitados en la atención de emergencias.	0	3
Promover seis (6) campañas, simulacros y/o capacitaciones que los cuerpos de socorro desarrollen con las comunidades para la preparación y manejo del desastre. Indicador: Número de actividades realizadas a la comunidad.	0	6

Gestionar articuladamente con los municipios y grupos de interés, el diseño, ejecución de obras de mitigación y/o acciones de prevención del riesgo en cinco (5) áreas homogéneas, en el tema de amenazas, adaptación al cambio climático y pérdidas de suelos por desertificación. Indicador: Número de obras de mitigación gestionadas.	0	5
Gestionar el fortalecimiento del Plan Nacional de Prevención y Atención a los incendios forestales y la estrategia de corresponsabilidad social en Santander. Indicador: Numero de planes y estrategias gestionadas en Santander.	0	2

Responsable: Dirección de Gestión del Riesgo.

Programa 3. Santander Maneja el Desastre

Objetivo: Preparar al departamento de Santander para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación.

Meta de Producto	Línea Base	Meta 2019
Gestionar la dotación al departamento en sus centros de reservas con 10.000 ayudas humanitarias de emergencia en la atención de los damnificados. Indicador: Número de ayudas humanitarias de emergencia.	780	10.780
Adoptar en el departamento de Santander el protocolo de manejo de desastres, con el fin de articular las acciones en red para la atención de desastres. Indicador: Número de protocolo para la atención de desastres.	0	1

Responsable: Dirección de Gestión del Riesgo.

Programa 6 de la Secretaria De La Salud: La Gestión del Riesgo una Respuesta Efectiva a las Emergencias y Desastres

Objetivo: Promover la gestión de riesgo de desastres como una práctica sistemática, con el fin de garantizar la protección de las personas, colectividades y el ambiente, para educar, prevenir, enfrentar y manejar situaciones de urgencia, de emergencia o de desastres, así

como aumentar la capacidad de resiliencia y recuperación de las comunidades, aportando a la seguridad sanitaria y al mejoramiento de las condiciones de vida y salud de la población.

Metas de Producto	Línea Base	Meta 2016
Desarrollar 1 proyecto de fortalecimiento del Centro Regulador de Urgencias, Emergencia y Desastres- CRUE del Departamento, durante el cuatrienio. Indicador: N° de proyectos ejecutados del CRUE.	0	1
Realizar seguimiento al 100% de los Planes Hospitalarios de Emergencias PHE, en el marco de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo PMGRIPS con PHE en el Departamento en el cuatrienio. Indicador: N° Hospitales con seguimiento a los Planes Hospitalarios de Emergencias PHE, en el marco de los Planes Municipales de Gestión del Riesgo/ total de hospitales programados x 100.	100%	100%
Promover en 10 municipios la implementación de Atención Pre hospitalaria – APH. Indicador: N° Municipios con APH.	0	10
Implementar una (1) Red de Toxicología en el Departamento durante el cuatrienio. Indicador: Una (1) Red de Toxicología Implementada.	0	1
Gestionar la adquisición de treinta (30) ambulancias para mejorar la accesibilidad y calidad de prestación de servicios de salud. Indicador: Número de ambulancias gestionadas.	277	307

Responsable: Secretaría de Salud

Programa 7 de la secretaria de agricultura y desarrollo rural. Ciencia, Tecnología y Biotecnologías para la Ruralidad

	Línea Base	Meta 2016
Orientar un (1) modelo educativo enfocado a la sostenibilidad, el cambio climático, la gestión del riesgo, los residuos, etc., diseñado, probado y adoptado en el sistema educativo de Santander. Indicador: Modelo educativo para la sostenibilidad adoptado y funcionando.	0	1

Responsable: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Programa 2 de la secretaria de agricultura y desarrollo rural. La Montaña y el Valle Conectados Biológicamente.

Objetivo: Consolidar un esquema público privado para la conservación, reforestación y restauración de los corredores biológicos que integran los ecosistemas de alta y media montaña con el valle interandino del río Magdalena.

Metas de Producto	Línea Base	Meta 2019
Apoyar cuatro (4) acuerdos para la conservación, restauración, reforestación, uso sostenible y/o conectividad de los corredores biológicos del Departamento, que impacten en cuencas en proceso de Ordenación con enfoque de gestión del riesgo.		
Indicador: Número de acuerdos operando.	0	4
Indicador: Número de hectáreas restauradas y/o reforestadas de los corredores biológicos con acuerdos.	150	200
Apoyar la elaboración y/o implementación del ordenamiento de cuencas hidrográficas con criterio de gestión del riesgo, en 305400 (ha) que se encuentren dentro de las áreas con acuerdos de conservación operando.	0	305400
Indicador: Número hectáreas de cuencas apoyadas para la elaboración del plan de ordenación y manejo de cuencas elaborados con criterios de gestión del riesgo.		

Responsable: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Programa 2 de la secretaria de Educación. Mejoramiento de Ambientes Escolares

Objetivo: Propiciar condiciones favorables de infraestructura, dotación y personal de apoyo para fortalecer los componentes de adaptabilidad y asequibilidad en el sistema educativo.

Metas de Producto	Línea Base	Meta 2019
Dotar y asistir técnicamente a los 274 establecimientos educativos para mejorar la gestión del riesgo en el sector educativo.	82	274
Indicador: Número de establecimientos educativos dotados y asistidos.		

Responsable: Secretaría de Educación.

CAPITULO 2.
LA GESTIÓN DEL RIESGO Y ENFOQUE DE PROCESOS

Actualmente el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 "Todos por un Nuevo País", incluye en el capítulo X denominado Crecimiento Verde, el objetivo: "Lograr un crecimiento Resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático", siguiendo con esta premisa el departamento adquiere el compromiso de trabajar conjuntamente con los actores del sistema de gestión del riesgo para la reducción de pérdidas humanas, ambientales y económicas, mejorar las condiciones de vida de la población, aumentar la competitividad del país cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible y lograr las metas del plan nacional en lo referente a fortalecer al departamento y al país en hacer comunidades más resilientes y menos vulnerable.

Ley 1523 de 2012

Esta ley por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastre y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastre, busca cambiar la forma de enfrentar los desastres. Un enfoque basado en procesos es un principio fundamental en la realización y aplicación de un sistema de gestión que busca obtener buenos resultados organizacionales de manera eficaz y eficiente; un resultado se logra alcanzar de manera más eficiente cuando los recursos se gestionan como un proceso.

Toda parte del sistema trabajará articuladamente para lograr el objetivo de un territorio fortalecido en la atención de emergencia donde cada pilar alimenta al siguiente para generar mejores resultados.

PILARES

- Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.[5]

- Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase:

[5] Artículo 4. Definiciones ley 1523 de 2012.

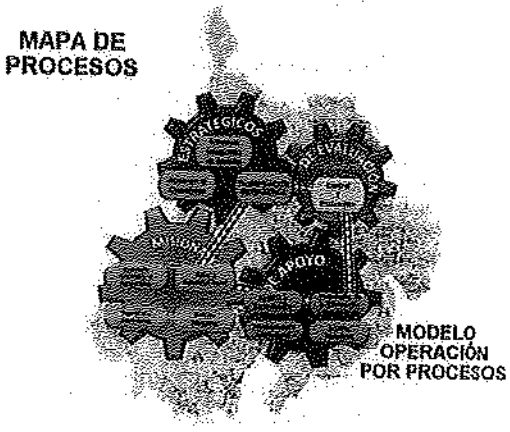
prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.[6]

- Manejo del desastre: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación postdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.[7]

Un compromiso que plantea la Ley 1523 de 2012, es el reconocimiento de la corresponsabilidad de todos los actores en el proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres y con ello, la indispensable participación de los ciudadanos desde su propia condición y dinámica social, cultural, económica y política expresada principalmente en los principios de participación, diversidad cultural e igualdad de esta ley.

Enfoque de procesos del departamento

FIGURA N° 1 MAPA DE PROCESOS



[6] Articulo 4. Definiciones ley 1523 de 2012.
[7] Articulo 4. Definiciones ley 1523 de 2012.

Es así como uno de los subprocesos existentes en la gobernación de Santander y de gran interés en la mejora continua y logro de los objetivos de la organización es la oficina de Gestión de Riesgo incluida *en el proceso de seguridad y convivencia del eje misionales en su sistema de gestión;* que tiene entre sus finalidades la gestión del riesgo que permita al Departamento poner en marcha proyectos estratégicos de desarrollo sostenible, permitiendo un uso más eficiente de los recursos, reduciendo el gasto en atención de emergencias y aumentando la disponibilidad de los recursos destinados a la inversión social, con el fin de responder adecuadamente a los retos y la protección a los habitantes de los 87 municipios de su jurisdicción, en relación a las posibles amenazas existentes y los impactos que estas generarían; estableciendo programas de respuesta oportuna a través del presente documento Plan de Departamental para la Gestión del riesgo.

Los elementos fundamentales objeto del plan cuando se habla de gestión del riesgo, hace referencia al proceso social de:

a. planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones para el conocimiento del riesgo.
b. Promoción de una mayor conciencia del riesgo, con el ánimo de impedir o evitar que se generen sus impactos.
c. Reducir o controlar el riesgo cuando ya existe.
d. Prepararse y manejar las situaciones de desastre.
e. Prepararse para la posterior recuperación.

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 de recuperación y rehabilitación 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.

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".

OBJETIVOS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE GESTION DEL RIESGO DE SANTANDER

Basados en el objetivo general del sistema nacional de "Llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible"; y sus objetivos específicos de

1. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo mediante acciones como:

a). Identificación de escenarios de riesgo y su priorización para estudio con mayor detalle y generación de los recursos necesarios para su intervención.

b). Identificación de los factores del riesgo, entiéndase: amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación en el tiempo.

c). Análisis y evaluación del riesgo incluyendo la estimación y dimensionamiento de sus posibles consecuencias.

d). Monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes.

e). Comunicación del riesgo a las entidades públicas y privadas y a la población, con fines de información pública, percepción y toma de conciencia.

2. Desarrollar y mantener el proceso de reducción del riesgo mediante acciones como:

a). Intervención prospectiva mediante acciones de prevención que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo.

b). Intervención correctiva mediante acciones de mitigación de las condiciones de riesgo existente.

c). Protección financiera mediante instrumentos de retención y transferencia del riesgo.

3. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de manejo de desastres mediante acciones como:

a). Preparación para la respuesta frente a desastres mediante organización, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento y entrenamiento, entre otros.

b). Preparación para la recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción.

c). Respuesta frente a desastres con acciones dirigidas a atender la población afectada y restituir los servicios esenciales afectados.

d). Recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible, evitando reproducir situaciones de riesgo y generando mejores condiciones de vida.[8]

El plan departamental de gestión de riesgo de desastres de Santander busca lograr los siguientes objetivos[9]:

Objetivo general: Mitigar los impactos provocados por la aparición de desastres, fortaleciendo el sistema de gestión del riesgo en el departamento de Santander con sus programas, Santander conoce el riesgo, Santander reduce el riesgo y Santander maneja el desastre.

Objetivo estratégico 1: Generar el conocimiento de amenazas, vulnerabilidad y riesgos del Departamento de Santander, que garantice la planificación y toma de decisiones para mitigar, controlar y manejar los desastres.

Objetivo estratégico 2: Implementar medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los bienes, infraestructura y los recursos ambientales para minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los desastres.

Objetivo estratégico 3: Preparar al departamento de Santander para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación.

[8] Artículo 6. Objetivos del Sistema Nacional. Ley 1523 de 2012.
[9] Tema de desarrollo Gestión del riesgo, derechos y deberes ambientales, Plan de desarrollo Santander Nos Une pag 335.

Alcance de los objetivos:

En el alcance de los objetivos establecidos en este plan permiten actividades y premisas que logren el cumplimiento de metas establecidas en los programas de Santander conoce el riesgo, Santander reduce el riesgo y Santander maneja el desastre, propios del plan de desarrollo del departamento durante el periodo de 2016-2019.

Entre sus actividades están:

- Adelantar programas de investigación y evaluación de amenazas de origen natural, socio-natural, tecnológico y humano como base tanto para la toma de decisiones sobre la incorporación de criterios de sostenibilidad los procesos de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial y planificación ambiental.
- Elaborar estudios y mapas de amenaza, identificando los peligros de origen natural, socio natural, tecnológico y humano no intencional, así como estudios sobre exposición y vulnerabilidad.
- Fortalecer los servicios de vigilancia y alerta que permiten monitorear el comportamiento de fenómenos sísmicos e hidrometeorológicos.
- Promover políticas que fortalezcan el sistema de gestión del riesgo.
- Reducir el riesgo a través de intervenciones correctivas, que buscan disminuir el impacto probable de amenazas naturales, socio natural, tecnológico y humano, actuando sobre la amenaza y la vulnerabilidad del departamento.
- Identificar acciones de reducción del riesgo correctivas.
- Ejecutar los programas de reducción de riesgos como medidas costo eficientes de desarrollo.
- Contar con protocolos, procedimientos y estrategias para la respuesta y planes de contingencia enmarcados en la Estrategia Departamental para la Respuesta a Emergencias.
- Promover la implementación de programas de autoprotección y de preparativos para emergencias y desastres a nivel municipal y departamental.
- Desarrollarán procedimientos especiales que garantice la realización de los programas de recuperación en el menor tiempo posible, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población afectada, posibilitando así la capacidad de las regiones para que continúen su proceso de desarrollo.

CAPITULO 3.
CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

En los últimos años el mundo ha sufrido una serie de fenómenos naturales que han llevado a verdaderos desastres en relación a los impactos negativos generados como consecuencia de estas amenazas; que sumadas a las de tipo tecnológicas han originado un caos y temor en la población en general; lo cual aumenta los daños asociados a las respuestas inadecuadas, no oportunas o desconocidas por parte de la población, los entes gubernamentales y los grupos de apoyo para la atención de los eventos.

Latinoamérica y en especial Colombia no han sido ajenos a estos eventos y sus impactos, que han ido en aumento no solo en frecuencia sino también en severidad frente a sus consecuencias. Dadas las características geográficas y geológicas de nuestro país, las amenazas identificadas (sísmica, volcánica, inundaciones, huracanes, fenómenos de remoción en masa, sequía, entre otras), la vulnerabilidad asociada (económica, social, física), la variabilidad climática existente, la degradación ambiental y problemas de tierras y urbanización que son generadoras de situaciones de riesgo importante y que potencialmente se pueden llegar a materializar en emergencias y desastres que ponen en peligro no solo la vida sino también la estabilidad social, económica, ambiental y política de nuestro país.

Estas amenazas en especial se han visto materializada en los último años entre el 2007 y 2015, un gran porcentaje de nuestro país se ha visto afectado por la presencia de fenómenos hidrometeorológicas (ENOS), con alta incidencia en los efectos negativos con respecto a la sequía, desabastecimiento de agua, incendios forestales, inundaciones, fenómenos de remoción en masa, sismo como el ocurrido el 10 de marzo del 2015 en territorio santandereano; en relación a la alta vulnerabilidad presente en las regiones y su población; originadas por las condiciones inadecuadas existentes y falta de preparación y respuesta de los sectores social, ambiental, económico e institucional; llevando a una real problemática de salud pública y la generación de impactos realmente importantes en los diferentes sectores salud, agropecuario, ambiental, agua, transporte, energía.

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente mencionada se realizó el análisis de las amenazas para el Departamento de Santander, identificándose como escenarios de riesgo importante entre otros los siguientes:

A. los eventos hidrometeorológicas relacionados con el fenómeno ENOS (fenómeno del Niño y de la Niña), se evidencia aumento en la frecuencia y severidad de los impactos presentados.

- Sequía: que lleva como consecuencia desabastecimiento de agua afectando a la población en general y al sector agropecuario, salud, transporte, energía
- Incendios forestales: Afectando a la población y a los ecosistemas.
- Remoción en masa: Afectando población, ecosistema, sector agropecuario, transporte
- Inundaciones: Afectando población, ecosistema, sector agropecuario, transporte

B. Por encontrarse en zona de falla geológica también se encuentra como amenaza importante por severidad no por frecuencia

- SISMO: debido a las características físicas de la región nororiental, presentan un cambiante relieve debido a la interacción de grandes fallas como la gran falla Santa Marta-Bucaramanga con La falla de Suarez y otras fallas a escala más detallada que moldean el relieve santandereano y junto con interacciones Antrópicas que ponen en alto grado de vulnerabilidad la mayor parte del departamento.

A continuación se presentan por fecha algunos eventos de origen natural que desencadenaron emergencias en el Departamento de Santander y su afectación.

TABLA N° 2 EVENTOS NATURALES QUE DESENCADENARON EMERGENCIAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Fecha	Fenómeno	Lugares de mayor afectación	Afectaciones
Julio 8 de 1950	Sismo: 6,7 de magnitud	Betulia, Charta y Surata y zona entre Cúcuta y Bucaramanga	270 muertos y numerosos heridos
Julio 29 de 1967	Sismo: 6.8 de magnitud	Bucaramanga, Betulia, Zapatoca, Mogotes, El Guacamayo, La Aguada (Charta)	8 muertos, 30 heridos, 235 casas destruidas y numerosas averiadas.
Febrero 9 al 12 de 2005	Inundación	Girón, Bucaramanga, Floridablanca, Lebrija, Betulia, San Vicente, Landázuri, Cerrito, Cimitarra, Puerto Parra, Santa Helena del Opón, Simacota, Sabana de Torres, Puerto Wilches,	3.906 familias santandereanas afectadas, Girón con 2.500 familias. 34 personas muertas, 16 desaparecidas. Vías afectadas: Calle 45, Autopista a Girón, Anillo vial. 3 Puentes Peatonales destruidos. 3 Puentes

			Vehículares afectados (Palenque, Café Madrid y Bocas).

Fecha	Fenómeno	Lugares de mayor afectación	Afectaciones
Segundo semestre de 2009 y primer semestre de 2010	Fenómeno del Niño	Barichara, Matanza, Puerto Parra, Confines, Zapatoca, Albania, Carcasí, Charalá, Chima, Concepción, San Vicente de Chucurí, Tona, Sucre, Villanueva y Aratoca, Málaga y Hato.	Racionamiento de agua.
Segundo semestre 2010 y 2011	Fenómeno de la niña	Un total de 60 municipios, de los 87, se vieron afectados. (Ver cuadro de afectaciones adelante)	99.672 personas y 24.918 familias afectadas, más de 1500 viviendas destruidas y 5.086 averiadas.
Marzo 10 de 2015	Sismo: 6,6 de magnitud	Charta, Betulia, El Playón, Palmas de Socorro, Puerto Parra, Aratoca, Carmen del Chucurí, Matanza, Onzaga, Rionegro, los Santos y Surata.	1.863 viviendas de siete municipios resultaron averiadas
Segundo semestre de 2015 y primer semestre de 2016	Fenómeno del Niño	24 municipios declarados en calamidad pública por desabastecimiento de agua, 1 por incendio forestal y 17 municipios en racionamiento, alerta roja y alerta naranja	Desabastecimiento de agua, incendios forestales, racionamiento, alerta roja y alerta naranja

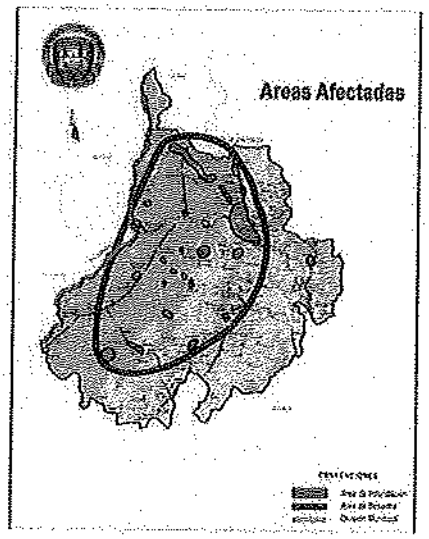
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA EMERGENCIA 2005

En 2005 se presentó una pluviosidad que afectó el área Metropolitana de Bucaramanga, región que se encuentra sobre sedimentos no consolidados que forman un abanico aluvial del

pleistoceno tardío en el período Cuaternario, que inician en su base con un Segmento Calcáreo, que pasa a un Segmento Órganos principalmente conglomeratico (el más importante), continua con un segmento de finos, y termina con un segmento de limos rojos, en general variando de conglomeráticos en su base a arcillo arenosos en el techo. El área presenta colinas erosionadas, deslizamientos superficiales y su superficiales, hondonadas, curvas, y surcos, es decir, es una superficie con erosión muy severa, principalmente de origen hídrico.

Las acciones que se tomaron en el Departamento a partir el 9 de febrero de 2.005 fue declarar la alerta naranja en todo el Departamento, mediante resolución No. 001844; declarar que las entidades operativas estaban en alistamiento y declarar la Urgencia Manifiesta, mediante resolución No. 001804. Así mismo, fueron asignados mercados, kit de cocina y de aseo, mercados y colchonetas a los municipios de Bucaramanga y Girón, además de la organización de un Teleradiotón.[10] El 12 de febrero de 2.005, se declara alerta roja, en todo el territorio Santandereano, Mediante Comunicado extraordinario.

FIGURA N° 2. MAPA DE AFECTACIONES POR OLA INVERNAL 2005



FUENTE: Secretaria de Planeación

[10] Fuente: Informe técnico preliminar de la emergencia invernal en Santa... 2005, elaborado por Planeación Departamental.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EMERGENCIA 2010 – 2011

La ola invernal afectó a más de 6.500 familias en el Departamento de Santander, según balance de gestión en la atención de la emergencia invernal 2010 – 2011, en el que afirma que el fenómeno climático causo pérdidas cercanas al billón de pesos, traducidas en daños a infraestructura vial, destrucción de cultivos, paralización de la actividad económica, lucro cesante del sector transporte y afectación a viviendas. Además de Daños no cuantificados, como los efectos sociales de quienes perdieron sus casas y quienes encuentran sus terrenos inservibles para producir el sustento de su familia, algunos obligados a sumarse ahora a la población desplazada.

La emergencia de este año es ocasionada por el fenómeno de la niña, el cual es un período frio en el que se producen cambios a gran escala en los vientos atmosféricos sobre el Océano Pacífico, incluyendo un incremento en la intensidad de los vientos alisios del este (este-oeste) en la atmósfera baja sobre la parte oriental del Océano Pacífico en Sudamérica, y de los vientos del oeste en la atmósfera superior.

TABLA N° 3. BALANCE EMERGENCIA INVERNAL SANTANDER

BALANCE EMERGENCIA INVERNAL SANTANDER Afectaciones de 2010 a agosto de 2011						
Personas fallecidas	Familias afectadas y damnificadas	Viviendas destruidas y averiadas	Hectáreas de cultivos afectados	Estructuras educativas afectadas	Vías Secundarias destruidas afectadas	Acueductos destruidos o afectados
Provincia de Mares						
13	6.485	479	35.092	17	6	8
Provincia de Soto						
16	9.336	3.867	9.254	56	10	14
Provincia de Guanentina						
1	3.149	305	2.059	22	1	4
Provincia de Vélez						
12	2.493	538	4.128	15	7	9
Provincia García Rovira						
1	2.545	593	3.002	24	3	4
Provincia Comunera						
2	910	841	2.286	15	9	11
TOTAL						
45	24.918	6.627	55.821	149	36	50

Debido a las consecuencias evidenciadas en la población, ambiente, bienes materiales, se requiere establecer estrategias de prevención, control y recuperación que permita mitigar los impactos generados. A continuación se presenta tabla resumen de los escenarios de riesgos identificados para el Departamento de Santander, asociado a los fenómenos y sus posibles consecuencias.

3.3. SISMO MARZO 10 DE 2015

El terremoto de Los Santos de 2015 fue un sismo ocurrido a las 15:55 hora local (20:55 UTC) del día martes 10 de marzo de 2015. Tuvo una magnitud de 6,6 en la escala sismológica de magnitud de momento, y se percibió en los departamentos colombianos de Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Casanare, Quindío, Risaralda, Bolívar, Valle del Cauca, Tolima, Córdoba, Atlántico, Magdalena, Arauca, Meta, Cesar y Sucre, en los estados venezolanos de Táchira, Mérida y Zulia (e incluso en Caracas) y en algunas zonas de Panamá.

Según el Servicio Geológico Colombiano, su epicentro se localizó a 7,4 kilómetros al noroeste de Los Santos, y a una profundidad hipocentral de 161 kilómetros. Por su parte, el Servicio Geológico de Estados Unidos estableció su ubicación a 10 kilómetros al nornoroeste de Aratoca, y a 157,1 kilómetros de profundidad.3

Según medios locales, el sismo tuvo tres intensas sacudidas y duró entre 30 y 50 segundos.11 Los servicios de telefonía fija y móvil, así como las redes de Internet y el sistema de semaforización, colapsaron tan pronto ocurrió el temblor. La mayoría de los edificios residenciales, gubernamentales y de oficinas de las zonas afectadas fueron evacuados rápidamente.

El departamento más afectado por el terremoto fue Santander, donde 1.863 viviendas de siete municipios resultaron averiadas, de las cuales 1.372 presentaron daños menores, 310 fueron consideradas no habitables y 181 colapsaron, en tanto que en otras 22 localidades del departamento sólo se reportaron afectaciones menores.[11]

3.4. CARACTERÍSTICAS DEL FENOMENO DEL NIÑO 2015-2016

La emergencia en este periodo es ocasionada por el fenómeno del niño, es un fenómeno climático relacionado con el calentamiento del Pacífico oriental ecuatorial, el cual se manifiesta erráticamente cíclico. El fenómeno del niño en Colombia causa una disminución pronunciada en la cantidad de precipitaciones y en la humedad en las regiones Caribe y Andina mayoritariamente, con las siguientes consecuencias: afectación al sector agrícola, posible limitación de la cantidad de energía eléctrica que se puede generar (que puede incrementar la probabilidad de llevar a cabo

[11] https://es.wikipedia.org/wiki/Terremoto_de_Colombia_de_2015

racionamientos de agua para el consumo humano y animal), aumento en la cantidad de incendios forestales y disminución de los niveles y los caudales de los ríos.[12]

En Santander el fenómeno del niño afecto a 42 municipios, 24 en calamidad pública por desabastecimiento de agua, uno en calamidad pública por incendio forestal, uno en alerta naranja 5 en alerta roja, 4 municipios por Incendios forestales y racionamiento, y 7 municipios en racionamiento.

[12] https://es.wikipedia.org/wiki/El_Ni%C3%B1o_(fen%C3%B3meno)#Colombia

CAPITULO 4.
CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO

El presente capítulo contiene información consultada en términos geográficos, físico – ambientales, socioculturales, económicos, coordenadas, climatología, hidrografía, suelo urbano y rural en relación al Departamento de Santander, los cuales son importantes tener en cuenta como línea base para el análisis de riesgos y la elaboración del Plan Departamental para la Gestión de Riesgo de Desastres

4.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS[13]

4.1.1. LOCALIZACION

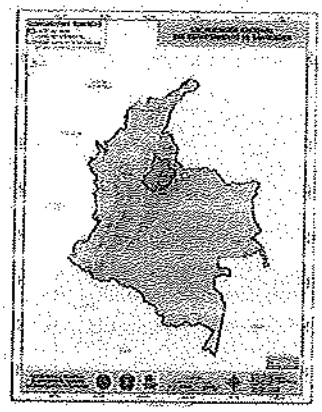
De acuerdo con la proyección geodésica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, El Departamento de Santander está situado al noreste del país en la región andina está comprendido entre latitud Norte 05° 42' y 08° con longitud entre 72° 26' y 74° 32', La extensión territorial de Santander es de 30.537 Kms2, participando con el 2,6% de la extensión territorial nacional, cuenta con gran diversidad de pisos térmicos en alturas que van desde los 100 msnm hasta los 4000 msnm, así mismo, se encuentran temperaturas en el rango entre los 9 y 32 grados centígrados, alcanzando variaciones importantes en algunas épocas del año. Lo anterior, lo convierte en un Departamento diverso, rico y heterogéneo (Secretaría de Planeación de Santander, 2016).

Limita al sur con Boyacá, al oriente con Norte de Santander, al norte con Cesar y Norte de Santander y al occidente con Antioquia y Bolívar.

Santander gracias a su localización en la Cordillera Oriental, pertenece a dos vertientes hidrográficas: la cuenca del río Magdalena y la cuenca del río Arauca. Además, tiene varios páramos, áreas de humedales y actualmente atiende a la posibilidad de exploración de disponibilidad de aguas subterráneas, la cual está apenas en sus inicios.

[13] Tomado de Plan de Desarrollo Departamental de Santander 2016 -2019, Ordenanza 12 de marzo 20 de 2016

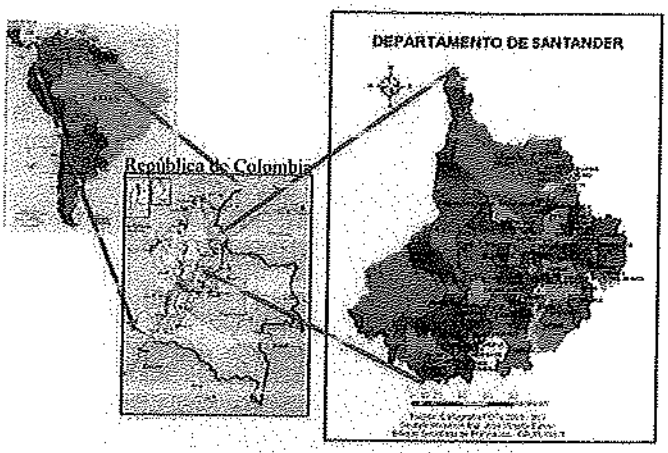
FIGURA N°3. LOCALIZACIÓN GENERAL DE SANTANDER



4.1.2. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA
ANTECEDENTES

La División político - administrativa del Departamento la componen 87 municipios, los cuales desde el punto de vista histórico y de tradición se agrupaban en seis provincias.

FIGURA N° 4. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA



Estas provincias eran subdivisiones geopolíticas que agrupaban municipios y formas de comportamiento del medio ambiental, por sus características del relieve, clima, suelos y formaciones vegetales. Estas provincias eran seis como se evidencia en el mapa y la tabla.
Así mismo, mediante ordenanza No. 020 de diciembre 15 de 1981, se pone en funcionamiento el Área Metropolitana de Bucaramanga, compuesta por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, cuyo núcleo principal es Bucaramanga. En el año de 1984, la Asamblea de Santander expidió la ordenanza No. 048 por lo cual se autoriza al Gobernador para formalizar la anexión del municipio de Piedecuesta al Área Metropolitana de Bucaramanga. Es así como el 2 de marzo de 1985 se integra el municipio de Piedecuesta, de manera que el Área Metropolitana de Bucaramanga en el 2007 alcanzó una población superior a un millón de habitantes.

FIGURA N° 5. MAPA PROVINCIAS DE SANTANDER

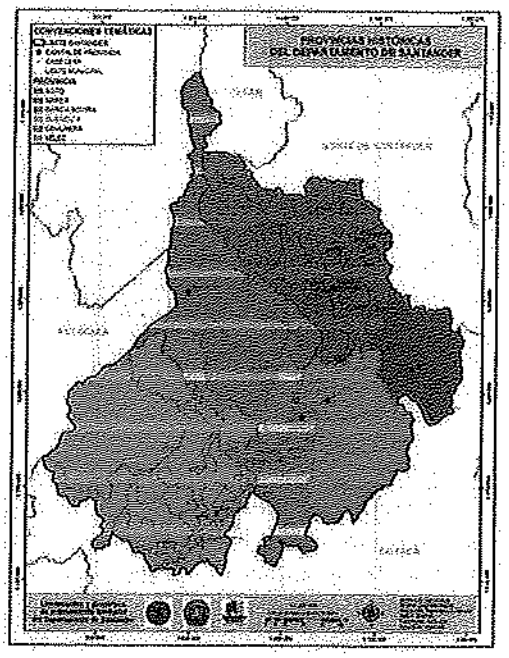

CONVENCIONES TOPOLÓGICAS
PROVINCIAS HISTÓRICAS
DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

TABLA N°4. PROVINCIAS HISTORICAS DEL DEPARTAMENTO

PROVINCIA	MUNICIPIOS	EXTENSION TERRITORIAL	
		KILOMETROS (KM2)	PARTICIPACION (%)
Soto	Bucaramanga, California, Charta, El Playón, Floridablanca, Girón, Lebrija, Los Santos, Matanza, Piedecuesta, Rionegro, Sabana de Torres, Santa Bárbara, Surata, Tona y Vetas.	3.338	10.93
García Rovira:	Capitanejo, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga Molagavita, San Andrés, San José de Miranda y San Miguel.	2.256	7.39
Comunera	Confines, Contratación, Chima, El Guacamayo, Galán, Gambita, Guadalupe, Guapota, Hato, Oiba, El Palmar, Palmas del Socorro, Socorro, Santa Helena del Opón, Simacota y Suaita.	3.842	12.58
Mares	Barrancabermeja, Betulia, El Carmen de Chucurí, Puerto Wilches, San Vicente de Chucurí y Zapatoca	6.947	22.75
Guanenta	Aratoca, Barichara, Cabrera, Cepitá, Coromoro, Curití, Charalá, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Gil, San Joaquín, Valle de San José y Villanueva.	5.210	17.06
Vélez:	Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Cimitarra, Chipatá, El Peñón, Florián, Guavatá, Guepsa, Jesús María, La Paz, Landázuri, La Belleza, Puente Nacional, Puerto Parra, San Benito, Sucre y Vélez	8.944	29.29
TOTAL		30.537	100

Fuente: Equipo LOTSA, 2014

ACTUALMENTE

En estudio liderado por planeación Departamental y teniendo en cuenta las realidades del Departamento en el contexto de los desafíos de la globalización, afianzamiento del magdalena medio como polo de atracción de inversión y población, del crecimiento desordenado del área metropolitana entre otros, la Gobernación de Santander expidió en el año 2005 el Decreto 0304 para dar vida a los Núcleos de Desarrollo provincial, concibiéndolos como instrumentos de planificación y gestión, dirigidos hacia la consolidación de un modelo de desarrollo económico y social integral, haciendo más productivos y competitivos los territorios, fortaleciendo la descentralización y desconcentración del territorio que contribuya al desarrollo regional y rural; que transcienden los límites políticos – administrativos.

Los Núcleos de Desarrollo Provincial se configuran en torno a elementos comunes que componen las dimensiones ambiental, económica, socio cultural, político, administrativo y urbano

TABLA N°5. NÚCLEOS DE DESARROLLO PROVINCIAL

NUCLEO PROVINCIAL	No	MUNICIPIOS
Guanenta	18	Aratoca, Barichara, Cabrera, Cepitá, Coromoro, Curití, Charalá, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Gil, San Joaquín, Valle de San José y Villanueva
García Rovira	12	Capitanejo, Carcasí, Cerrito, concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda y San Miguel.
Comuneros	15	Chima, Confines, Contratación, El Guacamayo, Galán, Gambita, Guadalupe, Guapota, Hato, Oiba, Palmar, Palmas del Socorro, Simacota (alto), Socorro y Suaita.
Mares	9	Barrancabermeja, Betulia, El Carmen de Chucurí, Puerto Wilches, Sábana de Torres, San Vicente de Chucurí, Zapatoca, Rionegro (Bajo), Simacota (Bajo)
Metropolitano	8	Bucaramanga, Girón, Piedecuesta, Floridablanca, Lebrija, Los Santos, Santa Bárbara y Rionegro (alto)
Vélez	16	Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar (alto), Chipatá, El peñón, Florean, Guavatá, Guepsa, Jesús María, La belleza, la Paz, Puente Nacional, San Benito, Sucre y Vélez
Carare Opón	5	Cimitarra, Landázuri, Santa Helena del Opón, Puerto Parra y Bolívar (bajo)
Soto Norte	7	Tona, California, Charta, El playón, Matanza, Surata y Vetas

FIGURA N°6. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA Y POR PROVINCIAS SANTANDER

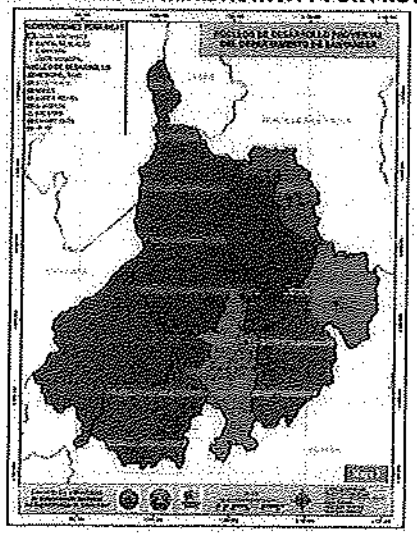


TABLA N°6. DENSIDAD POBLACIONAL EN SANTANDER - 2011

N.P	MUNICIPIO	ALTURA M.S.N.M.	TEMP GRADOS C.	UBICACION GEOGRAFICA	(KM²)	POBLACION	DENSIDAD	DISTANCIA A CAPITAL	
				LATITUD	LONGITUD	TOTAL	2011	POBLACIONAL	(KM)
SOTO NORTE	MATANZA	1.550	20	7° 20'	73° 01'	114	5.509	48,32	35
	CALIFORNIA	2.050	17	7° 21'	72° 56'	45	1.898	42,18	110
	CHARTA	1.955	18	7° 17'	72° 58'	126	2.839	22,53	41
	FLORIAN	-	-	7° 28'	73° 12'	462	12.305	26,63	43
	SURATA	1.750	19	7° 22'	72° 50'	370	3.436	9,29	45
	TONA	1.850	18	7° 12'	73° 58'	344	6.926	20,13	30
	VETAS	3.300	11	7° 19'	72° 52'	94	2.398	25,51	100
METROPOLITANA	BUCARAMANGA	959	23	7° 08'	73° 08'	155	525.216	3.388,49	0
	FLORIDABLANCA	925	23	7° 04'	73° 05'	102	262.165	2.570,25	8
	GIRON	777	24	7° 04'	73° 10'	685	161.479	235,74	9
	LEBRIJA	1.015	23	7° 07'	73° 13'	544	35.356	64,99	17
	LOS SANTOS	1.310	21	6° 46'	73° 06'	295	11.708	39,69	62
	PIEDECUESTA	1.005	23	6° 59'	73° 03'	484	135.899	280,78	18
	SANTA BARBARA	1.900	18	6° 59'	72° 54'	186	2.199	11,82	57
	RIONEGRO ALTO	590	25	7° 16'	73° 10'	1.261	27.989	22,2	29
MARES	RIONEGRO BAJO	590	25	7° 16'	73° 10'	1.261	27.989	22,2	29
	SABANA DE TORRES	110	28	7° 24'	73° 26'	1.170	19.202	16,41	40
	BARRANCABERMEJA	75	28	7° 04'	73° 52'	191.625	191.334	1	163
	BETULIA	1820	18	6° 54'	73° 17'	5.211	5.254	1,01	130
	EL CARMEN	830	25	6° 41'	73° 30'	854	19.308	22,61	92
	PUERTO WILCHES	75	28	7° 21'	73° 54'	1.598	31.492	19,71	117
	SAN VICENTE	692	25	6° 52'	73° 25'	1.171	34.116	29,13	60
	ZAPATOCA	1720	19	4° 49'	73° 16'	365	9.109	24,96	127
	SIMACOTA BAJO	1.080	23	6° 27'	73° 20'	988	8.217	8,32	134
CARARE OPON	CHARTARRA	158	28	6° 19'	73° 57'	2.685	40.299	15,01	311
	LANDAZURI	1100	23	6° 14'	73° 48'	630	15.300	24,29	286
	PUERTO PARRA	-	-	-	-	750	7.108	9,48	250
	SANTA HELENA	1.060	23	6° 20'	73° 38'	364	4.367	12	345
	BOLIVAR BAJO	2130	17	5° 09'	73° 46'	1.190	12.972	10,9	261

N.P	MUNICIPIO	ALTURA M.S.N.M.	TEMP GRADOS C.	UBICACION GEOGRAFICA	(KM²)	POBLACION	DENSIDAD	DISTANCIA A CAPITAL	
				LATITUD	LONGITUD	TOTAL	2011	POBLACIONAL	(KM)
COMUNEROS	SIMACOTA ALTO	1.080	23	6° 27'	73° 20'	988	8.217	8,32	134
	SOCORRO	1.230	22	6° 28'	73° 16'	132	29.999	227,27	121
	CONFINES	1.523	20	6° 22'	73° 15'	73	2.726	37,34	139
	CONTRATACION	1.690	19	6° 18'	73° 29'	118	3.700	31,36	225
	CHIMA	1.157	22	6° 21'	73° 23'	153	3.173	20,74	156
	EL GUACAMAYO	1.750	19	6° 15'	73° 31'	123	2.121	17,24	220
	GALAN	919	23	6° 38'	73° 18'	210	2.556	12,17	143
	GAMBITA	1.900	18	5° 57'	73° 21'	522	5.068	9,71	204
	GUADALUPE	1.395	21	6° 15'	73° 26'	145	5.088	35,09	182
	GUAPOTA	1.460	20	6° 19'	73° 20'	69	2.188	31,71	153
	HATO	1.370	21	6° 33'	73° 19'	173	2.373	13,72	160
	OIBA	1.420	20	6° 16'	73° 18'	287	11.414	39,77	151
	PALMAR	875	24	6° 32'	73° 18'	25	3.139	125,56	134
	PALMAS DEL SOCORRO	1.170	22	6° 25'	73° 17'	62	2.319	37,4	135
	SUAITA	1.610	19	6° 07'	73° 28'	298	10.552	35,41	190
GUANENTA	SAN GIL	1.114	22	6° 33'	73° 08'	156	44.751	286,87	98
	ARATOCA	1.605	19	6° 42'	73° 01'	166	8.349	50,3	71
	BARICHARA	1.336	21	6° 38'	73° 14'	135	7.391	54,75	120
	CABRERA	2.560	14	3° 59'	74° 29'	38	2.120	55,79	127
	CEPITA	660	25	6° 45'	72° 59'	113	1.930	17,08	90
	COROMORO	1.450	20	6° 18'	73° 03'	557	7.491	13,45	148
	CURITI	1.491	20	6° 37'	73° 04'	239	11.730	49,08	91
	CHARALA	1.291	21	6° 17'	73° 09'	414	10.878	26,27	135
	ENCINO	1.912	18	6° 08'	73° 07'	421	3.565	8,47	185
	JORDAN	425	26	6° 44'	73° 06'	33	1.123	34,03	80
	MOGOTES	1.700	19	6° 29'	72° 58'	487	10.905	22,39	135
	OCAMONTE	1.420	20	6° 21'	73° 08'	74	4.859	65,66	149
	ONZAGA	1.950	18	6° 21'	72° 49'	539	5.286	9,81	187
	PARAMO	1.410	20	6° 25'	73° 10'	74	3.940	53,24	124
	PINCHOTE	1.133	22	6° 32'	73° 11'	54	4.873	90,24	107
	SAN JOAQUIN	1.950	18	6° 26'	72° 52'	156	2.651	16,99	156
	VALLE DE SAN JOSE	1.250	22	6° 27'	73° 09'	83	4.905	59,1	113
	VILLANUEVA	1.450	20	6° 40'	73° 11'	114	6.293	55,2	115

R.P	MUNICIPIO	ALTURA M.S.N.M.	TEMP GRADOS C.	UBICACION GEOGRAFICA LATITUD	(KM²) LONGITUD	POBLACION TOTAL	DENSIDAD 2011	DISTANCIA A CAPITAL POBLACIONAL	(KM)
GARCIA ROVIRA	PALMAS	2.200	17	6° 42'	72° 44'	58	18.522	319,34	153
	CAPITANEJO	1.090	23	6° 32'	72° 42'	82	5.806	70,8	197
	CARCASI	2.080	17	6° 43'	72° 38'	386	5.135	13,3	197
	CERRITO	2.500	16	6° 51'	72° 42'	419	5.948	14,2	174
	CONCEPCION	2.005	18	6° 46'	72° 42'	335	5.537	16,53	108
	ENCISO	1.580	20	6° 40'	72° 42'	79	2.573	32,57	173
	MACARAVITA	2.320	16	6° 53'	72° 52'	273	6.599	24,17	89
	MALAGA	2.320	16	6° 30'	72° 35'	98	2.513	25,64	220
	MOLAGAVITA	2.196	17	6° 41'	72° 49'	187	5.401	28,88	144
	SAN ANDRES	1.617	19	6° 49'	72° 51'	288	9.004	31,26	104
	SAN JOSE DE MIRANDA	1.980	18	6° 40'	72° 44'	80	4.535	56,69	160
	SAN MIGUEL	1.920	18	6° 35'	72° 39'	71	2.496	35,15	212
VELEZ	BOLIVAR ALTO	2130	17	5° 09'	73° 46'	1.190	12.972	10,9	261
	VELEZ	2133	17	6° 01'	73° 40'	455	19.324	42,47	231
	ALBANIA	1925	18	5° 46'	73° 56'	157	4.833	30,78	279
	BARBOSA	1588	20	5° 56'	73° 37'	57	27.626	484,67	214
	CHIPATA	1950	18	6° 05'	73° 39'	86	5.118	59,51	240
	EL PEÑON					540	5.295	9,81	271
	FLORIAN	1800	18	5° 48'	73° 59'	192	6.333	32,98	280
	GUAVATA	2000	18	5° 58'	73° 42'	72	3.944	54,78	251
	GUEPSA	1540	20	6° 02'	73° 39'	27	4.002	148,22	204
	JESUS MARIA	1850	18	5° 53'	73° 47'	110	3.265	29,68	262
	LA AGUADA	1802	19	6° 11'	73° 32'	41	1.948	47,51	279
	LA BELLEZA	1800	18	5° 51'	73° 58'	261	8.555	32,78	280
	LA PAZ	1934	18	6° 11'	73° 36'	243	5.328	21,93	270
	PUENTE NACIONAL	1625	19	5° 53'	73° 41'	315	13.255	42,08	226
	SAN BENITO	1248	22	6° 09'	73° 30'	50	3.952	79,04	215
	SUAITA	1740	19	5° 55'	73° 49'	855	8.715	10,19	281

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi -DANE.

VIAS DE ACCESO

El departamento de Santander cuenta con una aceptable red de carreteras que conectan casi todos los municipios. La carretera troncal pasa por Barbosa, Socorro, Bucaramanga y otras poblaciones con ramales a casi todos los núcleos urbanos. De Barbosa se desprende la carretera del Carare que llega hasta Puerto Olaya, pasando por Vélez y Cimitarra; otras carreteras unen a Bucaramanga con Cúcuta, Barrancabermeja y Puerto Wilches; una vía cruza el oriente del departamento pasando por las localidades de Capitanejo, San José de Miranda, Málaga, Concepción y Cerrito.

Además del aeropuerto de "Palonegro" dispone de varios aeródromos, algunos de ellos con servicio regular. El río Magdalena es navegable en todo el trayecto que baña el territorio santandereano y tiene en Barrancabermeja el principal puerto fluvial del Departamento; también los ríos Carare, Lebrija y Sogamoso son navegables en algunos sectores.

4.2. ASPECTOS FISICO AMBIENTALES

El territorio Santandereano se caracteriza por ser variado, diverso y complejo. El clima del Departamento es variable por la topografía y la humedad que predominan en cada una de las subregiones, en las que se pueden encontrar pisos térmicos que van desde el cálido con alturas desde los 70 metros sobre el nivel del mar y temperaturas promedio superiores a 28° C, hasta el páramo alto con alturas alrededor de los 4200 metros sobre el nivel del mar y temperaturas inferiores a 4° C. Su pluviosidad varía de 1000 mm. a 3500 mm. al año.

4.2.1. FISIOGRAFIA

El territorio Santandereano está conformado por una amplia gama de unidades biogeográficas que otorgan un gran valor paisajístico. Para la definición de estas unidades se tuvieron en cuenta aspectos tales como, los pisos bioclimáticos, vegetación, la morfología y las vistas, que imprimen un carácter singular que les otorga identidad. Estas unidades son genéricas y se definieron en términos macro. Ello es indicativo de que se requiere para su definición, de estudios pormenorizados que puedan definirlos a partir de unidades de paisaje singular, que sea posible caracterizar y ordenar a escalas no mayores a 1:40.000, las macro unidades que se identifican las siguientes.

4.2.1.1. PAISAJES

❖ ***Paisaje de alta montaña***

Comprenden corredores de alta montaña conformados por ecosistemas de páramo y del bosque alto-andino que conforman unidades biogeográficas de alta montaña, localizadas al oriente y sur oriente del departamento en el costado occidental de la cordillera oriental.

•• Corredor de alta montaña Santurbán – Almorzadero
•• Corredor de alta montaña Guantiva – La Rusia
•• Corredor de alta montaña Iguaque – Merchán

❖ ***Paisaje de serranías***

Se identifican las siguientes unidades de paisajes de serranía representativas en el territorio y localizadas al occidente del Departamento de Santander núcleo provincial de Mares.
•• Serranía de Yariguies
•• Serranía de La Paz

❖ ***Paisajes de cañones, mesas y bosques secos***

Se identifican las siguientes unidades de paisajes relacionadas y localizadas al centro del Departamento de Santander, Provincias de Soto, Guanentina y Comunera
•• Cañones de los ríos Sogamoso, Chicamocha, Suárez y Lebrija
•• Mesas de Los Santos, Lebrija, Rutoque, y Barichara.
•• Bosques secos de las cuencas: Chicamocha, Suárez y Sogamoso

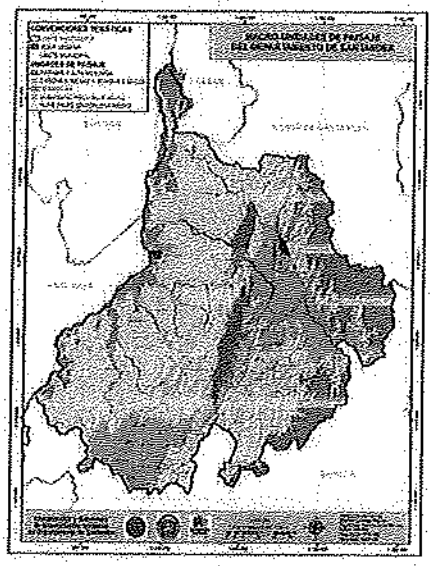
❖ ***Paisaje subandino Provincia de Vélez***

Paisaje caracterizado por zonas colinadas, cuchillas y pequeñas serranías, localizadas al sur del departamento provincia de Vélez. Se identifican las siguientes unidades de paisajes representativas.
•• Serranía de las Quinchas
•• Cuchilla del Minero

❖ ***Paisaje de humedales del Magdalena medio***

Las unidades representativas de humedales del Magdalena Medio se localizan en dos sectores así:
•• Primera unidad de paisaje de humedales. Municipio de Puerto Wilches, caracterizada por áreas prioritarias para conservar, con el fin de evitar su deterioro.
•• Segunda unidad de paisaje de humedales. Se ubica en inmediaciones de la ribera del río Magdalena, en áreas territoriales de los municipios de Barrancabermeja, Simacota, Puerto Parra y Cimitarra.

FIGURA N°7. MACRO-UNIDADES DE PAISAJE SANTANDER



Tomado de los Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander, USTA, 2014

En el relieve del territorio del Departamento de Santander se distingue dos grandes unidades fisiográficas denominadas Valle Medio del Magdalena y la cordillera Oriental. El valle del Magdalena, al occidente del departamento, se caracteriza por un modelado plano y suavemente ondulado; en las márgenes del río Magdalena predomina la vegetación selvática y al oriente de éstas, se encuentra una faja de bosque ecuatorial.

Por su parte, la cordillera Oriental ocupa la mayor parte del departamento en dirección general suroeste - noreste. El relieve es quebrado y de pendientes fuertes con alturas superiores a los 3.000 m sobre el nivel del mar, como en la cordillera de los Lloriques o de los Cobardes (constituye la divisoria de aguas entre los ríos Suárez al oriente y Magdalena al occidente); otros accidentes orográficos son los páramos, que le sirven de límite, por el oriente con Boyacá sobresalen los páramos de Chontales, Consuelo y Cruz Colorada; por el norte, con Norte de Santander están los de Carcasí, Almorzadero y Santurbán.

Además, en el flanco occidental de la cordillera, se encuentra una serie de terrazas, de ambiente muy seco, la más extensa e importante es la mesa de Los Santos o Jéridas; todas estas mesetas se

presentan en forma escalonada, muy erosionadas y cortadas abruptamente ante el cañón del Chicamocha; éste último constituye uno de los rasgos morfológicos más notables del relieve Santandereano que se encuentra en sentido oriente - occidente, por ser el cauce más profundo del país, a lo largo de abruptos desfiladeros carentes de capa vegetal y en continuo proceso de erosión que configuran un espectacular paisaje.

FIGURA N°8. MAPA DE RELIEVE DE SANTANDER



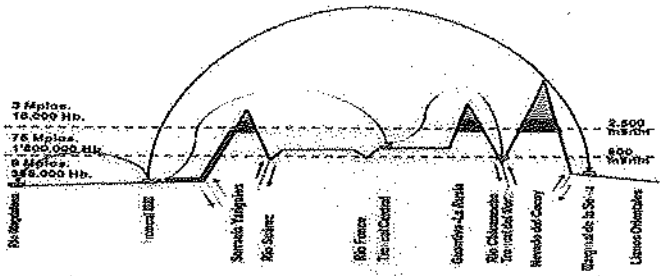
En el Departamento se encuentran una gran variedad de suelos, dispersos de manera irregular, pero relacionados con las condiciones climatológicas, geomorfológicas y zonas de vida y Formación Vegetal que han actuado sobre las rocas presentes en el territorio, como se puede apreciar en el siguiente Mapa de Suelos del Departamento de Santander.

FIGURA N°9. MAPA DE SUELOS DEPARTAMENTO DE SANTANDER



Santander cuenta con diferentes pisos y niveles de altura, lo cual se representa en la siguiente grafica con vista Oeste - Este

FIGURA N°10. PISOS Y NIVELES DE ALTURA EN SANTANDER CORTE OESTE-ESTE



Así mismo, se puede afirmar que la localización de Santander ofrece una especial condición geoestratégica dentro del país, siendo un territorio que articula el flujo de bienes, servicios y personas en sentido longitudinal (norte-sur) y trasversal (este y oeste), además de presentar un medio natural diverso y complejo, lo cual dificulta la construcción y mantenimiento de la malla vial y por tanto la atención rápida y oportuna en situaciones de emergencia.

En el Modelado del Relieve del Departamento predominan el estructural, aluvial y estructural denudativo entre otros, típicos del flanco occidental de la cordillera oriental, y el Valle del Magdalena Medio.

FIGURA N°11. MODELADO DEL RELIEVE DEPARTAMENTO DE SANTANDER



4.2.1.2. USO DE SUELOS

COBERTURA VEGETAL DE LOS SUELOS DE SANTANDER

En cuanto al Uso del suelo en Santander, predominan: los pastos naturales, mejorados y rastrojos bajos en un 40.84%; los bosques naturales, secundarios, intervenidos, plantados y vegetación natural en un 39.66%; las áreas de cultivos y misceláneos en un 16.73 %; el suelo sin cobertura vegetal en un 0.45%; los cuerpos de agua en un 1.07%; las áreas construidas en un 0.39%; la explotación minera en un 0.02% y las áreas sin diferenciar en un 0.84%.

FIGURA N° 12. COBERTURA VEGETAL DE LOS SUELOS DE SANTANDER

Cobertura vegetal de los suelos



Cobertura	%
Pasto	33.828
Bosque	25.633
Cultivos	13.574
Pajonales y rastrojos	9.836
Vegetación Natural	7.199
Pasto y cultivos	6.953
Otros	2.702
Total	100

- Mayor producción agrícola
- Mayor área de pastos

❖ **USO POTENCIAL DE LOS SUELOS EN SANTANDER**

Un factor primordial dentro de la prevención de emergencias físicas de origen natural es el uso que se le da al suelo el cual se expone a continuación.

TABLA N° 7. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS EN SANTANDER

USO POTENCIAL DE LOS SUELOS[14]			
USO	SIMBOLO	AREA (Ha)	%
Agua	A	8719.88	0.28
Agropecuario	ASP	367815.27	11.96
Bosque Protector	BP	442052.08	14.37
Bosque Productor Protector	BPP	330985.46	10.76

[14] Tomado de Planeación Departamental

Cultivos Permanentes	CP	165285.52	5.37
Cultivos Limpios	CL	77106.45	2.50
Cultivos Semilimpios	CSL	114082.62	3.70
Minería	MI	775.12	0.025
Protección	PT	657511.41	21.37
Silvoagrícola y Agroforestal	SA	511563.88	16.63
Sin Información	SI	129500.51	4.21
Silvopastoril	SP	247079.51	8.03
Zona Urbana	ZU	23461.50	0.76
TOTALES		3075939.2	100

- **USO ACTUAL DE LOS SUELOS**

Comprende las coberturas naturales y usos actuales de los suelos dentro del territorio del departamento de Santander, entre los cuales sobresalen los suelos para agrosistemas.

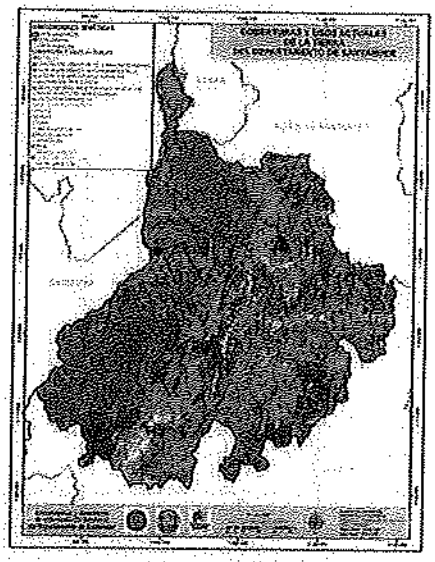
Coberturas y Uso Actual de los Suelos de Santander

TABLA N° 8. COBERTURAS Y USO ACTUAL DE LOS SUELOS DE SANTANDER

CATEGORÍA	AREA(%)
1. ÁREAS DE PROTECCIÓN	
1.1 Vegetación de páramo	3,7%
1.2 Bosques naturales	16,3%
1.3 Vegetación arbustiva de zonas húmedas	9,9%
1.4 Vegetación de zonas secas	1,8%
1.4 Zonas áridas (áreas abiertas)	0,4%
1.6 Humedales	2,0%
1.7 Ríos	0.9%
Subtotal	34.0%
2. ÁREAS TRANSFORMADAS	
2.1 Agrosistemas	2.1 Agrosistemas
2.1 Agrosistemas	60.2%
HIDROSOGAMOSO	0.3%
TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	0,4%

Fuente: Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander, USTA, 2014 (elaboración a partir de fuentes: Imágenes satelitales, POMCAS Sogamoso, POMCA Suárez)

FIGURA N°13. MAPA COBERTURAS Y USO ACTUAL DE LA TIERRA DEPARTAMENTO DE SANTANDER



Tomado de los Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander. USTA 2014

❖ **SUELOS DE PROTECCIÓN**

- Siendo la cobertura de bosques naturales la más representativa de este tipo de suelos ya que alcanza casi la mitad del área total. Los bosques naturales se encuentran principalmente dentro de las áreas protegidas en el departamento de Santander. Seguida de la vegetación arbustiva de zonas húmedas.
- La cobertura vegetal forestal natural de rastrojos y los relictos de los bosques naturales localizados en el territorio en su mayoría de tipo secundario, alcanzan una extensión de 497.840 has. que corresponden al 16% del total de territorio departamental, el valor representativo su uso actual.
- Las zonas áridas se focalizan en el Cañón del Chicamocha, en inmediaciones de la ciudad de Bucaramanga y entre los municipios de Aratoca, Cepitá, Los Santos y Jordán.
- Respecto a la cobertura de ríos, en vista de la escala usada, no fue posible cartografiarlos, por ello, su valor es subestimado. El más importante curso de agua del Departamento es el Río Magdalena, principal curso navegable del país.

❖ **ÁREAS TRANSFORMADAS**

En las áreas caracterizadas como transformadas sobresalen los siguientes cultivos permanentes:

•• **Palma de aceite:** Santander participa con el 14% del área sembrada del país en palma, estimada en 88.000 hectáreas y contribuye con un significativo porcentaje de la producción nacional.

•• **Cacao:** el departamento produce 18.000 ton. de la fruta al año, lo que representa el 48% de la producción nacional. El área sembrada estimada es de 40.000 has.

•• **Caña:** Santander es el principal departamento productor de panela; la Caña se cultiva principalmente en los municipios aledaños a las hoyas de los ríos Suárez y Fonce. El área sembrada estimada es de 16.000 has.

•• **Caucho:** Santander tiene el 24% del área sembrada de caucho del país que corresponde a unas 10.000 has estimadas, con potencial de expansión a 14.000 has.

•• **Café:** El área sembrada en el Departamento es 44.332 hectáreas estimadas, de las cuales 32.143 hectáreas se asocian a las variedades *Colombia y castillo* resistentes a la roya del café, y 13.040 a las variedades *caturra y típica*.

❖ **SUELO URBANO**

Es el tipo de uso que corresponde a tierras dedicadas a vivienda e infraestructura urbana actual para el AMB (municipios de Bucaramanga - Floridablanca – Girón – Piedecuesta) y de expansión urbana. Esta área tiene una extensión de 11.176 has. Debido al actual proceso de expansión urbana para el municipio de Barrancabermeja, este municipio junto con el AMB representa más del 80% del total de esta cobertura en la actualidad.

❖ **HIDROSOGAMOSO**

Representado por el Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso, consiste en el aprovechamiento del caudal del río Sogamoso mediante la construcción de una presa. ISAGEN, empresa colombiana dedicada a la generación de energía, y a la comercialización de soluciones energéticas, es quien construye este proyecto. Hidrosogamoso es construido en el cañón donde el río Sogamoso cruza la Serranía de La Paz, 62 km aguas abajo de la confluencia de los ríos Suárez y Chicamocha, y 74 km aguas arriba de la desembocadura en el río Magdalena. La presa y el embalse se localizan en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, Zapatoca, Los Santos y San Vicente de Chucurí.

Este proyecto corresponde a una de las cinco centrales de generación más grandes del país con una capacidad instalada de 820 MW que generará 4.046 KWh al año, suficiente para abastecer el 40% del consumo de una ciudad como Bogotá y equivalente al 10% de la energía que Colombia consume en un año.

4.2.2. GEOLOGIA

4.2.2.1. GEOLOGÍA HISTÓRICA

La historia geológica del Departamento de Santander, está directamente relacionada con los procesos magmáticos, tectónicos, estratigráficos, orogénicos y erosivos que dieron origen y modelaron las geoformas existentes sobre la Cordillera Oriental -de Colombia, durante los lapsos comprendidos entre el Paleozoico, Cretácico, Terciario superior y el Cuaternario reciente.

A finales del Carbonífero, estas rocas fueron afectadas por movimientos tectónicos que hicieron emerger este bloque por encima del nivel base de erosión, perdurando dicha condición hasta finales del Triásico.

A finales del Jurásico inferior, ocurrió un evento compresivo que plegó y levantó las rocas formadas durante el Jurásico. Al culminar este período, se inició a una etapa con la formación de un sistema de Rifting, durante el cual hace su ingreso el mar Cretácico (Rodríguez y Ulloa, 1979).

Durante el Titoniano la cuenca entra en una etapa de subsidencia diferencial, en la cual una parte de los aportes provienen del Cratón localizado sobre él y una parte proveniente de los mismos bloques subsidentes del sector.

A finales del Mioceno toda el área del departamento se encontraba emergida por encima del nivel base de erosión, debido al levantamiento que se originó por la colisión del bloque del Chocó contra la margen continental de Suramérica (Duque Caro, 1990).

El Levantamiento final de la Cordillera Oriental ocurrió durante el Plioceno inferior a medio, produciendo fuertes deformaciones tectónicas, representadas en su mayor parte por la gran cantidad de pliegues y fallas de carácter regional y local que actualmente cortan la secuencia de rocas sedimentarias del Cretácico y Terciario, respectivamente.

El departamento de Santander está ubicado sobre la Cordillera Oriental colombiana y dentro de él afloran rocas cuya edad va desde el Precámbrico hasta edades recientes representadas por los grandes depósitos Cuaternarios, pasando por rocas metamórficas de edad Devónica y rocas sedimentarias de edad Cretácica y Terciario.

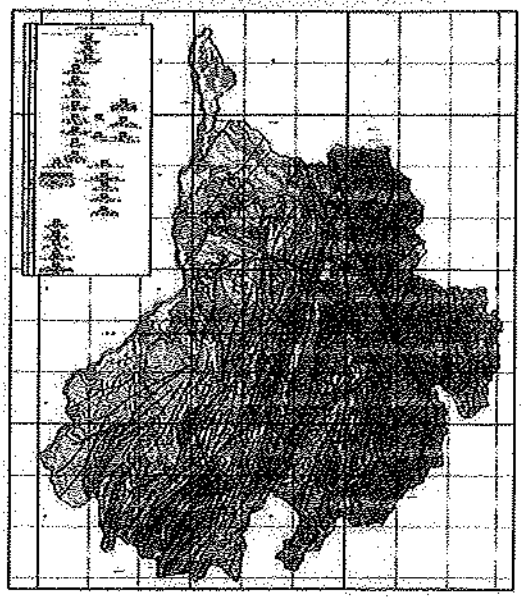
En el valle del magdalena predominan rocas del cuaternario compuestas principalmente por sedimentos representados por depósitos de origen aluvial, coluvial, y terrazas, muy susceptibles a la erosión, hacia el piedemonte de la cordillera se encuentran rocas del terciario compuestas por intercalaciones de sedimentitas continentales y epicontinentales constituidas por areniscas, lutitas, lodolitas con frecuentes niveles de carbón y depósitos de derrubio.

En la zona Andina, predominan las rocas del cretácico compuestas por sedimentitas epicontinentales conformadas por intercalaciones de lutitas, areniscas, calizas, limonitas, Cher y capas fosfáticas y evaporitas de carbón, que dan un relieve característico a la zona de mesas, mesetas y altiplano.

Así mismo, afloran rocas del jurásico conformada por sedimentitas en una alternancia de areniscas, lutitas, limonitas y conglomerados; migmatitas con predominio de riolitas, granito y alaskita que dan un relieve quebrado.

Por último, el macizo de Santander está conformado por rocas del precámbrico compuestas principalmente metamórficas de origen ígneo y sedimentario de grado muy bajo a alto, representado principalmente por neises, cuarcitas, anfibolitas, migmatitas y granulitas, que dan un relieve de alta montaña.

FIGURA N° 14. MAPA GEOLÓGICO ESTRUCTURAL DEPARTAMENTO DE SANTANDER



Fuente: Servicio Geológico Colombiano 1.999

4.2.2.2. ESTRATIGRAFÍA

- **Rocas Ígneas**

Éste tipo de rocas se han formado mediante el enfriamiento y consolidación del magma, luego de haber sido arrojado a la superficie terrestre, o cristalizado a cierta profundidad en la corteza terrestre. El magma está localizado en las capas inferiores de la tierra.

- ✓ *Rocas efusivas o volcánicas:* Son las que han salido al exterior y en él se han consolidado rápidamente (volcanes, corrientes de lava).
- ✓ *Rocas intrusivas o plutónicas:* Son las que se han consolidado internamente, sin salir al exterior (batolitos, plutones, diques). Afloran en la superficie debido a que los estratos que las cubrían fueron erosionados, removidos o trasladados por procesos geotectónicos.

En general, las rocas ígneas, debido a su homogenización y alta masividad, aportan los mejores materiales para obras, son competentes y presentan alta resistencia mecánica y a la abrasión. Estas rocas afloran en el departamento en una extensión aproximada de 600 Km^2 y conforman el grupo plutónico de Santander, constituido en general por rocas ígneas intrusivas, compuestas por cuarzo, monzonita, feldespatos potásicos, plagioclasas y biotita. Estas se localizan al oriente del departamento y de la falla de Bucaramanga en la Provincia de García Rovira y en parte de las de Soto y Guanenta.

- **Rocas Sedimentarias**

Son materiales pétreos formados por erosión de rocas y sustancias pre-existentes que se depositan mediante acumulación mecánica, química y orgánica de restos de rocas y/o compuestos orgánicos que se cementan total o parcialmente. Las rocas ígneas y metamórficas son las principales generadoras de las sedimentarias, mediante procesos de erosión, transporte y acumulación.

Las rocas sedimentarias se caracterizan por presentar fósiles, formar estratos o capas sedimentarias y desarrollar plegamientos y/o fracturamiento, como consecuencia de esfuerzos internos en la corteza terrestre. Se clasifican en detríticas, fragmentarias o elásticas y se definen en función del tamaño de las partículas (conglomerado, areniscas, arcillolitas, limolitas) y en bioquímicas o precipitadas que se caracterizan en función de la composición química (calcárea, silícea, carbonosa y fosfatado).

Éste tipo de rocas son las de mayor ocurrencia en Santander, ocupando un área de 23.000 Km^2, es decir el 75% del área de la superficie.

Presenta los siguientes grupos, en orden de antigüedad:

- ✓ ***Rocas sedimentarias pre-cretácicas y post-devónicas:*** Se presentan como una intercalación de areniscas, lutitas, limonitas y arcillolitas; sobre las formaciones Floresta, Tiburón y Girón se destacan niveles importantes de conglomerados. Se presentan afloramientos en los municipios de San Andrés, Carcasí, Surata, Barrancabermeja, Rionegro, Jordán, el cañón del Chicamocha, Girón y Arcabuco. En las provincias de Mares, Comuneros, Guanenta, García Rovira y Soto.

- ✓ ***Rocas Sedimentarias del Cretácico*** **(superior e inferior):** conformadas principalmente por lutitas, con algunos niveles de caliza. El cañón del río Lebrija, cañón del río Suárez, La Belleza, García Rovira, San Gil, Mesa de los Santos, Charalá, presentan afloramientos del Cretácico Inferior y para el Superior la quebrada Salada y Pujamana, cerro Galembo, cerro Umir. En la parte central y al oriente del departamento.

- ✓ ***Rocas Sedimentarias del Terciario*** **(inferior y superior):** Las formaciones de esta edad están conformadas por areniscas con intercalaciones de arcillotitas y lutitas. Se presentan afloramientos representativos del Terciario Inferior en quebrada Lisama, Sinclinal del Nuevo Mundo, río Servitá, páramo del Almorzadero y quebrada Carbonera. En la parte occidental en las provincias de Vélez, Comuneros y Mares.

- **Rocas Metamórficas**

Se definen como rocas ígneas o sedimentarias que han sufrido recristalización en estado sólido ante elevadas presiones y temperaturas en profundidades terrestres. No se han formado de magmas, ni de precipitación de sustancias disueltas, ni por acumulación de materiales, sino mediante transformación de rocas preexistentes.

Las rocas metamórficas ascienden de intensas cuencas de formación mediante fenómenos de plegamiento y fractura. En algunos casos es la erosión la encargada de destaparlas y exponerlas a la acción atmosférica.

El departamento presenta afloramientos en una superficie de 1.500 Km2, que corresponden principalmente a neises, pizarras y filitas, neises cuarzo feldespático, conglomerado basal y areniscas.

Son rocas con plegamientos apreciables, se presentan muy fracturada a fracturada, lo que la clasifica como roca pobre y de baja resistencia como consecuencia del fracturamiento. Presenta una alta permeabilidad secundaria.

Se han encontrado afloramientos en la franja Rionegro, Pescadero, páramo de Santurbán, quebrada Silgará, norte de Bucaramanga, Ricaurte, Onzaga, Mogotes. Se encuentran hacia el sur oriente de la falla de Bucaramanga en la provincia de Guanenta.

4.2.2.3 TECTÓNICA

La tectónica geológica o geología estructural, estudia la disposición, deformaciones y fracturas de los materiales terrestres, fenómenos originados como consecuencia de la continua generación y formación de esfuerzos sobre los materiales. El producto de ésta dinámica es la formación de estructuras especiales, como son las diferentes clases de pliegues y fallas geológicas.

Entre los pliegues, que son flexiones producidas sobre material rocoso, están el monoclinal, sinclinal, anticlinal y domo. Las fallas geológicas son fracturas con desplazamiento de capas y/o masas rocosas, con movimientos relativos, de pocos centímetros a muchos metros y aún kilómetros. Se originan por movimientos rápidos en la tierra, y se desarrollan a través de millones de años, como resultado de la incapacidad de las rocas para resistir las grandes presiones que se ejercen sobre ellas. Los terremotos son la expresión de la liberación de esas presiones.

Desde el punto de vista estructural, en Santander se pueden distinguir cuatro zonas con características propias y que difieren entre sí:

- **Valle Del Medio Magdalena**

Constituye una cuenca en forma de semigraben que se extiende desde la paleocordillera Central hasta la falla de la Salina y en donde se han depositado miles de metros de sedimentos cretácicos y terciarios. Las estructuras presentes en esta área se caracterizan por sinclinales amplios, separados por anticlinales estrechos, en donde aparecen trampas para acumulación de petróleo.

Entre las fracturas encontramos la falla de Infantas, de Arrugas, del río Minero, del Opón, de San Luis y la gran fractura de la Salina que marca el límite oriental del valle medio del Magdalena, con una dirección Norte a N. E. y atraviesa casi todo el departamento desde el río Minero al sur hasta el río Sogamoso al norte.

- **Zona Entre El Valle Medio Y El Macizo De Santander**

Esta zona se divide en el área de mesetas al oeste de la falla del Suárez y en la zona de mesas entre ésta y el macizo de Santander.

El área de mesetas presenta plegamientos suaves y una flexión importante hacia el oeste, hasta dar con la falla de la Salina, mientras que el área de mesas se extiende desde la unión de la falla del Suárez con la de Bucaramanga.

Son muy típicas tres mesas de las cuales el área recibe su denominación: La mesa del Ruitoque, la mesa de los Santos, separada de la anterior por una falla transversal más alta que la de Ruitoque y la mesa de Barichara, separada de la anterior por el cañón del río Chicamocha.

- **El Macizo De Santander**

Es un complejo ígneo metamórfico que se inicia en el sector de Arcabuco (Boyacá) como un gran pliegue, ocupa luego una amplia faja en Santander y se prolonga hacia el norte hasta la serranía del Perijá (Norte de Santander y Cesar).

Estructuralmente se destaca la falla de Bucaramanga y una fracturación que choca contra ésta en sentido N-S. y N-E: Esta falla es de extensión regional, viene desde Santa Marta, marcando el borde occidental de la Sierra Nevada. Es muy neta hasta el sector de los Curos al sur de Bucaramanga y luego se introduce dentro del complejo ígneo metamórfico del macizo para fundirse, en el sur de Capitanejo, con otras fallas como la de Servitá, apareciendo ya no como una fractura única, sino ramificada.

- **Borde Oriental Del Macizo De Santander**

Formado por una zona de intensa fracturación y plegamientos situada al este de la línea Baraya, Miranda-Molagavita, Capitanejo. Existe una fracturación importante casi norte-sur o noreste-oeste, que separa bloques levantados de bloques hundidos. Se distinguen fracturas importantes como la falla del Chicamocha, la del Servitá y la de Chitagá (que podría ser la expresión norte de la falla de Chiscas).

Hacia la parte más septentrional de esta área y prolongándose hacia el Norte de Santander aparece una franja Terciaria representada por sinclinales, separados por anticlinales estrechos y fallados, que se conoce como el área del Almorzadero en donde hay presencia de yacimientos de carbón de significativa importancia y calidad, prolongándose hacia el oriente hasta la megafalla de Guaicaramo, la cual separa estructuralmente la cordillera Oriental del área de los Llanos.

4.2.2.4 OCURRENCIAS MINERALES

La minería de Santander data de nuestros antepasados, conocían las emanaciones de petróleo en el valle medio del Magdalena y utilizaban algunas fuentes de sal en el sector de García Rovira. En el período colonial, el distrito minero de Vetas-California fue desarrollado intensamente por los españoles. La Concesión de Mares (área de Barrancabermeja), inició la historia de la explotación de petróleo.

Aparte de estos recursos, los minerales no metálicos han tenido algún desarrollo, como es el caso de las explotaciones de yeso (en la Mesa de los Santos), calizas, arenas silíceas, asfaltitas, mármol, flurita, barita y arcilla, algunos de los cuales han generado industrias permanentes y otros han desaparecido.

De una u otra manera Santander se ha considerado siempre como un departamento minero, por lo que a continuación se hace la diferenciación clásica entre minerales preciosos, metálicos, no metálicos y energéticos.

- La explotación de ***Oro*** ha estado concentrada en el municipio de Vetas-California, el cual representa la única mineralización de filón conocida en la cordillera Oriental. El mineral está asociado a filones de cuarzo y conjuntamente con el oro aparecen minerales como pirita, calcopirita, arsenopirita, galena, esfallerita, tetrahedrita y plata.

En algún sector del distrito minero aparecen minerales de uranio (uraninita). El mineral se extrae por medio de socavones para luego ser sometido al proceso de molienda, concentración, amalgamación y parte a cianuración.

En general se distinguen varias minas, como las de San Celestino, El Cuatro, La Macota, Asturias, Angosturas, La Tosca y otras en el sector de California (río La Baja) y en el Volcán, Santa Isabel, Trompeteros, etc. en el área de Vetas.

- La explotación de ***Plata*** Este mineral se produce asociado con las minas de oro de filó en el distrito de Vetas-California. Una mina del sector de vetas (Santa Isabel) presenta un mineral rico en plata, pero principalmente ésta se extrae conjuntamente con el oro y como supe producto del mismo.

- Existen numerosas mineralizaciones de ***Plomo*** en el departamento, ligadas a rocas sedimentarias y muy pocas veces a rocas ígneo – metamórficas. Esta asociación con cobre y zinc.

Las principales mineralizaciones son las siguientes: en calizas cretácicas, Montenegro en Concepción; quebrada Cedrillal, municipio de Coromoro; vereda de San Juan, municipio de Guacamayo; San Martín municipio de Aguada; mina los Locos, municipio de Sucre; mina Peñas Blancas, Sabanalarga; La Rata, municipio de Sucre, minas el Púlpito, Motua y Monteoscuro en el municipio de Bolívar y otras más en la provincia de Vélez, siempre dentro de las calizas de la formación rocosa Rosa Blanca y asociadas con cobre y zinc. En filones dentro de areniscas: Las Juntas, municipio de Los Santos. Manifestaciones en arcillolitas: Gambita, Centro, Tres Esquinas, municipio de Guavatá.

Mineralizaciones en rocas metamórficas e intrusivas: municipio de Tona, corregimiento de Berlín; Umpalá, río Manco, municipio de Umpalá; California, asociado con cobre en las ánimas, San Antonio y otras.

- El ***Cobre*** se encuentra en el área de San Antonio, en el distrito de Vetas-California, se encontró una roca profídrica con indicios de alteración hidrotermal y presencia de cobre diseminado. En este mismo distrito, en las minas de oro de California, el cobre aparece asociado y en algunos filones adquiere cierta importancia. En la región de Vélez – Bolívar se presentan numerosos sitios con hilos y filonatos de calcopirita.

- El ***hierro*** es desconocido en el departamento. Se presenta alguna manifestación en limonitas de la formación Girón, en el municipio de San José de Miranda (García Rovira).

- Se presentan pequeños depósitos de ***manganeso*** en la mesa de los Santos, asociados a depósitos lagunares con pirolusita como mineral de manganeso. Son irregulares, pequeños y de bajo espesor.

- En cuanto al ***mercurio*** solo se cita una manifestación en jurisdicción del municipio de Piedecuesta.

- Existen manifestaciones de ***molibdeno*** en el pórfido cuprífero de California.

- El ***zinc*** se presenta asociado con el cobre y con el plomo, pero no se ha explotado en el departamento. Las mineralizaciones para el zinc, son las mismas para el plomo.

- La fuente principal de ***arcillas*** son las formaciones arcillosas del Terciario, algunas capas de las formaciones Jurásicas Jordán y Girón y los innumerables depósitos recientes (terrazas, conos) que son quizá los más explotados.

Se explotan arcillas para ladrillos, tejas de barro y tubería en el sector de Bucaramanga, Piedecuesta, Girón, Lebrija, Málaga, Rionegro, Socorro, San Gil, Barrancabermeja. Al oriente de Oiba se explota la Caolinita, el cual generó una industria artesanal importante.

- Durante un largo período las ***arenas silíceas*** de edad cuaternaria y de origen sedimentario localizadas en los municipios de Sabana de Torres y Puerto Wilches fueron la materia prima para la fabricación de vidrios en Medellín. Los depósitos son extensos, irregulares, muy superficiales, de alta pureza en sílice.

- El sulfato de bario conocido como ***barita***. Suele ocurrir como depósitos de fisura, estratificados y residuales. La barita se usa en Colombia principalmente como componente pesado en perforación de pozos petroleros, pero tiene otros usos en la industria química, en la fabricación de papel y pinturas:

La Paz y Bolívar: mineralizaciones de Monte oscuro, La Belleza, San Martín, El Púlpito, Motua y Platanillo.
Barichara – Los Santos: Prima I, Prima II, quebrada Ranchería, quebrada Pomarroso, Las Juntas y otros.
Guaca: El Portillo. Charta: Loma de Ovejera. Girón: Vado Hondo. Zapatoca: quebrada la Cañada y Las Juntas del Norte.

- Las rocas carbonatadas de origen sedimentario, ***calizas***, se encuentran en Santander amplias extensiones de estas rocas de edad Cretácica principalmente las formaciones Rosa Blanca y Tablazo y se presentan además en algunas formaciones Precretácicas.

Las calizas se utilizan para la obtención de cemento, cal agrícola e industrial, carbonatos para concentrados de aves y rajón para construcción. En Santander hay dos fábricas importantes de cemento: la de Bucaramanga que utiliza calizas Precretácicas y la de San Gil que obtiene materias primas de rocas Cretácicas.

- La **Halita o Sal** se presenta en Santander en capas estratiformes conocidas como salinas terrestres con mineralizaciones en Los Santos (EL Potrero) y Concepción (EL Guasón), y en fuentes saladas en los municipios de San Andrés, Concepción, Málaga, Enciso, Miranda y Capitanejo.

- El *yeso* es un mineral de gran importancia en Santander en donde los yacimientos de la mesa de Los Santos, Villanueva y Zapatoca constituyen uno de los mayores del país. Se presenta en capas lenticulares estratificadas dentro de las calizas de la formación Rosa Blanca y se explota en el cañón del río Chicamocha y en su confluencia con el río Suárez.

- Los ***feldespatos***, son silicatos alumínicos de sodio, potasio y calcio y constituyen los minerales más abundantes de las rocas ígneas intermedias y ácidas. Se utilizan en la fabricación de vidrio, en cerámica, abrasivos, pinturas, jabones, etc. Se han extraído en el Páramo de Santurbán en alteraciones de rocas ortonéisicas y en pegmatitas.

- La ***fluorita*** tiene multiples usos en la industria, como fundente en los aceros, en la fabricación de aluminio, refrigerantes, aerosoles, etc.

Estas mineralizaciones están ligadas a micro fallas que son rellenadas por fluidos hidrotermales que depositan la fluorita. Las mineralizaciones más conocidas están en el cañón de río Manco afluente del Chicamocha y en el este del mismo río en el sector de Pescadero. Los más importantes son: "Lomas de Ventorrillo", el Mirto en el cañón del río Manco y por la carretera a Cepitá.

- Los ***fosfatos*** se presentan en rocas del Cretácico superior. Son minerales de gran utilidad en la industria de fertilizantes. En Santander se presenta en una faja que va desde Vanegas – El Conchal.

- El mineral energético como el ***Carbón***, presente como estratos sedimentarios, está ligado a las formaciones del Cretácico superior y del Terciario. Se presentan yacimientos como el de San Luis que se encuentra en el valle medio del Magdalena y pertenece a los municipios de San Vicente y el Carmen. El segundo yacimiento de importancia es el páramo del Almorzadero, en el borde nororiental del departamento en donde se han evaluado carbones antracíticos y semiantracíticos.

Además de éstas áreas se presenta la franja sur de San Luis, que se extiende desde el río Opón pasando por Landázuri y continuando hacia el sur hasta el sector del río Minero, donde se han explotado antracitas, carbones bituminosos; y la franja entre San Luis al sur y el río Lebrija al norte.

- Los campos ***petrolíferos*** de Santander están localizados en el valle medio del Magdalena, al norte del río Carare y hasta los límites con el norte de Santander.

4.2.3. GEOMORFOLOGIA

El relieve del Departamento de Santander es plano a ondulado en el Valle del Magdalena Medio, de origen aluvial. El resto corresponde al flanco occidental de la Cordillera Oriental, en donde se identifica una zona de mesas y mesetas, de origen sedimentario que hacia el sur del Departamento se convierte en el altiplano cundi boyacense, fuertemente plegado, y el macizo de Santander, de origen ígneo metamórfico.

FIGURA N° 15. MAPA MORFOLOGÍA GENERAL DEPARTAMENTO DE SANTANDER



4.2.4. HIDROGRAFIA

La red hidrográfica del departamento de Santander está conformada por numerosos ríos, quebradas y corrientes menores, entre ellos se destacan por su importancia los ríos Magdalena en su parte media, y representa el 11% del total del área de la Cuenca, una pequeña parte drena hacia la cuenca del río Arauca, representando tan solo el 3.45% de esta cuenca, Se destacan los ríos Cachira del Espíritu Santo, Lebrija, Sogamoso (Suarez y Chicamocha), Oponcito, la Colorada, Opón y Carare, navegables en sus partes bajas; Chucuri, Ermitaño, Fonce, Guaca, Guayabito, Horta, Nevado, Onzaga, Paturia, San Juan y Servitá

El Departamento de Santander pertenece a dos grandes sistemas de vertientes hidrográficas del territorio nacional: la cuenca del río Magdalena y la cuenca del río Arauca, ésta última componente de la vertiente del río Orinoco.

Casi la totalidad del área del Departamento (98%) forma parte de la red hidrográfica de la margen derecha del Río Magdalena, conformada por un sistema de humedales y diferentes cuencas y ríos afluentes que drenan de la vertiente occidental de la Cordillera Oriental.

Los principales sistemas hidrográficos son:

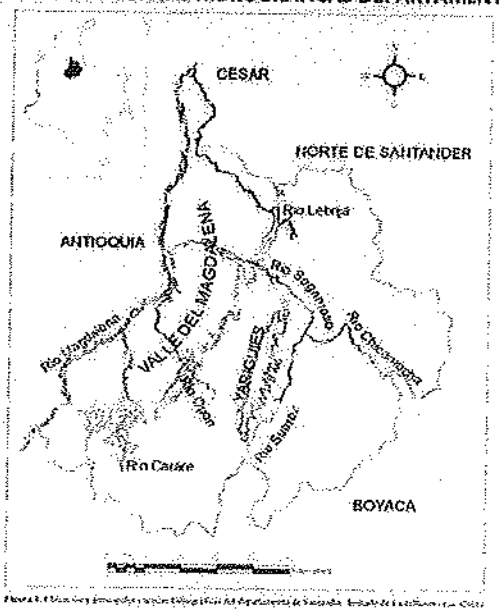
1. El compuesto por los ríos Chicamocha, Suárez, Fonce y Sogamoso.
2. Río Lebrija
3. Río Carare
4. Ríos Opón y Oponcito
5. Sistemas de Ciénagas.

TABLA N° 9. SUBDIVISIÓN DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEPARTAMENTO DE SANTANDER

CUENCA	SUBCUENCA	AFLUENTES
Río Magdalena	Río Sogamoso	Río Chicamocha ,Río Suárez
	Río Lebrija	Río Cachira, San Alberto, Oro y Surata
	Río Opón	Río Verde y Quebrada La India
	Río Oponcito	Ríos La Colorada, Cascajales y Quebrada Aguas Blancas
	Río Carare	Río Minero, Guayabito y San Juan.

Fuente IDEAM

FIGURA N°16. PRINCIPALES CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEPARTAMENTO DE SANTANDER



El estado de las cuencas del Departamento se encuentra en proceso de deterioro por la continua deforestación y ampliación de zonas de ganadería y agricultura sin la utilización de tecnologías limpias; a ello se aúnan la creciente contaminación por las descargas con escaso control de los residuos sólidos y líquidos.

Lagunas

Laguna de Ortices en el corregimiento de Laguna de Ortices (municipio de San Andrés) sitio turístico, La Rusia, La Negra, La Arrebiatada, Roble y Tunebos en Concepción, La Plaza, La Verde y Llano Grande en Molagavita, Del Diablo y Lobos en Onzaga, Del Cáliz en Charalá, la Marta en Villanueva, Rioviejo, San Juan, San Antonio y Chucurí en Vélez, Peñas Blancas en Jesús María, Montecristo, del Baúl, Remolinos y La Garrapata en Bolívar, Galápagos y Baivas en Rionegro, La Verde en Vetas, La Cachirí en Suratá y Lago de los Salesianos en El Guacamayo. Además represas para la cría de truchas en Berlín, municipio de Tona.

Cascadas y saltos

- Salto del Mono Aullador en el municipio de Aratoca, que tiene una cascada de 120 m de altura y cae a un pozo tan grande como 3 piscinas olímpicas al cual no se le encuentra fondo.
- Salto de la Capilla en Matanza, Salto del Duende en Los Santos, de García en El Socorro, Cascada de la Uchata en Galán, de Los Caballeros en Suaita, en Gámbita las de Palmar, Santafé y Saravita, de Chima en Chima, de La Chingua en Palmar, del Cáliz y Salto del Ángel en Charalá, Salto del Diablo en Mogotes, Salto del Mico en Barichara, cascadas de Cachalú y Muzo en Encino, de Macaregua y las Lajas en Jordán, La Bramadora en Puente Nacional, El Batán en Chipatá, El Salto en el Cerrito, La Loma en Capitanejo, Barrueto y Sáncara en Enciso, de Betulia en Betulia y La Lajita en Zapatoca.

Fuentes termales

Hay fuentes termales en el municipio de Concepción a 186 km de Bucaramanga, vereda de Aguas Calientes. Pozo natural público. En San Andrés, sitio El Salado o Saladito a 98 km de Bucaramanga, y Aguas Caliente a unos 5km vía a Málaga. Sitio público. Piscinas naturales y construidas. En Puente Nacional, 226 km de Bucaramanga, sitio Nacimientos de Termales, desde el Chimbal baja el agua en cascaderas con escaleras que forman chorros fuertes. Uso pago. En Piedecuesta hay muchas cascadas y más.

4.2.5. VARIABLES CLIMATOLOGICAS

La región Andina posee una gran diversidad pluviométrica, con lluvias relativamente escasas (hasta 2000 mm) a lo largo de la cordillera oriental; y en los valles del Alto Magdalena y el Alto Cauca de 3000 a 5000 mm.

El territorio Santandereano se caracteriza por ser variado, diverso y complejo. El clima del Departamento es variable por la topografía y la humedad que predominan en cada una de las subregiones, en las que se pueden encontrar pisos térmicos que van desde el cálido con alturas desde los 70 metros sobre el nivel del mar y temperaturas promedio superiores a 28° C, hasta el páramo alto con alturas alrededor de los 4200 metros sobre el nivel del mar y temperaturas inferiores a 4° C. Su pluviosidad varía de 1000 mm. a 3500 mm. al año.
En el valle del bajo Magdalena, las temperaturas promedio son del orden de 29°C y lluvias abundantes, registrándose hasta 3.800 mm anuales; en el flanco de la cordillera disminuye la temperatura, las lluvias son de 1.500 a 2.000 mm en promedio anual; con excepción del sur y especialmente del cañón del Chicamocha donde la precipitación es menor de 500 mm, y altas temperaturas que alcanzan valores hasta de 32°C; el área de los páramos registra temperaturas inferiores a 7°C y escasa precipitación. Sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos cálidos, templados y bioclimático páramo.
En la Provincia de García Rovira, predomina el piso térmico del páramo correspondiendo a un 67% del área de Páramos en el Departamento. Las zonas de páramo están en las unidades de Santurbán lo conforman los Municipios de California, Vetas, Surata, Tona, Berlín, La Rusia y Guantiva en las Provincias de Soto, García Rovira y Guanentina, sobre la margen oriental en límites con los Departamentos de Norte de Santander y Boyacá. Las selvas alto Andino se localizan en los Municipios de Gambita, Charalá, Encino y Onzaga en lo perteneciente a La Rusia y el páramo de Almorzadero en el Cerrito, Guaca, Santa Bárbara, Concepción, Carcasí y Macaravita.

Se define la existencia de diferentes pisos térmicos, que se presentan en la siguiente Tabla

TABLA N° 10. PISOS TÉRMICOS POR PROVINCIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Pisos térmicos	Rango de altitud msnm	Área km²	Área por Provincia					
			García Rovira	Comunera	Guanentina	Mares	Vélez	Soto
Páramo	3000-4500	2141	1443	129	547	21	35	333
Frío	2000-3000	4281	1074	1156	1125	233	723	630

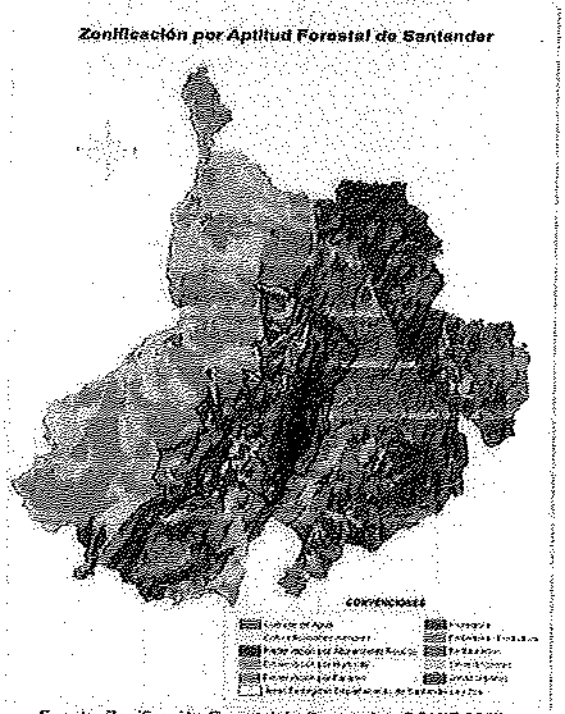
Medio	1000-2000	9786	342	1486	1932	525	1828	1214
Cálido	100-1000	14374	43	1047	200	5303	6151	2958

Fuente: IDEAM

4.2.6. ZONIFICACION ECOLOGICA

Como resultado del Estudio de Zonificación Forestal de Santander 2007 se conoce que el Departamento cuenta con un 64.29% de su territorio con aptitud protectora – productora y protectora, con restricciones menores y sin restricciones 24.29%, áreas que se deben dejar para restauración 6.61%, áreas de preservación de paramos, humedales y cuerpos de agua un 4.7%, el resto del territorio son afloramientos rocosos y zonas urbanas, lo que confirma la vocación forestal, agroforestal y de producción hídrica del territorio, como se puede apreciar en el siguiente mapa.

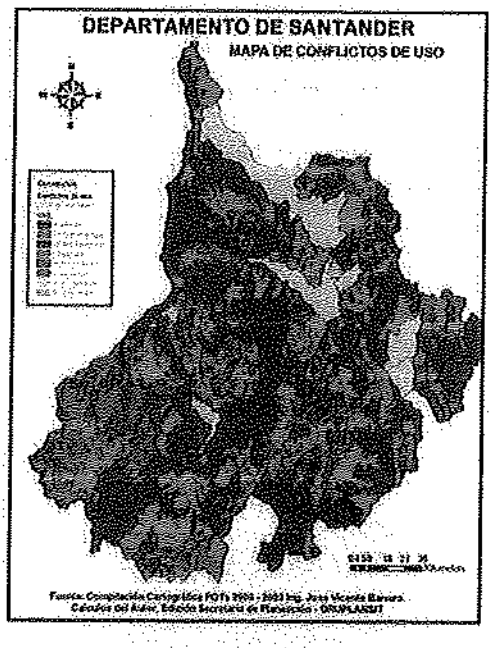
FIGURA N° 17. MAPA ZONIFICACIÓN FORESTAL SANTANDER



Fuente: Zonificación Forestal de Santander, CONIF 2007.

CONFLICTOS DE USO DEL SUELO EN SANTANDER

FIGURA N° 18. MAPA CONFLICTOS DE USO DEL SUELO DEPARTAMENTO DE SANTANDER



CONFLICTO DE USO DE LOS SUELOS

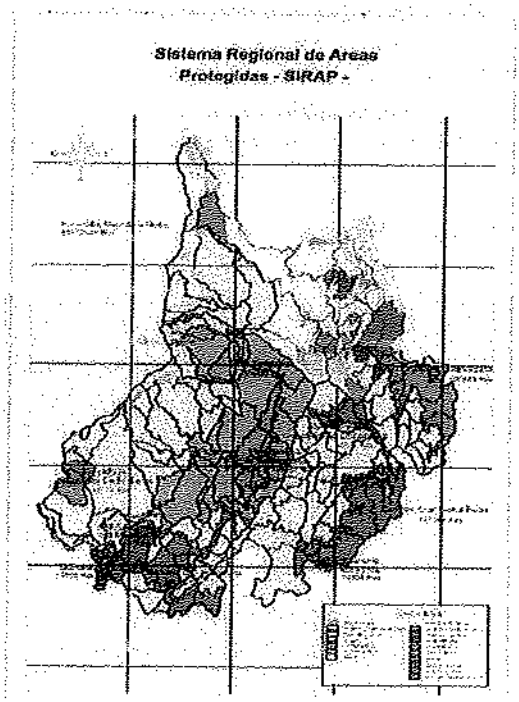
TABLA N° 11. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Fuente: Plan de Ordenamiento Departamental			
USO	SIMBOLO	AREA (Ha)	%
Adecuado	A	1487859.27	48.27
Cuerpo de Agua	CA	8405.63	0.27
Muy Subutilizado	GS	25381.34	0.82
Inadecuado	I	846168.74	27.50
Muy Inadecuado	MI	308556.89	10.03
Subutilizado	S	139454.50	4.53
Sin Información	SI	251399.70	8.17
Zona Urbana	ZU	8713.13	0.28

SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Colombia ha organizado un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) en el cual el Departamento de Santander forma parte, destacando los ecosistemas estratégicos de los Humedales del Magdalena Medio, la Serranía de los Yariguíes, la Cuchilla del Río Minero, los Ecosistemas Secos de los Cañones del Chicamocha, Suárez y Sogamoso, los Páramos de Guantiva-La Rusia y la Unidad Biogeográfica de San Turban con una extensión cercanas a 2.018.803 hectáreas, de las cuales se encuentran declaradas como parque Nacional Natural, Áreas de Reserva y Distrito de Manejo Integrado unas 394.000 hectáreas.

FIGURA N° 19. MAPA ÁREAS PROTEGIDAS (SIRAP) DEPARTAMENTO DE SANTANDER



Fuente: CAS y CDMB, 2008.

4.3. ASPECTOS SOCIO- CULTURALES

4.3.1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN.

Distribución y Concentración de la Población

Se analiza la información cuantitativa que muestra el comportamiento de la población en Santander y su relación con Colombia y los indicadores de equidad social (NBI, miseria), cobertura educativa y de salud, con el propósito de establecer sus variaciones a nivel rural y urbano y evaluar su situación económica, vista desde estas variables.
Se utilizaron datos del Censo Dane-2005 con proyecciones al 2020, a partir de los indicadores poblacionales y estadísticas vitales en Santander, la metodología manejada para la elección de población rural y urbana, se agrupó por los municipios de acuerdo al total de habitantes por dimensión de población, en cuatro rangos y para el análisis poblacional se agruparon por edades en 5 rangos, para lo cual se empleó como base el documento "Diagnóstico en salud de Santander" (OTERO, 2012), con el propósito de unificar información de los datos con los siguientes rangos de edad: 0 a 4; 5 a 14; 15 a 29; 30 a 59 y mayores de 60.
(Tomado de los Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander 2030)

Población urbana y rural en Santander - Año 2015

TABLA N° 12. POBLACIÓN URBANA Y RURAL EN SANTANDER - AÑO 2015

DEPARTAMENTO DE SANTANDER	No. MUNICIPIOS	POBLACIÓN TOTAL	% POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN URBANA	% POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	% POBLACIÓN RURAL
	87	2.061.079	100%	1.554.750	75,4%	506.329	24,6%

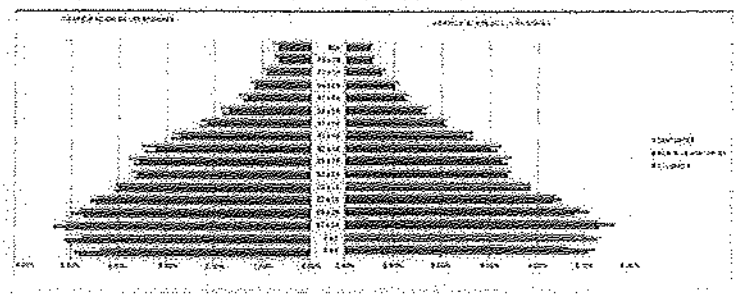
Tomado de los Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander, USTA 2014; Fuente: Elaboración a partir de datos DANE.

De acuerdo con los datos estadísticos de población en el Departamento de Santander las Cabeceras Municipales agrupan el 75% del total de los habitantes, mientras el 25% se localiza en el Sector Rural. (Año 2015).

A nivel de las Provincias Administrativas de Planificación (PAP), la distribución poblacional urbana se concentra en la PAP Soto con el 71% de los habitantes urbanos del Departamento, en la

provincia de Mares el 15%, seguido de la provincia de Guanenta con el 5%. Así, las cifras señalan mayor ocupación y mayor grado de urbanización en estas regiones al alcanzar un porcentaje de población urbana del 91%.

FIGURA N° 20. CENSO POBLACIONAL



4.3.2. POBLACION

La distribución de la población en el Departamento está distribuida de la siguiente manera según muestran las tablas a continuación.

TABLA N° 13. POBLACIÓN URBANA Y RURAL EN SANTANDER POR PROVINCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE PLANIFICACIÓN (PAP)- AÑO 2015

Provincias Administrativas Y De Planificación (Pap)	No. Municipios	Población Total	% Población Total	Población Urbana	% Población Urbana	Población Rural	% Población Rural
PAP SOTO	32	1.215.122	58,96%	1.036.946	70,55%	178.176	23,34%
PAP MARES	6	323.764	15,71%	228.767	15,21%	95.017	18,77%
PAP GUANENTA	18	141.739	6,88%	72.372	4,65%	69.367	13,70%
PAP VÉLEZ	17	137.090	6,65%	51.827	3,33%	85.263	16,84%
PAP COMUNERA	15	93.835	4,55%	44.958	2,89%	48.877	9,65%
PAP CARITARA	3	67.655	3,28%	25.236	1,62%	42.419	8,38%
PAP GARCIA ROVIRA	11	66.178	3,21%	28.864	1,86%	37.280	7,37%
PAP SANTURBÁN	5	15.681	0,76%	4.760	0,31%	10.921	2,16%
Total	87	2.061.073	100%	1.554.750	100%	506.323	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos DANE

Tomado de los Nuevos Lineamientos y Directrices de Ordenamiento Territorial del Departamento de Santander, USTA, 2014; Fuente: Elaboración a partir de datos DANE.

4.4. ASPECTOS ECONOMICOS

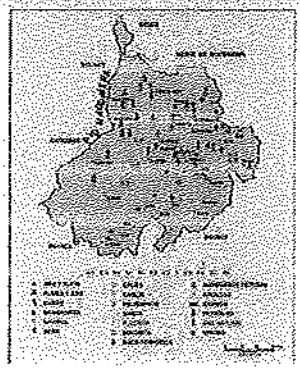
ASPECTOS ECONÓMICOS

Las actividades económicas del departamento de Santander se concentran en el sector agrícola y pecuario con el cultivo de la palma de aceite, yuca, maíz, plátano, fique, tabaco, caña, cacao, piña, frijol entre otros y explotación avícola, caprina y ganadera con proyección a la agro industrialización de lácteos y cárnicos.

Adicionalmente cuenta con la explotación de recursos minerales tales como plomo, uranio, fósforo, yeso, caliza, cuarzo, mármol, carbón, oro, cobre y principalmente el petróleo en el primer complejo petrolero de Colombia ubicado en Barrancabermeja. Por su localización geográfica se convierte en el eje central en la unión entre el interior del país, los Puertos del Caribe y la salida de Venezuela hacia el Océano Pacífico.

Los cambios durante este siglo han transformado la economía del Departamento, de ser históricamente agrícola, pasó a ocupar un papel destacado en el sector servicios, especialmente en el sector del transporte y de las comunicaciones. La industria también presenta un par de polos de desarrollo localizados en la zona que abarca el eje Bucaramanga - Girón -Piedecuesta, donde se encuentran las empresas vinculadas a alimentación, textiles, cemento, accesorios automotores, calzado, tabaco y la industria avícola, y la zona de Barrancabermeja que se dedica plenamente a la refinación de la mayor parte del petróleo que se consume en Colombia, además de la fabricación de los derivados de este combustible natural.

FIGURA N° 21. MAPA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS MINERALES E HIDROCARBUROS DEPARTAMENTO DE SANTANDER



El escenario en el que hoy se desenvuelve la economía Santandereana es producto de valiosos esfuerzos durante las últimas décadas. El departamento se ha encaminado desde una economía principalmente agrícola tradicional y una industria con rudimentario valor agregado hacia un modelo económico moderno y competitivo que impulsa los sectores potenciales que traza sendas de desarrollo y crecimiento para el Departamento y logra indicadores económicos atractivos convirtiéndose en una región interesante para invertir.

En el plano nacional según el DANE, el PIB del departamento ha aumentado consistentemente durante la última década con crecimientos superiores al promedio nacional, lo que representa al 2012 el 6,8% del Producto total del país, consolidándose como la cuarta economía más importante después de Bogotá, Antioquia y Valle.
La amplia oferta productiva del departamento permite el desarrollo de diferentes sectores económicos, pero al analizar la evolución y comportamiento durante los años, es claro que no existe un sector realmente fuerte y de crecimiento sostenido que jalone la economía. Desde el año 2010, el Sector Servicios lidera el PIB Santandereano; al año 2012 alcanza el 28,0% de participación y es quinto en el ranking nacional, donde los subsectores de servicios inmobiliarios y actividades de servicios a las empresas son los mayores aportantes.

En segundo lugar, pero no muy lejano se encuentra el Sector Industrial, que en 2012 tuvo un desempeño negativo de 2,4%, y alcanza un porcentaje de participación de 24,7% para ocupar el cuarto lugar a nivel nacional. La actividad del sector industrial se debe en el 80% a la refinería del petróleo de Barrancabermeja, que es considerada el complejo más importante del país, mientras que los demás subsectores que lo componen se contraen significativamente y pierden participación especialmente de calzado y textiles, es decir, a pesar de ser el segundo contribuyente en el PIB departamental, no es un sector dinámico, de crecimiento o alto generador de empleo.

El sector de mayor crecimiento en el 2012 es la Construcción, aunque es tercero en la contribución del PIB del departamento con el 15,6%, sobresale por tener un comportamiento expansivo y positivo que aumenta en 24,5%, principalmente en proyectos de vivienda, oficina y comercio, y es tercero también en el ranking nacional. Seguido, se encuentran el Sector Comercio con 10,6%, Transporte con 7,8%, Agricultura con 7,2% y Minas con 6,1% de participación y con pausados crecimientos respecto al año anterior.

CAPITULO 5.
MARCO INSTITUCIONAL E IDENTIFICACION DE ACTORES CLAVES PARA LA GESTION DEL RIESGO EN SANTANDER

En el Departamento de Santander la Gestión de Riesgo está asignada a la Oficina de Gestión de Riesgos de la Gobernación de Santander, la cual asesora y acompaña al Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo, presidida por el Gobernador de Santander.

5.1. Antecedente normativo y organizacional para el manejo del Riesgo

5.1.1. A nivel Nacional.

TABLA N° 14. NORMATIVIDAD Y ORGANIZACIÓN A NIVEL NACIONAL PARA EL MANEJO DEL RIESGO DEPARTAMENTO DE SANTANDER

NORMATIVIDAD	REGLAMENTACION
Ley 9 del de 1.979	Primera reglamentación sobre el manejo de los desastres
Ley 46 de 1.988	creó y organizó el Sistema nacional de prevención y atención de desastres
Decreto Ley 919 del 1 de Mayo 1989	Se reglamentó la ley 46/88 y se creó la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres como respuesta a la urgente necesidad que tenía el Gobierno Nacional de afrontar mediante una organización adecuada, los innumerables problemas sociales y económicos generados por los distintos factores de calamidad pública y desastres de origen natural y antrópico.
Decreto 093 enero 13 de 1998	Se adoptó el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (PNPAD)
Decreto 2546 del 23 de diciembre de 1999	Se denomina Dirección General para la prevención y Atención de Desastres.
Decreto 4530 28 de noviembre de 2008.	Se le denomina Dirección de Gestión del Riesgo para la Prevención y Atención de Desastres (DGR)
Decreto 4147 del 3 de noviembre de 2011	Pasa a llamarse Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).
Ley 1523 del año 2012.	Se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre – SNGRD

5.1.2. A nivel Departamental.

A nivel Departamental se expide la siguiente reglamentación para el Manejo del Riesgo:

TABLA N° 15. REGLAMENTACIÓN DE LA NORMATIVIDAD A NIVEL DEPARTAMENTAL PARA EL MANEJO DEL RIESGO DEPARTAMENTO DE SANTANDER

NORMATIVIDAD	REGLAMENTACIÓN
Decreto 00263 del 3 de octubre de 2013	Por el cual se expide la estructura de la administración Central de la Gobernación de Santander.
Decreto 325 del 8 de Noviembre de 2013	Por el cual se efectúa una delegación especial
Decreto No. 0391 del 7 de Octubre de 2014	Por el cual se adopta el Reglamento Interno para el Funcionamiento del Fondo Departamental del Gestión del Riesgo de Desastres y la Junta Directiva del Fondo en el Departamento de Santander.

A partir de la Ley 1523 del 2012 se creó el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo como instancia que a nivel Departamental por medio del Decreto 0241 del 10 septiembre de 2012, representa la estructura del Sistema, anteriormente establecido por el Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres, CREPAD - Santander, es una instancia presidida por el señor gobernador, coordinado desde la secretaria del interior. El comité estaba conformado por entidades técnicas, operativas y educativas, de carácter interinstitucional, público, privado y comunitario, con el objetivo de "desarrollar en el Departamento actividades tendientes al logro de los propósitos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Tenía dos vías y rutas de acción: Una, hacia lo local y otra, hacia lo nacional, teniendo en cuenta que es el punto de enlace entre estado central y el municipio."[15]

[15] Decreto 919 de 1989

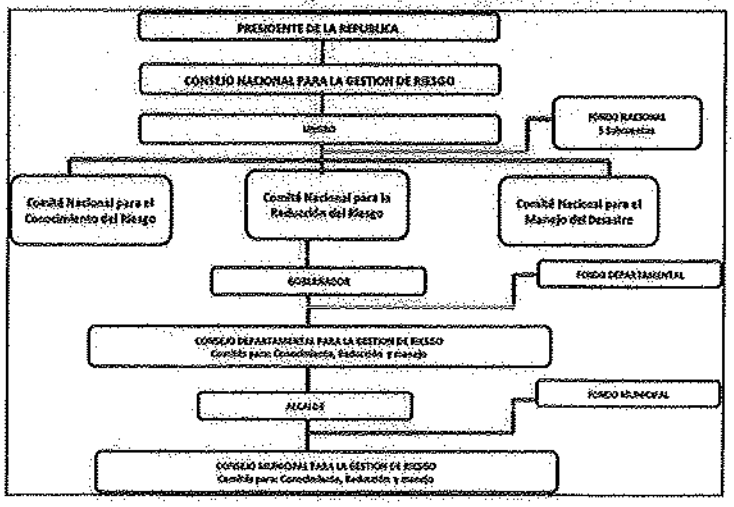
La lay 1523 de 2012 también estableció los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo anteriormente representados por los CLOPADS: Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres. Desde lo municipal, se trabajaba a través de estos comités, que estaban conformados y activos en cada uno de los municipios Santandereanos. Estos Comités eran presididos por el Señor Alcalde y conformados por entidades técnicas, operativas y educativas, de carácter público, privado y comunitario, que se organizaban en 3 comisiones básicas como muestra la siguiente imagen, de manera que logran unir capacidades para trabajar en pro de la Gestión Integral de Riesgo en lo local.

La Ley 1523 del 2012 del Sistema Nacional, modifico la estructura del marco institucional que soporta la Gestión del Riesgo en el país como se observa en la gráfica; es indispensable la claridad sobre esta nueva estructura para la adecuada articulación de las acciones que se formulen desde el nivel Departamental, con los Entes Nacionales y Municipales.

Con base en estas modificaciones se cambió el concepto de emergencia por el de desastre, se agregaron nuevas facultades extraordinarias y se revivió el Fondo Nacional de Calamidades –FNC.

Esta estructura del marco institucional, cuenta con la dirección del Presidente de la República, seguido de las entidades territoriales, Gobernadores y Alcaldes.

FIGURA N° 22. MARCO INSTITUCIONAL QUE SOPORTA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LA NACIÓN



Los Gobernadores con esta nueva ley no solo tienen la responsabilidad de formular los planes de Gestión del Riesgo y poner en marcha los procesos en su territorio, 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 del plan Departamental cuente previamente con la integración del tema a sus planes de desarrollo y demás instrumentos de planeación.

5.2. Estructuración de la Gestión del Riesgo en el Departamento de Santander

De acuerdo a lo establecido en la ley 1523 de 2012, el señor Gobernador del Departamento de Santander en uso de sus facultades legales expidió el decreto Nº 0241 del 30 de Septiembre de 2012 mediante el cual se conforma y organiza el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Santander los Comités Departamentales de conocimiento, reducción y gestión del desastre y se dictan otras disposiciones; con respecto al funcionamiento, los consejos territoriales para la Gestión del Riesgo ya sea del nivel departamental o municipales, las funciones estipuladas en la ley 1523 de 2012, las cuales deben ser llevadas a cabo en su totalidad.

TABLA N° 16. ESTRUCTURACIÓN DEL CONSEJO DE GESTIÓN DEL RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

DIRECCION DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO
1. CONSEJO DEPARTAMENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO – CDGRD
Instancia superior de Coordinación, asesoría, planeación y seguimiento destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de Conocimiento del Riesgo, de reducción del Riesgo y manejo del Desastre y calamidad pública. La coordinación del Consejo Departamental de Gestión de Riesgo estará a cargo del Secretario del Interior o a quien delegue. Mediante Decreto No. 0263 de octubre 3 de 2013 por el cual se moderniza la administración Departamental se crea la Dirección de Gestión del Riesgo y se incorpora al despacho del Señor Gobernador del departamento.

INTEGRANTES
1. El Gobernador o su delegado, quien lo preside. 2. El Secretario del Interior como encargado de la dependencia para la Gestión del Riesgo de Desastres en Santander o a quien delegue como coordinador de la actividades en dicha oficina 3. El Secretario de Salud Departamental, o su delegado. 4. El Secretario de Planeación, o su delegado.

5. El Secretario de Infraestructura, o su delegado 6. El Gerente del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, o su delegado. 7. El Gerente de la Electrificadora de Santander, o su delegado 8. El Director del área Metropolitano de Bucaramanga, o su delegado 9. El Director de Gasoriente –Gas Natural Fenosa, o su delegado. 10. El Director de Metrogas, o su delegado. 11. El Gerente de Telebucaramanga, o su delegado. 12. Un representante de la Corporación Autónoma para la Defensa de Bucaramanga CDMB. 13. Un representante de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS. 14. Un representante de CORMAGDALENA. 15. El Director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana, seccional del Santander o funcionario que haga sus veces. 16. El Director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana, seccional del Santander o funcionario que haga sus veces. 17. El Delegado Departamental de Bomberos de Santander o el Comandante del Cuerpo de Bomberos de Bucaramanga. 18. El Comandante del Departamento de Policía Departamental o su delegado (DESAN) 19. El Comandante de la Policía Nacional Metropolitana de Bucaramanga o su delegado (MEBUC) 20. El Comandante de la Policía Nacional Metropolitana de Barrancabermeja o su delegado (DEMAM) 21. El Comandante de la Quinta Brigada o su delegado
FUNCIONES
1. Orientar y aprobar las políticas de gestión del riesgo y su articulación con los procesos de Desarrollo. 2. Aprobar el plan departamental de gestión del riesgo de desastres y calamidad pública PDGRD. 3. Aprobar la estrategia departamental de respuesta a emergencias. 4. Emitir concepto previo para la declaratoria de situación de calamidad pública y retorno a la normalidad. 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. 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 7. Establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo. 8. Ejercer el seguimiento, evaluación y control del Proceso de Gestión y los resultados de las políticas de Gestión del riesgo. 9. Expedir su propio reglamento.

1.3. ACTORES CLAVES CON INCIDENCIA EN EL DEPARTAMENTO RELACIONADOS CON EL CONOCIMIENTO, REDUCCIÓN Y MANEJO DEL DESASTRE.

TABLA N° 17. ACTORES RELACIONADOS CON EL CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO

ACTORES RELACIONADOS CON EL CONOCIMIENTO Y REDUCCION DEL RIESGO	
ACTORES	ROLES
Secretaria de planeación Departamental	• Incorporar la gestión del riesgo en los procesos de planeación • Generar estudios técnicos. • Manejo de cartografía. • Identificación de zonas de amenazas y riesgos como insumos para los procesos de planeación regional y municipal. • Apoyar a las entidades territoriales en la integración de los POT, planes de desarrollo, planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y de gestión ambiental de conocimiento del riesgo.
Corporación Autónoma Regional	• Apoyar a las entidades territoriales en los estudios necesarios para el conocimiento del riesgo. • Propender por la articulación de las acciones de adaptación de cambio climático y de gestión del riesgo de desastre en su territorio. • Elaborar cartografía temática y de riesgos a escala regional. • Construcción de obras de mitigación.
Secretaria de Educación Departamental	• Elaboración de pensum académico que incluyan la gestión del riesgo • Formulación de los planes escolares de gestión del riesgo.
Secretaria de Infraestructura	• Elaborar estudios y diseños de obra de mitigación • Construcción de obras de mitigación.
IGAC Seccional de Catastro Departamental	• Elaborar estudios geográficos, agrológicos y catastrales. • Cartografía oficial, básica y temática. • Información predial.
IDEAM. Seccional Regional	• Generar y distribuir información Hidrometereológica • Sistemas de alerta temprano.
Servicio Geológico Colombiano	• Elaborar y suministrar información Geológica. • Estudios de amenaza geológica • Cartografía geológica y geomorfológica.

Universidades	• Investigaciones en temas técnicos y socioeconómicos relacionados con la gestión del riesgo. • Tesis de grado en gestión de riesgos sobre estudios específicos
Entidades de servicios Públicos	• Estudios técnicos de riesgos específicos relacionados con las actividades que desarrollan. • Diseño y construcción de obras de mitigación. • Planes de contingencia específicos.

TABLA N° 18. ACTORES RELACIONADOS CON EL MANEJO DE DESASTRE

ACTORES RELACIONADOS CON EL MANEJO DE DESASTRE	
ACTORES	ROLES
• Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo. • Cruz Roja Colombiana • Defensa Civil Colombiana • Delegación departamental de Bomberos • Secretaria de Salud Departamental • Secretaria de Desarrollo Social • Fuerzas Militares y de Policía Departamentales.	• Estrategia Departamental de respuesta a Emergencia • Planes de Acción para la recuperación.

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo

CAPITULO 6.
IDENTIFICACION Y ANALISIS DE FACTORES DE RIESGOS

6.1. MARCO CONCEPTUAL

6.1.1. Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, 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, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

6.1.2. Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

6.1.3. Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

6.1.4. Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

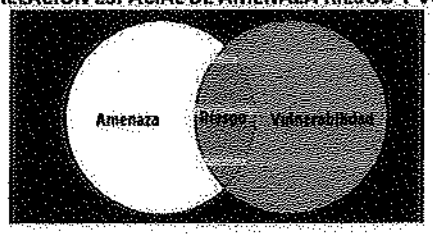
6.1.5. Factores de Riesgo: Se consideran como factores de riesgo la amenaza y la vulnerabilidad. Para que se pueda producir un evento que pueda producir un desastre debe haber una amenaza y condiciones desfavorables (Vulnerabilidad) en una comunidad.

6.1.6. Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

6.2. IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO

La presente metodología se implementa para identificar y calificar los factores de riesgo (amenazas y vulnerabilidad) a nivel Departamental. El objetivo del análisis de riesgo es evaluar los posibles efectos y consecuencias de los fenómenos naturales extremos en un grupo poblacional y en sus bases de vida.

FIGURA N° 23. RELACION ESPACIAL DE AMENAZA RIESGO Y VULNERABILIDAD



Clasificación de las amenazas: Las amenazas se clasifican generalmente según el origen como se describe en la tabla de clasificación de origen de amenazas.

TABLA N° 19 CLASIFICAN GENERALMENTE SEGÚN EL ORIGEN DE LAS AMENAZAS

AMENAZAS		
NATURALES: Inherentes a la dinámica del planeta tierra		**SOCIONATURALES:** Similares a las naturales pero son inducidas
HIDROMETEOROLOGICA	GEOLOGICA	
• Huracanes • Vendavales • Amenaza Ceraúnica • Heladas • Sequías y desertificación • Inundaciones	• Sismos • Actividad volcánica • Remoción en masa • Tsunamis o maremotos • Diapirismo de lodos	• Inundaciones • Remoción en masa • Incendios forestales • Degradación de recursos naturales

• Avenidas torrenciales • Granizadas • Erosión litoral		
ANTROPICAS: Se refiere a las acciones directamente humanos tanto intencionales como no intencionales		**TECNOLOGICAS:** Asociadas con actividades Industriales y de transporte de sustancias
• Aglomeración de personas • Contaminación		• Derrames • Fugas • Explosiones • Incendios (estructurales y forestales)

6.3. Identificación de amenazas

Para la identificación de las amenazas en el Departamento de Santander, se tomó los planes municipales de gestión de riesgo de 79 municipios que presentaron la información de los 87 que componen el Departamento de Santander.

FIGURA N° 24 AVANCE DE PMGR EN SANTANDER



En la tabla a continuación se evidencia el porcentaje de cumplimiento de los municipios por provincia de los PMGR

TABLA N°20. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS PMGRD POR NUCLEOS PROVINCIALES

NUCLEO PROVINCIAL	TOTAL MUNICIPIOS EN LA PROVINCIA	MUNICIPIOS CON PMGR	MUNICIPIOS SIN PMGR	% CUMPLIMIENTO	MUNICIPIOS SIN PLAN PMGR
SOTO NORTE	7	7	0	86	0
METROPOLITANA	8	7	1	87	Santa Bárbara
MARES	9	8	1	89	Puerto Wilches
COMUNERA	15	15	0	93	0
GUANENTA	18	15	3	89	Aratoca Jordán Villanueva
GARCIA ROVIRA	12	12	0	100	0
CARARE OPON	5	4	1	60	Landázuri
VELEZ	16	14	2	81	Florián Sucre

Se evidencia el cumplimiento del compromiso por parte del núcleo Provincial de García Rovira, Soto Norte y Comunera donde todos los municipios han presentado sus planes de Gestión de Riesgo, pero varío de ellos no cumplen con lo establecido por la metodología de la Unidad De Gestión de Riesgos.

Se evidencia debilidades en el cumplimiento de otros municipios especialmente del núcleo Provincial de Guanenta.

FIGURA N° 25. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS PMGR POR NUCLEOS PROVINCIALES



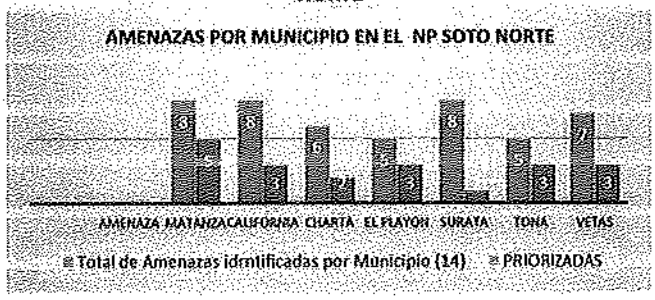
6.3.1. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZA POR NUCLEOS PROVICIALES

TABLA N° 21. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZA NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES								SOCIO NATURALES	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS			(Total de Amenazas identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA					GEOLOGICAS										
		VENDAVALES	RELAMPAGOS	HELADAS Y GRANIZADAS	INUNDACIONES	AVENIDAS TORRENCIALES	SISMOS	REMOCION EN MASA	SUELOS	INCENDIOS FORESTALES	AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	DERRAMES/FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS(ESTRUCTURALES Y FORESTALES)		
SOTO NORTE (7)	MATANZA															8	5
	CALIFORNIA															8	3
	CHARTA															6	2
	EL PLAYON															5	3
	SURATA															8	1
	TONA															5	3
	VETAS															7	3
	PRIORIZADAS	0	0	0	4	0	1	4	7	1	0	0	2	1	1		
	NO PRIORIZADAS	2	0	2	3	0	1	3	0	4	5	2	3	1	0		
	TOTAL AMENAZAS	2	0	2	7	0	2	7	7	5	5	2	5	2	1		

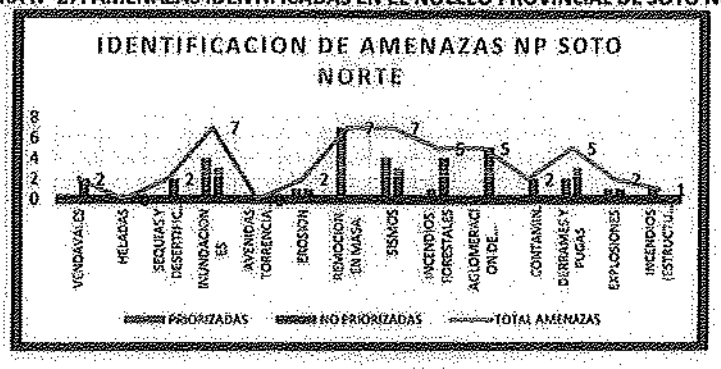
Todos los municipios del núcleo provincial de soto Norte presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios.

FIGURA N° 26. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE



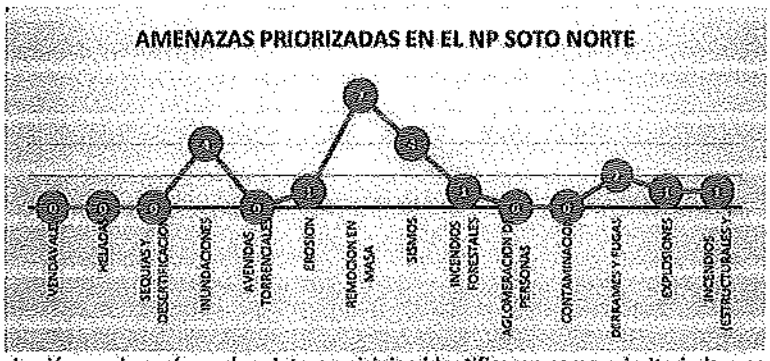
De las catorce posible amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: california, Matanza y Surata con 8 identificadas en cada una de ellas.

FIGURA N° 27. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE



Analizados los siete planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa, sismo e inundaciones en los siete municipios del núcleo provincia.

FIGURA N° 28. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE



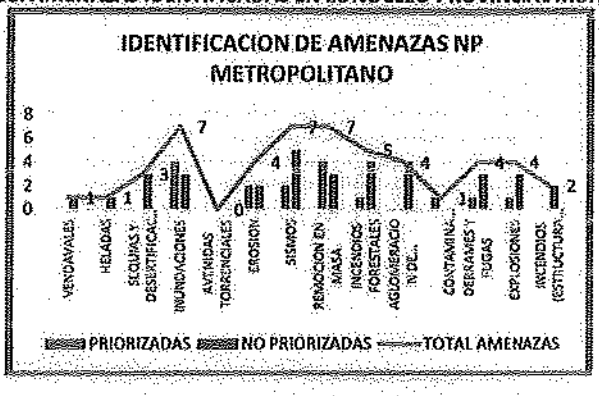
Por priorización se observó que los siete municipios identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa y le sigue las amenazas de sismo e inundaciones en cuatro de ellos.

TABLA N° 22. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO

| NUCLEO PROVINCIAL | MUNICIPIO | NATURALES | | |

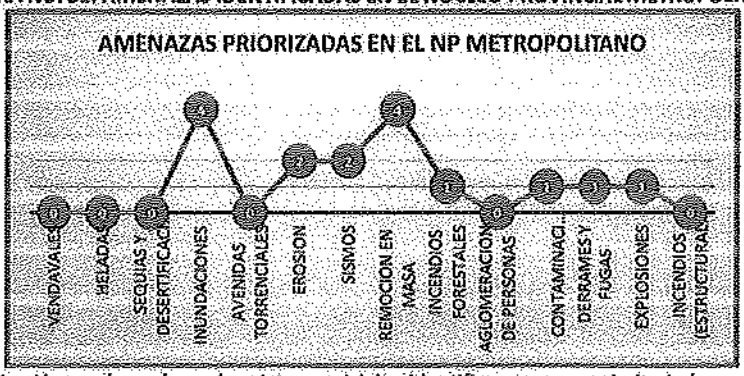
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: Girón con 11 identificadas y Bucaramanga con 10 amenazas identificadas

FIGURA NO. 30. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO



Analizados los siete planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa, sismo e inundaciones en los siete municipios del núcleo provincia.

FIGURA NO. 31. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO



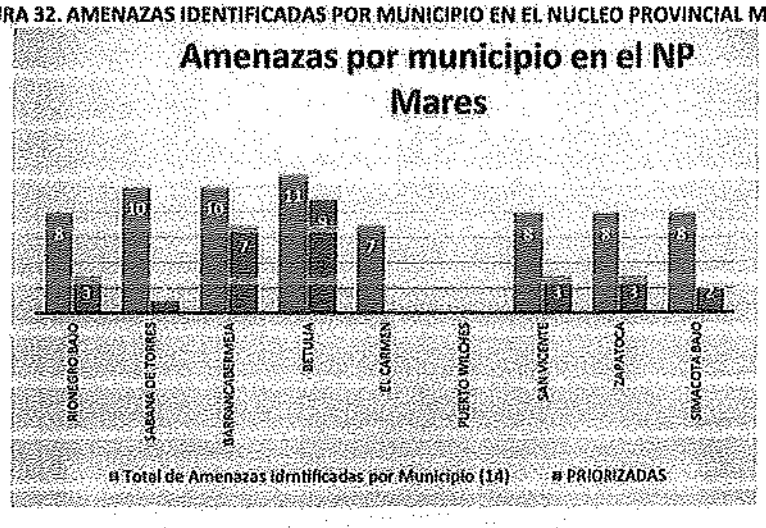
Por priorización se observó que los siete municipios identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa e inundaciones en cuatro de los municipios y le sigue las amenazas de sismo y erosión en dos de ellos.

TABLA N° 23. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL MARES

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES								SOCIO NATURAL	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS			Total de Amenazas identificadas por Municipio (n)	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS									
		VENDAVALES	HELADAS	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	INUNDACIONES	AVENIDAS TORRENCIALES	EROSION	REMOCION EN MASA	SISMOS	INCENDIOS FORESTALES	AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	DERRAMES Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS ESTRUCTURALES Y FORESTALES		
MARES (9)	RIONEGRO ALTO															8	3
	SABANA DE TORRES															10	1
	BARRANCABERMEJA															10	7
	BETULIA															11	9
	EL CARMEN															7	0
	PUERTO WILCHES	NO PRESENTO															
	SAN VICENTE															8	3
	ZAPATOCA															8	3
	SIMACOTA BAJO															8	2
	PRIORIZADAS	2	0	1	6	0	4	2	6	1	0	2	1	2	0		
	NO PRIORIZADAS	4	0	6	2	0	2	5	2	6	5	1	4	3	2		
	TOTAL AMENAZAS	6	0	7	8	0	6	7	8	7	5	3	5	5	2		

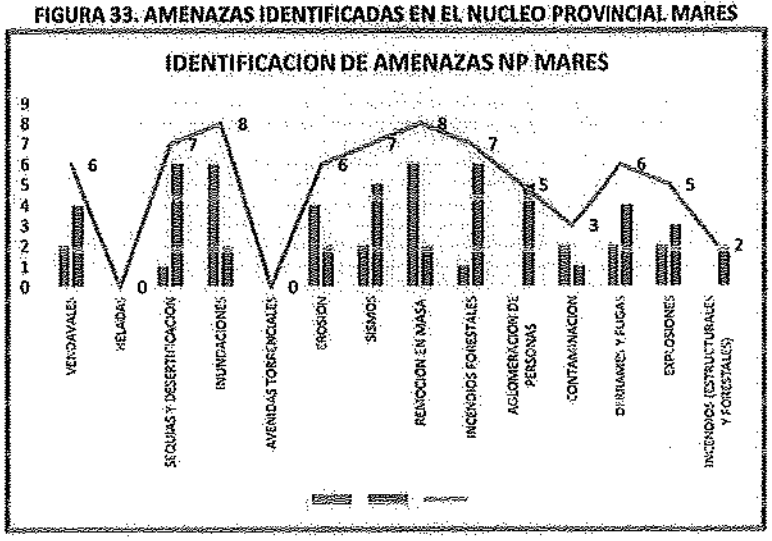
Todos los municipios del núcleo provincial MARES presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios.

FIGURA 32. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL MARES



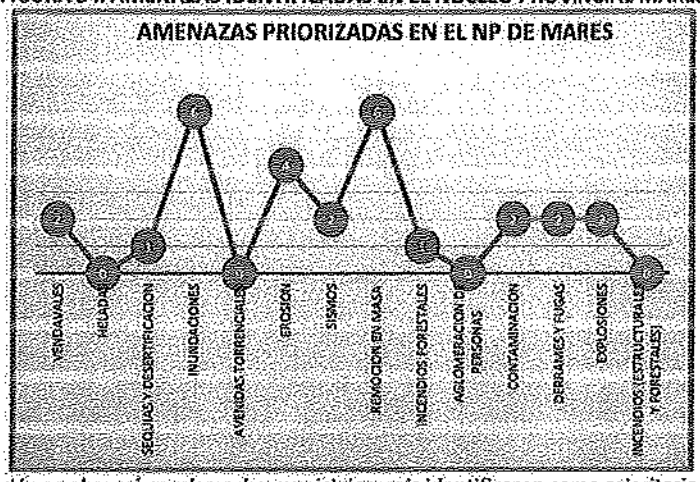
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: Betulia con 11 identificadas y le siguen Sabana de Torres y Barrancabermeja con 10 amenazas identificadas

FIGURA 33. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL MARES



Analizados los ocho planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa e inundaciones en los ocho municipios y le siguen sismo, sequias y desertificación e incendio forestales en siete de los 8 municipios del núcleo provincia.

FIGURA 34. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL MARES



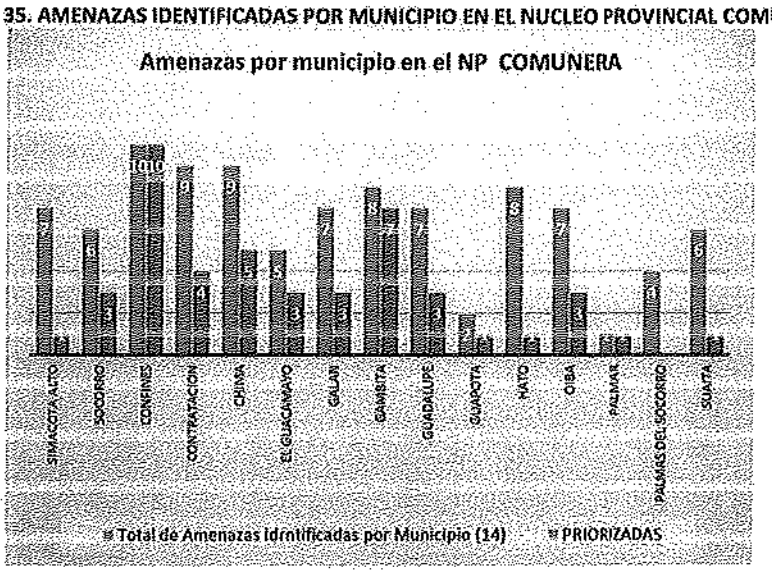
Por priorización se observó que los ocho municipios, seis identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa e inundaciones y le sigue las amenazas de erosión en cuatro de ellos.

TABLA N° 24. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	AMENAZAS NATURALES								SOCIO NATURAL	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS			Total de Amenazas identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS									
		VENDAVALES	HELADAS	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	DEFORESTACION	INCENDIOS FORESTALES	EROSION	REMOCION EN MASA	SISMOS	INCENDIOS FORESTALES	AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	DERRAMES Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS (ESTRUCTURALES Y FORESTALES)		
COMUNERA (15)	SIMACOTA ALTO															7	1
	SOCORRO															6	3
	CONFINES															10	10
	CONTRATACION															9	4
	CHIMA															9	5
	EL GUACAMAYO															5	3
	GALAN															7	3
	GAMBITA															8	7
	GUADALUPE															7	3
	GUAPOTA															2	1
	HATO															8	1
	OIBA															7	3
	PALMAR															1	1
	PALMAS DEL SOCORRO															4	0
	SUAITA															6	1
	PRIORIZADAS	2	0	4	8	0	5	12	6	3	2	2	0	2	0		
	NOPRIORIZADAS	7	0	4	4	0	2	6	1	7	9	1	4	3	2		
	TOTAL AMENAZAS	9	0	8	12	0	7	18	7	10	11	3	4	5	2		

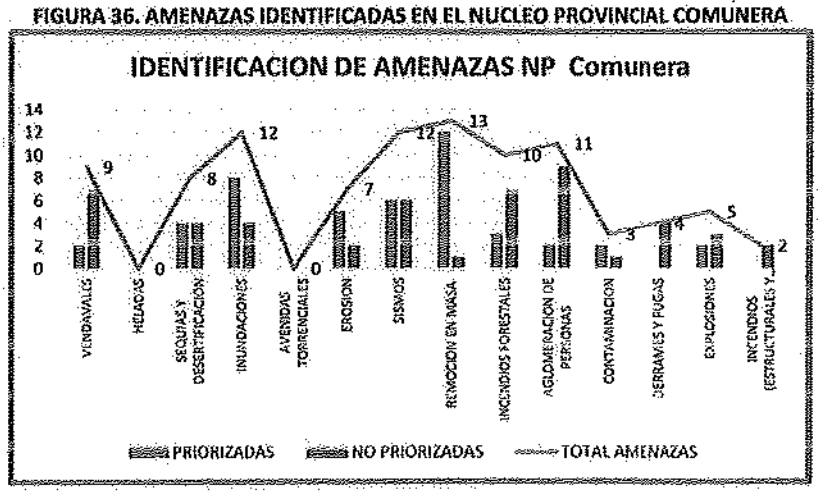
Todos los municipios del núcleo provincial **COMUNERA** presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios.

FIGURA 35. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA



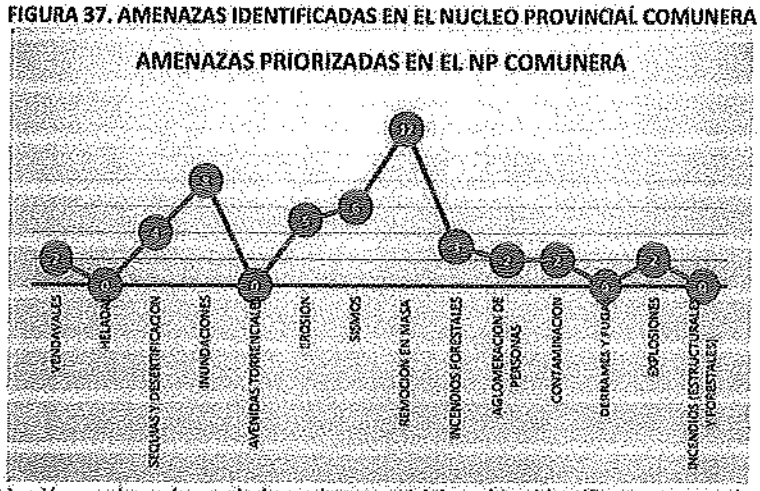
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: Confines con 11 identificadas y le siguen Contratación y Chima con 9 amenazas identificadas en cada uno de ellos.

FIGURA 36. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA



Analizados los quince planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa identificado en trece municipios, seguido de inundaciones en doce municipios.

FIGURA 37. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA



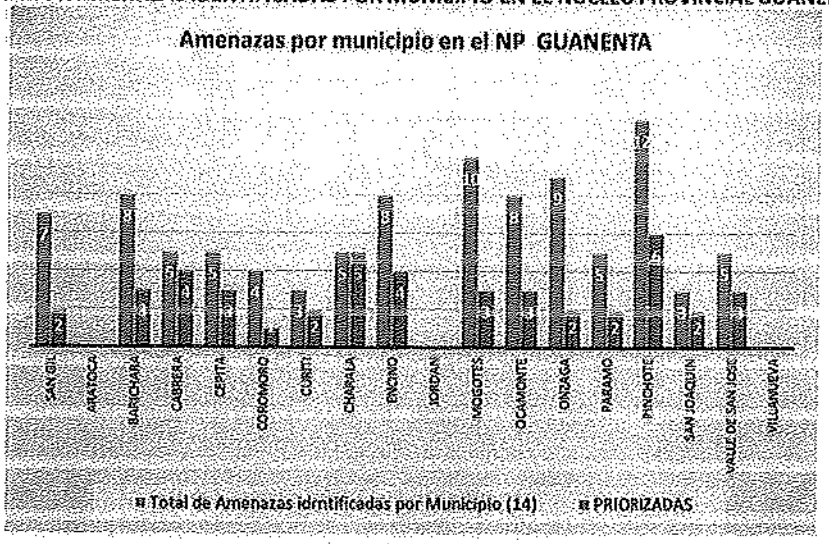
Por priorización se observó que de los quince municipios, doce identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa, seguido de inundaciones en ocho y sismo en seis de ellos.

TABLA N° 25. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES									SOCIO NATURALES	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS			Total de Amenazas identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS										
		VENDAVALES	HELADAS	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	INUNDACIONES	MOVIMIENTOS TORRENCIALES	EROSION	REMOCION EN MASA	SISMOS	INCENDIOS FORESTALES		AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	PERDIDAS Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS (ESTRUCTURALES Y FORESTALES)		
GUANENTA (12)	SAN GIL																7	2
	AASTOCA	NO PRESENTO																
	BARICHARA																8	3
	CABRERA																5	4
	CEPITA																5	3
	COROMORO																4	1
	CURITI																3	2
	CHARALA																5	5
	ENCINO																8	4
	JORDAN	NO PRESENTO																
	MOGOTES																10	3
	OCAMONTE																8	3
	ONZAGA																9	2
	PARAMO																5	2
	PINCHOTE																12	6
	SAN JOAQUIN																3	2
	VALLE DE SAN JOSE																5	3
	VILLANUEVA	NO PRESENTO																
	PRIORIZADAS	3	0	4	9	0	2	8	14	0	2	1	1	0	1			
	NO PRIORIZADAS	3	2	5	4	0	7	5	1	7	8	2	3	3	1			
	TOTAL AMENAZAS	6	2	9	13	0	9	13	15	7	10	3	4	3	2			

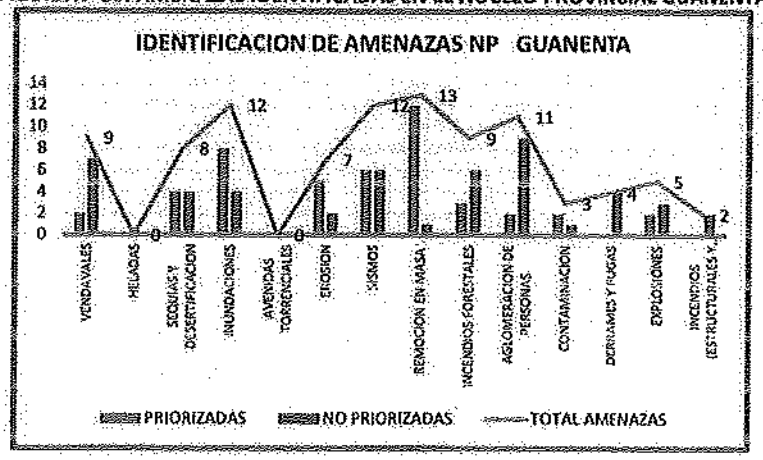
Todos los municipios del núcleo provincial **GUANENTA** presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios.

FIGURA 38. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA



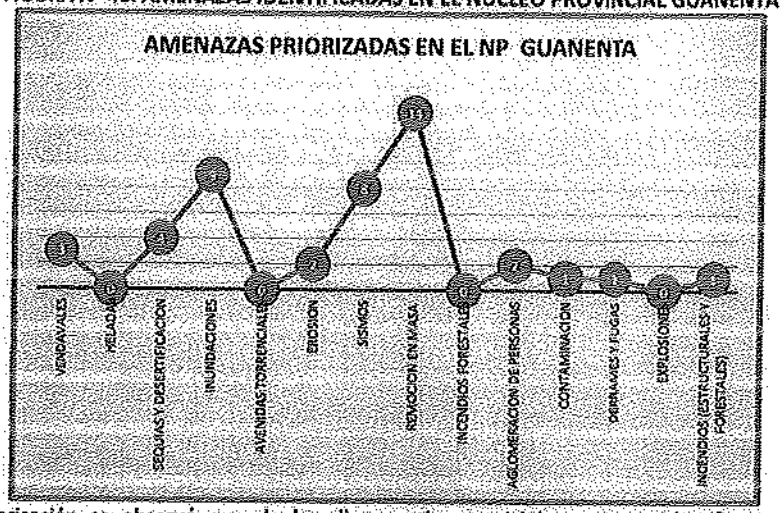
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: Pinchote con 12 identificadas y le siguen Mogotes con 10 amenazas y Onzaga con 9 identificadas en cada uno de ellos.

FIGURA N° 39. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA



Analizados los diez y ocho planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa identificado en trece municipios, seguido de inundaciones y aglomeración de personas con en once municipios.

FIGURA N° 40. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA



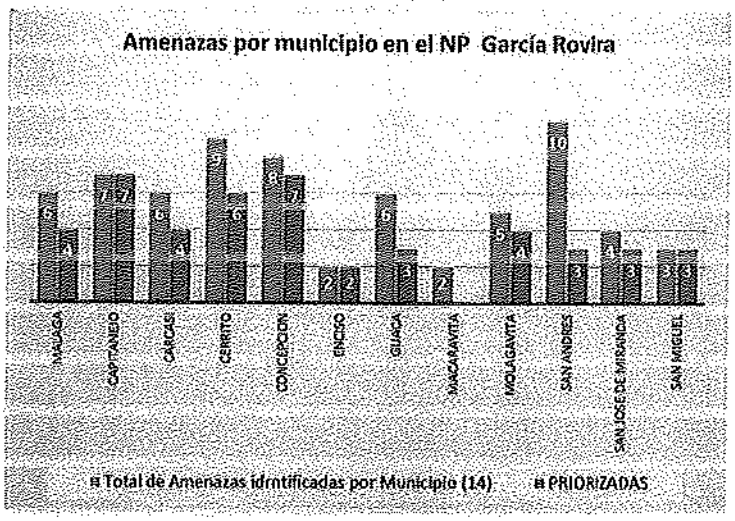
Por priorización se observó que de los diez y ocho municipios, catorce identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa, seguido de inundaciones en nueve y sismo en ocho de ellos.

TABLA N° 26. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES								SOCIO NATURA	ANTRO PICAS		TECNOLOGICAS			Total de Amenazas identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS									
		TORNADOS	VENDAVALES	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	INUNDACIONES	AVENIDAS TORRENCIALES	EROSION	REMOCION EN MASA	SISMOS	INCENDIOS FORESTALES	AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	DERRAMES Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS ESTRUCTURALES Y FORESTALES		
GARCIA ROVIRA (12)	MALAGA															6	4
	CAPITANEJO															7	7
	ENCISO															6	4
	CERRITO															9	6
	CONCEPCION															8	7
	ONZAGA															2	2
	ONAGA															6	3
	MACARAVITA															2	0
	RAGAVITA															5	4
	SANTANDER															10	3
	SANJOSE DE MIRANDA															4	3
	SANMIGUEL															3	3
	PRIORIZADAS	1	3	4	10	0	5	7	10	2	3	0	0	0	2		
	NOPRIORIZADAS	0	0	1	1	0	0	4	1	2	6	2	1	1	2		
	TOTAL AMENAZAS	1	3	5	11	0	5	11	11	4	9	2	1	1	4		

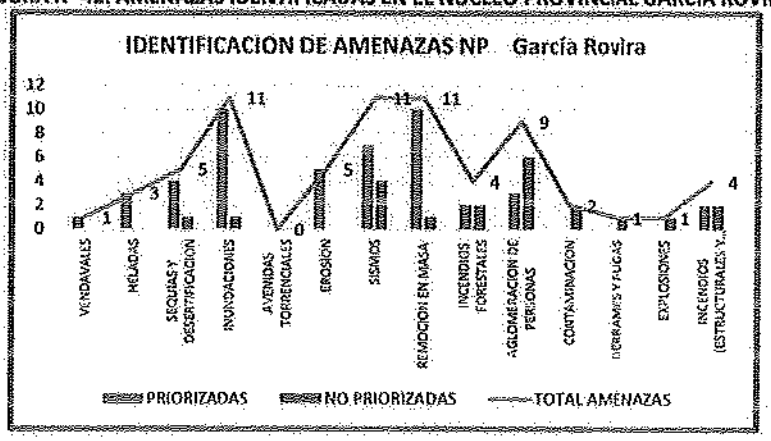
Todos los municipios del núcleo provincial **GARCIA ROVIRA** presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios.

FIGURA N° 41. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA



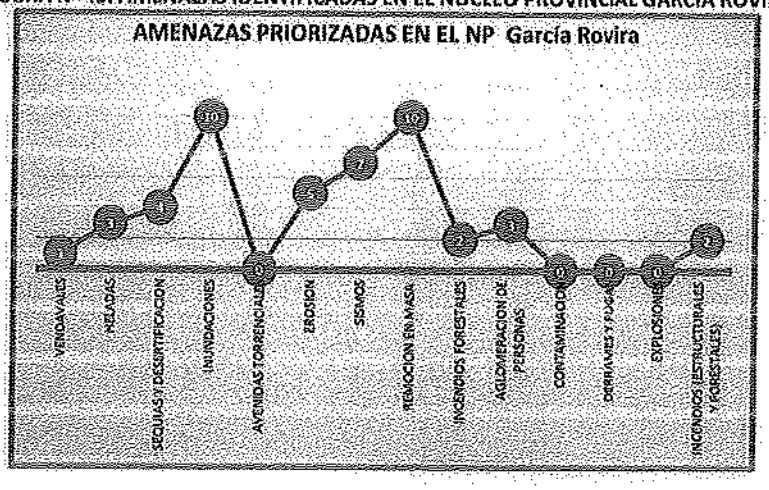
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: San Andrea con 10 identificadas y le siguen Cerrito con 9 amenazas y Concepción con 8 identificadas en cada uno de ellos.

FIGURA N° 42. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA



Analizados los doce planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa, inundaciones y sismo identificado en once municipios.

FIGURA N° 43. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA



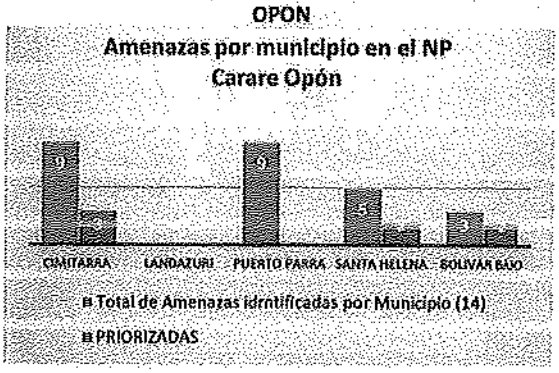
Por priorización se observó como prioritaria la amenaza de remisión en masa inundaciones en diez y sismo en siete de los municipios.

TABLA N° 27. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES								SOCIO NATURAL	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS			Total de Amenazas Identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS									
		VENDAVALES	HELADAS	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	INCENDIOS FORESTALES	AVENIDAS TORRENCIALES	SISMOS	REMOCION EN MASA	SUELOS	INCENDIOS FORESTALES	AGLOMERACION DE PERSONAS	CONTAMINACION	DERRAMES Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS (ESTRUCTURALES Y FORESTALES)		
CARARE OPON (6)	CIMITARRA															9	3
	LANDAZURI	NO PRESENTO															
	PUERTO PARRA															9	0
	SANTA HELENA															5	2
	BOLIVAR BAJO															3	2
	PRIORIZADAS	0	0	0	3	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0		
	NO PRIORIZADAS	2	0	1	1	0	3	3	1	2	1	0	2	1	2		
	TOTAL AMENAZAS	2	0	1	4	0	3	4	4	2	1	0	2	1	2		

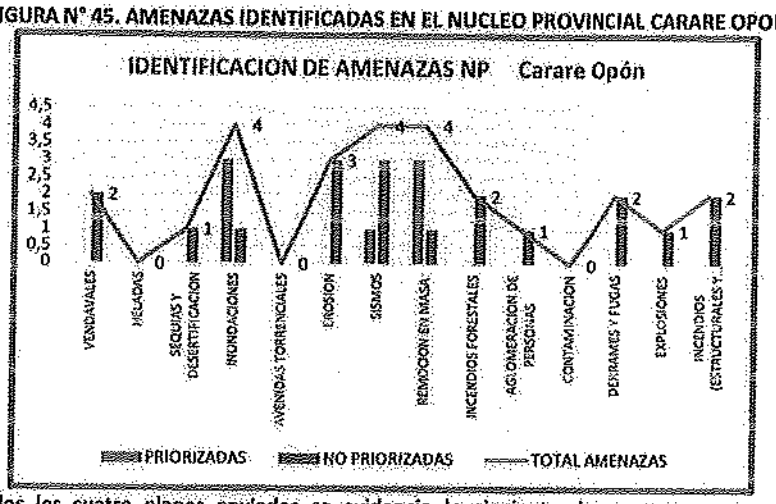
No todos los municipios del núcleo provincial **CARARE OPON** presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios que presentaron sus planes.

FIGURA N° 44. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON



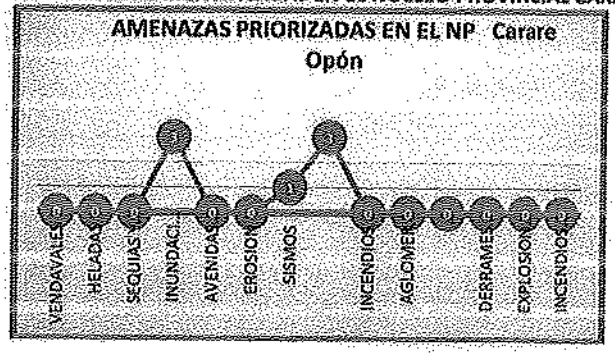
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: Cimitarra y puerto parra con 9 identificadas en cada uno de ellos.

FIGURA N° 45. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON



Analizados los cuatro planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa, inundaciones y sismo identificado en cuatro municipios.

FIGURA N° 46. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON



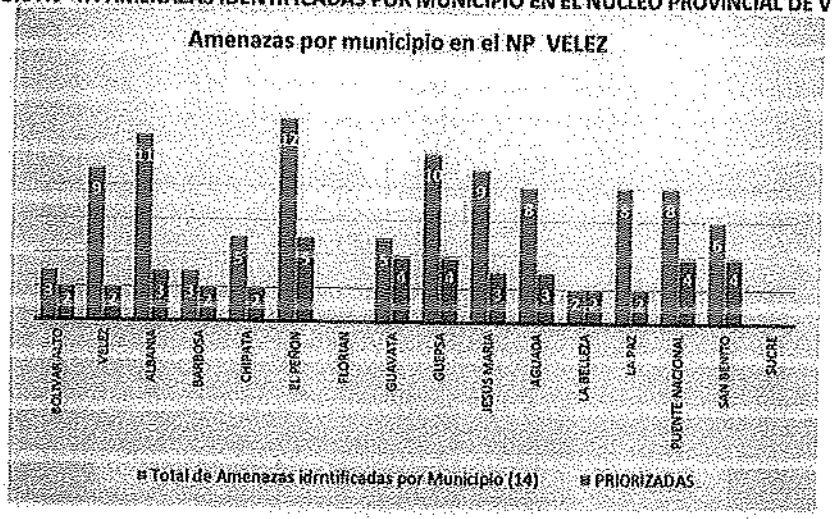
Por priorización se observó que tres municipios identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa e inundaciones.

TABLA N° 28. *IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS* NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ

NUCLEO PROVINCIAL	MUNICIPIO	NATURALES: HIDROMETEOROLOGICA: TORNADOS	HIDROMETEOROLOGICA: VENDAVALES	HIDROMETEOROLOGICA: INUNDACIONES	HIDROMETEOROLOGICA: AVENIDAS TORRENCIALES	HIDROMETEOROLOGICA: EROSION	GEOLOGICAS: REMOCION EN MASA	GEOLOGICAS: SISMOS	SOCIO NATURA: INCENDIOS FORESTALES	ANTROPICAS: AGLOMERACION DE PERSONAS	ANTROPICAS: CONTAMINACION	TECNOLOGICAS: DERRAMES Y FUGAS	TECNOLOGICAS: EXPLOSIONES	TECNOLOGICAS: INCENDIOS (ESTRUCTURALES Y FORESTALES)	Total de Amenazas Identificadas por Municipio	PRIORIZADAS
VELEZ (16)	BOLIVAR ALTO														3	2
	VELEZ														9	2
	ALBANIA														11	3
	BARBOSA														3	2
	CHIPATA														5	2
	EL PEÑON														12	5
	FLORIAN	NO PRESENTO														
	GUAVATA														5	4
	GUEPSA														10	4
	JESUS MARIA														9	3
	AGUADA														8	3
	LA BELLEZA														2	2
	LA PAZ														8	2
	PUENTE NACIONAL														8	4
	SAN BENITO														6	4
	SUCRE	NO PRESENTO														
	PRIORIZADAS	0	0	5	8	1	3	5	14	3	0	1	2	0	0	
	NO PRIORIZADAS	4	1	3	5	0	4	7	0	6	9	4	5	5	4	
	TOTAL AMENAZAS	4	1	8	13	1	7	12	14	9	9	5	7	5	4	

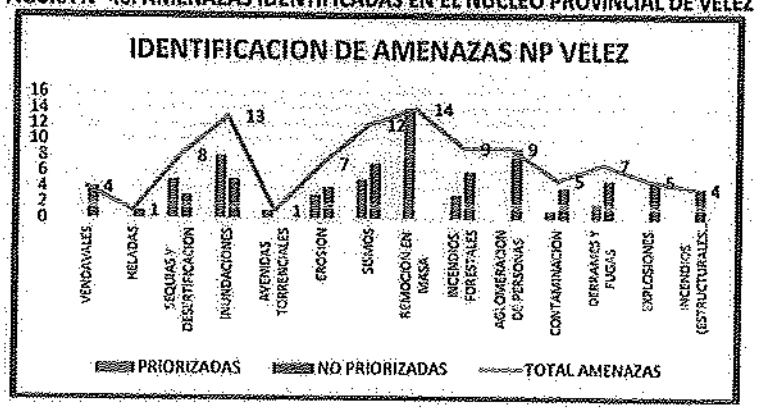
No todos los municipios del núcleo provincial VELEZ presentaron sus PMGRD, observándose la identificación de todas las posibles amenazas en cada uno de sus municipios que entregaron el plan.

FIGURA N° 47. AMENAZAS IDENTIFICADAS POR MUNICIPIO EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ



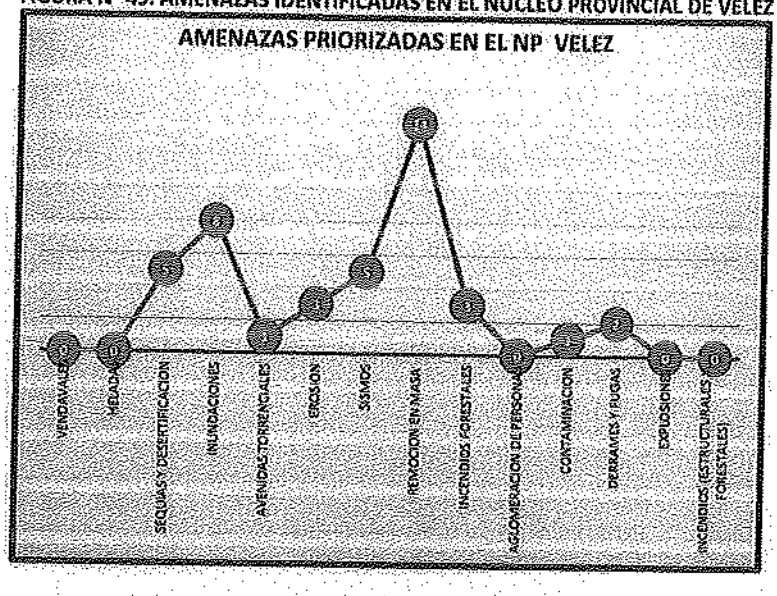
De las catorce posibles amenazas objeto de estudio se observó que para los municipios de este núcleo provincial donde más se identificaron amenazas fue en: El peñón con doce amenazas identificadas, seguido de Albania con 11 identificadas en cada uno de ellos.

FIGURA N° 48. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ



Analizados los catorce planes enviados se evidencio lo siguiente: Las amenazas que más se identificaron fue: remisión en masa en los catorce municipios e inundaciones identificado en trece municipios.

FIGURA N° 49. AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ



Por priorización se observó que los catorce municipios identificaron como prioritario la amenaza de remisión en masa (ver tabla No 28).

6.3.2. PRIORIZACION DE AMENAZAS POR NUCLEO PROVINCIAL

TABLA N° 29. TABLA IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE AMENAZAS POR NUCLEO PROVINCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

NUCLEO PROVINCIAL	IDENTIFICACION DE AMENAZAS	NATURALES								SOCIO NATURALES	ANTROPICAS		TECNOLOGICAS		
		HIDROMETEOROLOGICA						GEOLOGICAS							
		VENDAVALES	FOLIADAS	SEQUIAS Y DESERTIFICACION	INUNDACIONES	AVENIDAS TORRENCIALES	EROSION	SISMICO	REMOCION EN MASA	INCENDIOS FORESTALES	ACELERACION DE PROCESOS	CONTAMINACION	FORMANTES Y FUGAS	EXPLOSIONES	INCENDIOS ESTRUCTURALES Y FORESTALES
SOTO NORTE	PRIORIZADAS	0	0	0	4	0	1	4	7	1	0	0	2	1	1
	NO PRIORIZADAS	2	0	2	3	0	1	3	0	4	5	2	2	1	0
	TOTAL AMENAZAS	2	0	2	7	0	2	7	7	5	5	2	5	2	1
METROPOLITANA	PRIORIZADAS	0	0	0	4	0	2	2	4	1	0	1	1	1	0
	NO PRIORIZADAS	1	1	3	3	0	2	5	3	4	4	0	3	3	2
	TOTAL AMENAZAS	1	1	3	7	0	4	7	7	5	4	1	4	4	2
MARES	PRIORIZADAS	2	0	1	6	0	4	2	6	1	0	1	2	2	0
	NO PRIORIZADAS	4	0	6	1	0	2	5	2	6	5	1	4	3	2
	TOTAL AMENAZAS	6	0	7	8	0	6	7	8	7	5	1	6	5	2
COMUNERA	PRIORIZADAS	2	0	4	8	0	5	6	12	3	2	2	0	2	0
	NO PRIORIZADAS	7	0	4	4	0	2	6	1	7	9	1	4	3	2
	TOTAL AMENAZAS	9	0	8	12	0	7	12	13	10	11	3	4	5	2
GUANENTA	PRIORIZADAS	3	0	4	5	0	4	8	14	0	2	1	1	0	1
	NO PRIORIZADAS	3	2	5	4	0	3	5	1	7	1	2	3	3	1
	TOTAL AMENAZAS	6	2	9	9	0	7	13	15	7	3	3	4	3	2
GARCIA ROVIRA	PRIORIZADAS	1	0	2	3	0	2	3	10	2	1	1	0	0	0
	NO PRIORIZADAS	3	0	3	3	0	3	4	1	5	2	1	4	1	0
	TOTAL AMENAZAS	4	0	5	6	0	5	7	11	7	3	2	4	1	0
CARAS DE ON	PRIORIZADAS	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	NO PRIORIZADAS	2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	TOTAL AMENAZAS	2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
VELEZ	PRIORIZADAS	0	0	5	8	1	5	5	14	3	0	1	2	0	0
	NO PRIORIZADAS	4	1	3	5	0	4	7	0	6	9	4	5	5	4
	TOTAL AMENAZAS	4	1	8	13	1	7	12	14	9	9	5	7	5	4
TOTAL	PRIORIZADAS	8	1	18	52	1	22	35	70	11	7	7	8	6	4
	NO PRIORIZADAS	23	4	25	23	0	21	38	9	38	47	12	25	20	15
	TOTAL	31	7	43	75	1	43	73	79	49	54	19	33	26	19

FIGURA N° 50. IDENTIFICACION DE AMENAZAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

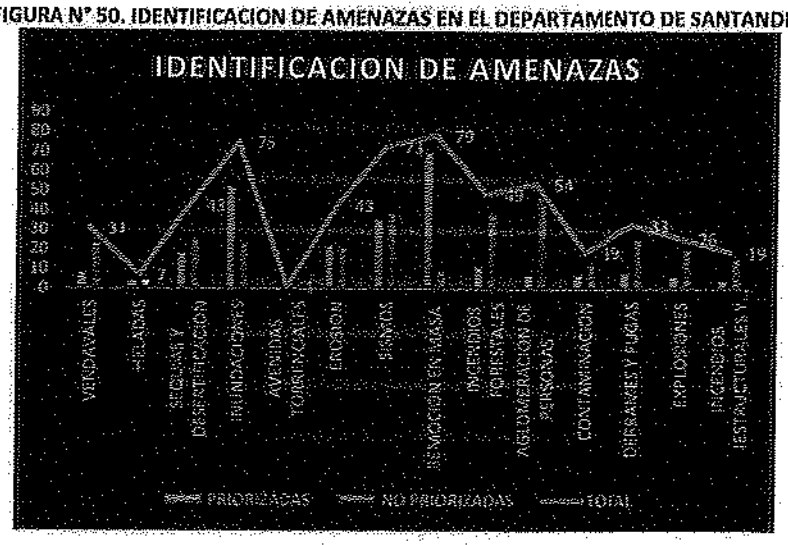


TABLA N° 30 TABLA IDENTIFICACION Y PRIORIZACION DE AMENAZAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

No	AMENAZA	CANT
1	Remoción en masa y erosión	70
2	Inundación	52
3	Sismo	35
4	Erosión	22
5	Sequía y desertificación	18
6	Incendios forestales	11

FIGURA N° 51. PRIORIZACION DE AMENAZAS

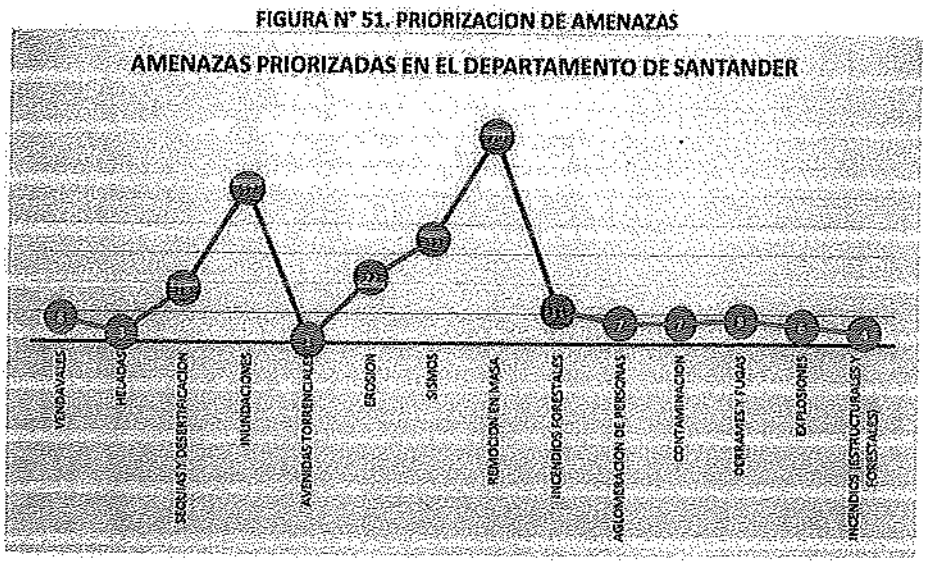
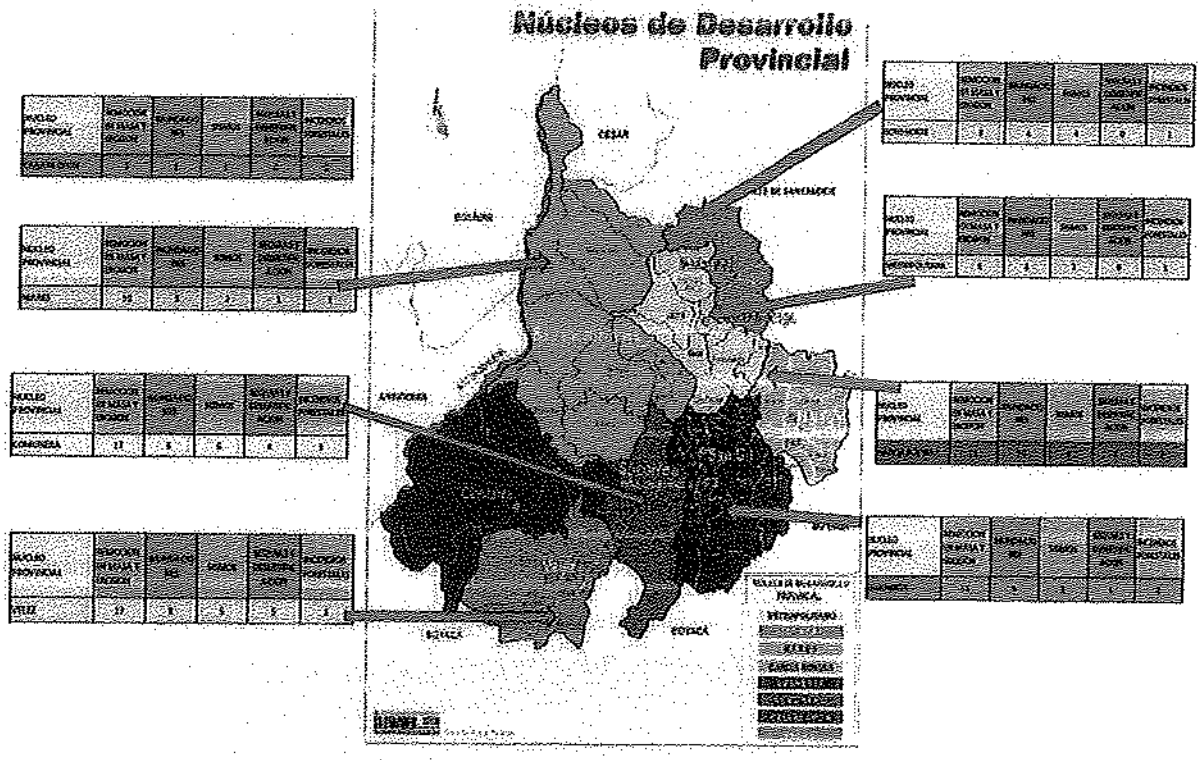


FIGURA N° 52. MAPA DE ZONIFICACION DE AMENAZAS PRIORIZADAS POR NUCLEOS PROVINCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER



6.3.3. ANALISIS DE AMENAZAS

Para la calificación de las amenazas se tiene en cuenta tres variables:

a) Frecuencia: cada cuanto se presenta el evento
b) Intensidad: Que tan severa es la afectación del evento
c) Territorio afectado: Que extensión afecta

Se revisaron los PMGRD y con base en el formato caracterización general del escenario de riesgo para cada una de las amenazas priorizadas, se obtuvo la información para la calificación de acuerdo a las variables anteriormente mencionadas y se calificó de acuerdo a la metodología establecida por la UNGRD.

FIGURA N° 53. METODOLOGIA DE ANALISIS DE AMENAZAS



METODO DE CALIFICACION DE LA AMENAZA

AMENAZA = FRECUENCIA+ INTENSIDAD+TERITORIO AFECTADO	
INTERVALO	CALIFICACION
1-3	BAJO
4-6	MEDIO
7-9	ALTO

CALIFICACION DE LA FRECUENCIA

Cada cuanto se presentan el fenómeno amenazantes en el Departamento

FRECUENCIA		
DESCRIPCION	VALOR	CALIFICACIÓN
Evento que se presenta más de una vez en el año o por lo menos una vez en un periodo de uno a tres años	3	ALTA
Evento que se presenta por lo menos una vez en un periodo de tiempo entre 3 y 5 años.	2	MEDIA
Evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años	1	BAJA

CALIFICACION DE LA INTENSIDAD

Que tan severa es la afectación por la ocurrencia de fenómenos en el Departamento

INTENSIDAD		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Numerosas personas fallecidas, gran cantidad de personas lesionadas, afectación de grandes extensiones del territorio, afectaciones graves en los recursos naturales, suspensión de servicios públicos básicos y de actividades económicas durante varios meses, pérdidas económicas considerables, graves afectaciones en la infraestructura departamental y un gran número de viviendas destruidas.	3	ALTA
Pocas personas fallecidas, varias personas lesionadas de mínima gravedad, afectación moderada del territorio, afectación moderada de los recursos naturales, afectaciones en las redes de servicios públicos, suspensión temporal de actividades económicas, afectación moderada en la infraestructura departamental, pocas viviendas destruidas y varias viviendas averiadas.	2	MEDIA
Sin personas fallecidas, muy pocas personas lesionadas de mínima gravedad, mínima afectación en el territorio, sin afectación en las redes de servicios públicos, no hay interrupción en las actividades económicas, sin afectación en infraestructura departamental, no hay destrucción de viviendas, ni viviendas averiadas.	1	BAJA

CALIFICACION DELTERRITORIO AFECTADO

Que extensión del territorio afecta

TERRITORIO AFECTADO		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Más del 80% de su territorio se encuentra afectado	3	ALTA
Entre el 50% y 80% del territorio presenta afectación	2	MEDIA
Menos del 50% del territorio presenta algún tipo de afectación	1	BAJA

TABLA N° 31. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE

NP	Municipio	remosion	Inundación avalancha	sismo	Incendios forestales	sequias
SOTO NORTE	MATANZA	6	6	7	4	
	CALIFORNIA	6	5	7	4	
	CHARTA	2				
	EL PLAYON	5	6	6	6	
	SURATA	6	6	6	5	
	TONA	6	5	6	5	
	VIJAS	2		5	5	
	CALIFICACION	7	6	7	5	
		ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	SIN CALIF

FIGURA N° 54. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE

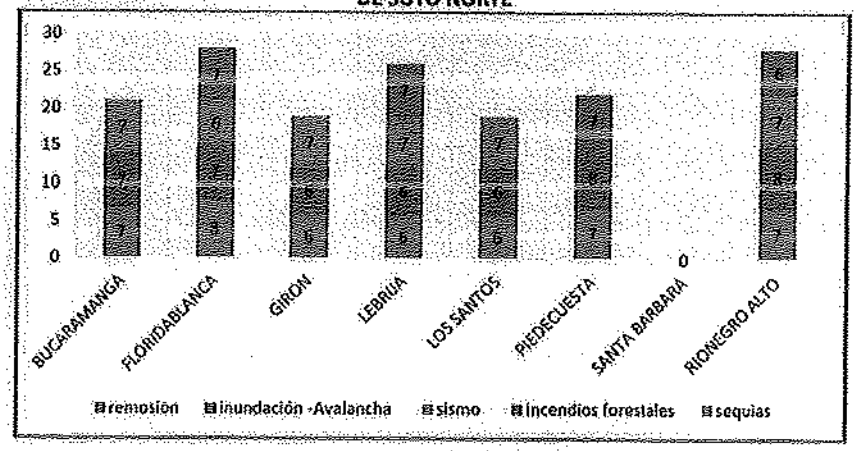
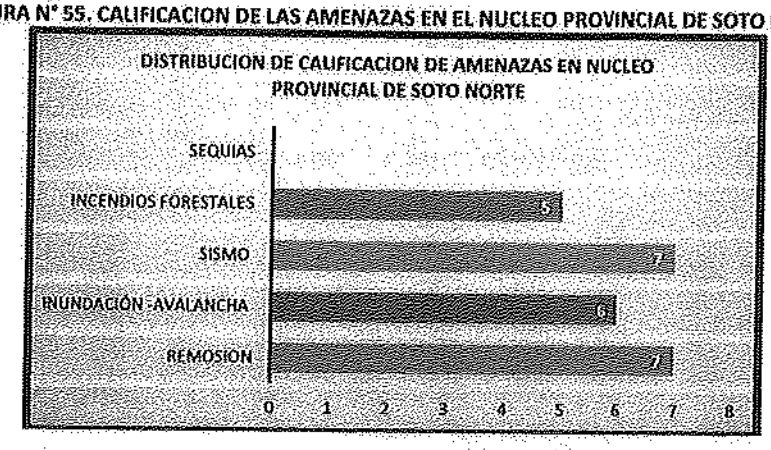


FIGURA N° 55. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE



Se evidencia como principales amenazas remoción en masa y sismo calificada como ALTO, seguida de Inundación-avalancha e incendio calificada como MEDIA, no se evidencio amenaza califica como BAJO; en el núcleo provincial no se priorizo la amenaza de sequía en ninguno de sus municipios

TABLA N° 32. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO

NP	Municipio	remoxion	inundación-Avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
METROPOLITANA (8)	BUCARAMANGA	7	7	7		
	FLORIDABLANCA	8	7	6	7	
	GIRON	6	6	7		
	LEBRIJA	6	6	7	7	
	LOS SANTOS	6	6	7		
	PIEDECUESTA	7	8		7	
	SANTA BARBARA	NO PRESENTO				
	RIONEGRO ALTO	7	8	7	6	
	CALIFICACION	7	8	7	7	
		ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	SIN CALIF

FIGURA N° 56. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO

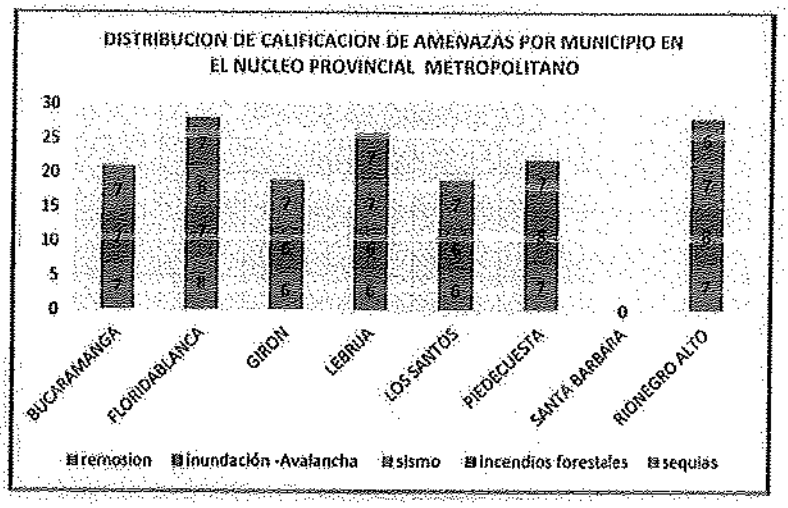
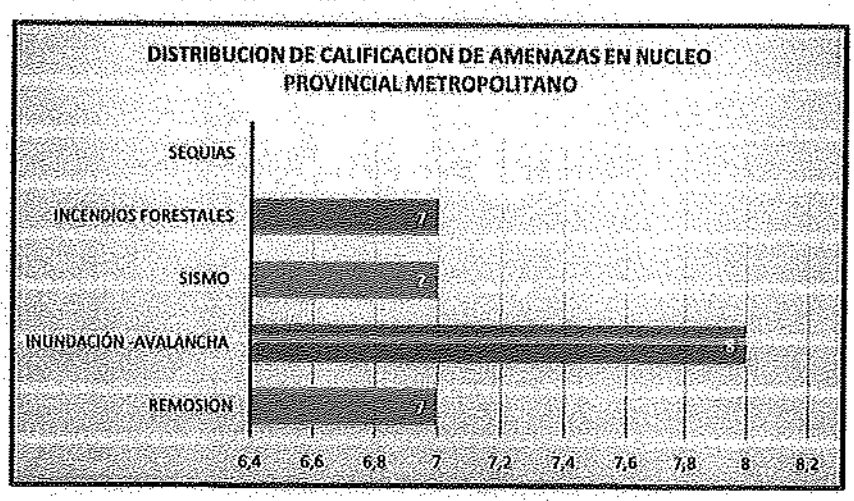


FIGURA N° 57. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO



Se evidencia como principal amenaza inundación-avalancha calificada como ALTO, seguida de incendio, remoción en masa y sismo calificada como MEDIA, no se evidencio amenaza califica como BAJO; en el núcleo provincial no se priorizo la amenaza de sequía en ninguno de sus municipios.

TABLA N° 33. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE MARES

NP	Municipio	remosion	inundacion avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
MARES (S)	BUENOS AIRES	7	8	7	6	
	SABANA DE TORRES	7	8		7	IDENT NO CALIF
	BARRANCABERMEJA	6	7	7		
	BETULIA	6	7	7		
	EL CARMEN	5	7	6		
	PUERTO WILCHES	NO PRESENTO				
	SAN VICENTE	5	7		5	IDENT NO CALIF
	ZAPATOCA	5	7		6	
	SIMACOTA BAJO	5	7		6	
	CALIFICACION	6	7	7	6	
		MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	SIN CALIF

FIGURA N° 58. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE MARES

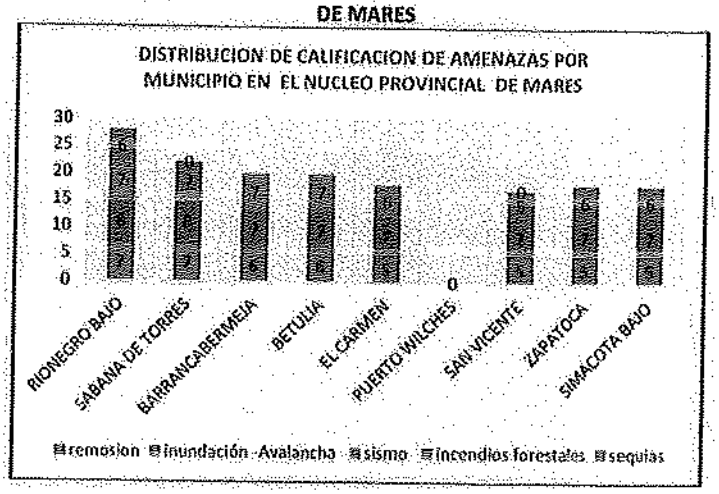
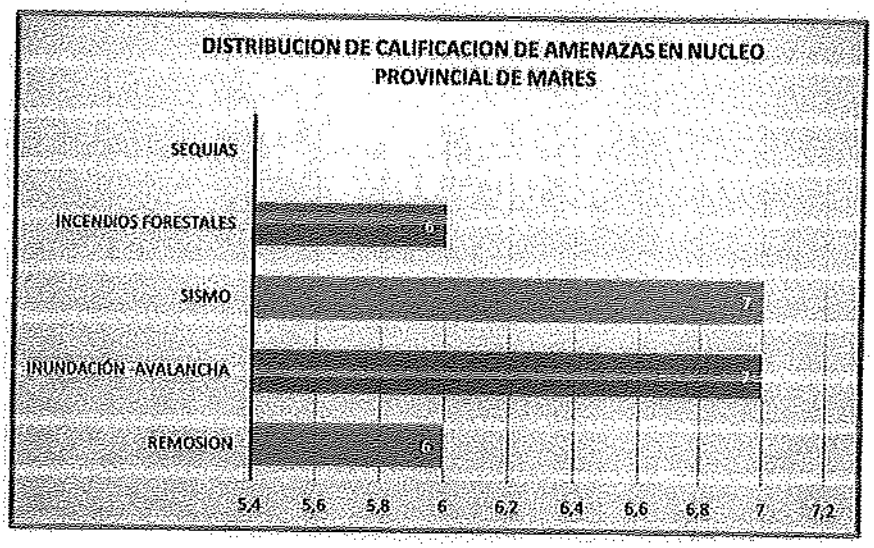


FIGURA N° 59. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE MARES



Se evidencia como principal amenaza inundación-avalancha y sismo calificada como ALTO, seguida de incendio y remoción en masa calificada como MEDIA, no se evidencio amenaza califica como BAJO; en el núcleo provincial los que identificaron no calificaron la amenaza de sequía.

TABLA N° 34. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA

	Municipio	remosion	inundacion Avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
COMUNERA (15)	SIMACOTA(PPAL)	5	7		6	
	SOCORRO	4	7	6		
	CONFINES					
	CONTRATACION	4	5		5	
	CHIMA	4	6	5		6
	EL GUACAMAYO	5	6			
	GALAN	5	5	6	5	
	GAMBITA	5	6	6		
	GUADALUPE	5				
	GUAPOTA	5		6		
	HATO	5		5		
	OIBA	3	6		4	
	PALMAR	4	5			
	PALMAS DEL SOCORRO	4	4	6		
	SUAITA	5			4	
	CALIFICACION	5	6	6	5	6
		MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO

FIGURA N° 60. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA

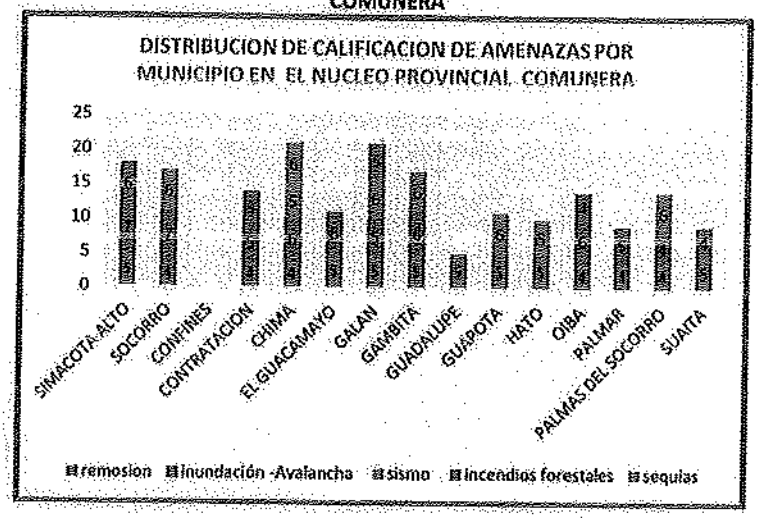
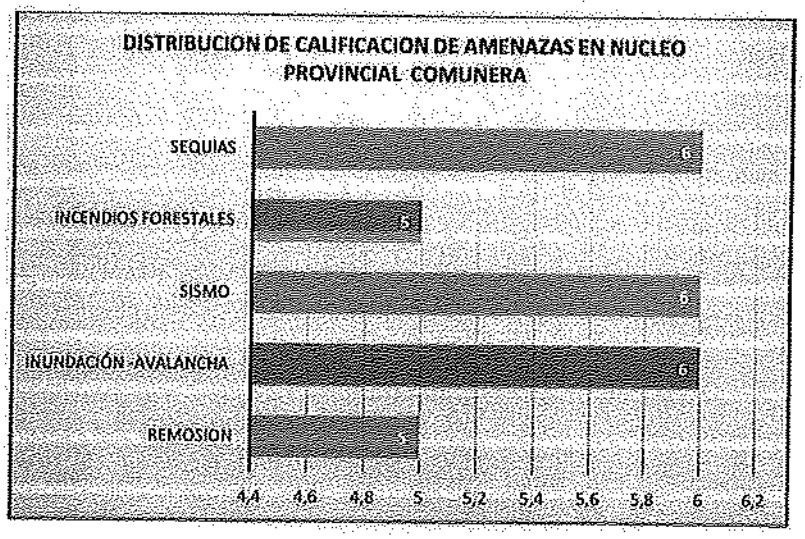


FIGURA N° 61. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA



Se evidencia como calificación media en todos las amenazas priorizadas.

TABLA N° 35. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GUANENTA

Municipio	remoción	Inundación Avalancha	sismo	incendios forestales	sequías
GUANENTA DES					
SAN GIL	7	6			
ABATOCA					
RAPIDITANA	4	5			7
CABRERA	7		7	7	7
CERRITO	4	5	7		
CONCAMORO	5	5			
CURITI	6	6		6	
CHARALA	5	5			
ENCINO	4	6	6	5	
JORDAN	NO PRESENTO				
MOGOTES	4	7			
OCAMONTE	5				
ONZAGA	8	7	6	6	
PARAMO	8	7			
PINCHOTE	7	7	6	6	
SAN JOAQUIN	7	6			
VALLE DE SANTOS	7	7			
VILLANUEVA	NO PRESENTO				
CALIFICACION	7	7	6	6	7
	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO

FIGURA N° 62. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GUANENTA

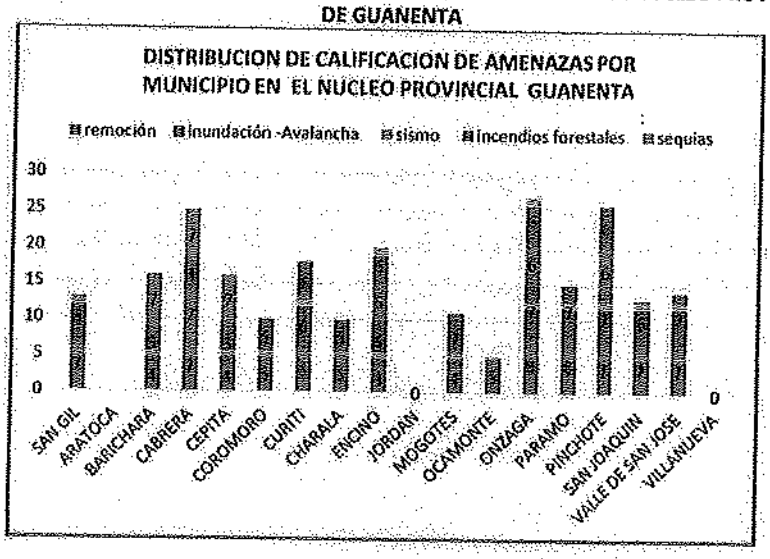
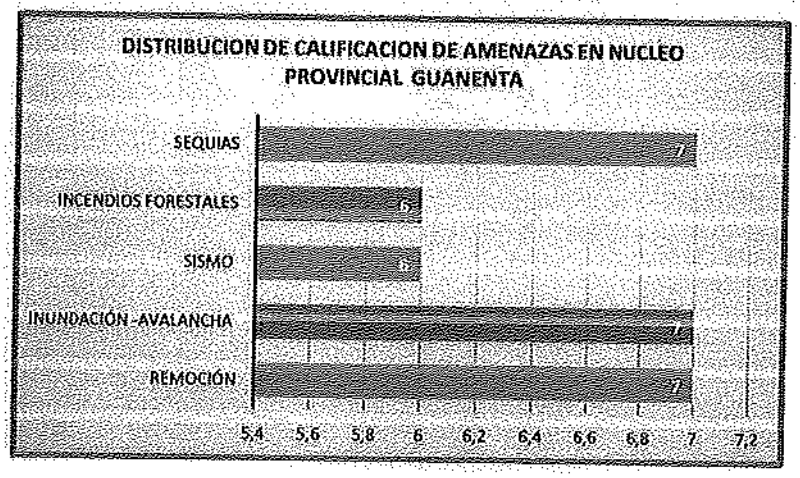


FIGURA N° 63. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GUANENTA



Se evidencia como principal amenaza remoción, inundación-avalancha y sequía calificada como ALTO, seguida de incendios forestales, remoción en masa y sismos calificada como MEDIA, no se evidenció amenaza califica como BAJO.

TABLA N° 36. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GARCIA ROVIRA

	Municipio	remoción	Inundación Avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
GARCIA ROVIRA	MALAGA	8	7	6	8	
	CAPITANEJO	6	8			
	CARCASI	6		6	5	
	CERRITO	6	8		5	4
	CONCEPCION	6	8		7	8
	ENCISO		7	6	5	
	GUACA	6				
	MACARAVITA	6			4	
	MOLAGAVITA	6	7	6		
	SAN ANDRES	5	7	6		4
	SAN JOSE DE MIRANDA	8	7	6	5	
	SAN MIGUEL		6	5	4	
	CALIFICACION	6	7	6	6	6
		MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO

FIGURA N° 64. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GARCIA ROVIRA

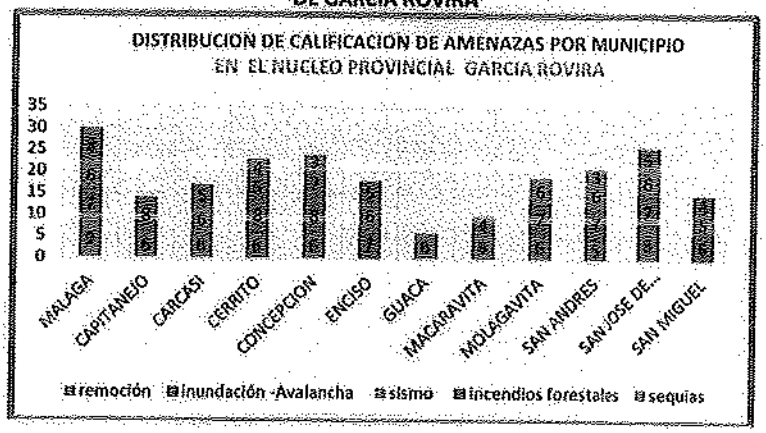
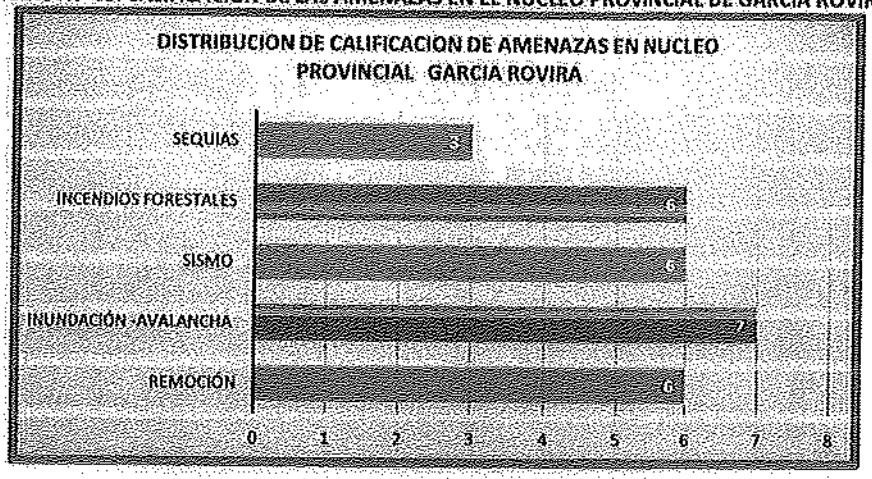


FIGURA N° 65. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE GARCIA ROVIRA

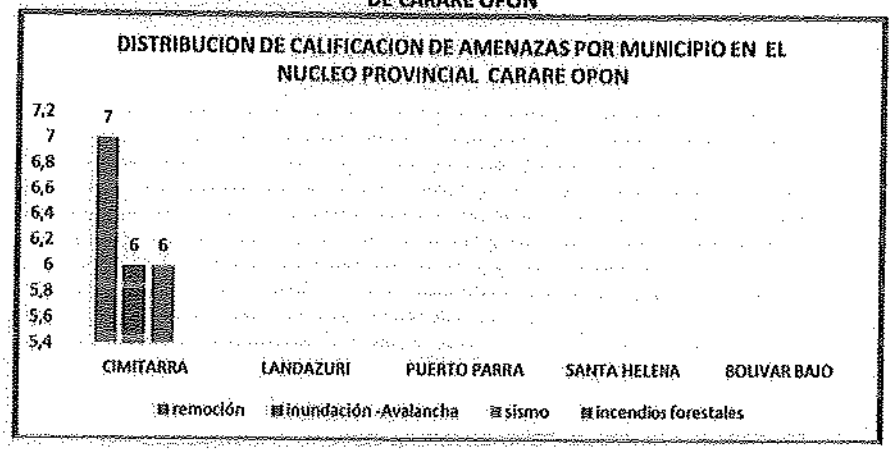


Se evidencia como principal amenaza inundación-avalancha calificada como ALTO, seguida de incendios forestales, remoción en masa y sismos calificada como MEDIA y Sequía calificada como BAJO.

TABLA N° 37. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE CARARE OPON

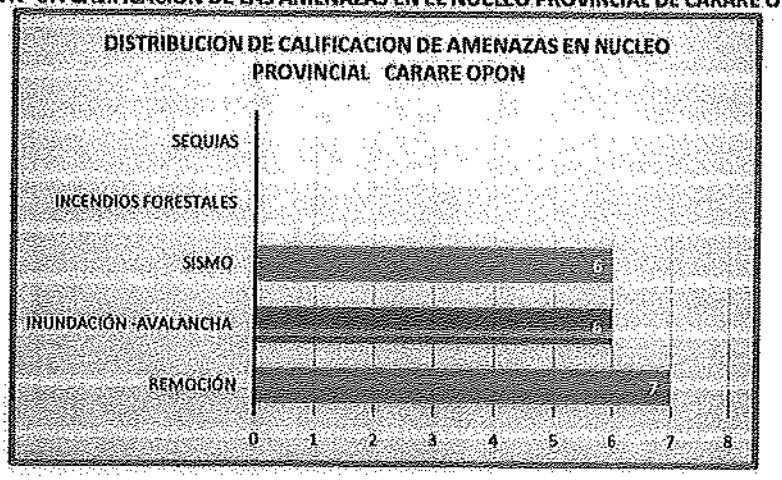
CARARE OPON	Municipio	remocion	Inundación Avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
	CIMITARRA	7	6	6		
	LANDAZURI					
	PUERTO PARRA					
	SANTA HELENA					
	BOLIVAR BAJO					
	CALIFICACION	7	6	6	SIN CALIF	SIN CALIF
		ALTO	MEDIO	MEDIO		

FIGURA N° 66. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE CARARE OPON



Se evidencia que solo el PMGRD de Cimitarra se evidenció datos para la calificación de la amenaza en el departamento.

FIGURA N° 67. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE CARARE OPON



Basados en los datos encontrados para este núcleo provincial se evidencia como principal amenaza remoción calificada como ALTO, seguida de remoción en masa y sismos calificada como MEDIA.

TABLA N° 38. ANALISIS DE LAS AMENAZAS PRIORIZADAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ

	Municipio	remoción	Inundación -Avalancha	sismo	incendios forestales	sequias
VELEZ (12)	BOLIVAR ALTO					
	VELEZ					
	ALBANIA			6		
	BARBOSA					
	CHIPATA					
	EL PEÑON	6	6	6		5
	FLORIAN					
	GUAVATA				5	
	GUEPSA	6	5	6	4	
	JESUS MARIA	7				
	AGUADA	5				
	LA BELLEZA	7	7			
	LA PAZ			6		
	PUENTE NACIONAL					
	SAN BENITO			6		
	SUCRE	NO PRESENTO				
	CALIFICACION	7 ALTO	6 MEDIO	6 MEDIO	5 MEDIO	5 MEDIO

FIGURA N° 68. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS POR MUNICIPIOS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ

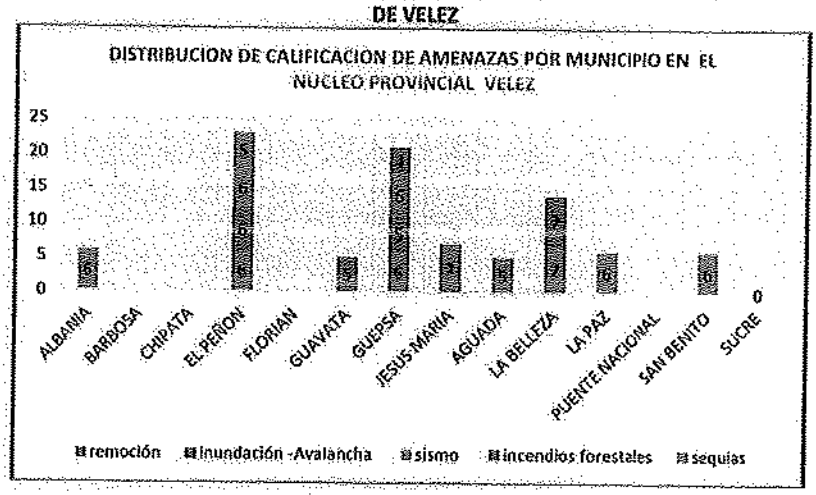
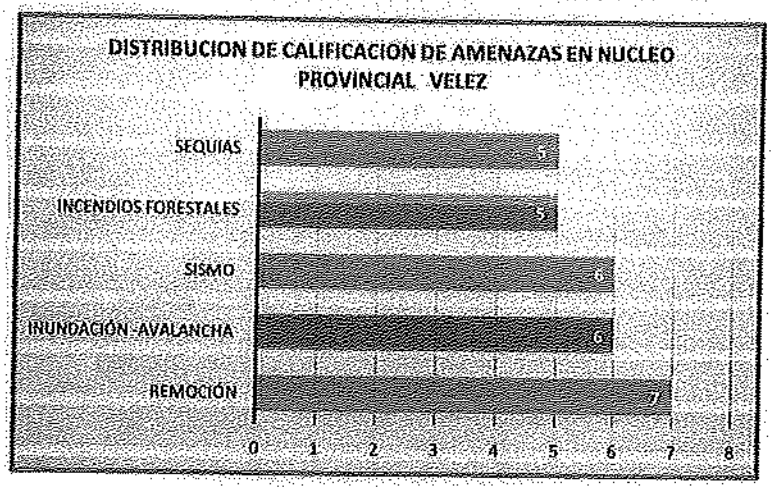


FIGURA N° 69. CALIFICACION DE LAS AMENAZAS EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ

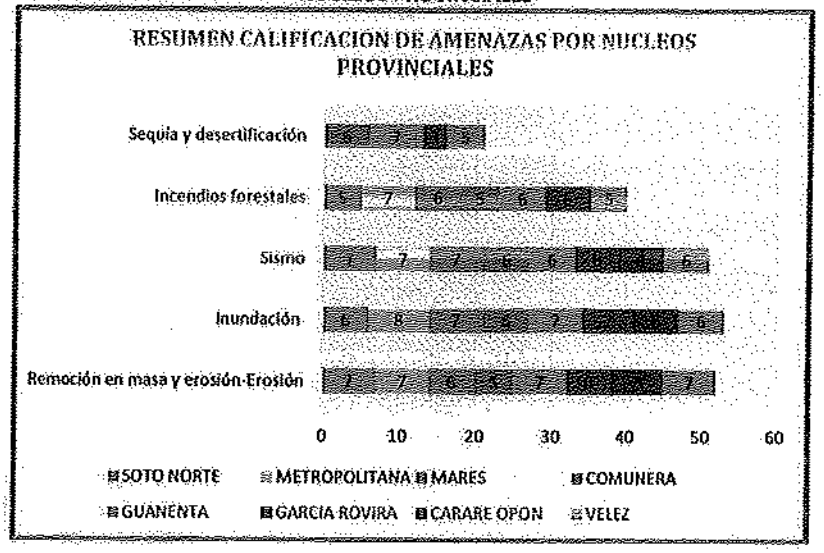


Basados en los datos encontrados para este núcleo provincial se evidencia como principal amenaza remoción en masa calificada como ALTO, seguida de inundación, incendios forestales y sequia calificadas como MEDIA.

TABLA N° 39. RESUMEN DE ANALISIS DE AMENAZAS PRIORIZADAS POR NUCLEOS PROVINCIALES

TIPO DE AMENAZA	SOTO NORTE	METROPOLITANA	MARES	COMUNERA	GUANENTA	GARCIA ROVIRA	CARARE OPON	VELEZ
Remoción en masa y erosión-Erosión	7	7	6	5	7	6	7	7
	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO
Inundación	6	8	7	6	7	7	6	6
	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Sismo	7	7	7	6	6	6	6	6
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Incendios forestales	5	7	6	5	6	6	SC	5
	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO
Sequía y desertificación	SC	SC	SC	6	7	3	SC	5
				MEDIO	ALTO	BAJO		MEDIO

FIGURA N° 70. RESUMEN ANALISIS DE CALIFICACION DE AMENAZAS PRIORIZADAS POR NUCLEOS PROVINCIALES



6.4. ANALISIS DE VULNERABILIDAD

6.4.1. Metodología para valoración y análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad es el análisis de riesgo en el territorio, donde se estudia los efectos de un fenómeno sobre los elementos o componentes necesarios para el funcionamiento de la sociedad. Representa la susceptibilidad de ser afectado, así como la capacidad de respuesta

El análisis de la vulnerabilidad abarca los siguientes aspectos:

a) Físicos
b) Económicos
c) Ambientales
d) Sociales

FIGURA N° 71. METODOLOGIA ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

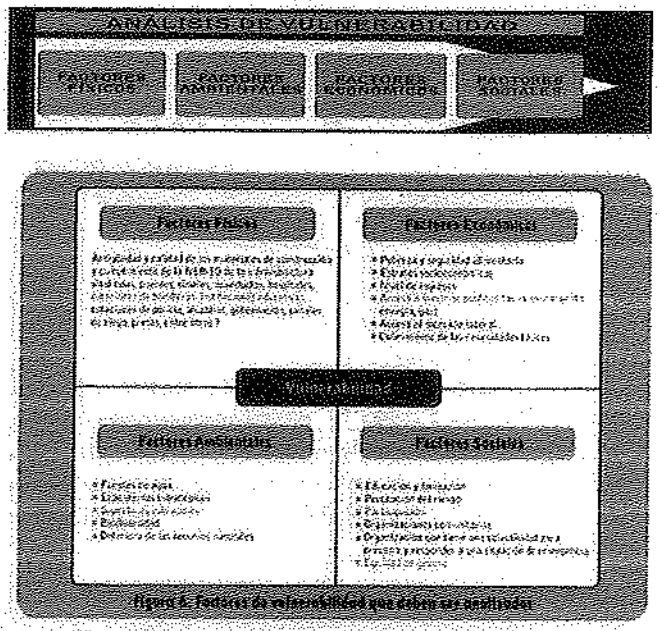


figura 8. Factores de vulnerabilidad que deben ser analizados

a. CALIFICACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA (VF)

Está relacionado con la calidad o tipo de material utilizado y el tipo de construcción de las viviendas y establecimientos e infraestructura socioeconómica; para asimilar los efectos de los fenómenos que constituyen una amenaza.

En el PDGRD será determinado el nivel de vulnerabilidad física únicamente para la infraestructura vital del Departamento (vías, puentes, hospitales, estaciones de bomberos, estaciones de policía; entre otras)

VULNERABILIDAD FÍSICA			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja 3	Media 2	Alta 1
Antigüedad de la edificación	Menos de 5 años	Entre 6 y 20 años	Mayor de 20 años
Materiales de construcción y estado de conservación	Estructura con materiales de muy buena calidad, adecuada técnica constructiva y buen estado de conservación	Estructura de madera, concreto, adobe, bloque o ceara, sin adecuada técnica constructiva y con un estado de deterioro moderado	Estructura de adobe, madera u otros materiales, en estado precario de conservación
Cumplimiento de la normatividad vigente	Se cumple de forma estricta con las leyes	Se cumple medianamente con la leyes	No se cumple con las leyes
Características geológicas y tipo de suelo	Zonas que no presentan problemas de estabilidad, con buena cobertura vegetal	Zonas con indicios de inestabilidad y con poca cobertura vegetal	Zonas con problemas de estabilidad evidentes, llenos antrópicos y sin cobertura vegetal
Localización de las edificaciones con respecto a zonas de ronda a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas	Muy alejada	Medianamente cerca	Muy cercana

b. VULNERABILIDAD ECONOMICA (VE)

Constituye el acceso que tiene la población de un determinado conglomerado urbano a los diferentes activos económicos y su capacidad para hacer frente a un desastre. Está determinada por el nivel de ingreso o la capacidad de satisfacer las necesidades básicas por parte de la población; una persona presenta una alta vulnerabilidad cuando es pobre y cuando no satisface dos o más necesidades básicas.

VULNERABILIDAD ECONÓMICA			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja 3	Media 2	Alta 1
Situación de pobreza y seguridad alimentaria	Población sin pobreza y con seguridad alimentaria	Población por debajo de la línea de pobreza	Población en situación pobreza extrema
Nivel de ingresos	Alto nivel de ingresos	El nivel de ingresos sobre las necesidades básicas	Ingresos inferiores para suplir las necesidades básicas
Acceso a los servicios públicos	Total cobertura de servicios públicos básicos	Regular cobertura de los servicios públicos básicos	Muy escasa cobertura de los servicios públicos básicos
Estado del mercado laboral	La oferta laboral es mayor que la demanda	La oferta laboral es igual a la demanda	La oferta laboral es mucho menor que la demanda

c. **VULNERABILIDAD AMBIENTAL (VA)**

Es el grado de resistencia del medio natural y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, ante la presencia de la variabilidad climática. Igualmente está relacionada con el deterioro del medio natural (agua, aire, suelo), la deforestación, la explotación irracional de los recursos naturales, exposición a contaminantes tóxicos, pérdida de la biodiversidad y la ruptura de la auto- recuperación del sistema ecológico.

VULNERABILIDAD AMBIENTAL			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Bajo 1	Medio 2	Alto 3
Condiciones atmosféricas	Niveles de temperatura y/o precipitación promedio normales.	Niveles de temperatura y/o precipitación ligeramente superiores al promedio normal.	Niveles de temperatura y/o precipitación muy superiores al promedio normal.
Composición y calidad del aire	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles perjudiciales para la salud.
Composición y calidad del agua	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles perjudiciales para la salud.
Condiciones de los recursos ambientales	Nivel moderado de explotación de los recursos naturales, nivel de contaminación leve, no se practica la deforestación.	Alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación.	Explotación indiscriminada de los recursos naturales generando acelerada de la deforestación y de la contaminación.

d. **VULNERABILIDAD SOCIAL (VS)**

Se analiza a partir del nivel de organización y participación que tiene una comunidad para prevenir y responder ante situaciones de emergencia.

VULNERABILIDAD SOCIAL			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Bajo 1	Medio 2	Alto 3
Nivel de Organización	Población organizada.	Población medianamente organizada.	Población sin ningún tipo de organización.
Participación	Participación total de la población.	Escaza participación de la de la población.	Nula participación de la población.
Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones	Fuerte relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	Relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	No existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.
Conocimiento comunitario del riesgo	La población tiene alto conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y esta en capacidad frente al tema.	La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene la capacidad frente al tema.	La población no tiene ningún tipo de interés por el tema.

6.2. CALIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

Para establecer la calificación de la vulnerabilidad total frente a cada una de las amenazas priorizadas en el Departamento, es necesario determinar la calificación de cada una de las vulnerabilidades mencionadas anteriormente. Cada una de ellas establece para las variables analizadas los valores de alto, medio y baja; con su respectivo valor numérico de 1 a 3 respectivamente.

Se debe asignar a cada uno de los aspectos y sus respectivos ítems enunciados en cada tabla el valor correspondiente de acuerdo a la priorización y análisis de la amenaza identificada.

La determinación de la vulnerabilidad total se realiza sumando los valores obtenidos en cada uno de los aspectos valorados.

VULNERABILIDAD TOTAL = VF+ VA+VE+VS

CALIFICACION	INTERVALO
VULNERABILIDAD BAJA (VB)	16-26
VULNERABLIIDAD MEDIA (VM)	27-37
VULNERABLIIDAD ALTA (VA)	38-48

6.4.2. ANALISIS DE VULNERABILIDAD POR NUCLEO PROVINCIAL.

TABLA N° 40. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE

SOTO NORTE (7)	Tona, California, Charta, El playón, Matanza, Suratá y Vetas					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VALOR TOTAL	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	12	9	9	8	38	ALTA
Inundación	12	9	9	8	38	ALTA
Sismo	12	9	9	8	38	ALTA
Incendios forestales	11	9	9	8	37	MEDIO

FIGURA N° 72. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE SOTO NORTE

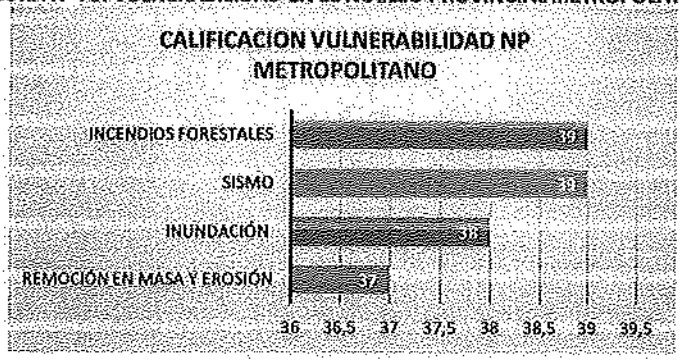


Se evidencia alta vulnerabilidad para las amenazas de sismo, inundación, remoción en masa-erosión.

TABLA N° 41. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO

METROPOLITANO (8)	Bucaramanga, Girón, Piedecuesta, Floridablanca, Lebrija, Los Santos, Santa Bárbara y Rionegro (alto)					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VALOR TOTAL	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	12	9	8	8	37	MEDIO
Inundación	13	9	8	8	38	ALTA
Sismo	14	9	8	8	39	ALTA
Incendios forestales	13	9	9	8	39	ALTA

FIGURA N° 73. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL METROPOLITANO

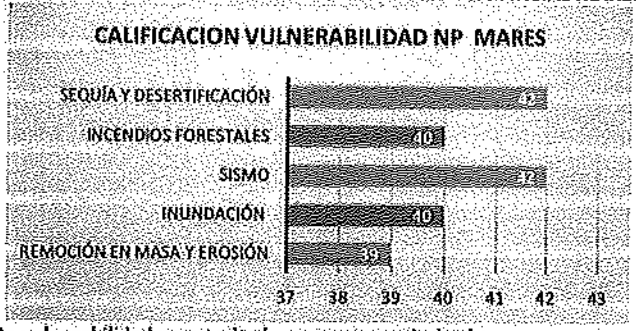


Se evidencia alta vulnerabilidad para las amenazas de sismo, inundación e incendios forestales.

TABLA N°42. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL MARES

MARES (9)	Barrancabermeja, Betulia, El Carmen de Chucurí, Puerto Wilches, Sábana de Torres, San Vicente de Chucurí, Zapatoca, Rionegro (Bajo), Simacota (Bajo)					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	13	9	9	8	39	ALTA
Inundación	13	10	9	8	40	ALTA
Sismo	14	10	9	9	42	ALTA
Incendios forestales	13	10	9	8	40	ALTA
Sequía y desertificación	13	10	9	10	42	ALTA

FIGURA N° 74. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL MARES

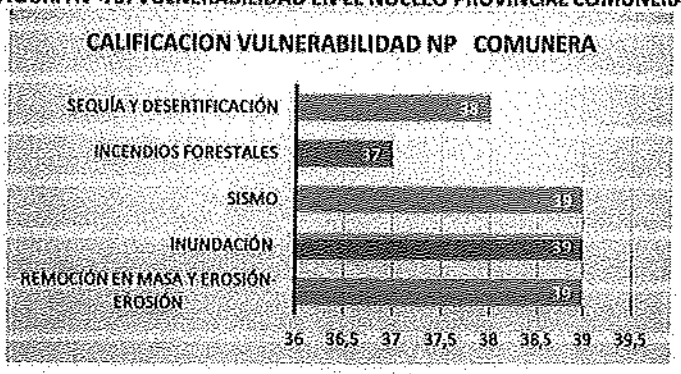


Se evidencia alta vulnerabilidad para todas las amenazas priorizadas.

TABLA N° 43. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA

COMUNERA	Chima, Confines, Contratación, El Guacamayo, Galán, Gambita, Guadalupe, Guapotá, Hato, Oiba, Palmar, Palmas del Socorro, Simacota (alto), Socorro y Suaita.					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión Erosión	13	9	9	8	39	ALTA
Inundación	13	9	9	8	39	ALTA
Sismo	13	9	9	8	39	ALTA
Incendios forestales	12	9	8	8	37	MEDIO
Sequía y desertificación	12	9	8	9	38	ALTA

FIGURA N° 75. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL COMUNERA

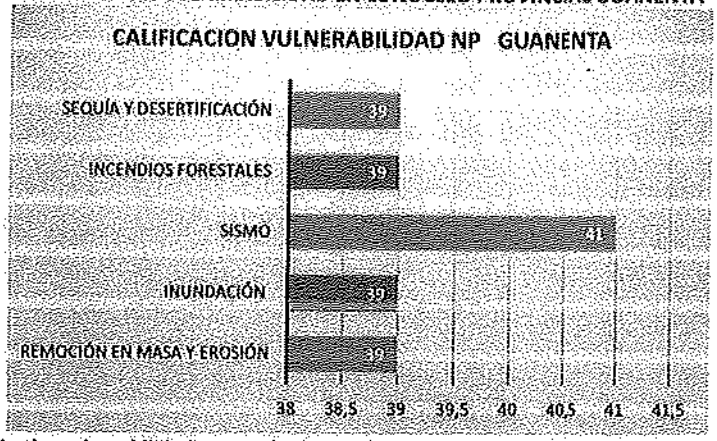


Se evidencia alta vulnerabilidad para las amenazas de sequía y desertificación, incendios forestales, inundación, remoción en masa y erosión.

TABLA N° 44. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA

GUANENTA (18)	Aratoca, Barichara, Cabrera, Capitá, Coromoro, Curití, Charalá, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Gil, San Joaquín, Valle de San José y Villanueva					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	13	10	8	8	39	ALTA
Inundación	13	10	8	8	39	ALTA
Sismo	14	10	8	9	41	ALTA
Incendios forestales	13	10	8	8	39	ALTA
Sequía y desertificación	12	10	8	9	39	ALTA

FIGURA N° 76. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL GUANENTA

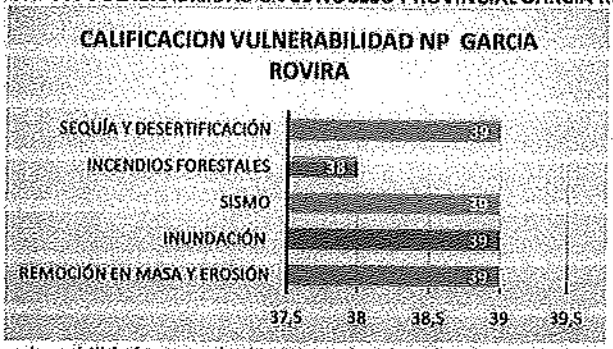


Se evidencia alta vulnerabilidad para todas las amenazas identificadas y priorizadas.

TABLA N° 45. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA

GARCIA ROVIRA (L2)	Capitanejo, Carcasí, Cerrito, concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda y San Miguel.					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	14	10	7	8	39	ALTA
Inundación	14	10	7	8	39	ALTA
Sismo	14	10	7	8	39	ALTA
Incendios forestales	13	10	7	8	38	ALTA
Sequía y desertificación	13	10	7	9	39	ALTA

FIGURA N° 77. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL GARCIA ROVIRA

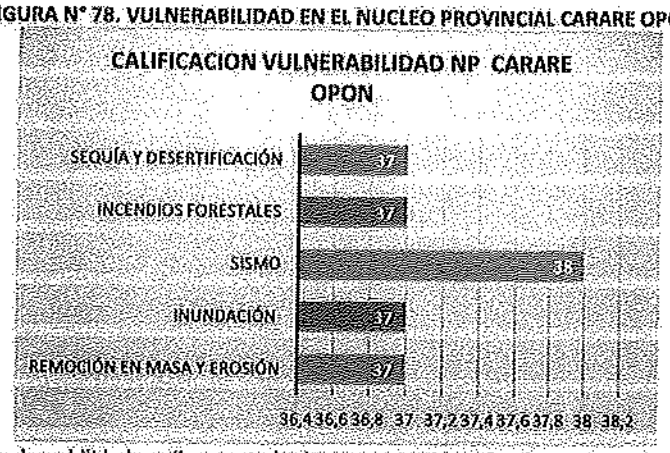


Se evidencia alta vulnerabilidad para todas las amenazas identificadas y priorizadas.

TABLA N° 46. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON

CARARE OPON (5)	Cimitarra, Landázuri, Santa Helena del Opón, Puerto Parra y Bolívar (bajo)					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	13	9	7	8	37	MEDIO
Inundación	13	9	7	8	37	MEDIO
Sismo	14	9	7	8	38	ALTA
Incendios forestales	13	9	7	8	37	MEDIO
Sequía y desertificación	13	9	7	8	37	MEDIO

FIGURA N° 78. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL CARARE OPON

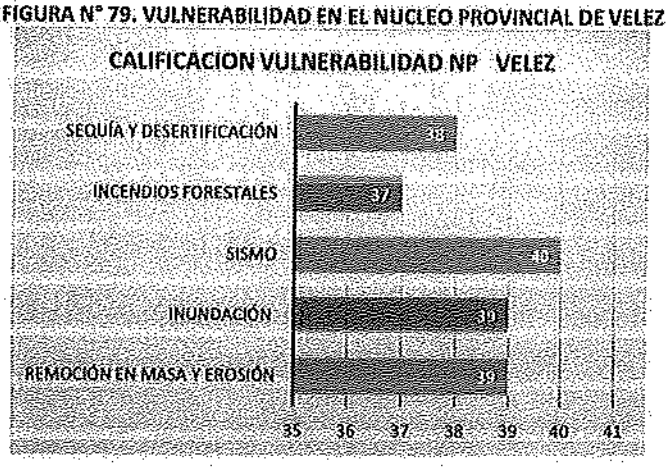


Se evidencia vulnerabilidad media para todas las amenazas identificadas y priorizadas.

TABLA N° 47. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ

VELEZ (16)	Aguada, Albania, Barbosa, Bolivar (alto), Chipata, El peñon, Florian, Guevara, Guepsa, Jesus Maria, La bellera, la Paz, Puente Nacional, San Benito, Sucre y Velez					
TIPO DE AMENAZA	VF	VE	VA	VS	VT	CALIFIC
Remoción en masa y erosión	13	10	8	8	39	ALTA
Inundación	13	10	8	8	39	ALTA
Sismo	14	10	8	8	40	ALTA
Incendios forestales	11	10	8	8	37	MEDIO
Sequía y desertificación	12	10	8	8	38	ALTA

FIGURA N° 79. VULNERABILIDAD EN EL NUCLEO PROVINCIAL DE VELEZ



Se evidencia vulnerabilidad alta para las amenazas de sequía y desertificación, sismo, inundación, remoción en masa y erosión.

6.4.3 Consolidado Análisis de Vulnerabilidad por núcleos provinciales en el Departamento de Santander.

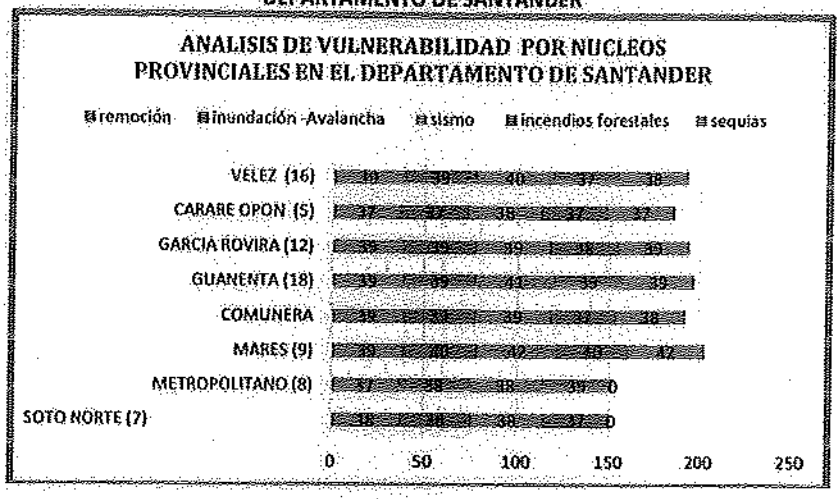
TABLA N°48. TABLA INTERPRETACION CALIFICACION DE LA VULNERABILIDAD

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS	INTERVALO
VB (Vulnerabilidad Baja)	Viviendas ubicadas en terrenos seguros, con materiales sismoresistentes, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de servicios públicos básicos, con un buen nivel de organización, participación y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.	16-26
VM (Vulnerabilidad Media)	Sectores que presentan inundaciones muy esporádicas, construcciones con materiales de buena calidad, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención, con cobertura parcial de servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.	27-37
VA (Vulnerabilidad Alta)	Edificaciones en materiales precarios, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y segregación. Población de escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial o inexistente de servicios públicos básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como escasa a nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.	38-48

TABLA N°49. CONDENSADO ANALISIS DE VULNERABILIDAD POR NUCLEOS PROVINCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

NUCLEO PROVINCIAL	remoción	Inundación - Avalancha	Sismo	Incendios forestales	Sequias
SOTO NORTE (7)	38	38	38	37	SC
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	
METROPOLITANO (8)	37	38	38	39	SC
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	
MARES (9)	39	40	42	40	42
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
COMUNERA	39	39	39	37	38
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO
GUANENTA (10)	39	39	41	39	39
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
GARCIA ROVIRA (12)	39	39	39	38	39
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
CARAREOPON (5)	37	37	38	37	37
	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
VELEZ (16)	39	39	40	37	38
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO

FIGURA N° 80. ANALISIS DE VULNERABILIDAD POR NUCLEOS PROVINCIALES EN 4L DEPARTAMENTO DE SANTANDER



6.5. ANALISIS DE RIESGO

El análisis del riesgo consiste en identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencias del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones de vulnerabilidad. Sirve de base para determinar las medidas a tomar para reducir el riesgo existente y evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo.

6.5.1. CALCULO DEL RIESGO

Una vez identificadas, priorizadas y analizadas las amenazas y realizado el análisis de vulnerabilidad, se realiza la estimación de la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económico) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, socio natural o antrópico.

Este análisis corresponde a la combinación de datos con respecto a la probabilidad de ocurrencia de la amenaza identificada (fuerza e intensidad de ocurrencia de un fenómeno) y la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, vivienda, infraestructura, etc.) dentro de un área geográfica determinada.

Para el análisis del riesgo en el Departamento se utilizó la matriz descriptiva de doble entrada "Amenaza Vs Vulnerabilidad, con ambos resultados se realiza cruce de variables y con la intersección de ambas variables se podrá estimar el nivel de riesgo esperado.

Se realiza respectivamente para cada uno de los escenarios amenazantes identificados y priorizados; esta información unida al conocimiento de datos como el número de viviendas y población en una zona determinada se puede adoptar las medidas que puedan facilitar la reducción del riesgo y el proceso de manejo del desastre

TABLA N° 50. MATRIZ DE AMENAZA VS VULNERABILIDAD PARA ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO

CALIFICACION 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

TABLA N°51. MATRIZ ANALISIS AMENAZA VS VULNERABILIDAD DEPARTAMENTO DE SANTANDER

Amenazas **Vulnerabilidad**

TIPO DE AMENAZA								
	7	7	6	5	7	6	7	7
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO
	7	6	7	6	7	7	6	6
	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
	7	7	7	6	6	6	6	6
	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	5	7	6	5	6	6	SC	5
	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO
	SC	SC	SC	6	7	3	SC	5
				MEDIO	ALTO	BAJO		MEDIO

TABLA N° 52. MATRIZ ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO POR NUCLEOS PROVINCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

TIPO DE AMENAZA	VULNERABILIDAD							
	SOTO NORTE	METRO POLITANA	MARES	COMUNERA	GUANENTA	GARCIA ROVIRA	VENADO RDOA	VELEZ
Remoción en masa y erosión	RESGO ALTO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO	RESGO MEDIO	RESGOALTO	RESGO MEDIO	RESGO ALTO	RESGO ALTO
Inundación	RESGO MEDIO	RESGO ALTO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO	RESGO ALTO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO	RESGO MEDIO
Sismo	RESGO ALTO	RESGO ALTO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO	RESGOMEDIO	RESGO MEDIO	RESGO MEDIO	RESGO MEDIO
Incendios forestales	RESGO MEDIO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO	RESGO MEDIO	RESGOMEDIO	RESGO MEDIO	RESGO ALTO	RESGO MEDIO
Sequía y desertificación	ALTO	ALTO	ALTO	RESGO MEDIO	RESGOALTO	ALTO	ALTO	RESGO MEDIO

La estimación de riesgo para el Departamento de Santander por Núcleos provinciales a partir de las variables de amenaza y vulnerabilidad, se evidencia en relación a los seis eventos (amenazas) identificados, priorizados y cuya base de datos fueron tomados de cada uno de los PMGR entregados y revisados y plasmados en la presente matriz de Riesgo

El Riesgo sólo puede existir cuando hay interacción y relación de la amenaza y la vulnerabilidad existente en cada una de los Núcleos provinciales del Departamento y su control efectivo se logra mediante la adecuada identificación de las amenazas y control de la vulnerabilidad evidenciada en cada una de los PMGR, bajo la responsabilidad de cada alcaldía y CMGR y con el apoyo de la Gobernación a través de la oficina de Gestión de riesgo; frente a la implementación de la Gestión del Riesgo según lo establecido en la ley 1523 del año 2012 , basada en el ciclo PHVA y la aplicación de la metodología de la unidad nacional de gestión de riesgo a través de sus componentes: Conocimiento y reducción del riesgo y manejo del Desastre, como herramienta eficaz del control del Riesgo.

CAPITULO 7

7.1. ESCENARIOS DE RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER
CONSOLIDACION DE ESCENARIOS DE RIESGO

TABLA N° 53. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGOS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	
Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes	
A continuación se analizarán los principales factores relacionados con el origen y las causas de los desastres, identificados en el Departamento de Santander estudiando las características de eventuales fenómenos amenazantes, lo que permitirá tener una visión global de riesgos susceptibles.	
ASOCIADOS CON FENOMENOS DE ORIGEN NATUAL	
HIDROMETEOROLÓGICO	**Riesgo por:** 1) Inundaciones 2) Avenidas torrenciales 3) Sequías y desertificación 4) Erosión 5) Vendavales 6) Heladas
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	**Riesgo por:** 7) Erosión y Remoción en masa 8) Sismos
ASOCIADOS CON FENOMENOS DE ORIGEN ANTROPICO	
TECNOLÓGICO	**Riesgo por:** 9) Derrames y fugas de químicos, tóxicos e inflamables, 10) Contaminación 11) Explosiones 12) Incendios
NO INTENCIONALES	**Riesgo por:** 13) Aglomeración de personas
RIESGO POR ELEMENTOS Y BIENES EXPUESTOS	
INFRAESTRUCTURA VIAL	14) Vías 15) Puentes 16) Túneles 17) Embalses

INFRAESTRUCTURA VIAL	18) Hospitales y centros de salud 19) Instituciones educativas 20) Edificaciones de administración pública 21) Estaciones de bomberos 22) Edificaciones de la policía Nacional 23) Edificaciones de las Fuerzas Armadas 24) Redes de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía, gas, eléctrica, telecomunicaciones)
RIESGO POR POBLACION EXPUESTA	
Riesgo en grupos sociales específicos	25) Afectación a Mujeres, hombres, niños y niñas, adultos mayores, población indígena, población afrodescendiente
RIESGO POR ACTIVIDAD ECONOMICA	
Riesgo por minera	26) Sobre explotación de suelos y cuerpos de agua 27) Destrucción de ecosistemas 28) Disposición inadecuado de escombros 29) Utilización inadecuada de materiales peligrosos
Riesgo por hidrocarburos	30) Refinación de combustible 31) Transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas. 32) Disposición de residuos sólidos, líquidos y desechos tóxicos en suelos y subsuelos.
Riesgo por agricultura y ganadería	33) Sobre explotación de suelos y cuerpos de agua 34) Destrucción de ecosistemas 35) Intoxicación con agroquímicos
Riesgo por construcción y operaciones de grandes obras	36) Construcción y operación de represas, vías, embalses, túneles. 37) Disposición inadecuada de escombros
Riesgo asociado con la actividad de hospitalaria	38) Disposición de residuos sólidos, desechos hospitalarios y desechos tóxicos en suelos y subsuelos.
Riesgo por actividades sociales, culturales y educativas	39) Aglomeración masiva de personas 40) Intoxicación por licor adulterado 41) Intoxicación por alimentos 42) Inadecuada manipulación de juegos pirotécnicos

7.2. CONSOLIDACION Y PRIORIZACION DE ESCENARIOS DE RIESGO

TABLA N° 54. CONSOLIDACION Y PRIORIZACION DE ESCENARIOS DE RIESGO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

1	Escenarios de riesgo asociados a Remoción en masa y Erosión
	La topografía del Macizo Santander se caracteriza por presentar relieves fuertes donde predominan las pendiente abruptas, mientras que en la zona de mesas la característica

	principal en su estructura tabular. A sí mismo, la escarpa está situada en la formación vegetal "bosque seco tropical" mientras que la ciudad y laderas orientales se encuentra en el "bosque húmedo sub tropical" La erosión en los suelos del territorio Santandereano, es tan antiguo como su misma formación, solo que la ocupación de estos sectores ha acelerado el problema que ha llegado a convertirse en una amenaza. El proceso de erosión es causado por la acción directa e indirecta del agua lluvia y por la presencia de aguas subterráneas, las cuales favorecen y aceleran el proceso de meteorización, el cual reduce la resistencia de las rocas, ocasionando su desintegración y descomposición. Los movimientos en masa que comprende las áreas desprotegidas de laderas influenciadas por la inclinación de los estratos y composición litológica se localiza principalmente en las cuencas bajas de las Quebradas Asociado y relacionado con este fenómeno se evidencian los sismos, sus manifestaciones en los municipios son consecuentes con los que se preceden por las placas tectónicas de la Mesa de los Santos y su influencia en el territorio. Otro factor que favorece la vulnerabilidad a esta amenaza es la tala continua de árboles por el aumento de la construcción o implementación de nuevas actividades agrícolas, que han generado temas importantes como: deforestación, la cual nos lleva a generar desabastecimiento de agua, aumento de erosión y deslizamientos; producto de la falta de consciencia de los habitantes en los municipios
2	**Escenarios de riesgo asociados a Inundación** Los eventos por inundación han estado asociados primordialmente a factores físicos, urbanísticos y de uso de suelo, como utilización urbanística de cauces de inundación, utilización de la llanura de inundación del río, desborde de caños y canales, obstrucción de redes de alcantarillado, caños y canales y escorrentía concentrada en áreas urbanizadas y en laderas deforestadas. La explotación desordenada de arenas y gravas que han soportado estas zonas sobre los cauces de las corrientes hídricas, han aumentado la posibilidad de la ocurrencia de inundaciones. Las inundaciones son generadas en las épocas relacionados con la temporada de Lluvias o Fenómeno de la Niña; generando desbordamiento de inundación de las áreas aledañas. La temporada de lluvias que afectó al país durante abril del 2010 a mayo de 2011, junto

con la llegada del fenómeno de La Niña fueron los factores que hicieron que se registraran lluvias muy por encima de los promedios históricos en el Departamento



Se presentan con regular frecuencia hacía en el casco urbano de los municipios, en temporadas de fuertes lluvias, haciendo que se aumenten los caudales de los diferentes ríos y quebradas; entre ellos el río de Oro hacia la zona de Girón. Entre otros municipios afectados están San Vicente del Chucurí, Málaga, Cerrito, Puerto Parra, San Benito, Hato, Sabana de Torres, Puerto Wilches, Barrancabermeja, Betulia, Cimitarra, Lebrija y Rionegro.

La Provincia de Mares es una de las más afectadas por la influencia directa de grandes afluentes como son el rio Magdalena, rio Lebrija, rio Sogamoso, estos ríos inundan grandes extensiones de tierra afectando cultivos y viviendas.
Igualmente se presenta destrucción parcial y/o total de puentes por avenidas torrenciales. El puente peatonal que comunica las veredas con Simacota se ve afectado por la presión de las aguas; esta amenaza se localiza en las partes planas, a las orillas de los principales ríos, por ser zonas de desbordamiento, y debe mencionarse que fallas en la prevención, manejo y la planificación territorial, ahondan más la problemática de este escenario de riesgo.
Así mismo, en el área rural se presenta crecimiento de las microcuencas del Rio Tolota, Rio Huertas, Rio Gambita, Rio Chuqueque; entre otros, y afectación en las zonas urbanas por insuficiencia del sistema de alcantarillado y canalización de las diferentes quebradas que atraviesan el casco urbano.

	Escenarios de riesgo asociados a Sismo
3	En el Departamento se encuentra ubicado el segundo nido sísmico del mundo, después de Afganistán en la mesa de los santos, cuyo movimiento de las placas tectónicas afecta a todo el territorio Santandereano; además confluyen otras fallas como las de Santa Marta-Bucaramanga, Suarez y Surata; estas poseen una gran transmisión de las ondas sísmicas, por cuanto son planos de inestabilidad de unos terrenos contra otros. El nido sísmico o enjambre sísmico tiene su epicentro a 150 km de profundidad y a 50 Km al sur de Bucaramanga, está ubicado entre las poblaciones de Umpala y Cepitá, en el cañón del chicamocha, donde se chocan las placas tectónicas de Nazca (pacifico-desplazamiento de 60 a 70 mm al año), la placa continental de Suramérica (desplazamiento de 15 a 20 mm al año) y placa del Caribe (desplazamiento de 20 a 25 mm al año) En el Municipio de Bucaramanga se destacan cuatro fallas las cuales se distribuyen a lo largo del territorio: a. Falla Bucaramanga- Morrorrico b. Falla Suarez- Chimita c. Falla Chitota- Rio Suratá d. Falla Quebrada de la Iglesia Aunque no se han presentado grandes consecuencias, los sismos han alcanzado niveles altos en la escala de Richter, el último afecto a 16 municipios del Departamento, fue el ocurrido el 10 de marzo de 2015. Sumado a que la mayoría de las construcciones de las viviendas en los municipios, especialmente en el área rural, no cumplen con las normas de sismo resistencia, lo que genera un peligro real y aumenta la vulnerabilidad del municipio, asociado a la imprevisión al construir y la necesidad de vivienda económica que obliga a algunos de sus habitantes a construir en zonas de alta susceptibilidad.

	Escenarios de riesgo asociados a Incendios Forestales
4	En Épocas de verano relacionados con la temporada seca, cuando los pastos ya están un poco secos, por el exceso de Temperatura o por quemas controladas las cuales por los efectos de los vientos terminan en episodios de incendios forestales en estos sectores. Hay amenaza muy alta de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal en zonas de bosques, cultivos y pastos, localizados en los siguientes municipios y sectores aledaños:

	Aguada, Albania, Aratoca, Barrancabermeja, Bucaramanga, Charalá, Chipatá, Cimitarra, California, Concepción, Curití, El Carmen, El Guacamayo, El Peñón, Galán, Gámbita, Guaca, Guadalupe, Guavatá, Güepsa, Hato, Jesús María, Jordán, La Belleza, La Paz, Landázuri, Los Santos, Macaravita, Málaga, Mogotes, Molagavita, Ocamonte, Oiba, Onzaga, Palmas Del Socorro, Páramo, Pinchote, Puerto Parra, Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Gil, San Joaquín, San José De Miranda, San Miguel, San Vicente Santa Bárbara, Santa Helena de Opón, Simacota, Socorro, Suaita, Sucre, Valle San José, Vélez, Villanueva, Zapatoca. En los municipios del Cerrito, California, Sabana de torres, Puerto Wilches se han presentado incendios forestales de gran magnitud asociados a fenómenos de origen humano. En la provincia de Guanentá se presentaron incendios forestales en los municipios de Coromoro, Aratoca, Barichara, Pinchote, Curiti y Ocamonte afectando zonas de recarga hídrica. En muchas ocasiones es la naturaleza la encargada de sofocar las llamas que consumen gran cantidad de hectáreas; las conflagraciones por lo general son generadas cuando los campesinos prepararan la tierra para sus Cultivos, en donde hacen uso de quemas a los terrenos para sus siembras.

5	**Escenarios de riesgo asociados a Desabastecimiento de agua** El tema de agua potable es preocupante en relación a la prestación del servicio ya que en el tiempo de verano se ve afectada la prestación del servicio debido a que las quebradas que abastecen el servicio y los ríos bajan su caudal causando desabastecimiento los acueductos tanto del casco urbano como de las veredas, pérdidas en la producción agropecuaria; así mismo incrementa el riesgo de presentación de incendios. Entre los municipios afectados por racionamiento de agua están: Los Santos, Barichara, Matanza, Puerto Parra, Confines, Zapatoca, Albania, Carcasí, Charalá, Chima, Concepción, San Vicente de Chucurí, Tona, Sucre, Villanueva, Lebrija Aratoca, Málaga, Hato, Guadalupe, Vélez, Oiba, Palmas Del Socorro Y Sabana De Torres

7.3. CARACTERIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO DE ACUERDO A LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS Y PRIORIZADAS EN EL DEPARTAMENTO.

7.3.1. CARACTERIZACION DEL ESCENARIO POR REMOSION EN MASA Y EROSION

Formulario 1. DESCRIPCION DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACION No. 1	
1.1 FECHA: Ola Invernal 2005	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** Ola Invernal, aumento de la precipitación por variabilidad climática y aumento de la Pluviosidad Sedimentos no consolidados que conforman el abanico aluvial de Bucaramanga. Caída de Rocas, Deslizamientos traslacionales y rotacionales sobre las vías. Erosión en colinas, surcos y cárcavas. Fallas geológicas Susceptibilidad a la erodabilidad Afectación de la topografía natural del terreno sin las respectivas obras de estabilización y mitigación
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del Fenómeno: Deficiencias estructurales de las edificaciones. Construcciones sobre fallas geológicas y dentro de las áreas de movimientos de tierra en masa Familias con bajos Recursos Económicos Ordenamiento territorial deficiente. Saturación del suelo. Siembra de cultivos no adecuados para los terrenos. Afectaciones en la parte alta del talud con desestabilización del terreno Desforestación Explotación minera y de hidrocarburos Pobreza que obliga a la transformación del suelo Incendios forestales e inundaciones en la zona urbana. El laboreo en pendientes fuertes, la tala y quema de la vegetación natural Forma tradicional de siembra de cultivos y ganadería, mal manejo de aguas lluvias	
1.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: Administraciones Municipales; Habitantes de las zonas afectadas.	

1.5. Daños y pérdidas presentadas:	**En las Personas:** 3.906 familias afectadas, 34 personas muertas, 16 desaparecidas
	En bienes materiales particulares: 2000 Viviendas afectadas.
	En bienes materiales colectivos: 3 Vías principales afectadas, 3 Puentes peatonales, 3 Puentes vehiculares.
	En bienes de Producción: Afectaciones en los sistemas de producción agropecuaria de los habitantes de las veredas afectadas durante los bloqueos de las vías por los deslizamientos.
	En bienes Ambientales: Hectáreas de suelo removido causando alteración del paisaje.
1.5. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia daños: Construcción de viviendas en zonas de deslizamientos. Aumento de viviendas e infraestructura urbana localizada en zonas de amenaza alta por remoción en masa, muchas de ellas en las coronas de taludes o en la ladera misma. Familias con bajos Recursos Económicos Ordenamiento territorial deficiente	
1.6. Crisis social: Escases de alimentos. Escases de Agua Potable por afectación en los acueductos, los puestos de salud no tenían los suficientes requerimientos para atender la emergencia. Albergues para damnificados.	
1.7. Desempeño Institucional: Se declaró alerta naranja en todo el departamento, Urgencia Manifiesta, Asignación de mercados, Kit de cocina, de Aseo y colchonetas; Alerta Roja en febrero de 2005.	
1.8. Impacto Cultural: Las personas tuvieron un impacto psicológico y no siguieron con sus prácticas culturales a causa de la emergencia presentada.	

SITUACION No. 2	
1.1 FECHA: Ola Invernal 2010 - 2011	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** Los Fenómenos del Niño a finales del 2009 y la Niña en 2010-2011. Aumento de la Pluviosidad Cambios en los vientos alisios del norte que provocan afectaciones en las lluvias y que van a afectar los sedimentos no consolidados que conforman el abanico aluvial de Bucaramanga. Caída de Rocas, Deslizamientos traslacionales y rotacionales sobre las vías, Erosión en colinas, surcos y cárcavas.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Asentamientos de viviendas en zonas de alto riesgo. Familias con bajos Recursos Económicos Ordenamiento territorial deficiente. Malla vial en mal estado.	
1.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: Administraciones Municipales; Habitantes de las zonas afectadas.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	**En las Personas:** 24.918 Familias afectadas 99.672 personas
	En bienes materiales particulares: 1500 viviendas destruidas y 5.086 averiadas.
	En bienes materiales colectivos: 149 Estructuras educativas afectadas, 36 vías secundarias destruidas, 50 acueductos afectados Infraestructura vial, sector del transporte.
	En bienes de Producción: 55.821 hectáreas de Cultivos afectados
	En bienes Ambientales: Hectáreas de suelo removido causando alteración del paisaje
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de daños: Construcción de viviendas cerca de los ríos y afluentes y sobre suelos no consolidados. Asentamientos de comunidades en zonas de alto riesgo.	
1.7. Crisis social: Escases de alimentos. Escases de Agua Potable por afectación en los acueductos, los puestos de salud no tenían los suficientes requerimientos para atender la emergencia. Albergues para damnificados.	
1.8. Desempeño Institucional: El Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres, CREPAD, en reunión del 14 de Septiembre de 2011 definió los municipios que requieren mayor atención, en cuanto a seguimiento, acciones de prevención y respuesta. Para esto fueron analizados los riesgos, amenazas y vulnerabilidades de la región, además de los eventos recientes. la Secretaría de Planeación unificó la información entregada por los municipios en sus Planes de Ordenamiento	

Territorial para construir así un mapa de amenazas naturales de Santander, sin embargo al desarrollarse tal ejercicio se identificaron vacíos en la información que no permiten la exposición del mencionado mapa, pero que si muestran ausencia generalizada en materia de información sobre la zonificación de las amenazas

1.9. Impacto Cultural: Se presentaron Daños no cuantificados, como también los efectos sociales de quienes perdieron sus casas y quienes encuentran sus terrenos inservibles para producir el sustento de su familia, algunos obligados a sumarse ahora a la población desplazada.

Formulario 2. DESCRIPCION DEL ESCENARIO DE RIESGO POR REMOCION EN MASA

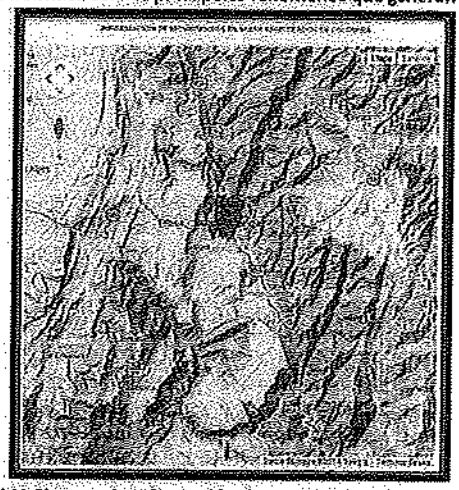
2.1. CONDICION DE AMENAZA

2.1.1 Descripción del fenómeno Amenazante:

Deslizamientos de tipo complejo como deslizamientos tipo rotacional ocasionados por saturación de agua en el suelo, acentuados por procesos Antrópicos como la desprotección del área afectada y la construcción de infraestructura vial. Caída de rocas en zonas de pendientes altas, Desplazamiento de suelos de ladera con texturas arenosas, franco arenosas, franco arenosa arcillosa y arcillo arenosa, con poca capacidad de retención de humedad, drenaje interno rápido, con estructura en bloques, catalogados de alta susceptibilidad a la remoción.

Remoción en masa por flujo de roca, detritos y lodo con deslizamiento rotacional por saturación de caudal.

Los deslizamientos en el departamento de Santander se presentan de manera continua y sin un patrón establecido, el incremento de lluvias o la actividad sísmica son los principales fenómenos que generan este tipo de amenaza.



Fuente: SIMMA Sistema de información de Movimientos en Masa, Ingeominas
http://zafiro.sgc.gov.co/simma/default.aspx

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Saturación de suelos.

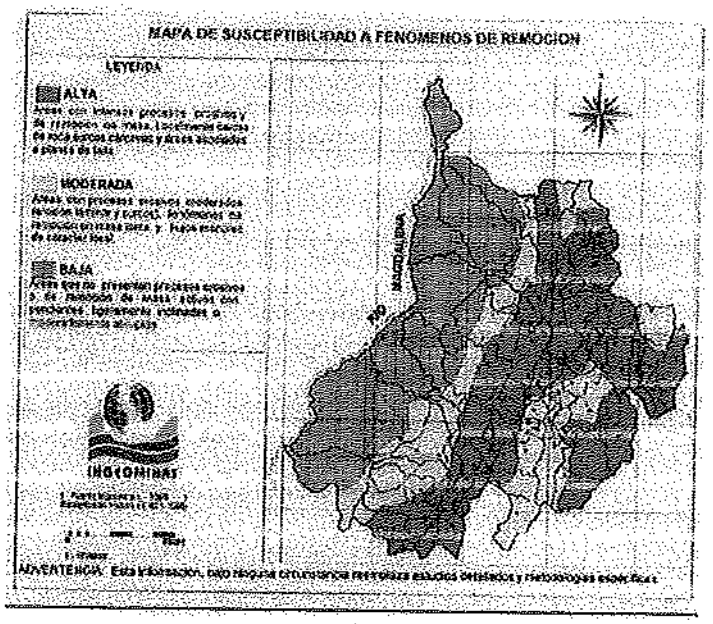
Desprotección del área afectada.

Construcciones en ladera de ríos.

Construcción de viviendas en zonas de alto riesgo

Expansión urbana desorganizada. Filtración de agua. Falta de canalización de aguas. Acumulación de aguas subterráneas. Mal manejo de aguas. Ocurrencia de lluvias excesivas prolongadas por periodos mayores a los dos meses marcados de precipitaciones normales dentro del régimen sinodal de lluvias para la región Andina, que son provocadas por eventos meteorológicos extremos como el fenómeno frío del pacífico, o fenómeno de la Niña, que traen lluvias máximas superiores a 30 mm de precipitación.
2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Desprotección vegetal del talud. Construcción de infraestructura vial. Transito continuo de vehículos. Deforestación en la parte alta de vía genera escorrentía que incrementa los deslizamientos. Los deslizamientos de tierra responden a los procesos erosivos de origen Antrópico que son los más frecuentes están relacionados con la utilización continuada de suelos de alta erodabilidad natural con cultivos semilimpios y densos, la destrucción de bosques naturales en márgenes de corrientes de agua en busca de nuevas tierras de cultivo, la quema de vegetación y la contaminación orgánica de aguas por café y heces fecales. Los desequilibrios causados por el hombre también se deben a la destinación y uso inadecuado de los suelos, al sobrepastoreo en zonas de ladera reflejado en calvas sobre el terreno; al corte inadecuado de terrenos para el trazo de vías y finalmente desestabilización de laderas al botar desechos minerales
2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Las autoridades locales, departamentales y nacionales a cargo del mantenimiento y mejora en las vías nacionales, departamentales y locales. Las autoridades locales y regionales responsables del control de las actividades agrícolas y agropecuarias, y de la protección del Medio Ambiente. Organizaciones comunitarias y sociales. La población que vive en zonas de riesgo tanto mitigable como no mitigable. Ministerio del Medio Ambiente, INVIAS, Ministerio de Transporte, ANI. Las autoridades locales a cargo de la Planeación, Prevención y Gestión del Riesgo. Actores Sociales y económicos ligados en gran parte a las vías de comunicación y transporte e involucran a los entes institucionales quienes están obligados a generar este tipo de obras de infraestructura.
2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD
a) Incidencia de la localización: Por su ubicación a nivel de las fallas geológicas y en sitios de alta pendiente, dentro del Departamento se ven más expuestos más de 40 municipios del departamento, así como la estabilidad de las vías Nacionales En zona rurales aquellas veredas en donde se realizan actividades agrícolas y ganaderas en laderas de montaña que han sido deforestadas para tal fin, y donde adicionalmente se realizan prácticas ambientales no sostenibles. Todos los sectores tanto rurales como urbanos cercanos o aledaños a quebradas y ríos, que durante época de lluvias arrastran tierra, lodo y rocas. Vías tanto locales como nacionales ubicadas sobre fallas geológicas y cercanas a zonas montañosas de pendiente. Las vías están ubicadas en sitios donde la topografía es muy quebrada lo cual hace más propensas a sufrir bloqueos y daños.

Los mapas de susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa para e departamento muestran un alto porcentaje del territorio propenso a fenómenos de deslizamientos debido a los diferentes tipos de suelo y altas lluvias. A continuación se muestra el mapa de remoción en masa propuesto por el INGEOMINAS.



b) Incidencia de la Resistencia:

Las viviendas, establecimientos y sitios de interés en los municipios más expuestos por su resistencia física son aquellas construcciones antiguas, algunas que datan de la época de la colonia, en los que no se han realizado mejoras o adecuaciones recientes para soportar este tipo de eventos.

Vías rurales y urbanas en las que no se han realizados mantenimientos y mejoras frecuentes están más expuestas a sufrir daños ante la ocurrencia de este fenómeno.

Viviendas rurales aledañas a quebradas construidas en materiales de poca resistencia.

Cultivos en los que no se utilizan prácticas adecuadas, favorecen la erosión y deslizamientos de tierra.

Zonas en donde no se han realizado obras de mitigación como muros de contención, están más expuestas ante este tipo de fenómenos. Vías pavimentadas que presentan daños en sus estructura

c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta:

La mayoría de los agricultores, pequeños parceleros y habitantes de zonas aledañas a las quebradas y ríos carecen de medios económicos para realizar reubicaciones o en su defecto obras de prevención; este deterioro afecta de la misma forma a sus generadores que cada año encuentran menos recursos para extraer y más árboles que destruir.

Las familias afectadas en el casco urbano en su gran mayoría son de estratos sociales bajo y pertenecen a los estratos 1 y

2, siendo muy difícil la recuperación económica aún en el largo plazo. En relación a los establecimientos de comercio y las fincas ganaderas les es posible a través de préstamos bancarios y/o condonaciones de estos. Minifundios en donde las actividad agrícola es el sustento de las familias en su gran mayoría de nivel socio económico bajo.
d) Incidencia de las prácticas culturales: Utilización continuada de suelos de alta erodabilidad natural con cultivos semilimpios y densos Destrucción de bosques naturales en márgenes de corrientes de agua en busca de nuevas tierras de cultivo La quema de vegetación y la contaminación orgánica de aguas por café y heces fecales Destinación y uso inadecuado de los suelos Sobrepastoreo en zonas de ladera Corte inadecuado de terrenos para el trazo de vías Construcción de viviendas en laderas Botar desechos minerales en las laderas. Los vertimientos de aguas residuales a campo abierto de algunas viviendas, hacen que el terreno aledaño o donde están construidas sea más inestable.
2.2.1. Población y vivienda: 70 municipios de Santander caracterizaron de manera importante movimientos de remoción en masa asociados a caídas de rocas, flujos de lodo y detritos, deslizamientos de tipo rotacional y Traslacional y complejos que abarcan los anteriores mencionados. Algunas de las viviendas urbanas afectadas por la amenaza de inestabilidad de taludes han sido subsidiadas a través de los programas estatales para tal fin. Propietarios de las viviendas indicaron afectaciones durante las lluvias y que habían tenido que evacuar todos de sus patios con el uso de maquinaria; además manifestaron tener problemas con el manejo de las aguas residuales al parecer por insuficiencia del alcantarillado.
2.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Sitios de interés cultural, histórico, recreativo y arquitectónico como catedrales e iglesias. Establecimientos de comercio Cultivos ubicados en laderas o aledaños a quebradas Zonas ganaderas ubicadas en laderas Vías rurales, urbanas y nacionales Afectación sobre la malla vial del municipio por fenómenos de remoción en masa.
2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Establecimientos educativos. Hospitales, Centros de Salud. Entidades de gobierno local ubicados en laderas o aledaños a quebradas o ubicados en los barrios de alto riesgo Escuelas en funcionamiento en las zonas de alto riesgo
2.2.4. Bienes ambientales: Fauna y flora propia de las áreas afectadas, el suelo entro en un proceso irreversible de erosión, fuentes de agua como ríos y quebradas

2.3 DAÑOS Y/O PERDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.4.1. Identificación de daños y/o perdidas:	**En las Personas:** Se pueden presentar pérdidas humanas así como heridos en un eventual deslizamiento.
	En bienes materiales particulares: Daños en Viviendas y vehículos que coinciden con el deslizamiento.
	En bienes materiales colectivos: Daños en malla vial del municipio.
	En bienes de Producción: Afectaciones sobre establecimientos de comercio del municipio y comunidad que vivan de la producción agrícola
	En bienes Ambientales: Alteración paisajística y contaminación de las aguas por desprendimiento de tierra que afectaran zonas hídricas.
2.4.2 Identificación de las crisis social asociada con los daños y/o perdidas estimados: No Registra	
2.4.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Crisis en las instituciones de salud al no poder trasladar pacientes con altos grado de afectación. Las instituciones educativas se afectarían al disminuir la afluencia de sus estudiantes.	
2.5. DESCRIPCION DE MEDIDAS E INTERVENCION ANTECEDENTES	
El desempeño institucional en la respuesta a los fenómenos de remoción en masa es bueno. Las administraciones municipales y departamentales se han vinculado de forma educativa en la posterior rehabilitación y reconstrucción de los daños sufridos.	

7.3.2. CARACTERIZACION DEL ESCENARIO POR INUNDACION

Formulario 1. DESCRIPCION DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACION No. 1	
1.1 FECHA: Fenómeno Climático de la NIÑA 2010-2012	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** Deslizamientos, Crecientes súbitas, inundaciones y avalanchas, vendavales y vientos fuertes

1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

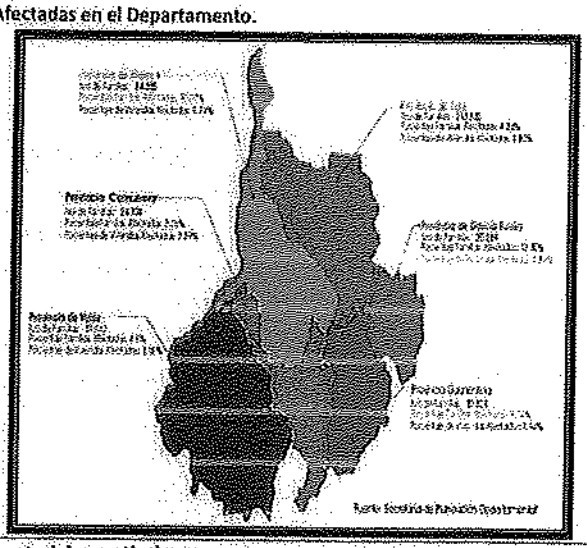
La ola invernal afectó a más de 6.500 familias en el Departamento de Santander, según balance de gestión en la atención de la emergencia invernal 2010 – 2011, en el que afirma que el fenómeno climático causo pérdidas cercanas al billón de pesos, traducidas en daños a infraestructura vial, destrucción de cultivos, paralización de la actividad económica, lucro cesante del sector transporte y afectación a viviendas. Además de Daños no cuantificados, como los efectos sociales de quienes perdieron su sus casas y quienes encuentran sus terrenos inservibles para producir el sustento de su familia, algunos obligados a sumarse ahora a la población desplazada.



La emergencia de este año es ocasionada por el fenómeno de la niña, el cual es un periodo frio en el que se producen cambios a gran escala en los vientos atmosféricos sobre el Océano Pacífico, incluyendo un incremento en la intensidad de los vientos alisios del este (este-oeste) en la atmósfera baja sobre la parte oriental del Océano Pacífico en Sudamérica, y de los vientos del oeste en la atmósfera superior.

Como se muestra en la imagen de radar arriba, hay una banda nubosa conocida como frente frio, al cual viene de los vientos alisios del norte, los cuales son los mismos que provocan los tornados. Se observa que la cordillera tiene un rumbo nor-este y que en la Sierra nevada del cocui hace un ángulo recto y esta forma en forma de cuchara atrapa humedad, esta banda nubosa se vuelve estacionaria, se encuentran 3 placas tectónicas chocando en esta zona.

En el Departamento de Santander la influencia de estos frentes fríos tiene una altura de 500 metros sobre el nivel del mar hasta los 2000 metros sobre el nivel del mar, dada la nubosidad baja. Se cuenta con un sistema orográfico que captura humedad, por ejemplo en la zona de los Municipios de Rionegro y del Playón, por Llano de palmas, los frentes fríos llegan y logran pasar y chocar en el macizo de Santander y ahí se quedan, por esto descargan humedad y así fue

como ocasionaron la emergencia del año pasado, 2010 Otros factores: Cambio climático Global que afecta el comportamiento del clima. Ondas tropicales que cruzaron el territorio nacional y sistemas ciclónicos del Caribe Variaciones naturales a escala planetaria con aportes Antrópicos por el calentamiento Global. Incremento de los gases de efecto invernadero en la atmosfera planetaria Contaminación Atmosférica. Los factores sociales, económicos e institucionales no afectan a la ocurrencia de Lluvias o Tormentas.	
1.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: Comunidad en general. Administración pública municipal y regional	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	**En las Personas:** 8782 personas afectadas en el departamento. Familias Afectadas en el Departamento. 
	En bienes materiales particulares: Viviendas de la comunidad cerca al fenómeno.
	En bienes materiales colectivos: Malla Vial Secundaria y terciaria. Hectáreas de suelo. Deterioro de bienes de uso oficial como Colegios, Centro de salud y escuelas.
	En bienes de Producción Transporte de producción primaria. Cultivos agrícolas y producción ganadera.

	En bienes Ambientales: Subcuencas de los pequeños ríos. Cambio en el relieve del departamento.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de daños: • Mantenimiento de Vías • Mal manejo de Aguas lluvia y de escorrentía • Alcantarillado en algunos municipios • Cultivos en zonas de inundación y cerca de los ríos • Obras de Drenaje en las viviendas y localidades	
1.7. Crisis social: Las personas afectadas recurren a los organismos de control de sus municipios para solicitar ayuda humanitaria principalmente en alimentos y vivienda y en el caso de los cultivos créditos agropecuarios.	
1.8. Desempeño Institucional: El gobierno Departamental adelanta programas de recuperación de vías a partir de la ocurrencia de estos fenómenos con recursos propios y de la nación con maquinaria existente	

SITUACION No. 2	
2.1 FECHA: Ola Invernal 2005, en el río de Oro	**2.2. Fenómenos asociados con la situación:** Fenómeno generado por lluvias extraordinarias provocando procesos catastróficos de inundaciones y avalanchas. Desbordamiento de ríos como el Río de Oro.
2.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del Fenómeno: • Aumento de lluvias, las cuales ocasionaron un aumento drástico en los niveles de escorrentía y activaron procesos de inundaciones, deslizamientos y avalanchas. • Llegada de olas de frentes fríos. • Baja capacidad hidráulica del canal principal del río • Asentamiento de comunidades, cercanas al río.	
2.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: Administraciones Municipales; Habitantes de las zonas afectadas.	
2.5. Daños y pérdidas presentadas:	**En las Personas:** Aproximadamente más de 50 muertos
	En bienes materiales particulares: 996 viviendas destruidas, y cuantiosas pérdidas económicas
	En bienes de Producción: Numerosos sectores cultivados fueron afectados

2.6 Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia daños: Construcción de viviendas en zonas próximas al cauce del río Ordenamiento territorial deficiente
2.7. Crisis social: Las personas recurrieron a los organismos de control de sus municipios para solicitar ayuda humanitaria principalmente en alimentos y vivienda y en el caso de los cultivos créditos agropecuarios. La comercialización de productos agrícolas fue interrumpida por este evento. Interrumpido el traslado de estudiantes hacia los planteles educativos y el transporte de los enfermos de urgencia.
2.8. Desempeño Institucional: Alerta Roja en febrero de 2005. Se conformó un Centro de Operaciones de Emergencia, para manejar la fase de emergencia mediante la coordinación de las acciones de búsqueda, rescate, socorro y evacuación de las víctimas del municipio de Girón hacia Bucaramanga. Igualmente el gobierno Departamental adelantó programas de recuperación de vías a partir de la ocurrencia de estos fenómenos con recursos propios y de la nación con maquinaria existente

SITUACION No. 3	
3.1 FECHA: Ola Invernal 2010-2011	**3.2. Fenómenos asociados con la situación:** Las lluvias intensas que al sobrepasar la capacidad de retención del suelo genera aumento en los cauces, y procesos catastróficos de inundaciones y avalanchas, afectando tanto áreas pobladas como los cultivos y suelos.
3.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del Fenómeno: • Aumento drástico en los niveles de escorrentía, La intensidad de lluvias, el prolongado periodo lluvioso, la alta precipitación en cortos periodos. • Abundantes deslizamientos sobre la zona de recarga hídrica de quebradas. • Baja capacidad hidráulica del canal principal del río • Asentamiento de comunidades, cercanas al río. • Insuficiente preparación de la comunidad y de los organismos de respuesta. • Falta de sistemas alertas tempranas. • Factores antrópicos tales como prácticas agropecuarias inadecuadas	
3.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: • Administraciones Municipales.	
3.5. Daños y pérdidas presentadas:	**En las Personas:** Aproximadamente 99.672 personas afectadas, 24.918 Familias afectadas y 46 muertos

	En bienes materiales particulares: 149 Estructuras educativas afectadas, 36 vías secundarias destruidas, 50 acueductos afectados Infraestructura vial, sector del transporte. 1500 viviendas destruidas y 5.086 averiadas.
	En bienes materiales colectivos: 149 Estructuras educativas afectadas, 36 vías secundarias destruidas, 50 acueductos afectados Infraestructura vial, sector del transporte.
	En bienes de Producción: 55.821 hectáreas de Cultivos afectados Daños causados por exceso de agua, por impacto directo de las lluvias sobre las plantas, por aumento de enfermedades en cultivos como el cacao y la mora. Deterioro de los pastos para la ganadería.
	En bienes ambientales: -Cuerpos de agua y suelo afectados por el arrastre de material sedimentado (arenas, grava, arcilla y piedras) - Bosques de alta montaña - Bosques de zonas de ladera de alta pendiente - Suelos de montaña - Perdida de la capacidad de retención hídrica
3.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia daños: Construcción de viviendas en zonas próximas al cauce del río Ordenamiento territorial deficiente Alta desprotección de las márgenes de los ríos, las cuales han sido utilizadas para ampliar la frontera agrícola de las fincas. Erosión causada en las zonas de ladera de alta pendiente de las cuencas	
3.7. Crisis social: - Gran número de familias afectadas, muchas de ellas necesitaron ayuda inmediata en cuanto a salud, alimento y albergue. - Pérdida de cultivos y ganados. - Desvalorización de propiedades - Pérdida en la capacidad productiva del sector, así como interrupción de la comercialización de productos agrícolas.	
3.8. Desempeño Institucional: Se realizó gestión por parte de la administración municipal en la solución de esta emergencia, e igualmente los hechos fueron reportados a la Gobernación de Santander, para que se enviara una comisión de verificación y evaluación de la emergencia. El desempeño institucional en la respuesta a las inundaciones en gran parte de los municipios es bueno, en la medida en que cuentan con un cuerpo de bomberos para una respuesta rápida a cualquier tipo de emergencias, además de que las administraciones municipales se vinculan de forma efectiva en la posterior rehabilitación y reconstrucción de los daños sufridos por este tipo de fenómenos.	
3.9. Impacto Cultural:	

Se empieza a tomar conciencia por parte de las entidades a ser más estrictas en el cumplimiento de las normas del Plan de Ordenamiento Territorial, teniendo en cuenta las áreas con amenaza alta, moderada y baja para este escenario de riesgo.

Formulario 2. DESCRIPCION DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACION

2.1. CONDICION DE AMENAZA

2.1.1 Descripción del fenómeno Amenazante:

La ocurrencia de una Ola invernal por un Fenómenos Hidrológicos como el fenómeno de la NIÑA, rebasa los índices de intensidad y frecuencia de las lluvias con aumento de caudal de aguas superficiales y subterráneas, que en topografías de pendiente pronunciada, genera desprendimiento de suelo, deslizamientos dispersos y concentrados de diferente magnitud, saturación de taludes y represamiento del cuerpo de agua, el cual en su recorrido recoge material vegetal y rocas provocando avalanchas de gran magnitud.

Las inundaciones en el departamento de Santander se presentan de manera continua y sin un patrón establecido, el incremento de lluvias está entre los principales fenómenos que generan este tipo de amenaza.

Las inundaciones se pueden dividir de acuerdo con el régimen de los cauces en: lenta o de tipo aluvial y súbita o de tipo torrencial.

Inundación de tipo aluvial, se produce cuando hay lluvias persistentes y generalizadas dentro de una gran cuenca, generando un incremento paulatino de los caudales de los grandes ríos hasta superar la capacidad máxima de almacenamiento; se produce entonces el desbordamiento y la inundación de las áreas planas aledañas al cauce principal.

Inundación de tipo torrencial, son producidas por lluvias intensas. El aumento de los caudales se produce cuando la cuenca recibe la acción de las tormentas durante determinadas épocas del año, por lo que las crecientes suelen ser repentinas y de corta duración.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- La precipitación de lluvias en periodos prolongados, así como precipitación excesivamente alta en cortos periodos de tiempo, provocadas por eventos meteorológicos extremos.
- La pérdida progresiva de capacidad de retención hídrica del ecosistema de páramo y montaña.
- La pérdida de estabilidad de los suelos de ladera
- Construcción de viviendas en zonas de alto riesgo.
- El cambio climático.

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Factores físicos:

- Lluvias torrenciales por cambios climáticos o por temporada invernal.
- Aumento de zonas deforestadas en las cuencas de los ríos y quebradas.
- La construcción de viviendas en las zonas de retiro de las corrientes de agua o áreas de protección de los cauces.

Factores sociales:

- Prácticas agropecuarias inadecuadas
- Uso inadecuado del suelo

- Deforestación y tala de vegetación protectora de las márgenes de los cauces.
- Quemas indiscriminada de los suelos.
- Taponamiento de caños y alcantarillas con sedimentos y/o basuras.

Factores económicos:

- Escasa disponibilidad de recursos económicos de la administración municipal para atender las acciones de control urbano en zonas identificadas con problemas de erosión y remoción en masa.
- La falta de tierra disponible para construcción de viviendas, por lo que las familias en condiciones económicamente precarias tienden a ocupar las zonas con amenaza alta por inundación.

Factores Institucionales:

- Falla administrativa o institucional en la aplicabilidad de las normas de ordenamiento territorial.
- Falta de control urbano permitiendo el crecimiento de población vulnerable en el municipio.
- Falta de control de las actividades económicas en zonas rurales y control a través de la ejecución del Esquema de Ordenamiento Territorial.

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- Las autoridades locales, departamentales y nacionales a cargo del mantenimiento y mejora en las vías nacionales, departamentales y locales.
- Las autoridades locales y regionales responsables del control de las actividades agrícolas y agropecuarias, y de la protección del Medio Ambiente.
- Organizaciones comunitarias y sociales.
- La población que vive en zonas de riesgo tanto mitigable como no mitigable.
- Ministerio del Medio Ambiente, INVIAS, Ministerio de Transporte, ANI.
- Las autoridades locales a cargo de la Planeación, Prevención y Gestión del Riesgo.
- Actores Sociales y económicos ligados en gran parte a las vías de comunicación y transporte e involucran a los entes institucionales quienes están obligados a generar este tipo de obras de infraestructura.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

a) Incidencia de la localización:

- Todos los sectores tanto rurales como urbanos en zonas de alto riesgo de ser afectados por avalanchas y avenidas torrenciales, cercanos o aledaños a quebradas y ríos, que durante época de lluvias arrastran tierra, lodo y rocas.
- Igualmente viviendas e infraestructuras localizadas en zonas o sectores topográficamente bajos de la planicie aluvial de las corrientes de agua y/o en zonas inundables, las hace más vulnerables o propensas a sufrir daños o pérdidas por inundación.
- Los predios y cultivos que se encuentran a márgenes de los diferentes ríos del departamento que se emplazan sobre una planicie favoreciendo represamiento de aguas durante inundaciones.

b) Incidencia de la Resistencia:

- Las viviendas, establecimientos y sitios de interés en los municipios más expuestos por su resistencia física son aquellas construcciones antiguas, algunas que datan de la época de la colonia, en los que no se han realizado mejoras o adecuaciones recientes para soportar este tipo de eventos.

- Vías rurales y urbanas en las que no se han realizados mantenimientos y mejoras frecuentes están más expuestas a sufrir daños ante la ocurrencia de este fenómeno.
- Viviendas rurales aledañas a quebradas construidas en materiales de poca resistencia.
- Zonas en donde no se han realizado obras de mitigación como muros de contención, están más expuestas ante este tipo de fenómenos, igualmente vías pavimentadas que presentan daños en sus estructura y algunos puentes sobre los ríos que presentan deterioro. La falta de obras de mitigación y el incremento de los factores que favorecen las causas del fenómeno, hacen que la vulnerabilidad aumente con el tiempo.

c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta:

- La mayoría de los agricultores, pequeños parceleros y habitantes de zonas aledañas a las quebradas y ríos carecen de medios económicos para realizar reubicaciones o en su defecto obras de prevención.
- Las familias más vulnerables y afectadas en el casco urbano en su gran mayoría son de estratos sociales bajo y pertenecen a los estratos 1 y 2, dado que su condición económica los obliga a localizarse en zonas clasificadas como de amenaza alta o moderada, donde el valor de la tierra son más bajos y están al alcance de sus recursos.
- Al tratarse de una emergencia que afecta cultivos en el sector se incrementa el nivel de desastre por afectar la inundación directamente el factor de producción económico de los habitantes.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

- La continúa invasión y/o urbanización en zonas de alto riesgo, Construcción de viviendas en laderas.
- La deforestación de las laderas para vender la madera, así como la Destrucción de bosques naturales en márgenes de corrientes de agua en busca de nuevas tierras de cultivo
- Utilización continuada de suelos de alta probabilidad natural con cultivos
- Corte inadecuado de terrenos para el trazo de vías
- Los vertimientos de aguas residuales a campo abierto de algunas viviendas, hacen que el terreno aledaño o donde están construidas sea más inestable.

2.2.1. Población y vivienda:

52 municipios de Santander identificaron y priorizaron el fenómenos de inundación, tanto aluviales como torrenciales, y en algunos casos eventos de encharcamiento.

La población está expuesta de manera directa o indirecta a las afectaciones generadas por los procesos de avalancha producto del fenómeno de la niña.

Con la Ola invernal 2005, se vieron afectadas aproximadamente 3.906 familias santandereanas, y con la Ola invernal 2010-2011, 99.672 personas y 24.918 familias afectadas, más de 1500 viviendas destruidas y 5.086 averiadas.

Propietarios de las viviendas indicaron afectaciones durante las lluvias y que habían tenido que evacuar lodos de sus patios con el uso de maquinaria; además manifestaron tener problemas con el manejo de las aguas residuales al parecer por insuficiencia del alcantarillado.

2.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

- Sitios de interés cultural, histórico, recreativo y arquitectónico como catedrales e iglesias.
- Establecimientos de comercio
- Cultivos ubicados en laderas o aledaños a quebradas
- Zonas ganaderas ubicadas en laderas
- Vías rurales, urbanas y nacionales

2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

<table>
<tr><td colspan="2">- Establecimientos educativos.
- Hospitales, Centros de Salud.
- Entidades de gobierno local ubicados en laderas o aledaños a quebradas o ubicados en los barrios de alto riesgo.
- Escuelas en funcionamiento en las zonas de alto riesgo</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.2.4. Bienes ambientales:
- Bosques nativos y de explotación maderable, las explotaciones piscícolas de las riveras de los ríos, los suelos fértiles.
- Fauna y flora propia de las áreas afectadas, el suelo entro en un proceso irreversible de erosión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.3 DAÑOS Y/O PERDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.4.1. Identificación de daños y/o perdidas:</td><td>En las Personas:
Pueden presentarse pérdidas humanas así como heridos al tratar de cruzar las diferentes quebradas del departamento.</td></tr>
<tr><td>En bienes materiales particulares:
Daños en Viviendas, fincas y vehículos.
Gran cantidad de hectáreas en riesgo, producto del debilitamiento a causa de las fuertes lluvias.
Perdida de enceres, electrodomésticos y muebles, daño en pisos y paredes, perdida de cultivos y ganado.</td></tr>
<tr><td>En bienes materiales colectivos:
Destrucción de vías, calles, escuelas, palacio municipal, redes eléctricas, de acueducto y alcantarillado caída de puentes peatonales y puentes vehiculares</td></tr>
<tr><td>En bienes de Producción:
Afectaciones sobre establecimientos de comercio del municipio y comunidad que vivan de la producción agrícola.
Perdida de cultivos, animales, establos, locales comerciales, maquinaria, herramienta, sistemas de riego, suelos fértiles.</td></tr>
<tr><td>En bienes Ambientales:
Alteración paisajística, afectación de fauna y flora de la zona inundada.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.4.2 Identificación de las crisis social asociada con los daños y/o perdidas estimados:
Escases de alimentos, colapso de los servicios públicos (colapso de los acueductos, alcantarillado, postes o torres de energía y comunicaciones), damnificados desplazados hacia los centros poblados, interrupción de las actividades académicas, desempleo, pérdida de la comercialización con otro municipio y otros departamentos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.4.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:
Crisis en las instituciones de salud al no poder trasladar pacientes con altos grado de afectación.
La ocurrencia de un evento asociado a inundación o avenidas torrenciales puede generar crisis social e institucional por falta de sitios de alberge temporal, insuficiente maquinaria para la atención de emergencias, crisis en salud de la población debido fallas en los servicios públicos, que pueden generar epidemias por contaminación de aguas alimentos, , hacinamiento que podría hacer colapsar los centros de atención inmediata del municipio y los puestos de salud, colapso de acueductos y alcantarillados; crisis en el sector de transporte debido al taponamiento de vías; insuficientes recursos económicos para la atención del evento.</td></tr>
</table>

2.5. DESCRIPCION DE MEDIDAS E INTERVENCION ANTECEDENTES
Con los antecedentes de la ola invernal de 2005,2010, 2011 y 2012, que azotó al país especialmente al departamento de Santander y a sus diferentes municipios, se debe gestionar los recursos necesarios para la las acciones de mitigación ante este riesgo como son: - Mantener activo el Plan de Emergencias y Contingencias del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres - Evacuar las personas, muebles y enseres de los habitantes de la zona afectada y mantenerla asilada. - Construir obras de drenaje y reforestar con especies nativas que absorban agua en la zona afectada para disminuir la excesiva humedad del suelo y contribuir a la estabilización de la zona afectada. - Recuperación Urbanística y Adecuación del Área - Delimitación del área de afectación y definición de la Zona de Protección y Manejo Ambiental de las márgenes de ríos y quebradas - Información pública: Capacitación y concientización. - Realizar los estudios de amenazas. Vulnerabilidad y riesgos para el área urbana y rural del municipio. - Identificación de zonas con amenazas a inundación.

7.3.3. CARACTERIZACION DEL ESCENARIO POR SISMO

Formulario 1. DESCRIPCION DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACION No. 1	
1.1.1 FECHA: 1967 -2012	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** Colapso de Estructuras y edificaciones e incremento de deslizamientos en Santander.
1.1.2 FECHA: 2015	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** Colapso de Estructuras y edificaciones.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Presencia de Fallas geológicas en la región. Proximidad al nido Sísmico. Construcciones sin las normas Sismo-Resistentes	
1.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: La Comunidad La Administración Departamental	
1.5. Daños y pérdidas presentadas	**En las Personas:** Durante 1967 -2012 se presentaron pérdida de Vidas humanas. Durante el sismo presentado en el 2015 no se presentaron pérdida de Vidas humanas
	En bienes materiales particulares: Sismos como el del 7 de julio de 1967 se consideró como uno de los más fuerte en la historia de Santander en donde sufrieron averías edificaciones como la catedral de la Sagrada Familia, El Templo San Pedro Claver, Viviendas ubicadas en diferentes sectores de la ciudad de Bucaramanga. En el sismo del 10 de marzo de 2015 se vieron afectadas las estructuras vitales de 16 municipios.
	En bienes materiales colectivos: Centros de Salud, Iglesias, colegios, viviendas
	En bienes de Producción: No hay Registró
	En bienes Ambientales: No hay Registro
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de daños: Cercanía con el nido sísmico Presencia de viviendas sin refuerzos sismo resistentes por la época Presencia de viviendas en zonas de amplificación sísmica como corona de taludes y laderas	
1.7. Crisis social: Pánico en la Comunidad por los daños ocasionados y la probabilidad de una réplica del sismo	
1.8. Desempeño Institucional: No hay registro del actuar institucional en el evento de 1967	

Actuar Institucional en el sismo del 10 de marzo de 2015.

1.9. Impacto Cultural:

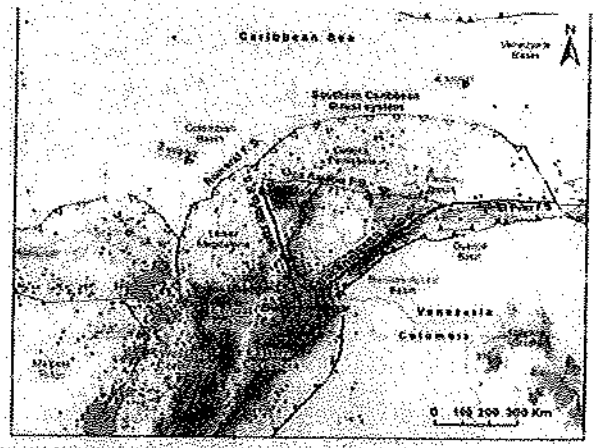
No hay Registro del impacto cultural presentado.

Formulario 2. DESCRIPCION DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMOS

2.1. CONDICION DE AMENAZA

2.1.1 Descripción del fenómeno Amenazante:

Según el Ingeominas y la Norma Colombiana Sismo resistente 2010, el área departamental de Santander se ubica sobre zona de amenaza sísmica alta debido a su proximidad con el nido sísmico de Los Santos que es uno de los más activos del mundo.



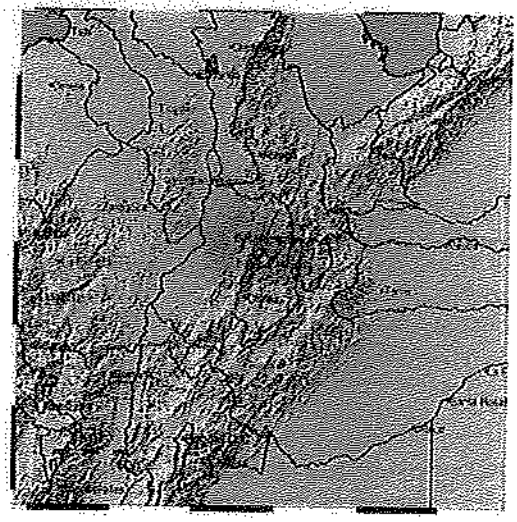
Configuración tectónica regional del NW de Suramérica, señalando los principales sistemas de fallas activos y la sismicidad registrada hasta 2010 (Sanchez y Palma, 2014).

Se han zonificado la amenaza sísmica a escala 1:25000 para tener más conocimiento del departamento y sus municipios.
Actualmente la actividad tectónica de las placas genera con su actividad continua un promedio de 85 microsismos y sismos de baja magnitud en la escala de Richter.
67 sismos de Magnitud 1 a 3,2 se han presentado en el departamento de Santander en el periodo de 1997 a 2013 y los años con más actividad sísmica han sido los últimos 3 años.
Los sismos más recientes según INGEOMINAS se han presentado en los últimos meses en zonas aledañas a los municipios de Los Santos, Villanueva, El Carmen del Chucurí, Aguada con magnitudes que van desde 2.4° a 4° en la Escala de Richter pero que por su profundidad no llegan a ejercer mayor influencia en la superficie.

El sismo presentado el 10 de marzo tuvo una magnitud de Mw 6. Localizado a 7.4 km noroeste de la cabecera municipal de los santos, con una profundidad de 160 km.



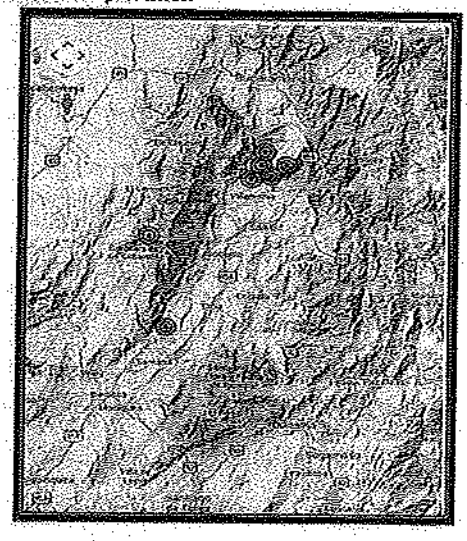
Epicentro del Sismo de los Santos del 10 marzo de 2015.



El Sismo no solo afecto no solo 16 municipios del Departamento, sino también a otros Departamentos como Casanare, Bogotá, valle del Cauca, Boyacá, Atlántico, Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Risaralda.



La Continua actividad sísmica que se presenta en el departamento de Santander hace más propenso a que se presenten fenómenos asociados a este como pequeños deslizamientos en zonas de talud inestable y que puede afectar a las viviendas o comunidades que se encuentren presentes.



Fuente: http://seisan.ingeominas.gov.co/RSNC/index.php/sismicidad-destacada

La imagen anterior muestra una cadena de sismos que ocurrieron en un lapso menos a 3 días en el departamento de Santander lo que incrementa las alertas de un posible desencadenamiento de pequeños fenómenos asociados a sismos.
2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Ubicación geográfica del municipio sobre zona de amenaza sísmica alta. Presencia de Fallas Activas que pueden afectar el departamento. Movimiento de Placas Tectónicas.
2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Condición Geológica de la Región Los factores sociales, económicos e institucionales no afectan a la ocurrencia de sismos.
2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: La comunidad, Administración departamental, La CDMB, Empresas de Servicios Públicos, Organizaciones Religiosas, Gobernación de Santander, Centros Educativos,
2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD
a) Incidencia de la localización: Edificaciones en la corona de taludes en zonas localizadas de amplificación sísmica y en laderas o en el pie de la misma en donde por la ocurrencia de sismos se desencadenan deslizamientos.
b) Incidencia de la Resistencia: Las edificaciones de carácter institucional (colegios, centros de salud y administrativos), social (viviendas) e industrial (trapiches), la infraestructura (vías, puentes, estructuras de contención, redes de energía, acueductos, plantas de tratamiento) y, el territorio en general no se encuentran edificados según la nueva norma NSR-10.
c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: Aunque el departamento no ha realizado estudios de vulnerabilidad y riesgos detallados para cada municipio la experiencia deja ver notoriamente que la población de escasos recursos económicos y niveles bajos de educación buscan localizarse en zonas de amplificación sísmica por los bajos costos de las construcciones o mediante invasión de terrenos públicos o privados Esta población aprende de la emergencia y conviven con el riesgo sin la mayor información del suelo en donde viven ni la debida formación para actuar ante un evento.
d) Incidencia de las prácticas culturales: La cultura de la construcción en zonas seguras se ha perdido debido a las necesidades de la comunidad por un hogar a bajos costos.
2.2.1. Población y vivienda: 35 Municipios en el Departamento, de los que enviaron el documento; identificaron y priorizaron en sus escenarios de riesgo la amenaza por Sismos en sus PMGR, en donde zonifican áreas con afectaciones por la ocurrencia de estos fenómenos. Esto corresponde a un 18 % de los municipios del departamento. El restante solo identifican la ocurrencia del fenómeno pero no ocurre ninguna calamidad pública en sus jurisdicciones Para la ciudad de Bucaramanga existen mapas de amenazas sísmicas y riesgos urbanos que corresponden al POT de Bucaramanga-2013 y se muestra que la población latente a la posible ocurrencia de un sismo se centra en barrios aledaños al norte de Bucaramanga, café Madrid, Kennedy también al occidente de la ciudad como campo hermoso Girardot, Alfonso López, Real de minas, Mutis Etc.
2.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

No hay un inventario actualizado de la infraestructura que puede ser afectada por la ocurrencia de este fenómeno. Pero la condición de la amenaza afectaría a todos los establecimientos públicos, de producción y privados del departamento.

2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Los inventarios de establecimientos institucionales no se han actualizado ni consolidado. El inventario de viviendas y colegios centros de salud, patrimonio cultural líneas de servicios públicos necesitan de evaluación de sus estructuras para enfrentar la posible ocurrencia de un evento.	
2.2.4. Bienes ambientales: Parques Naturales y alteración del paisaje puede ser afectada por la ocurrencia de sismos	
2.3 DAÑOS Y/O PERDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.4.1. Identificación de daños y/o perdidas:	**En las Personas:** Existen muchos casos donde la ocurrencia de un sismo puede producir el deterioro ambiental y producir cambios drásticos que afectan la vida de las personas en una población.
	En bienes materiales particulares: Edificaciones de centros urbanos, viviendas, vehículos. Etc.
	En bienes materiales colectivos: Hospitales, Escuelas, Colegios, Alcaldías, Malla vial departamental etc.
	En bienes de Producción: Colapso de las estructuras totales o parciales que afecten las líneas de producción y abastecimiento como cultivos.
	En bienes Ambientales: Los estudios de afectaciones en fauna y flora o recurso del agua son muy escasos.
2.4.2 Identificación de las crisis social asociada con los daños y/o perdidas estimados: Pánico de la población, interrupción en los servicios públicos, agua, luz, alcantarillado, gas etc. Colapso estructural, por la forma en que están construidas muchas viviendas y su antigüedad.	
2.4.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: La comunidad no está organizada ni sabe cómo afrontar un terremoto producido por movimientos sísmicos de gran magnitud. No existen albergues adecuados para la ocurrencia de un fenómeno y brindar el apoyo a las personas afectadas Incomunicación de los municipios con otros municipios aledaños.	
2.5. DESCRIPCION DE MEDIDAS E INTERVENCION ANTECEDENTES	
Desarrollar planes comunitarios y realizar simulacros por sismicidad en cada municipio, planteles educativos y empresas públicas y privadas. Brindar capacitaciones para la aplicación de medidas preventivas frente a los fenómenos naturales que pueden provocar desastres. Estudios de identificación de zonas de susceptibilidad a sufrir daños por agrietamientos sísmicos a escala 1:25000 y otros problemas geotécnicos relacionados	

Mantener activo el plan de emergencias y contingencias de los comités locales para la prevención y atención de desastres Actualizar los EOT de los municipios del departamento.

7.3.4. CARACTERIZACION DEL ESCENARIO POR INCENDIOS FORESTALES Y DESABASTECIMIENTO DE AGUA

SITUACION No. 1	
1.1 FECHA: Temporada Fenómeno del niño	**1.2. Fenómenos asociados con la situación:** En periodos con una pluviosidad inferior al promedio anual, asociados a la presencia del fenómeno del niño se presenta desecación del suelo y disminución del nivel freático del macizo rocoso, lo cual genera incendios forestales y grietas en el suelo por perdida de humedad y disminución del volumen. Desabastecimiento de agua. Explosión, Incendio, Contaminación Atmosférica, Colapso estructural. En el 2016 se presentaron 161 incendios forestales y más de 400 conatos.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del Fenómeno: - Falta de precaución con materiales y elementos potencialmente peligrosos que se encuentran en el cotidiano y diario vivir, que además son potencialmente conductores de calor o explosivos y que pueden generar fuego. - Irresponsabilidad humana. - En temporadas climáticas secas se debe tener especial cuidado con arrojar a la vegetación implementos generadores y conductores de calor como vidrios, colillas de cigarrillo, prender fogatas, realizar quema de basuras o residuos de cosechas. - La cercanía de bosques a centros poblados o áreas de actividad humana principalmente áreas de expansión de la frontera agrícola. - La susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego. En este caso la hierba seca y los arbustos leñosos prenden con mayor facilidad para la preparación del suelo para cultivos. - El clima, por la condición de humedad y la dirección y velocidad de los vientos; pues es bien sabido que un régimen severo con largos periodos de sequía o zonas con baja retención de humedad facilitan los incendios, así como los vientos facilitan su propagación y su permanencia en el tiempo.	
1.4. Actores involucrados en la causa del Fenómeno: - Institucionales: Falta de control por parte de la autoridad competente en la delimitación de las áreas aptas para la actividad agropecuaria. - Sociales: falta de preparación y conocimiento en la atención de desastres para mitigar las consecuencias del riesgo por posibles incendios en cultivos.	
1.5. Daños y pérdidas	**En bienes materiales colectivos:** Viviendas afectadas.

presentadas:	En bienes de Producción: Cultivos y pastizales dañados, y Bosques con más de 3,500 hectáreas afectadas

1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia daños:

- Falta de cultura de la prevención, falta de precaución al arrojar colillas de cigarrillo o vidrios en zonas verdes o vegetales.
- Malas prácticas agrícolas en la preparación del suelo.
- Extensas temporadas secas, períodos de verano intenso y prolongados.
- Falta de recursos para comprar elementos de dotación necesaria para control y extinción de incendios.
- Algunas viviendas del casco urbano se encuentran en alto grado de deterioro, situación que favorece la combustión, así mismo algunos municipios no cuentan con una entidad local que atienda de forma inmediata la emergencia.

1.7. Crisis social:

- Se contempla una situación de angustia, riesgo de quemaduras y asfixia, desesperación por tratar de salvar familiares y la mayor parte posible de muebles y enseres, a la vez que puede contemplarse la pérdida o daños severos en sus propiedades.
- Falta de albergues.
- Pérdida de cultivos y ganados.
- Pérdida en la capacidad productiva del sector, así como interrupción de la comercialización de productos agrícolas.

1.8. Desempeño Institucional:

Instituciones como los bomberos, alcaldía y la policía nacional acuden de forma inmediata a la atención de la emergencia, lo cual permite evitar pérdidas humanas.
El consejo municipal para la gestión del riesgo de desastres CMGRD y los organismos encargados de atender la emergencia deben trazar las medidas y estrategias para el cubrimiento y atención de la emergencia, proporcionar la atención requerida, solicitar apoyo, y gestionar ante los entes locales, regionales y nacionales recursos para la rehabilitación, reconstrucción y mitigación de los daños ocasionados ante la eventualidad.

1.9. Impacto Cultural:

Se empieza a tomar conciencia por parte de las entidades a ser más estrictas en el cumplimiento de las normas del Plan de Ordenamiento Territorial.
Igualmente esta emergencia permite que la comunidad tome medidas de revisión de sus conexiones eléctricas, en el caso de incendios estructurales.
Cambio en las costumbres o prácticas de agricultura tradicional, precaución con implementos e insumos combustibles y conductores, estrategias y campañas de sensibilización para evitar la ocurrencia de eventos similares.

Formulario 2. DESCRIPCION DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES

2.1. CONDICION DE AMENAZA

2.1.1 Descripción del fenómeno Amenazante:

QUE ES UN INCENDIO?

Incendio es el fenómeno resultante cuando un material inflamable es consumido en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas en vidas o bienes.

Los **INCENDIOS FORESTALES** son: Fuegos no justificados que afecta combustibles vegetales, y se propaga rápidamente en bosques o áreas de cultivos productivos o de reserva forestal.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Imprudencia de los campesinos con la quema de la capa vegetal para arreglar terrenos cultivables
- Acumulación de escombros como vidrio y papel
- Falta de conciencia de los fumadores que arrojan las colillas de cigarrillo prendidas en la capa vegetal
- Falta de cultura de prevención
- El cambio climático.
- Fenómeno del niño

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Aumento de zonas deforestadas en las cuencas de los ríos y quebradas.
- Falta de cultura de prevención
- El cambio climático.
- Fenómeno del niño
- Extensas temporadas secas
- Baja Pluviosidad
- Deforestación y tala de vegetación protectora de las márgenes de los cauces.
- Quemas indiscriminada de los suelos.
- Falta de revisión de las conexiones en general de cada municipio.

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- La población rural utiliza la quema de residuos sólidos como método de eliminación de éstos
- Quemas controladas como mecanismo de tratamiento de suelos
- Las autoridades locales y regionales responsables del control de las actividades agrícolas y agropecuarias, y de la protección del Medio Ambiente.
- Las autoridades locales a cargo de la Planeación, Prevención y Gestión del Riesgo.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

a) Incidencia de la localización:

- Todos los sectores tanto rurales como urbanos, cultivos.
- El área rural es propensa a incendios forestales por cuanto es allí donde más se presenta la práctica de quemas de residuos sólidos y de bagazo de caña y quema controlada para la preparación de suelos.

b) Incidencia de la Resistencia:

- Las prácticas culturales realizadas por la comunidad sin ninguna técnica para realizar quemas hace más propensos a sufrir daños por el riesgo de incendios forestales y en infraestructura.

c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta: - La mayoría de los agricultores, pequeños parceleros y habitantes de zonas aledañas a las quebradas y ríos carecen de medios económicos para realizar reubicaciones o en su defecto obras de prevención. - La comunidad del área rural está muy propensa a sufrir afectaciones por incendios forestales producidos por la práctica de quemas de residuos sólidos, ya que no cuentan con servicio de recolección de basuras.
d) Incidencia de las prácticas culturales: - La deforestación de las laderas para vender la madera, así como la Destrucción de bosques naturales en márgenes de corrientes de agua en busca de nuevas tierras de cultivo. - Las prácticas culturales de la quema del bagazo de caña y de residuos sólidos como único mecanismo de eliminación de basuras y residuos de la caña, son frecuentes en el área rural.
2.2.1. Población y vivienda: La quema de residuos sólidos cerca de las viviendas, especialmente en el área rural, expone a esta infraestructura a riesgo por incendios. En zonas rurales son frecuentes las quemas muy cercanas a las viviendas, inclusive con niños alrededor, se realizan sin precaución. Así mismo las quemas del bagazo de caña en las fincas exponen al mismo riesgo a las personas, animales, cultivos.
2.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: - Cultivos ubicados en laderas o aledaños a quebradas - Zonas ganaderas ubicadas en laderas - Vías rurales, urbanas y nacionales
2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: - Establecimientos educativos. - Hospitales, Centros de Salud. - Entidades de gobierno local ubicados en laderas o aledaños a quebradas o ubicados en los barrios de alto riesgo. - Escuelas en funcionamiento en las zonas de alto riesgo
2.2.4. Bienes ambientales: - Fauna y flora propia de las áreas afectadas, el suelo entra en un proceso irreversible de erosión.

2.3 DAÑOS Y/O PERDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.4.1. Identificación de daños y/o perdidas:	**En las Personas:** Pueden presentarse pérdidas humanas así como heridos al realizarse quemas sin precauciones.
	En bienes materiales particulares: Daños en Viviendas, y fincas. Las viviendas ubicadas en la zona rural donde se realizan quemas de basura o de bagazo de caña, sus enseres y vehículos están expuestos al riesgo de incendios en infraestructura.
	En bienes materiales colectivos: Según la magnitud del incidente puede afectar las vías a causa del colapso de alguna edificación, viviendas, fincas.
	En bienes de Producción:

	Perdida de cultivos, animales, establos, maquinaria, herramienta, sistemas de riego, suelos fértiles.
	En bienes Ambientales: Alteración paisajística, afectación de fauna y flora de la zona inundada. Los suelos, fuentes de agua, bosques, el aire están expuestos por la quema de basura y bagazo de caña.
2.4.2 Identificación de las crisis social asociada con los daños y/o perdidas estimados:	
Colapso de los servicios públicos (torres de energía y comunicaciones), damnificados desplazados hacia los centros poblados. La pérdida de las viviendas, y cultivos, especialmente de caña, y vidas humanas o lesiones físicas que pueden sufrir las personas.	
2.4.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
Responsabilidad social por parte de la administración por cuanto no se está controlando esta práctica cultural.	
2.5. DESCRIPCION DE MEDIDAS E INTERVENCION ANTECEDENTES	
- Evitar las quemas e incrementar el ahorro de agua y energía en los hogares es la principal recomendación que da el IDEAM y las corporaciones autónomas ante la llegada del fenómeno de 'El Niño'. - Racionalizar el consumo de agua, - Abstenerse de realizar paseos a ríos o zonas boscosas en las cuales se puedan dejar elementos que propicien los incendios. - No dejar ni botar colillas de cigarrillo encendidas a las orillas de las vías o bosques. - Conozca los periodos de sequía y su duración promedio, con el ánimo de aumentar las medidas de vigilancia y prevención. - Si ha de realizar quemas, dé aviso a vecinos y autoridades. No las descuide, vigile hasta que se apaguen completamente. - Guarde en lugar seguro y de fácil acceso herramientas básicas como machetes, palas, azadones y bate fuegos para combatir un incendio forestal. - Advertir a la población y comunidad en general sobre los peligros que trae el arrojar al suelo fósforos, cigarrillos y vidrios o dejar mal apagadas las fogatas. - Evite la presencia de vegetales o cultivos muy cerca de carreteras, previendo que transeúntes puedan arrojar cigarrillos o vidrios que propicien un incendio forestal.	

Formulario 2. DESCRIPCION DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SEQUIAS
2.1. CONDICION DE AMENAZA
2.1.1 Descripción del fenómeno Amenazante: 24 municipios en calamidad por desabastecimiento de agua y 17 municipios en racionamiento en la temporada del niño del 2016. Sequías por nula o pocas precipitaciones, generando a su vez desabastecimiento de agua potable.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Ausencia de medidas preventivas para almacena

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Aumento de zonas deforestadas en las cuencas de los ríos y quebradas.
- Falta de cultura de prevención
- El cambio climático.
- Fenómeno del niño
- Extensas temporadas secas
- No almacenamiento de agua apta para consumo por parte de la comunidad no tiene cultura del ahorro, no almacenamiento forraje para el ganado o animales de pastoreo
- Baja Pluviosidad
- Deforestación y tala de vegetación protectora de las márgenes de los cauces.
- La falta de cultura en la previsión de almacenamiento de agua de consumo, la no preparación en métodos de conservación de forraje y pastos de corte, no existe cultura de almacenamiento ni tanques reservorios de agua
- Disminución de la cobertura vegetal. Sequía. Temporada seca. Gran cantidad de radiación solar. Degradación de los recursos naturales con técnicas inadecuadas y sin ningún criterio de sostenibilidad. Técnicas de cultivo de quema y tala de árboles, expansión de la frontera agrícola sin ninguna planificación

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- La población rural que utiliza la quema de residuos sólidos como método de eliminación de éstos y preparación de la suelos a través de las quemas controladas
- Las autoridades locales y regionales responsables del control de las actividades agrícolas y agropecuarias, y de la protección del Medio Ambiente.
- Las autoridades locales a cargo de la Planeación, Prevención y Gestión del Riesgo.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

a) Incidencia de la localización:

- Todos los sectores tanto rurales como urbanos, cultivos.
- El área rural es propensa a desabastecimiento de agua

b) Incidencia de la Resistencia:

- Las prácticas culturales realizadas por la comunidad sin ninguna técnica para realizar previsión para conservar y almacenar agua los hace más propensos a sufrir daños por los escases de agua.

c) Incidencia de las condiciones socio-económicas de la población expuesta:

- La mayoría de los agricultores, pequeños parceleros y habitantes de zonas aledañas a las quebradas y ríos carecen de medios económicos para realizar reubicaciones o en su defecto obras de prevención.
- La comunidad del área rural está muy propensa a sufrir afectaciones por desabastecimiento de agua producidos por inadecuados mecanismos para acceder a mecanismos alternos de agua.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

- La deforestación de las laderas para vender la madera, así como la Destrucción de bosques naturales en márgenes de corrientes de agua en busca de nuevas tierras de cultivo.	
2.2.1. Población y vivienda: Personas por falta de agua para el consumo y atención de las necesidades básicas	
2.2.2. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: - Disminución de la visita de los turistas - Afectación de cultivos y medios de ingresos económicos la población - Aumento de enfermedades por transmisión de vectores	
2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: - Establecimientos educativos. - Hospitales, Centros de Salud.	
2.2.4. Bienes ambientales: - Fauna y flora propia de las áreas afectadas, ausencia de agua para cultivos	
2.3 DAÑOS Y/O PERDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.4.1. Identificación de daños y/o perdidas:	**En las Personas:** Pueden presentarse pérdidas humanas así como deshidratados
	En bienes materiales particulares: Daños en cultivos
	En bienes materiales colectivos: Daños en cultivos
	En bienes de Producción: Perdida de cultivos, animales, establos, locales comerciales, sistemas de riego, suelos fértiles.
	En bienes Ambientales: Alteración paisajística, afectación de fauna y flora de la zona. Muerte de animales por no tener agua para la supervivencia
2.4.2 Identificación de las crisis social asociada con los daños y/o perdidas estimados: Colapso de los servicios públicos La pérdida de vidas humanas o lesiones físicas que pueden sufrir las personas.	

Pérdida de vida de animales.
2.4.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Responsabilidad social por parte de la administración municipal. Además una temporada de verano genera desabastecimiento de agua para consumo humano, pérdidas económicas en los productores agropecuarios y atraso en el calendario escolar, también afectaciones en la biodiversidad y ecosistemas, incendios forestales.
2.5. DESCRIPCION DE MEDIDAS E INTERVENCION ANTECEDENTES - Evitar las quemas e incrementar el ahorro de agua y energía en los hogares es la principal. - Racionalizar el consumo de agua. - Abstenerse de realizar paseos a ríos o zonas boscosas en las cuales se puedan dejar elementos que propicien contaminación del recurso hídrico.

CAPITULO 8
ESTRATEGIAS

Los escenarios de riesgos identificados y su respectivo diagnóstico frente al análisis de la vulnerabilidad y amenaza nos cuantifican los riesgos prioritarios para nuestro territorio, lo que hace necesario implementar medidas tendiente a la intervención y minimización de los posibles efectos originados por la materialización de los mismos, basándonos en el enfoque de procesos en sus etapas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre; facilitando la identificación e implementación de estrategias enmarcadas en el manejo de los cambios climáticos, principales interventores en los riesgos identificados para los 87 municipios que conforman el Departamento de Santander.

El planteamiento de las alternativas que se enuncian a continuación, están basadas en los talleres realizados con los grupos de apoyo para la formulación del plan de gestión de riesgo, fortaleciendo la participación ciudadana y estrategias de respuesta humanitaria; siguiendo los lineamientos de la guía

8.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Estrategias Plan de Desarrollo Programa Santander conoce el riesgo.

META PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	OBJETIVO DE LA META	META A 2019
Gestionar una metodología para el conocimiento de riesgo a escala 1:100.000 para diferentes escenarios amenazantes, en articulación con las corporaciones autónomas regionales y entidades territoriales.	Número de metodologías de investigación del conocimiento gestionadas	Disponer de los instrumentos y la capacitación necesaria para las amenazas y vulnerabilidad de de los 87 municipios del departamento	1
Gestionar la elaboración de 4 estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el departamento.	Número de estudios de amenaza y vulnerabilidad.	Realizar estudios de evaluación de riesgo en los municipios adecuándolos al POT MODERNO	8
Gestionar un mapa de amenazas departamental para los principales escenarios de riesgo a una escala 1:100.000.	Número de mapa de riesgos gestionados.	Elaborar mapas de riesgo y vigilancia que contribuya al mejoramiento de las condiciones de vida de la población colombiana mediante la prevención y el control de las amenazas	1

Avanzar en un 30% la consolidación del sistema de información para la gestión del riesgo de desastres departamental de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 1523 de 2012.	Porcentaje de consolidación del sistema de información para la gestión de Riesgo.	Implementar las primera fase del sistema de información en el conocimiento del riesgo para los procesos de reducción del riesgo y manejo de desastres	0,3
Gestionar en articulación con otras entidades un estudio de microzonificación sísmica en fase definitiva en el departamento.	Número de estudio de microzonificación sísmica en fase final terminada elaborado en articulación con otras entidades.	Mejorar la información sobre efectos sísmicos locales, para el diseño y construcción sismo resistente en ciudades localizadas en amenaza sísmica.	1

Actividades a realizar:

1. Brindar asistencia técnica a los Comités Municipales de Gestión del Riesgo de Desastre (CMGRD) en la actualización de sus PMGRD.
2. Solicitar a los Alcaldes los Planes Municipales de Gestión del Riesgo (PMGRD) actualizados y que cumplan con los lineamientos de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre (UNGRD).
3. Evaluar de los PMGR actualizados de los municipios verificando que cumplan con las directrices de la UNGRD y re orientar a los municipios que no cumplan con estos criterios.
4. Monitorear el riesgo a través de los informes del servicio geológico y del IDEAM.
5. Elaborar y mantener base actualizada del comportamiento de los fenómenos amenazantes, con los datos obtenidos del monitoreo, como herramienta para definir acciones de apoyo e intervención basados en los protocolos de respuesta.
6. Solicitar a los municipios el monitoreo de las áreas de riesgo en su jurisdicción y mecanismos de alerta y protocolos de respuesta actualizados.
7. Solicitar y hacer seguimiento a los municipios de los estudios actualizados de vulnerabilidad física realizados en el área de jurisdicción en riesgo según las amenazas identificadas y priorizadas en los PMGRD.
8. Solicitar a los municipios que tienen identificadas las amenazas en relación a desabastecimiento de agua, incendios forestales, sismo, inundación, erosión y remoción en masa; que presenten los planes de contingencia actualizados.

9. Solicitar a los Alcaldes de los municipios registros de entrenamiento realizado al personal en el riesgo identificado en PMGRD.
10. Solicitar a los municipios las estrategias implementadas para el control en el cumplimiento de las normas de construcción y ubicación de viviendas en áreas de riesgo de su jurisdicción.
11. Solicitar a los municipios en riesgo las estrategias de comunicación a la comunidad en relación con las amenazas identificadas y priorizadas, y los mecanismos establecidos para la participación y prevención del riesgo por parte de la comunidad y los actores del sistema y seguimiento de las estrategias establecidas.
12. Fortalecer los mecanismos y canales de comunicación entre los actores técnicos institucionales y las comunidades de base como mecanismo para reducir niveles de vulnerabilidad.
13. Realizar talleres de orientación a los municipios en planes de contingencia para fortalecer las personas encargadas de su planeación e implementación.
14. Solicitar a las corporaciones autónomas el mapa de zonificación de riesgo a incendios forestales y su afectación a nivel regional de su jurisdicción, realizado en conjunto con la IDEAM; como herramienta para la planificación de programas y proyectos para la prevención de incendios forestales en asocio con Bomberos.
15. Sensibilizar a la población por parte de las corporaciones autónomas mediante la entrega de su guía ambiental en prevención y gestión del riesgo a las Alcaldías y Colegios que hacen parte del área de su jurisdicción.
16. Coordinar y articular con los actores del sistema integrantes del CDGRD, las estrategias de apoyo a los municipios de acuerdo a la priorización de las amenazas identificadas y el análisis de riesgos realizado en el PDGRD.
17. Promover actividades educativas a través de los diferentes medios de comunicación sobre las diferentes amenazas priorizadas de acuerdo al riesgo existente en el Departamento y según la temporada de presentación: seca o de lluvia y en relación a sismos.
18. Asesorar a las áreas de planeación de los municipios en el cumplimiento de la normativa en gestión del riesgo, en relación a las obras civiles y requisitos de construcción en proyectos

futuros a realizarse en su territorio, para ser incluidos en los POT

8.2. REDUCCIÓN DEL RIESGO

Es un proceso que busca modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y evitar nuevo riesgo en el territorio a través de "medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenazo, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera" (Art. 4 Ley 1523 de 2012).

8.2.1. Acciones de reducción del riesgo

Estrategias Plan de Desarrollo Programa Santander reduce el riesgo.

META PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	OBJETIVO DE LA META	META A 2019
Gestionar articuladamente con entidades locales, regionales y nacionales la construcción de una (1) unidad de gestión integrada del riesgo para la capacitación de cuerpos de socorro y atención al desastre.	Número de unidad de gestión integrada del riesgo construida	Optimizar la coordinación de la respuesta a emergencias mediante la creación de la unidad integrada del riesgo la cual estará dotada de sala de crisis, centro de entrenamiento, y bodegas para almacenamiento de sus equipos de atención a emergencias y ayudas humanitarias.	1
Gestionar articuladamente con entidades locales, regionales y nacionales la construcción de cuatro (4) centros de reserva de gestión del riesgo provinciales para la atención y manejo del desastre en el departamento.	Número de centro de reserva gestionados.	Mejorar la eficacia y eficiencia territorial en la prestación de servicios básicos de respuesta como Ayuda Humanitaria, Alojamientos Temporales y búsqueda y rescate, entre otros	4
Coordinar la capacitación de tres (3) cuerpos de socorro para la atención de desastres en el departamento.	Número cuerpos de socorro capacitados en la atención de	Mejorar las competencias técnicas de los cuerpos de socorro para su participación en situaciones de atención a emergencias.	3

	emergencias.		
Promover seis (6) campañas, simulacros y/o capacitaciones que los cuerpos de socorro desarrollen con las comunidades para la preparación y manejo del desastre.	Número de actividades realizadas a la comunidad.	Mejorar la capacidad y los tiempos de alistamiento y reacción de la comunidad y entidades frente a fenómenos que amenazan el desarrollo sostenible.	6
Gestionar articuladamente con los municipios y grupos de interés, el diseño, ejecución de obras de mitigación y/o acciones de prevención del riesgo en cinco (5) áreas homogéneas, en el tema de amenazas, adaptación al cambio climático y pérdidas de suelos por desertificación.	Número de obras de mitigación gestionadas.	Implementar obras de mitigación frente a amenazas producidas por fenómenos naturales identificadas en los planes municipales de gestión del riesgo de desastres.	5
Gestionar el fortalecimiento del Plan Nacional de Prevención y Atención a los incendios forestales y la estrategia de corresponsabilidad social en Santander.	Numero de planes y estrategias gestionadas en Santander.	Fortalecer las estrategias y planes de atención y prevención a los incendios forestales	2

Actividades a realizar:

1. Incluir la gestión del riesgo en los diferentes planes sectoriales a nivel departamental y municipal.
2. Coordinar la articulación de las acciones orientadas para la reducción del riesgo de Desastres con las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático entre empresa privada, municipios, Departamento y comunidades locales e institucionales.
3. Implementar por parte de las corporaciones autónomas programas de reforestación de los

sectores en riesgo.

4. Impulsar por parte de las corporaciones autónomas programas de conservación, protección y recuperación de los recursos renovables y no renovables.
5. Proteger, recuperar y mantener los ecosistemas con la participación de las corporaciones autónomas y cuerpos de bomberos de cada municipio; previniendo y controlando las consecuencias de los incendios forestales.
6. Brindar capacitación a los municipios en la normatividad vigente en relación a riesgos.
7. Gestionar recursos financieros para atender las emergencias que se generen en conjunto con las instituciones Departamentales y la UNGRD
8. Apoyar a las instituciones que conforman el CDGRD en dotación de equipos de acuerdo a los recursos presupuestados para tal fin.
9. Asesorar a los municipios para la realización de Simulacros
10. Realizar simulacros.
11. Solicitar a los alcaldes, plan de acción especifico en los POT y EOT de prevención de las amenazas encontradas en los municipios.

8.2.2. Protección financiera

Asegurar los bienes de propiedad del Departamento de Santander a través de adquisición de pólizas para la protección financiera ante el riesgo de desastres de bienes inmuebles públicos y la transferencia del riesgo, de acuerdo a lo establecido en la guía de aseguramiento de la UNGRD.

De acuerdo a la disponibilidad de recursos asignados al fondo departamental de gestión del riesgo, dependiendo de la urgencia y emergencia presentada, teniendo en cuenta que el director de gestión de riesgo de desastres es el ordenador del gasto, este podrá destinar, orientar, asignar y ejecutar los recursos sin previa convocatoria en la reunión del Consejo departamental de gestión de riesgo de desastre, con el compromiso de informar posteriormente la ejecución de los mismos

8.3. MANEJO DEL DESASTRE

Estrategias Plan de Desarrollo Programa Santander maneja el desastre.

META PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	OBJETIVO DE LA META	META A 2019
Gestionar la dotación al departamento en sus centros de reservas con 10.000 ayudas humanitarias de emergencia en la atención de los damnificados.	Número de ayudas humanitarias de emergencia	Dotar al departamento para mejorar la atención a las necesidades básicas de los damnificados por emergencias	10780
Adoptar en el departamento de Santander el protocolo de manejo de desastres, con el fin de articular las acciones en red para la atención de desastres.	Número de protocolo para la atención de desastres.	Mejorar la capacidad y los tiempos de alistamiento y reacción de la comunidad generando una guía de acción frente a fenómenos que amenazan el desarrollo sostenible.	1

8.3.1. Preparación para la respuesta

1. Implementar un plan de acción y mantenimiento que vele por el buen estado y disponibilidad banco de maquinaria del Departamento
2. Elaborar la Estrategia y protocolos de Respuesta del Departamento.
3. Mantener activo el seguimiento a los sistemas de alerta del IDEAM y servicios de geología.
4. Realizar seguimiento a los reportes de alerta de los eventos presentados en los municipios.
5. Solicitar a los municipios reporte de los sitios identificados como albergue y centros de reserva.
6. Organizar y estructurar la sala de crisis.

8.3.2. Ejecución de la respuesta

1. Activación de la sala de crisis y del CDGRD en caso de ser necesario.

2. Recibir los informes de los Censos por parte de los municipios para organizar las ayudas humanitarias de los municipios que lo ameriten.
3. Reportar al Gobernador y a la UNGRD el desarrollo del evento.
4. Evaluar el área del Municipio que haya declarado la calamidad pública, para la asistencia y apoyo de acuerdo a los lineamientos de la Gobernación y de la UNGRD.
5. Coordinar y apoyar el servicio de suministro de agua para los municipios con desabastecimiento, a través de carro tanques y combustibles para los vehículos.
6. Coordinar la atención de incendios forestales ocurridos en los municipios, cuando se supere la capacidad local de atención.
7. Activar la red de referencia y contra referencia hospitalaria para la atención oportuna del evento.
8. Coordinar la participación en el PMU de los integrantes del CDGRD establecido para la atención de la emergencia.
9. Recibir reporte de la atención de la emergencia a través del PMU.
10. Reportar al Gobernador y a la UNGRD el desarrollo del evento según informes recibidos del PMU y de la sala de crisis.

8.3.3. Medidas para la recuperación

1. Consolidar la información de la población afectada, a través del censo de los afectados, para la coordinación de las ayudas humanitarias e interventoría a obras realizadas por la UNGRD
2. Coordinar con las entidades de apoyo el restablecimiento de los servicios básicos interrumpidos.
3. Coordinar programas de recuperación de acuerdo al CENSO de daños establecidos y según los lineamientos de la Gobernación, secretarias involucradas y la UNGRD

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VIA PARAMO - SOCORRO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	Codigo BPIN	2017000480021
Responsable del diligenciamiento	Julian Andres Gomez Rueda	Cargo	SECRETARIO DE PLANEACION MUNICIPAL
E-mail	[redacted]	Telefono de contacto	(57+7) 7268810 ext 13

El proyecto contempla dentro de sus componentes:

Construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura	Si	Donaciones	No
Compra de predios	No	Entrega de servicios: procesos de formación, alimentación escolar, etc.	No

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto? — No

¿Cuáles?		Tipo de evento	Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto	Nombre del documento / Fuente de información	Cuál ¿Cuál?	¿Existen medidas que contrarresten la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?	Nombre del documento / Fuente de información	Cuál ¿Cuál?	Indique si el evento puede llegar a presentarse en un futuro de acuerdo a antecedentes técnicos
Sismos	Si	Natural	Si	Estudios de zonificación de amenazas		Si	Diagnósticos		Si
Tsunami	No								
Erupción volcánica	No								
Huracanes	No								
Vendavales	Si	Natural	Si	Estudios de zonificación de amenazas		Si	Diagnósticos		Si
Erosión costera	No								
Aumento del nivel del mar	No								
Olas de calor	No								
Movimientos en masa	Si	Socio-natural	No	Diagnósticos		Si	Diagnósticos		Si
Avenidas torrenciales (avalanchas)	Si	Socio-natural	Si	Estudios de zonificación de amenazas		Si	Diagnósticos		Si
Inundaciones	No								
Incendios forestales	Si	Socio-natural	Si	Estudios de zonificación de amenazas		Si	Diagnósticos		Si
Incendios estructurales	No								
Derrames de hidrocarburos	No								
Contaminación	No								
Otro ¿Cuál?									
Afectación a la salud e integridad física de los trabajadores	Si	Antrópico	Si	Otros	Diversos no conformidad	No	Otros	s/n	Si

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto puede presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores? — Si

¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo? — Si

¿Qué se puede inferir de la identificación de amenazas?

Por la naturaleza del proyecto, se requiere análisis de vulnerabilidad y evaluación del riesgo.

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto plazo					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve y 4 alta					Valoración Amenaza
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(Alta-Media-Baja)
Naturales	Sismos			2					2			4
	Tsunami	0					0					0
	Erupción volcánica	0					0					0
	Huracanes	0					0					0
	Vendavales		1					1				1
	Erosión costera	0					0					0
	Aumento del nivel del mar	0					0					0
	Olas de calor	0					0					0
Socio naturales	Movimientos en masa		1					1				1
	Avenidas torrenciales (avalanchas)		1						2			2
	Inundaciones	0					0					0
	Incendios forestales		1						2			2
Antrópicos	Incendios estructurales	0					0					0
	Derrames de hidrocarburos		1					1				1
	Contaminación	0					0					0
Otros												

Cuadro 4. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	No	1	Está expuesto
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El diseño y propuesta del proyecto dispone de seguros ante desastres?	No	2	
¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y organizativos (plan de contingencia) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? **(Aplica para proyectos que se enmarquen en el Artículo 42. De la Ley 1523 de 2012)**	N/A		
Total susceptibilidad		2	

Cuadro 8. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA PARAMO - SOCORRO DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER			
Total susceptibilidad	**0**	**2**	**2**

	Exposición	**Susceptibilidad**	**Total**
Total vulnerabilidad	**1**	**2**	**3**

	Amenaza	**Vulnerabilidad**	**Total**
Índice de riesgo	**7**	**3**	**21**

Nivel de riesgo	**Valoración de la escala**	**Interpretación**
Bajo	15,44	El proyecto no presenta riesgos significativos en su ejecución

Medidas de reducción de vulnerabilidad
Manejo adecuado de las aguas lluvia par evitar infiltraciones en el terreno que puedan provocar inestabilidad.
Realizar reuniones sociales periódicas con el personal de la obra.