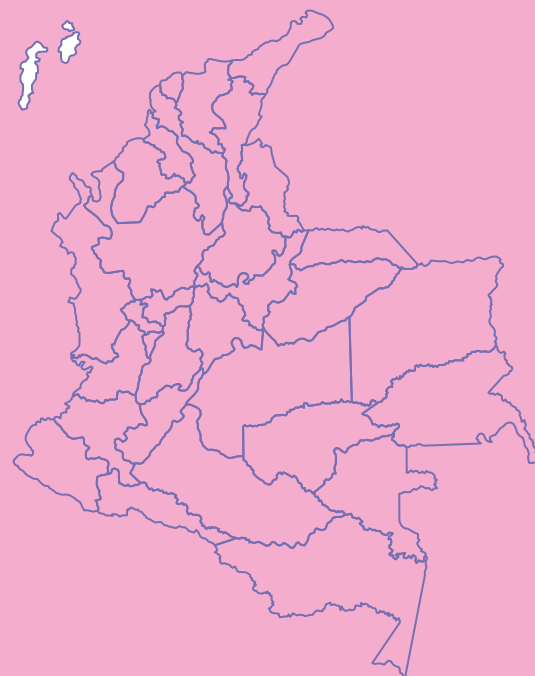


# Plan Departamental de Gestión del Riesgo

## ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA





# ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

## Plan Departamental de Gestión del Riesgo



GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ARCHIPIÉLAGO  
DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

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

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

## UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO-UNGRD

**Carlos Iván Márquez**

Director

**Nelson Hernández**

Subdirector (E) Reducción del Riesgo

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

**Bruno Moro.**

Coordinador Residente y Humanitario

**Silvia Rucks**

Directora de País

**Fernando Herrera**

Coordinador Área de Pobreza y Desarrollo Sostenible

**Xavier Hernández**

Oficial de Programa en Gestión del Riesgo y Desarrollo Económico

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

**Clara Inés Álvarez**

Coordinadora Nacional

**Diana Adarve Vargas**

Asesora Planes Departamentales y Planificación

**Lina María Jaramillo**

Profesional Gestión del Conocimiento

**Javier Betancur**

Coordinador Local Atlántico

**Jorge Alberto Giraldo**

Coordinador Local Bolívar

**Alexander Figueroa**

Coordinador Local Cesar

**Ayra Luz Velásquez**

Coordinadora Local Córdoba

**José Francisco Ávila**

Coordinador Local La Guajira

**Nelson Fabián Cuervo**

Coordinador Local Magdalena

**Angélica Bowie**

Coordinadora Local Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

**Tatiana Palmeth**

Coordinadora Local Sucre

Impresión

Panamericana

Paola Andrea D'Luyz Monsalve

Diseño y Diagramación

**PNUD**

Av. 82 N.º 10-62 Piso 2

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

# CONTENIDO

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 1. ....</b>	<b>9</b>
1. ANTECEDENTES NORMATIVOS .....	9
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>13</b>
2. LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EL ENFOQUE DE PROCESOS.....	13
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>15</b>
3. Contexto de la REGIÓN CARIBE .....	15
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>17</b>
4. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO.....	17
4.1 Aspectos Geográficos .....	17
4.2 Aspectos Físico Ambientales.....	21
4.3 Aspectos Socioculturales.....	38
4.4 Aspectos Económicos .....	44
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>49</b>
5. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTORES CLAVES.....	49
5.1 Sobre el Sistema de Gestión del Riesgo .....	49
5.2 Actores Claves para la Construcción del PDGR.....	53
5.3 Autodiagnóstico por parte de los Actores Claves sobre la Gestión del Riesgo en el Departamento .....	54
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>65</b>
6. FACTORES DE RIESGO .....	65
6.1 Antecedentes de Emergencias y Desastres en el Departamento .....	65
6.2 Subregiones De Trabajo del Departamento para Factores de Riesgo.....	74
6.4 Análisis de Amenazas Potenciales Por Subregiones del Departamento.....	92
6.5 Análisis de Vulnerabilidad .....	98
6.6 Análisis del Riesgo Subregional.....	108
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>113</b>
7. CARACTERIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO .....	113
7.1 Identificación y Priorización de escenarios de Riesgos Subregionales.....	113
7.2 Caracterización de Escenarios de Riesgos Subregionales .....	116
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>125</b>
8. ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN, PLANIFICACIÓN PRESUPUESTAL Y COSTOS .....	125
<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>127</b>
9. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APRENDIZAJES.....	127
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>129</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>131</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Normatividad aplicable a la gestión del Riesgo de desastres En Colombia.....	10
Tabla 2 Amenazas, causas y efectos presentes en la región Caribe.....	16
Tabla 3 Coordenadas de las Islas, Cayos y Bajos del Archipiélago.....	19
Tabla 4 Características de las Microcuencas de Providencia .....	28
Tabla 5. Descripción de las zonas de la reserva de biosfera SEAFLOWER .....	34
Tabla 6 Descripción de los Ecosistemas Estratégicos del Archipiélago .....	36
Tabla 7. Historia del poblamiento en las islas de San Andrés y Providencia .....	39
Tabla 8. Número de Habitantes del archipiélago disgregados en zona rural urbana para el año 2012 .....	41
Tabla 9 Distribución de la Población del Departamento por Grupos de Edad y Sexo según proyecciones para el año 2012 ....	42
Tabla 10 Clasificación De Los Asentamientos Según Sus Características En San Andrés .....	44
Tabla 11 SISBEN Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina .....	46
Tabla 12 Instancias De La Gestión Del Riesgo En El Departamento .....	51
Tabla 13 Actores Clave del Proceso de Construcción del PDGR en San Andrés Isla .....	53
Tabla 14. Actores Clave del Proceso de Construcción del PDGR en Providencia Isla.....	54
Tabla 15 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 1 Del Marco De Hyogo .....	56
Tabla 16 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 2 Del Marco De Hyogo .....	56
Tabla 17 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 3 Del Marco De Hyogo .....	56
Tabla 18 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 4 Del Marco De Hyogo .....	57
Tabla 19. Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 4 Del Marco De Hyogo .....	57
Tabla 20 Comparativo Regional, Nacional Y Mundial Del Estado Del Departamento Archipiélago .....	58
Tabla 21 Cuestionario De Diagnóstico Sobre Capacidades Institucionales En La Gestión Del Riesgo Del Departamento .....	59
Tabla 22 Análisis DoFa Línea De Acción Conocimiento Del Riesgo .....	61
Tabla 23 Análisis DoFa Línea De Acción Reducción Del Riesgo.....	62
Tabla 24 Análisis DoFa Línea De Acción Manejo De Desastres .....	63
Tabla 25 ciclones tropicales que han afectado el departamento archipiélago 1857- 2011 .....	68
Tabla 26 antecedentes históricos de amenazas evidenciadas en el departamento diferentes a ciclones tropicales.....	71
Tabla 27 Subregiones del departamento definidas para el Plan Departamental de Gestión de Riesgos.....	75
Tabla 28 Amenazas Potenciales Identificadas Para el Departamento E Identificación de Sectores Susceptibles.....	77
Tabla 29 Descripción de Amenazas Potenciales en el Archipiélago .....	80
Tabla 30 Análisis de Amenazas Subregión 1-San Andrés Isla .....	93
Tabla 31 Análisis de Amenazas Subregión 2-San Andrés Isla .....	94
Tabla 32 Análisis de Amenazas Subregión 3-San Andrés Isla .....	95
Tabla 33 Análisis de Amenazas Subregión 4-Providencia Isla .....	96
Tabla 34 Análisis de Amenazas Subregión 5-Providencia Isla .....	97
Tabla 35 Visión de la Vulnerabilidad Insular Integral .....	98
Tabla 36 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 1- San Andrés, Isla.....	101
Tabla 37 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 2- San Andrés, Isla.....	103
Tabla 38 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 3- San Andrés, Isla.....	104
Tabla 39 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 4- Providencia, Isla. ....	106
Tabla 40 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 5- Providencia, Isla. ....	108

Tabla 41 Guía Para el Análisis del Riesgo .....	109
Tabla 42 Análisis de Riesgo Subregión 1 San Andrés Isla .....	109
Tabla 43 Análisis de Riesgo Subregión 2- San Andrés Isla.....	110
Tabla 44 Análisis de Riesgo Subregión 3- San Andrés Isla.....	110
Tabla 45 Análisis de Riesgo Subregión 4- Providencia Isla .....	111
Tabla 46 Análisis de Riesgo Subregión 5- Providencia Isla .....	111
Tabla 47 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 1-San Andrés Isla .....	114
Tabla 48 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 2-San Andrés Isla .....	114
Tabla 49 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 3-San Andrés Isla .....	115
Tabla 50 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 4-Providencia Isla.....	115
Tabla 51 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 5-Providencia Isla.....	116
Tabla 52 Consolidación y Caracterización de Escenarios de Riesgo del Departamento.....	117
Tabla 53 Objetivos y estrategias de los procesos de la Gestión del Riesgo.....	126

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Localización Del Departamento Archipiélago De San Andrés, Providencia Y Santa Catalina .....	18
Figura 2 Localización Vías de Comunicación Del Departamento.....	20
Figura 3 Geomorfología de San Andrés Isla.....	23
Figura 4 Geología de San Andrés Isla.....	24
Figura 5 Unidades Acuíferas San Andrés Isla .....	25
Figura 6 Microcuencas en Proceso de Ordenación en Providencia .....	29
Figura 7 Microcuencas de Providencia .....	29
Figura 8 Ciclo anual promedio de las lluvias durante las fases extremas del ENSO (El Niño y La Niña), .....	31
Figura 9 Zonificación Reserva de Biosfera San Andrés Isla.....	33
Figura 10 Evolución histórica del proceso de distribución poblacional en la Isla de San Andrés.....	40
Figura 11 Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.....	50
Figura 12 Frecuencia histórica de eventos en el departamento archipiélago (1981-2011) .....	66
Figura 13 eventos más frecuentes en el departamento archipiélago en el periodo de 1980 a 2011 (parcial).....	66
Figura 14 personas y viviendas afectadas en el departamento discriminado por islas principales .....	67
Figura 15 Identificación de Zonas Inundables Sector North End San Andrés Isla- Cartografía Social.....	90
Figura 16 Identificación de Puntos de Erosión Costera, Zona Occidental, San Andrés Isla .....	90
Figura 17 Susceptibilidad por Remoción en Masa y Erosión Continental.....	91
Figura 18 Zonas de Susceptibilidad de Procesos Morfodinámicos y Geotécnica por Licuación, expansión, compresión.....	91

## AGRADECIMIENTOS

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

### CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO

Aury Guerrero Bowie (Gobernadora del departamento Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina), Emiliana Bernard Stephenson (Secretaria de Interior Departamental y Coordinadora CDGRD), Gustavo Hooker (Secretario de Planeación Departamental), Edelmira Archbold (Secretaria de Educación), Abel Archbold (Secretario de Infraestructura), Charlie Livingston (Secretaria de Hacienda), Gonzalo Martínez (Secretario de Salud), Opal Bent Zapata (Directora de CORALINA), Víctor Serna (Director Ejecutivo Cruz Roja – Seccional San Andrés), CN. Eduardo Gil de los Ríos (Comandante CESYP, Armada Nacional), Fabio López Cruz (Comandante Policía Nacional San Andrés), Arturo Robinson (Acalde de Providencia), Saúl Archbold (Secretario de Planeación municipal, Providencia), Willie Gordon Bryan (Comandante departamental de Bomberos), Alexander García Agudelo (Comandante, Fuerza Aérea del Caribe), Juan Carlos Bonilla Davis (Director Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, seccional San Andrés), Frank Pérez (Director Defensa Civil-San Andrés), Elizabeth Jay-Pang (Directora departamental SENA), Johanie James Cruz (Directora Universidad Nacional Sede Caribe), Jorge Díaz (Director Operacional CASYP), Julieth Howard (Directora Departamental AEROCIVIL), David Escobar Marmor (Capitán de puerto San Andrés Isla), Mario Cruz (Capitán de puerto Providencia), Elizabeth Young Duffis (Gerente PROACTIVA SA ESP), Ronald Housni Jaller (Gerente SOPESA SA ESP), Patricia Archbold (Gerente Trash Busters SA ESP).

### OTROS PARTICIPANTES ACTIVOS Y OTRAS ENTIDADES

Liane Gamboa Corrales (CORALINA), Magda Masquita Mckeller (Asesora CDGRD), Maria Nelcy de Bard (Ex asesora oficina departamental de gestión de riesgos), Juan Guillermo Misas (Jefe de bomberos, Providencia), Proyecto MPA CORALINA, Oficina de prensa del departamento, Parques Nacionales Providencia Isla, IDEAM Providencia Isla, Capitanía de puerto Providencia Isla, Puesto Naval Providencia Isla, Radioaficionados Providencia Isla, Soporte Vital, Coonative Brothers, San Andres Rescue, Líderes comunitarios y comunidad de los sectores de Natania sexta etapa, Las Gaviotas, Perry Hill, Flowwers Hill, Smith Channel, New Guinea, Barrack, San Luis, Providencia y Santa Catalina. Así como a los delegados de cada una de las entidades del CDGRD que participaron activamente en cada uno de los talleres de construcción del plan.



# INTRODUCCIÓN

**E**l archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, por su condición de islas oceánicas pequeñas, alejadas de las costas continentales del país y localizado en la zona oeste de la cuenca del Mar Caribe, está expuesto a diferentes tipos de amenazas naturales y antrópicas, que aunado a las condiciones socio-económicas del territorio, lo hacen más vulnerable a las amenazas potenciales.

Las características físicas la región, han pasado por transformaciones constantes debido tanto a procesos naturales como a procesos antrópicos, en donde sobresale la presión que ejerce el aumento de la población sobre los recursos naturales, –los cuales han generado una serie de condiciones que nos hacen vulnerables frente a diferentes fenómenos. Por este motivo, se llega a la necesidad de incluir la gestión del riesgo en los instrumentos de planificación, con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible<sup>1</sup>.

La gestión de riesgo, trabaja a partir diferentes dimensiones, desde la prevención, la mitigación, la respuesta y la recuperación, pretendiendo minimizar los riesgos y evitar la creación de nuevos escenarios de riesgo a largo plazo atacando sus causas. Las islas, deben trabajar fuertemente desde todas estas dimensiones, por que no siempre sobrevive el más fuerte si no el mejor preparado.

Con la construcción del PDGIR, se busca contar con un instrumento de planificación de la gestión del riesgos en el departamento, que actúe como un hilo conductor que permita disminuir la vulnerabilidad de las personas y bienes materiales expuestos a fenómenos naturales y antrópicos y prevenir que no se generen nuevas condiciones de vulnerabilidad en el futuro y de igual forma que permita estar preparados para afrontar y responder ante las amenazas que afronta el territorio insular.

La organización de las Naciones Unidas, mediante la estrategia internacional para la reducción del riesgo de desastres- EIRD, manifestó en el 2009 que los desastres tienen un impacto

---

<sup>1</sup> Tomado de Guía para la Construcción de Planes de Departamentales de Gestión del Riesgo, Proyecto PNUD-UNGRD Gir Caribe. Abril de 2012.



desproporcionado en los países pobres y en el desarrollo. Contextualizando dicha expresión, tenemos que alrededor del 64%<sup>2</sup> de la población del archipiélago hace parte de los estratos 1, 2, 3 del SISBEN y según la ECV del DANE para el 2010, el índice de necesidades básicas insatisfechas del Departamento asciende al 40,84% de la población total, estando muy por encima del nivel nacional (27,78%), por lo que de dicha premisa, podríamos presumir que nuestro territorio insular se vería impactado seriamente ante la materialización de un desastre.

Considerando lo anterior, este plan ha de ser visto como una herramienta, una guía, que en un horizonte de 12 años permita estructurar y orientar la Gestión del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático en el Departamento y mantener vigente su inserción en los procesos de planificación del departamento y la gestión del financiamiento necesario; su implementación requerirá un fuerte liderazgo del departamento y un alto compromiso de todas las instituciones que conforman el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo-CDGR(Antiguo CREPAD), así como una excelente interacción con las comunidades locales, es un proceso que implica un gran reto, que el Departamento está en capacidad de asumir.

El presente documento, se construye en con el apoyo y asesoría del proyecto PNUD-UNDGR para la Gestión Integral del Riesgo y la adaptación al cambio climático en el Caribe colombiano, en conjunto con la gobernación del Departamento Archipiélago, La Corporación para le Desarrollo Sostenible del Departamento-CORALINA y las demás instituciones que conforman el CDGRD del departamento.

# CAPÍTULO 1.

## 1. ANTECEDENTES NORMATIVOS

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

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

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

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

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

Tabla I Normatividad aplicable a la gestión del Riesgo de desastres En Colombia

Normativas	Descripción
DL 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales. Título II sobre Protección Forestal (Art.241-242-243-244 y 245)
Ley 46 de 1988 Crea el 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	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.
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.
Resolución 7550 de 1994 Prevención en Secretarías 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obliga a inventariar y monitorear la biodiversidad</li> <li>• Obliga al establecimiento de áreas protegidas</li> <li>• Fomenta la rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados en colaboración con la población local</li> <li>• Promueve el respeto del conocimiento tradicional e indígena sobre la biodiversidad</li> </ul>
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 388 de 1997 Ley de ordenamiento territorial	Obliga a 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.

Normativas	Descripción
Ley 400 de 1997.	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismos resistentes
Decreto 2340 de 1997.	Por el cual se dictan unas medidas para la organización en materia de prevención y mitigación de incendios forestales y se dictan otras disposiciones.
CONPES 2948 de 1997	Recomendó acciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del Fenómeno del Niño 1997-19
Decreto 93 de 1998 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.
Lineamientos de Política de Cambio Climático 2002	Mejora la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático Promueve la reducción de emisiones por fuente y absorción por sumideros de GEI Promueve la investigación, divulgación y concientización pública Fortalecer el sistema de información en Cambio Climático Desarrollar mecanismos financieros
Conpes 3242 de 2003	Establece y reglamenta la venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático
CONPES 3318 del 2004	Autorización a la nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por \$260 millones de dólares para financiar parcialmente el programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los desastres naturales.
Directiva Ministerial N.12 de 2009	Prohíbe a las Secretarías de Educación de las entidades territoriales interrumpir la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia.
Política Nacional de Biodiversidad	Sus objetivos son: conservar, conocer y utilizar la biodiversidad. Hace énfasis en la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de la biodiversidad.



Normativas	Descripción
Segunda Comunicación Nacional ante CMNUCC 2010	Presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero 2000 y 2004 Identifica oportunidades de reducción y captura de gases efecto invernadero Determina la alta vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático Expones acciones que se han adelantado en materia de adaptación Determina prioridades de acción
Decreto 3888 del 10 de octubre de 2007	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia Para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se Conformar la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se Dictan Otras Disposiciones.
Decreto 4580 de 2010	Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social Ecológica por razón de grave calamidad pública
Decreto 4628 de 2010	Dicta normas para la expropiación por vía administrativa para la atención de la emergencia en casos necesarios
Decreto 4629 de 2010	Modifica transitoriamente el Art 45 de la Ley 99 de 1993 y se dicta otras disposiciones para atender la situación de desastre nacional y de emergencia.
Decreto 4673 de 2010	Adiciona el artículo 38 de la Ley 1333 de 2009 y dicta mas disposiciones para atender la situación de desastre nacional, con directrices específicas para las autoridades ambientales
Ley 1454 de 2011 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 020 de 2011	Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por razón de grave calamidad pública”
Decreto 141 de 2011	“Por medio del cual se modifican los artículos 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 37,41,44,45,65 y 66 de la Ley 99 de 1993, y se adoptan otras determinaciones”
Conpes 3700 de 2011 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
Decreto 4147 de 2011 Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres	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 adscrita la Presidencia de la República Dirige y coordina el SNPAD Promueve articulación de los sistemas nacionales de: Planeación, Bomberos, Ambiente, Gestión de Riesgo, ciencia y tecnología
Decreto 510 de 2011	Adoptan las directrices para la formulación del PAAEME”
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, esta Ley permite establecer medidas directas para la prevención y mitigación de riesgos por medio de la planeación Nacional, Departamental y Municipal. Establece la corresponsabilidad de los sectores públicos privados y de la comunidad frente a los riesgos naturales por medio del conocimiento del riesgo, la prevención de riesgos y el manejo de desastres.

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012.

## CAPÍTULO 2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## CAPÍTULO 3

### 3. Contexto de la REGIÓN CARIBE

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

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

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



Las características físicas de esta región, han pasado por transformaciones constantes debido a procesos naturales y antrópicos y se ha generado una serie de condiciones que mantienen a la región en un estado de vulnerabilidad. Esta, se ha aumentado por acción de las actividades del hombre, en donde sobresale la presión que ejerce el incremento de la población en las ciudades y sobre los recursos naturales. Factores ambientales, socio-culturales, tecnológicos, políticos y económicos tienen gran incidencia sobre la vulnerabilidad de la región caribe.

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

Tabla 2 Amenazas, causas y efectos presentes en la región Caribe

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

## CAPÍTULO 4

### 4. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO

#### 4.1 Aspectos Geográficos<sup>3</sup>

##### 4.1.1 Aspectos Generales del Departamento

El Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, es el único departamento archipiélago e insular del país, el cual es parte de la República de Colombia desde 1822. Las islas, cuentan con una ubicación geográfica mas hacia centro-américa, localizándose al occidente de la llamada “Región del Gran Caribe mar Caribe, a 775 kilómetros al noroeste de la costa atlántica Colombiana y a 220 km de las costas orientales de Nicaragua. El Archipiélago en su lado oriental, está limitado por el Caribe insular (islas de las grandes y pequeñas Antillas) y en el norte por la cadena de las Bahamas. En el noroccidente, occidente y sur de la región están los estados continentales de Norte, Centro y Sur América.

Todo el archipiélago cuenta con una extensión de aproximadamente 350.000 km<sup>2</sup> de mar (de los cuales 65.000 km<sup>2</sup> son áreas marinas protegidas), pero la totalidad de las áreas emergidas no superan los 53 Km<sup>2</sup> por lo que bajo ese criterio puede ser considerado el Departamento más pequeño de Colombia. El archipiélago cuenta con tres islas principales y de mayor área las cuales son San Andrés (27 km<sup>2</sup>), Providencia (18 km<sup>2</sup>) y Santa Catalina (1 km<sup>2</sup>). De igual manera hacen parte de su jurisdicción, los islotes East-South-East, South-South-West, Cotton, Haynes, Grunt, Johnny, Rose, Easy, Roncador, Serrana, Serranilla, Rocky, Crab, Basalt, Palm, Bottom House, Baily, Three Brothers y los bancos Queena, Alice Shoal, y Bajo Nuevo.

##### 4.2.2 Localización

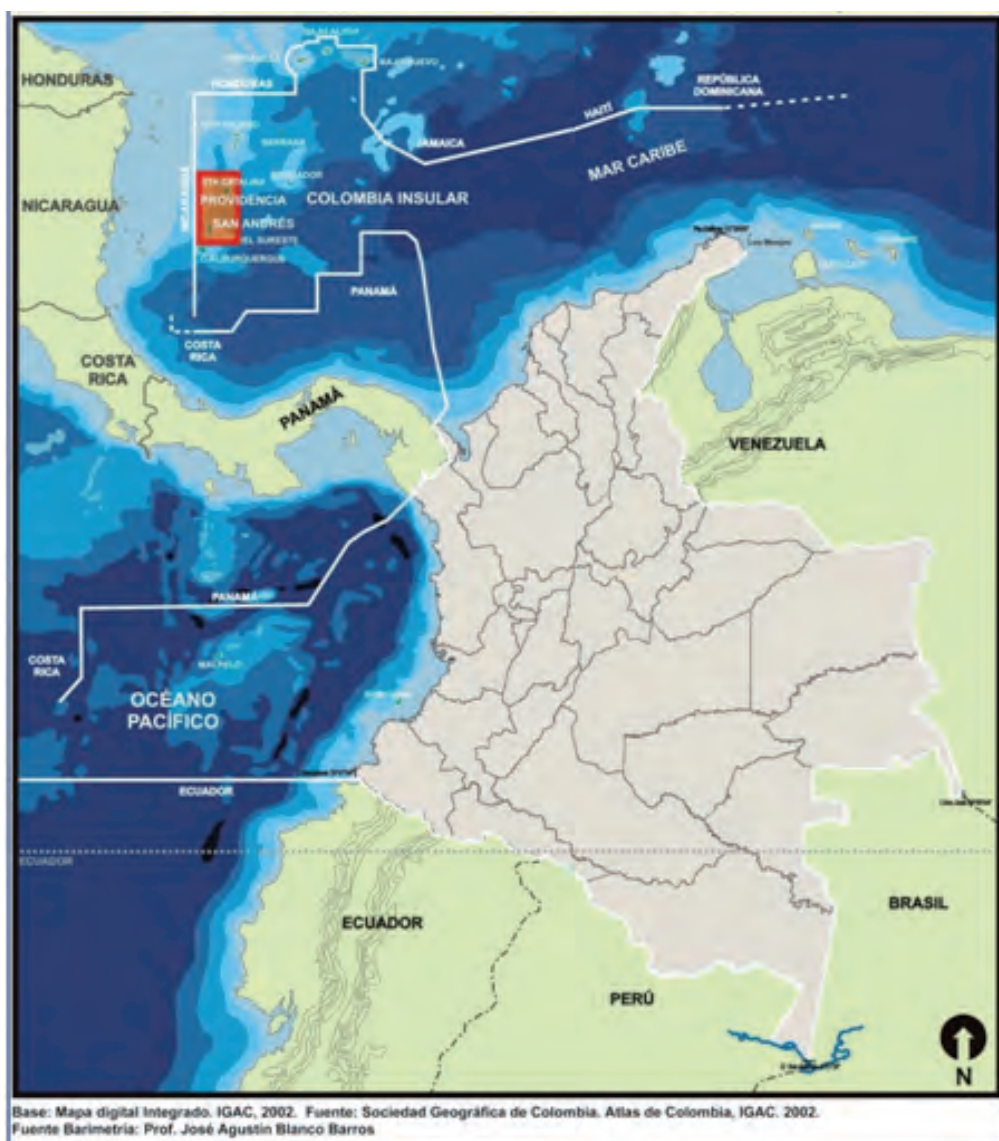
El Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina está localizado entre los paralelos 10° y 18° de Latitud Norte y los meridianos 78° y 82° de Longitud Oeste. Su forma es alargada con dirección Suroeste (SW) – noreste (NE), siendo el territorio más septentrional del país que representa la soberanía nacional en el Mar Caribe sin interrupción desde Cartagena de Indias (Taylor et al, 2000), según las Figuras 1 y 2 y la Tabla 3 y la Localización del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

3 Información obtenida de: Plan único Ambiental a Largo Plazo PULP-RBS 2007-2023. Corporación para el Desarrollo Sostenible-CORALINA, Capítulo 4.San Andrés Islas, 2007.

El archipiélago cuenta con una ubicación estratégica en el Caribe, ya que todo el Departamento aporta a Colombia fronteras con 7 diferentes países tales como: Panamá, Nicaragua, Costa Rica, Jamaica, Honduras, Haití y República Dominicana, lo que genera un enorme potencial a la isla como un punto estratégico político, de vitrina comercial, eco-turística y como bisagra de Colombia con el Gran Caribe, lo cual se debe saber aprovechar.

El departamento está localizado a una distancia aproximada de 750 km de Cartagena de Indias —la ciudad continental colombiana más próxima—, a 270 km de Colón en Panamá, a 240 km de Puerto Limón en Costa Rica y a 125 km de Bluefields en Nicaragua (Aguilera Díaz, 2010).

Figura 1 Localización Del Departamento Archipiélago De San Andrés, Providencia Y Santa Catalina



Fuente: (IGAC, 2002)

Tabla 3 Coordenadas de las Islas, Cayos y Bajos del Archipiélago

UNIDADES TERRITORIALES	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
Isla de San Andrés	12°28'58" y 12°35'55"	81°40'49" y 81°43'23"
Isla Old Providence	13°19'23" y 13°23'50"	81°21'08" y 81°23'58"
Isla de Santa Catalina	13°23'	81°22'
South-South-West Cays	12°10'	81°51'
East-South-East Cays	12°24'	81°28'
Cayo Roncador	13°34'	80°05'
Cayo Serrana	14°17'	80°23'
Queena Bank	14°28'	81°07'
Cayo Serranilla	15°47'	79°50'
Bajo Nuevo		
Alice Shoal		

Fuente: PULP-RBS. Coralina, 2007.

#### 4.1.2 Vías de Acceso

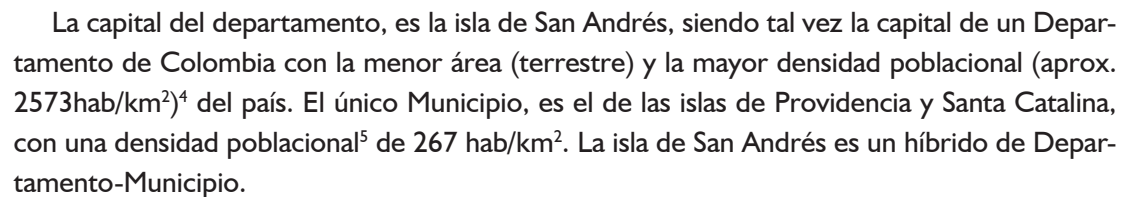
Las únicas vías de acceso al departamento son aéreas y marítimas. El Departamento cuenta con dos aeropuertos y dos puertos marítimos. Las islas de San Andrés y Providencia, cuentan con carreteras circunvalares que comunican de manera independiente cada una de las islas y con vías secundarias.

En la isla de San Andrés, se ubica el aeropuerto principal e internacional Gustavo Rojas Pinilla, el cual es el puerto de acceso principal de la población residente y flotante del departamento, con una capacidad de aterrizaje de aeronaves de gran tamaño, Mediante el aeropuerto principal el departamento mantiene conexiones aéreas con las principales ciudades de Colombia (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena) y de tipo internacional con Panamá y otras partes del mundo mediante vuelos charters; En la isla de Providencia está el aeropuerto El Embrujo, el cual no es internacional y tiene una capacidad de aterrizaje únicamente para avionetas pequeñas que se desplazan de San Andrés, debido a su corta pista.

En cuanto a los puertos marítimos, el puerto de la isla de San Andrés permite el ingreso de embarcaciones de mediano calado, siendo el punto de entrada principal de mercancías y bienes de abastecimiento y consumo para la población, la isla de Providencia cuenta con un puerto de menor capacidad que recibe las embarcaciones principalmente provenientes de San Andrés con mercancías y bienes de consumo para abastecimiento. Adicionalmente, se han habilitado katamaranes para transporte de pasajeros entre San Andrés y Providencia.



A raíz de la constitución de 1991, el archipiélago pasó de ser Intendencia y fue convertido en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, con unas condiciones especiales consagradas en el artículo 310.



4 Con base en las proyecciones del censo DANE del 2005.  
5 Ídem.

4 Con base en las proyecciones del censo DANE del 2005.

5 Ídem.

En San Andrés, existen tres grandes zonas reconocidas localmente como North End o centro, Hill o La loma y San Luis. El Sector de North End es la misma zona urbana y alberga la mayoría de los residentes de la isla y del departamento (72% del total de la población del departamento<sup>6</sup>). North End es también el sector que ha experimentado el mayor crecimiento poblacional, la cual se ha dado sin planificación urbanística ocasionando asentamientos urbanos desordenados y alta presión a los recursos naturales. La mayor parte de la infraestructura hotelera, comercial y las entidades oficiales, se encuentran en este sector. Los sectores de San Luis y la Loma cuentan con la mayor concentración de la población raizal.

Providencia y Santa Catalina, no cuentan con zona urbana, debido a que no hay una dinámica de crecimiento demográfico y de actividades que la justifique. Todos los núcleos poblados rurales y sus áreas previstas de crecimiento potencial se clasifican como rurales y se les define el respectivo perímetro. En la isla de Providencia existen las siguientes zonas principales: Los sectores clasificados como centro poblados rurales son: Town, Old Town, Santa Catalina, Camp, Lazy Hill, Freshwater Bay, Southwest Bay, Smoothwater Bay, Bottom House, Rocky Point y Bailey. Free Town, Old Town, Lazy Hill, Freshwater Bay, Southwest Bay, Bottom House y Rocky Point, Mountain y Santa Catalina. (FINDEPAC & ECOFONDO, 2004)

## 4.2 Aspectos Físico Ambientales

### 4.2.1 Fisiografía

Según la información contenida en el Plan de desarrollo del departamento 2012-1015, las dos islas principales presentan relieves y constitución de rocas diferentes; San Andrés es producto de sedimentos calizos recientes y Providencia proviene de un volcán andesítico extinguido del período mioceno medio y superior. San Andrés Isla, presenta un pequeño sistema ondulado, con una altura máxima de 85 metros sobre el nivel del mar, que se extiende en la isla de sur a norte; Providencia, es de relieve de colinas con elevaciones hasta de 350 metros sobre el nivel del mar, como el alto Peak en la parte central de la isla; Santa Catalina, separada de Providencia por un canal de 150 m de ancho, es relativamente quebrada y su altura máxima es de 133 metros sobre el nivel del mar; los cayos y bancos del archipiélago, son pequeños afloramientos de arrecifes coralinos formados principalmente por arenas calcáreas, algunas veces con vegetación de cocoteros y yerbas altas. La isla de Providencia cuenta con un embalse construido en el sector de Fresh Water Bay.

### 4.2.2 Geología

Las islas mayores y atolones del Archipiélago están ligadas a la formación de la elevación de Nicaragua y el Mar Caribe. La era temprana de su formación data de los finales del Cretácico, hace 80 millones de años aproximadamente. Los patrones de la tectónica del fondo marino del Caribe Insular se caracterizan por sus zonas de fracturas, siendo la más nota-

6 Ibidem.

ble la depresión de San Andrés la cual separa al archipiélago del continente centroamericano. Aparentemente todos los atolones, islas y bancos de coral se originaron de volcanes a lo largo de fracturas de la corteza tectónica en dirección NNE y SO. El hundimiento de los basamentos volcánicos y la simultánea sedimentación de sus conos con sedimentos y estructuras calcáreas a poca profundidad (originados a partir de corales, algas y moluscos) entre el terciario y el cuaternario, dieron origen a los bancos y atolones (CORALINA, 2007).

San Andrés, es producto de la actividad constructora de los corales que formaron un arrecife alrededor de un cono volcánico, que posteriormente se hundió dejando un anillo coralino (CORALINA, 2002). Según el plan único largo plazo de la reserva de Biosfera, San Andrés es uno de los más antiguos atolones, este se elevó e inclinó hacia el este en el período Plio-pleistocénico (hace 3 millones de años aproximadamente), levantándose 100 m hasta eventualmente quedar hoy sobre el nivel del mar. Providencia también se originó como un atolón durante el terciario (hace 30 millones de años aproximadamente); pero por la activación del vulcanismo en el terciario medio a tardío (hace 15 millones de años aproximadamente) formándose una isla montañosa en la parte sur del atolón original. Las terrazas sub-aéreas y submarinas en ambas islas son el resultado de las oscilaciones del nivel del mar en el Cuaternario a causa de las glaciaciones, donde se observa que las rocas calizas de la costa fueron talladas por el mar (Geister & Díaz, 1997).

La Isla de San Andrés se encuentra dividida por la Falla de San Andrés en dos grandes bloques; en el bloque norte se encuentran la falla de Punta Hansa; en el bloque sur se presenta la falla del Cove, que recorre en sentido longitudinal. Se presentan evidencias que la falla de San Andrés está asociada con alguna actividad tectónica y juega un papel importante en la actividad deformativa de la Isla. La Falla de Punta Hansa es de actividad tectónica más reciente (menos de 1.5 millones de años). Debido a la urbanización en esta zona, la falla se encuentra enmascarada por los rellenos y construcciones del sector (CORALINA, 1997).

#### 4.2.3 Geomorfología

La Isla de San Andrés se caracteriza por su forma alargada con una longitud de 13 Km y un ancho medio de 2.5 km. Cubre una superficie total de 27 km<sup>2</sup> y presenta relieve con alturas máximas de 87 m.s.n.m. Los puntos más altos se presentan en la cima Pussy con 87 m.s.n.m y en la cima Samwright al sur de la isla, con 82 m. (Vargas, 2004). La zona costera es influenciada por la barrera arrecifal, la cual provee un amplio caparazón de protección insular.

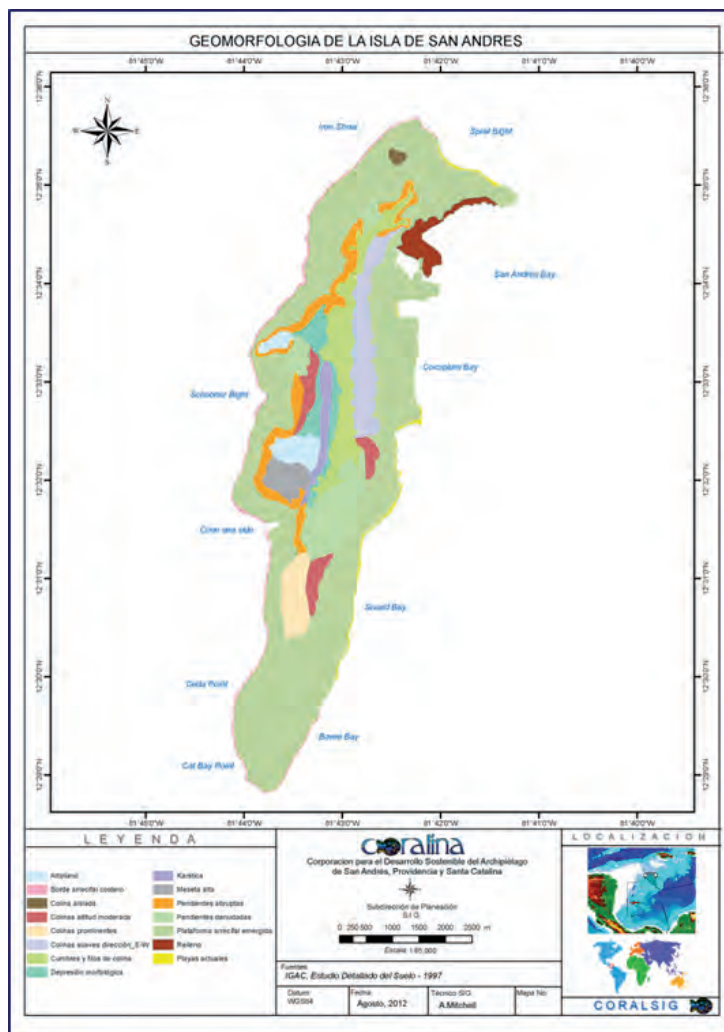
Según el artículo de la Universidad Nacional: Geografía y Aspectos Geográficos de la Isla de San Andrés, San Andrés se encuentra constituida por tres unidades morfológicas mayores así: La Morfología costera de arrecifes, playas y manglares, la Morfología de plataforma arrecifal emergida periférica, y la Morfología central de colinas y escarpes.

Por su parte, la isla de Providencia tiene 7 kilómetros de largo y un ancho variables de máximo 4 kilómetros. La geomorfología de Providencia está caracterizada por tres diferentes estructuras, las montañas (con una altura máxima de 360 msnm), las lomas formadas por la

erosión de las montañas y las áreas planas caracterizadas por las playas y/o las llanuras aluviales. Al igual que en San Andrés, la zona costera es influenciada por la barrera arrecifal, la cual provee un amplio caparazón de protección insular. La topografía submarina se caracteriza por unas cuencas superficiales que constituyen las áreas de deposición. Se ubican también unas áreas de terrazas sumergidas en el complejo arrecifal que denotan cambios en el nivel del mar durante el Pleistoceno. Restrepo, 1997 Citado en (Prada & Gonzalez, 2000)).

La isla de Santa Catalina, presenta al igual que Providencia un relieve quebrado, alcanza su máxima altura en la loma Bealk Away Hill (138 msnm) y presenta una cubierta de pastos, matorrales y algunos cultivos de subsistencia (IGAC, 2008, p: 316).

Figura 3 Geomorfología de San Andrés Isla.



Fuente: Coralina, 2012 Con base en IGAC, 1997.

**GEOLÓGICA ISLA DE SAN ANDRÉS**

Map showing the geological formations of San Andrés Island, Colombia. The map includes a legend, a scale bar, and a location map of the Caribbean Sea.

**LEYENDA**

- Arenas de playa
- Arenas y gravas
- Coluviones
- Depósitos de manglar
- Depósitos lacustres
- Demruios
- Formación San Andrés (Mioceno)
- Formación San Luis (Plioceno)
- Lagunas
- Relleno artificial hidráulico
- Suelos residuales

**LOCALIZACIÓN**

Map showing the location of San Andrés Island in the Caribbean Sea, near the border of Colombia and Venezuela.

**coralina**

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Subdirección de Planeación S.U.O.

0 250 500 1000 1500 2000 2500 m

Escala 1:50,000

Fuente: Estado de Amenazas de la Isla de San Andrés, IVGEOINAS, 1998

Fecha: Octubre, 2010

Técnico: SIO A.Mitchell

Mapa No: SA004

#### 4.2.4 Hidrografía e Hidrogeología

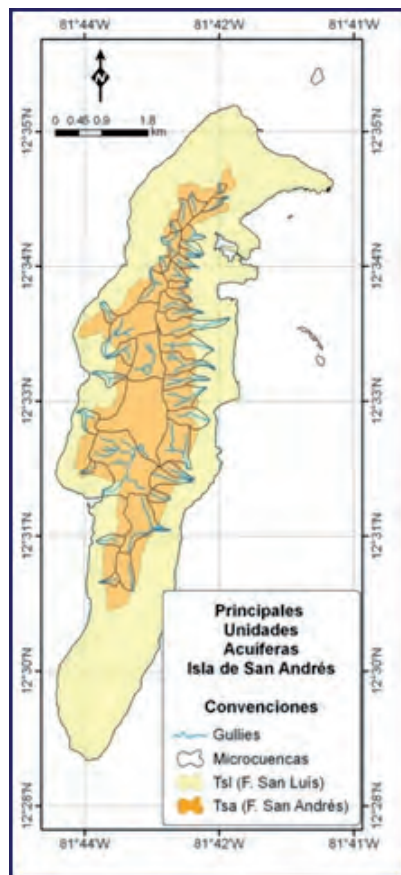
La fuente de abastecimiento principal de agua dulce en la isla de San Andrés, es el agua subterránea almacenada en acuíferos, la dependencia de esta fuente por parte de la población es cercana al 80% (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010).

El acuífero de la isla de San Andrés consiste en dos unidades hidroestatigráficas, el Acuífero San Luis (Tsa) y el Acuífero San Andrés (Tsl), nombres derivados de las formaciones geológicas bajo las cuales se encuentran. Según el Plan de Manejo de Aguas Subterráneas-PMAS de la isla de San Andrés, estas, se encuentran conectadas hidráulicamente (de San Andrés a San Luis y no viceversa).



La formación San Andrés, constituye la zona de colinas interiores y contiene las principales reservas de agua dulce, específicamente bajo la microcuenca denominada El Cove. El acuífero de esta formación (San Andrés) comprende un área superficial de 17.13 km<sup>2</sup> del territorio Insular, con alturas entre los 4 y 85 msnm (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010).

Figura 5 Unidades Acuíferas San Andrés Isla



Fuente: CORALINA-INAP, 2010.

En cuanto a la formación San Luis, la cual constituye la parte plana de la isla donde sus cotas no sobrepasan los 10 msnm, se ubican los mayores asentamientos humanos de la isla, especialmente en el norte (CORALINA, 1999). El acuífero de esta formación se caracteriza por presentar predominantemente agua salobre, en parte debido a su cercanía al mar. Presenta un área superficial 9.89km<sup>2</sup>, con alturas entre los 0 y 44 msnm, presentándose las máximas en el Nororiente y Occidente de la isla (CORALINA-INAP, 2010)

Se puede decir que los factores más importantes que tienen principal y especial incidencia en la disponibilidad de agua de la isla son la precipitación, la permeabilidad y direcciones del flujo, la evapotranspiración, la recarga del acuífero, geomorfología, la intrusión marina.

Es preciso mencionar, que no toda la lluvia que cae va directamente al acuífero, debido a aspectos del ciclo hidrológico como la evapotranspiración, escorrentía superficial, humedad

del suelo, retención en el suelo, coberturas, infiltración. Se considera que la recarga del acuífero se da principalmente en los meses de junio a noviembre cuando la evapotranspiración es menor que la precipitación y que la zona primordial de recarga es el Valle del Cove (de gran permeabilidad). Se estima que el acuífero San Andrés tiene una recarga estimada promedio de 225 mm/año para un año seco (El Niño), una recarga promedio de 498 mm/año para un año normal y una recarga promedio de 810 mm/año para un año húmedo (La Niña)<sup>7</sup>. Según el PMAS, para el acuífero San Luis hay que considerar las filtraciones desde el acuífero San Andrés y aquellas por contaminación de aguas residuales, cuyas cifras no han podido ser cuantificadas. Para el caso del acuífero San Luis, se estima la recarga potencial entre 661 a 686 mm/año en condiciones climáticas normales (Vargas et al, 1997 En: (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010)).

Según los análisis del documento PMAS, los acuíferos de la isla gozan de gran dinamismo gracias al tipo de porosidad (principalmente cavernas y grietas) que permiten el movimiento del agua, así como observar los cambios que estos presentan en periodos de lluvia y sequías. **De ahí, se concluye que la isla cuenta con rocas capaces de transmitir grandes capacidades de agua pero no de almacenarlas.** El agua subterránea se mueve del centro hacia los costados, es decir del acuífero San Andrés al acuífero San Luis, lo que es un factor importante en relación al flujo en la contaminación de los acuíferos, ya que al darse una filtración de contaminantes estos viajarían del acuífero San Andrés al acuífero San Luis, pero la situación contraria sería muy improbable.

Por su condición de isla pequeña, el sistema hídrico de San Andrés presenta sus particularidades. Si bien, la isla cuenta con acuífero que permiten la acumulación de las aguas con una geología favorable y unos niveles de precipitación que favorecen la recarga de los acuíferos; el tamaño de los acuíferos, la forma y la carencia de estratos impermeables que impidan la intrusión marina son una limitante. Este último aspecto es muy importante para ser tenido en cuenta siempre en el análisis sobre la explotación del acuífero. Lo anterior, teniendo en cuenta que una sobre explotación de los acuíferos conlleva su salinización por una intrusión de agua marina en las aguas dulces subterráneas; lo cual es bastante posible en ambientes insulares, donde como se mencionó anteriormente, el agua dulce subterránea “flota” sobre el agua salada subterránea (CORALINA, 1999).

La condición de isla pequeña y su entorno limitan de manera importante la disponibilidad de agua dulce. Los acuíferos de la isla de San Andrés explotados a través de aljibes, pozos barrenados y pozos profundos se ven afectados por explotaciones anti-técnicas, fugas de aguas servidas de la red de alcantarillado y en general por el poco conocimiento del sistema acuífero. Esta situación se acentúa por el crecimiento poblacional, la creciente oferta hotelera y la inmigración desordenada (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010).

<sup>7</sup> Cifras basadas en el modelo físico matemático desarrollado para CORALINA por la Universidad Nacional para la estimación de la recarga potencial del acuífero en San Andrés isla, estudio entregado en enero de 2010 en el marco del proyecto INAP. Para la implementación del modelo se hizo uso del Sistema de Información Geográfica de la Hidro-climatología de Colombia, denominado HidroSIG (Poveda et al., 2007a; Poveda et al., 2007b). Se usaron además los mapas de tipo y uso del suelo para la estimación de la recarga del IGAC (1997).

#### 2.2.4.2 Providencia Isla

El documento de diagnóstico ambiental del plan único a largo plazo de la reserva de biosfera Seaflower 2007-2023, describe que en Providencia el sistema hídrico es de tipo superficial y se caracteriza por ser de tipo radial y presentar manantiales que discurren las zonas montañosas hasta llegar al mar. Ambas islas comparten de manera característica la presencia de corrientes superficiales intermitentes con escorrentía solo en época lluviosa y a cuyos cauces se les conoce tradicionalmente como Gullies.

Providencia cuenta con 10 microcuencas identificadas las cuales son: Bowden, Lazy hill, Fresh Water, Bowden, Baely, MacBean, Santa Catalina, Gamadith, Sooth Water, Garret Bay, South West Bay. Las tres microcuencas principales presentes en la isla son: Bailey, Mc Bean, y Fresh Water, esta última es considerada la única de importancia hídrica para toda la isla y es donde se encuentra ubicada la represa que abastece de agua a la población. En sus pequeñas cuencas hidrográficas, la isla de Providencia presenta un desequilibrio hidrológico por el déficit prolongado de agua durante la estación seca, por lo que después de los aguaceros, la escorrentía es rápida, con presión lateral sobre las paredes por lo que se produce erosión y desbordamiento (MAVDT & SOGEA SATOM, 2004).

Tabla 4 Características de las Microcuencas de Providencia

Nombre de Micro cuenca	Área		Observaciones
	Superficie (km <sup>2</sup> )	Perímetro (km)	
Bailey	2,20	7,98	<p>Cauces principales conservan su eje, no hay divagaciones.</p> <p>Solo hay presencia de agua durante la temporada invernal Octubre, Noviembre, Diciembre.</p> <p>Cuenta con cuatro sectores hidrológicos: Nataniel gully, Bonet gully, dispute gully, Maxwell gully.</p> <p>Las altas pendientes, la escasa cobertura vegetal arbórea, la prolongada exposición a la radiación solar y la escasa ocurrencia de lluvias en la zona, dificultan el almacenamiento de agua en los niveles sub-superficiales y subterráneos.</p> <p>Desde el punto de vista de la disponibilidad hídrica, son escasas las posibilidades de almacenar agua, ya que el área de la microcuenca es pequeña y las pendientes de sus laderas son altas.</p> <p>Predominan suelos de grano grueso que dificultan el almacenamiento de agua ya que ésta se infiltra fácilmente y escurre de forma subsuperficial hasta el mar.</p> <p>La baja disponibilidad hídrica y el régimen de almacenamiento de la microcuenca determina que no representa interés como fuente de abastecimiento para el consumo humano de toda la isla. No hay registros de caudales.</p> <p>Las disponibilidades de agua incipientes, suplen los déficit locales al interior de la microcuenca para el consumo humano.</p>
Fresh Water	2,26	7,41	<p>Las corrientes hídricas superficiales son intermitentes. Sin embargo, la cantidad de agua disponible en la microcuenca depende estrechamente de las lluvias y de la variación de las coberturas vegetales y usos del suelo.</p> <p>Es la más importante de la isla, ya que de allí proviene la principal fuente de abastecimiento del acueducto municipal, se desarrolla la mayor parte del turismo y el sector hotelero de Providencia</p> <p>Existen algunos conflictos con la disposición de aguas residuales domésticas en la microcuenca .</p> <p>La microcuenca se encuentra en zona de montaña y la predominancia de cobertura vegetal es arbórea y arbustiva. Dichas coberturas contribuyen al almacenamiento de agua y garantizan la presencia de agua en el embalse "Agua Dulce",</p> <p>En la parte alta de la cuenca se desarrolla ganadería que aunque es de pequeña escala, se practica de forma extensiva.</p> <p>La ganadería ha ocasionado que se pierdan coberturas arbóreas en la parte alta de la cuenca, lo cual de continuar expandiéndose, comprometerá la producción hídrica de la cuenca y aumentará la producción de sedimentos, los cuales disminuirán la capacidad de almacenamiento de agua en el embalse.</p> <p>El uso que se le dé al suelo, determinará la producción hídrica de la microcuenca en mejora o detrimento de la disponibilidad de agua en términos de cantidad, tanto en los cauces como en el embalse</p>

Mac Bean	2,39	10,01	<p>La microcuenca Mc Bean se caracteriza por ser una zona de mayor asentamiento humano que la microcuenca Fresh Water, aunque también presenta un sector pequeño en Maracaibo, dedicado al turismo.</p> <p>Presencia de gran cantidad de áreas agropecuarias Los bosques no son abundantes y que la cobertura vegetal se ve afectada.</p> <p>Desde el punto de vista de la disponibilidad hídrica, son escasas las posibilidades de almacenar agua, ya que el área de la cuenca es pequeña y las pendientes de sus laderas son altas.</p> <p>Los suelos de la zona tienen una porosidad promedio del 49% y se encuentran zonas con porosidades hasta del 100%. Por lo tanto, la permeabilidad del suelo es alta aunque su infiltración es lenta (64%).</p> <p>En la microcuenca las posibilidades de almacenar agua son bajas, ya que la infiltración es lenta y las pendientes de las laderas son altas, lo cual dificulta la recarga de los flujos subsuperficiales y subterráneos en la cuenca.</p> <p>La presencia de coberturas vegetales en las zonas altas de la microcuenca, es determinante para sostener la presencia de agua en los manantiales y mitigar los procesos erosivos de los suelos y disminuir el efecto de la radiación solar sobre el comportamiento de la evapotranspiración</p> <p>Provee abastecimiento de agua a la comunidad al interior del área de la microcuenca.</p>
----------	------	-------	---

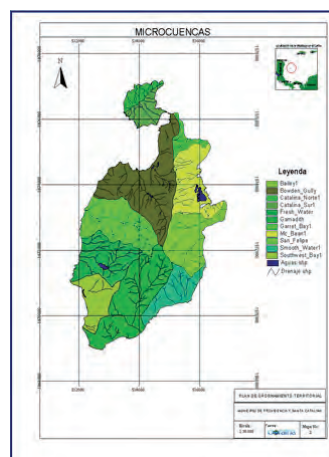
Fuente: Adaptado de Componente Ambiental del Plan Departamental de Aguas del Departamento Archipiélago, 2010.

### Figura 6 Microcuencas en Proceso de Ordenación en Providencia.



Fuente: Coralina, 2007.

### Figura 7 Microcuencas de Providencia



Fuente:: Coralina, 2011



#### 4.2.5 Variables climatológicas

El Archipiélago por su localización en la zona intertropical, presenta una temperatura media anual del aire de 27,4°C, con una variación de algo más de 1°C entre los meses de mayor valor (marzo a octubre) y los de menor valor (noviembre a febrero).

Los vientos predominantes son los alisios del Noreste (NE) y Este-noreste (ENE) con velocidades mensuales promedio entre 3,8 m/seg (febrero-mayo, y agosto-noviembre) y 7,1 m/seg (diciembre-enero, y junio-julio). Se presentan con frecuencia tormentas esporádicas con vientos del Oeste (W) y Noroeste (NW) de hasta 20 m/seg en la segunda mitad del año. El Archipiélago está situado dentro del cinturón de huracanes del Caribe, habiéndose presentado huracanes en el Archipiélago desde 1813.

##### 4.2.5.1 San Andrés Isla<sup>8</sup>

La precipitación es de ciclo unimodal, con periodos de excesos de lluvia entre junio y noviembre; déficit de lluvia entre enero y abril, siendo mayo y diciembre meses de transición. La precipitación promedio en la Isla es de 1973 ± 80 mm, con un periodo lluvioso entre los meses de junio y noviembre (1509 mm de lluvia acumulada), con un periodo de lluvias menores entre los meses de enero y abril (168 mm de lluvia acumulada) y dos meses de transición (mayo y diciembre).

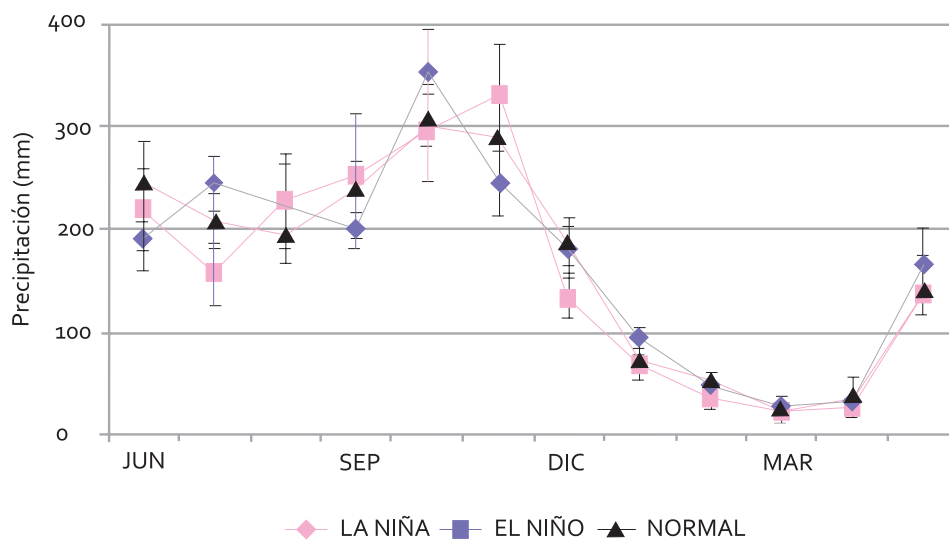
La Evapotranspiración real anual calculada con base en series de 1997 a 2008 se calcula en 1253 mm/año. La humedad relativa promedio anual en San Andrés es del 81% (BIOMAR, 1987; IGAC, 1986).

El fenómeno macroclimático ENSO influye fuertemente en el ciclo anual de lluvias; durante la fase cálida (años El Niño) se presentan en general menos lluvias respecto a un año normal promedio, mientras que en la fase fría (años La Niña), las lluvias aumentan respecto a un año promedio normal promedio.

El ciclo anual de temperaturas no presenta grandes variaciones durante el año, pero si está influenciado de manera directa con la ocurrencia de la fase fría del fenómeno ENSO, durante el cual se presentan disminuciones de temperatura para todos los meses.

8 (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010).

Figura 8 Ciclo anual promedio de las lluvias durante las fases extremas del ENSO (El Niño y La Niña), así como durante épocas normales



Fuente: (CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia, 2010)

#### 4.2.5.2 Providencia Isla

Las islas se encuentran en una región climática bajo régimen tropical húmedo-seco<sup>9</sup>. Con una distribución monomodal con una época seca de enero a abril y una lluviosa de mayo a diciembre y un promedio anual de precipitaciones que oscila entre 1500 y 1700 milímetros<sup>10</sup>.

La temperatura presenta escasa variación a lo largo del año; Diariamente el rango promedio de oscilación es de unos 5°C. En ocasiones, la influencia de frentes fríos de latitudes medias puede originar bajas agudas de temperatura por debajo de los 20°C.<sup>11</sup> Los parámetros de humedad muestran una distribución similar a la temperatura: alta humedad de mayo a diciembre y relativamente más seco de enero a abril. No existen meses con humedad inferior al 70%. En los meses del periodo húmedo supera el 80%.<sup>12</sup>

En promedio durante el año, las islas presentan tendencia a un moderado déficit de aproximadamente 100 a 200 milímetros al año. En los meses secos el déficit es de 400 a 600 milímetros anuales, los cuales son parcialmente compensados con excesos de unos 200 a 400 milímetros acumulados a lo largo de los meses lluviosos.

9 Cesar Valdés y otros, Diagnóstico participativo para la conservación de microcuencas de las Islas de Providencia y Santa Catalina, Santafé de Bogotá, IDEADE, 1996.

10 G. Hurtado y H. Saavedra, Características Climáticas de Providencia y Santa Catalina, Nota técnica, Santafé de Bogotá, IDEAM, 1997.

11 Ibídem.

12 Ibídem.

#### 4.2.6 Zonificación Ecológica y Zonas de Vida

Según la clasificación de la UNESCO, las islas que conforman el archipiélago son del tipo de islas oceánicas pequeñas, considerando que el número de habitantes inferior a 100.000 y sus superficies terrestres inferiores a 100 Km<sup>2</sup>. Las islas por definición cuentan con mas zona costera por unidad de zona marina, terrestre o de población que hace que estas sean sus características únicas y singulares (CORALINA, 2002).

El 10 de noviembre de 2000, el consejo internacional de coordinación del programa MAB<sup>13</sup> de la UNESCO, declaró la totalidad del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina como Reserva de la Biosfera<sup>14</sup> SEAFLOWER<sup>15</sup>. Dicha denominación generó una zonificación de las islas en tres áreas de manejo especial (Zona núcleo, zona de amortiguamiento y zona de transición), las cuales guardan relación con la funciones de conservación, desarrollo y apoyo logístico de las reservas de biosfera y la intención de promover el concepto de desarrollo sostenible en el territorio insular y del territorio insular al mundo.

Las islas pequeñas, dependen en gran medida de sus ecosistemas o entorno natural marino-costero y la reserva de Biosfera SEAFLOWER cuenta con ecosistemas insulares tales como los arrecifes coralinos, manglares, praderas y pastos marinos, playas, fondos blandos arenosos y tapetes de algas, bosque seco tropical secundario así como importantes recursos pesqueros y especies de flora y fauna asociada a cada uno de los ecosistemas insulares. Además de lo anterior, la reserva cuenta con áreas marinas protegidas, parques nacionales, parques regionales, reservas forestales y cuencas-micro cuencas hidrográficas.

##### 4.2.6.1 Zonificación de la Reserva de Biosfera SEAFLOWER

Las reservas de biosfera son concebidas como una alternativa de desarrollo humano sostenible, tomando como base que la presión que se ejerce sobre los ecosistemas trae la necesidad de establecer medidas de desarrollo más idóneos. En estas confluyen variados escenarios partiendo del hecho que son una muestra de que el desarrollo sostenible es tangible, por lo cual confluyen en estas diferentes tipos de escenarios, problemáticas y contextos ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos.

**Zona Núcleo:** Comprende todas las zonas que se consideran de protección, amparadas por una legislación o susceptibles a serlo. Estas zonas se considera que permiten la recuperación de hábitats y especies. Los usos de esta zona son: Control y vigilancia; Investigación; Conservación; Monitoreo; Educación Ambiental; Restauración y Mantenimiento; Recreación.

**Zona de amortiguamiento:** Constituyen las zonas de uso tradicional agrícola y de pesca artesanal, así como las de uso especial para deportes náuticos y recreación. Los usos del suelo de

<sup>13</sup> Por sus siglas en Inglés: Man and the Biosphere. En español: El Hombre y la Biosfera.

<sup>14</sup> Las reservas de biosfera son: "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del programa sobre el Hombre y la Biosfera (Man and Biosphere - MAB) de la UNESCO" (Estrategia de Sevilla, 1995).

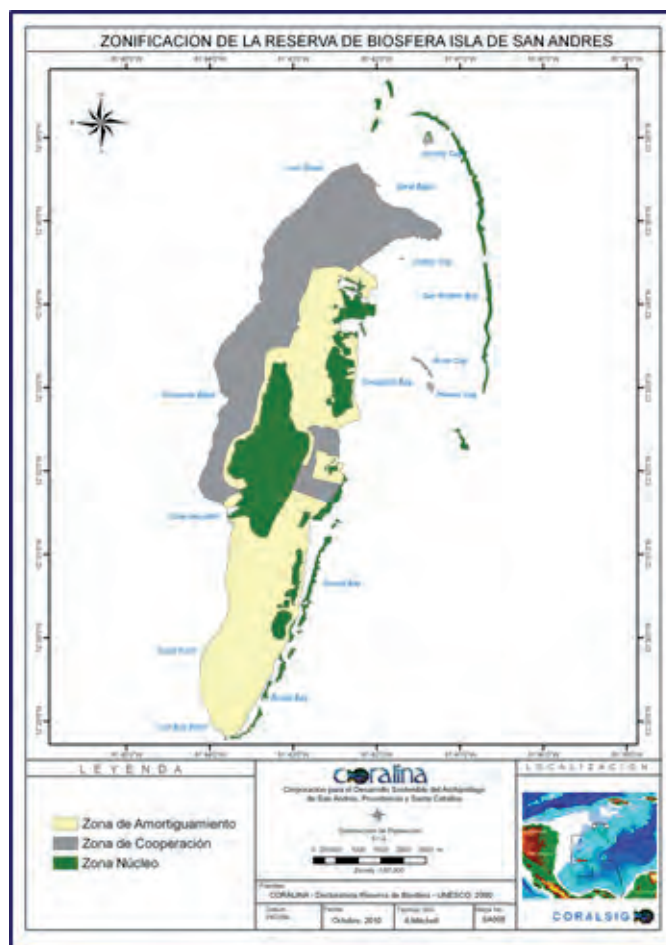
<sup>15</sup> SEAFLOWER fue el nombre escogido para denominar la reserva de biosfera del departamento en relación al ser el nombre del barco procedente de Inglaterra cuya tripulación de puritanos británicos generó el primer asentamiento humano consolidado en la isla de Providencia.

esta zona son: Conservación; Restauración y Rehabilitación del entorno natural; Uso turístico y recreativo; Investigación (básica y aplicada); Educación ambiental; Corrección y prevención de impactos ambientales;

Agricultura tradicional sostenible; Pesca artesanal; Maricultura sostenible; Asentamientos humanos tradicionales.

**Zona de transición:** Implica los asentamientos humanos y las áreas comerciales y otras que no se consideren en las anteriores. Los usos del suelo de esta zona son: Conservación; Restauración y rehabilitación del entorno natural; Uso turístico y recreativo; Investigación (básica y aplicada); Educación ambiental; Corrección y prevención de impactos ambientales; Agricultura tradicional sostenible; Pesca; Rehabilitación de zonas degradadas; Asentamientos humanos e infraestructura de apoyo.

Figura 9 Zonificación Reserva de Biosfera San Andrés Isla



Fuente: Coralina, 2012.

En la tabla 5 a continuación se presenta la descripción por zona de las áreas que conforman la zonificación de las áreas de manejo especial de la reserva de biosfera SEAFLOWER la cual es conformada por todo el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Tabla 5. Descripción de las zonas de la reserva de biosfera SEAFLOWER

TIPO DE ZONA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Zona Núcleo	La barrera arrecifal de todo el archipiélago	Es una de las mas extensas del hemisferio occidental, con un área total de 496Km <sup>2</sup> , Considerado uno de los ecosistemas estratégicos de mayor fragilidad y relevancia en el caribe.
	La cuenca del Cove.	Geográficamente localizada en la parte central de la isla de San Andrés, con una extensión de 430 hectáreas. Su límite corresponde a la divisoria de aguas superficiales y subterráneas que más cerca se encuentre de la línea de Costa. El 20% del área de la cuenca está dedicada a la agricultura, mientras que el 15% corresponde a bosque protector; y un 30% es dedicado a pastizales para ganado. Los asentamientos humanos presentes, 670 casas identificadas, generan impactos a los recursos naturales principalmente al suelo y al agua subterránea.
	Área de reserva Forestal-The Peak. Providencia Isla.	Es donde nacen la mayoría de cauces intermitentes, abastecedores del recurso hídrico para la población de la isla. Es el punto más alto de la isla de Providencia, Es uno de los sitios más representativos del bosque seco presente en el Archipiélago.
	Cabeceras de microcuencas (zonas boscosas) y márgenes de protección de cauces, de desagües naturales, arroyos permanentes o no (Gullies), lagunas, manantiales y depósitos de agua.	Se definen franjas de protección De especial interés son las Microcuencas de Freshwater Bay, Lazy Hill, Bottom House y Bowden en la Isla de Providencia.
	Parches de manglar y zonas de bosques protector. Todo el archipiélago.	Son las reservas forestales más importantes, con una extensión total de 6 Km <sup>2</sup> de manglar y 6,6Km <sup>2</sup> de bosque protector, conformado por mas de diez (10) bosques de manglar y tres (3) bosques protector.
		Todos los parches de manglar serán de conservación en la isla de Providencia y bosques especialmente localizados en las microcuencas de Bowden (manglar), Salt Creek (bosques y arbustales), Fresh Water Gully (bosques), Southwest Bay (manglar), Gamma Dith (bosques, arbustales, manglar), Smooth Water (arbustos densos), Garret Bay (arbustos densos), Santa Catalina Sur (Manglar y bosque), Santa Catalina Norte (bosque)
		En San Andres se encuentran ( Bahía Honda- Hooker, Cocoplum, Salt Creeck, Sound Bay, Smith Channels, Cove sea Side). En estas áreas sólo se permitirá el uso de bosque protector.
	Zona de reserva nacional-ZRN, Bahía de San Andrés. San Andrés Isla reglamentada dentro de las Áreas Marinas Protegidas de SEAFLOWER.	Comprende los límites definidos como: “De la punta del arrecife que bordea la bahía a la entrada del canal que conduce a los muelles de la población de San Andrés hasta el cayo o isla denominada Haine y de este al cayo denominado Cotton, de aquí a la punta denominada Hansa y de esta, bordeando la isla por la línea de playa hasta un punto situado frente al extremo noreste de la pista de aterrizaje del Aeropuerto, y de allí al cayo o isla denominado Johny, y de este cayo o isla al extremo visible del arrecife arriba mencionado y que, bordea la isla, hasta cerrar la zona en su punto original, por le arrecife, incluyendo dentro de esta reserva al cayo Haine”.



	Áreas Marinas Protegidas de SEAFLOWER-AMP	Declarada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución No. 107 del 27 de enero de 2005, el área del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (65.000 Km <sup>2</sup> .), por su especial importancia ecológica, económica, social y cultural.
		Las AMP cuentan con una zonificación y reglamentación general, establecida por el consejo directivo mediante el Consejo Directivo de CORALINA a través de la promulgación de la Resolución No. 025 de agosto 4 de 2005.
		Dicha zonificación consiste en zonas de uso especial, de recuperación y uso sostenible de los recursos hidrobiológicos, zona de conservación (NO TAKE), zona de preservación (NO ENTRY).
		EL AMP, Comprende las siguientes áreas: Northern Section o Sector Norte del Área Marina Protegida: Comprende los complejos arrecifales de Quitasueño (Queen), Roncador y Serrana con un área de 37.522 km <sup>2</sup> aproximadamente. Central Section o Sector Central del Área Marina Protegida: Comprende la zona costera de las islas de Providencia y Santa Catalina con su complejo arrecifal Cayos y Bajos con un área de 12.715 km <sup>2</sup> . Southern Section o Sector Sur del Área Marina Protegida: Comprende la zona costera de la Isla de San Andrés con su complejo arrecifal, el complejo arrecifal de Bolívar (East Southeast Cays) y el complejo arrecifal de Albuquerque (South Southwest Cays), Cayos y Bajos con un área de 14.780 km <sup>2</sup> aproximadamente.
	Parque Regional Johnny Cay	Por medio del Acuerdo 027 de Agosto 3 del 2001, el Consejo Directivo de la Corporación declaró Parque Natural "Johnny Cay Regional Park" y mediante Acuerdo 041 del 18 de septiembre de 2001, se alinda y se reserva esta área.
	Parque Regional "Old Point	Regional Mangrove Park". San Andrés Isla.
	Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon. Providencia Isla.	Hace parte del sistema de Parques Nacionales.
Zona de Amortiguamiento	Rodea en términos generales, las zonas núcleo y permite asegurar su protección (complementando sus funciones y produciendo bienes y servicios para disminuir la presión de uso de recursos del interior de las zonas núcleo)	El Plan de Ordenamiento Territorial y el Esquema de Ordenamiento Territorial, de las islas recomiendan para la mayor parte de estas zonas la agroforestería, producción forestal, ecoturismo, pastoreo y agricultura sostenibles e investigación científica, y en un porcentaje inferior tierras disponibles para los asentamientos actuales y del futuro. Dentro de dicho área se destaca, zonas de riesgos por amenazas naturales y acciones antrópicas, zonas de litoral, algunas áreas de reserva forestal, cuerpos de aguas, Gullies y escorrentías, sitios de interés paisajístico y la zona de amortiguamiento de la cuenca de El Cove.
Zona de Transición	Incluye variedad de actividades agrícolas, asentamientos humanos y otros usos.	Las zonas establecidas se implementan generalmente de manera diferente con el fin de acomodarse a las condiciones geográficas o limitaciones locales. Esta flexibilidad permite la creatividad y adaptabilidad, una de las principales fortalezas de este concepto.

Fuente: ULP-RB, CORALINA, 2007. Elaboración Propia.

#### 4.2.6.2 Ecosistemas Estratégicos

Los ecosistemas marino-costeros considerados estratégicos que hacen parte del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina son: 1. Arrecifes Coralinos, 2. Manglares, 3. Pastos Marinos, 4. Playas y 5. Fondos Blandos y Arenosos y 6. Bosque Seco Tropical Secundario. Estos se describirán de manera puntual a continuación con relación principalmente a las amenazas a las que se encuentran sometidos.

Tabla 6 Descripción de los Ecosistemas Estratégicos del Archipiélago

ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ESTADO Y AMENAZAS
Arrecifes Coralinos	<p>El Archipiélago tiene una de las zonas arrecifales más grandes en extensión del país, donde se pueden encontrar más de cincuenta especies de corales escleractíneos, 40 de octocorales y 100 de esponjas (Díaz et al., 2000).</p> <p>San Andrés: El área del complejo arrecifal de San Andrés es de 97.5 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 44.7 km<sup>2</sup>.</p> <p>Providencia: La barrera arrecifal de la Isla de Providencia es la más extensa de Colombia y la segunda en esta parte del hemisferio, con una longitud de 20 Km. y cuya laguna cubre unas 2.400 Has. El área total de complejo arrecifal de Providencia y Santa Catalina es de 285,2 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 124.9 km<sup>2</sup>.</p> <p>Cayo Bolívar: El área arrecifal es de 50.3 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 25.6 km<sup>2</sup>. (Díaz, et al, 2000).</p> <p>Cayo Albuquerque: El área total del complejo arrecifal es de 63.8 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 30.2 km<sup>2</sup>. (Díaz, et al, 2000).</p> <p>Banco Quitasueño: El área arrecifal es de 1320.2 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 496 km<sup>2</sup>. (Díaz, et al, 2000).</p> <p>Banco Roncador: El área total del complejo arrecifal es de 50.1 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 29.8 km<sup>2</sup>. (Díaz, et al, 2000).</p> <p>Banco Serrana: El área total del complejo arrecifal es de 321.4 km<sup>2</sup> y el área de cobertura coralina viva relevante es de 74.4 km<sup>2</sup>. (Díaz, et al, 2000).</p>	<p>Para el Caribe occidental se ha reportado pérdida de los recursos coralinos por sobrepesca, principalmente en los arrecifes de zonas con altos índices de pobreza y baja calidad de vida, y en áreas con alto desarrollo de infraestructura en la línea de costa (Woodley, et al., 2000).</p> <p>San Andrés presenta signos de deterioro por la suma de los fenómenos nombrados anteriormente además de factores naturales como la ocurrencia de huracanes y tormentas, el sobrecalentamiento del agua y los antropogénicos propios de la isla como son: la sobrepesca, extracción de sourvenirs, vertimiento de aguas negras, rellenos y construcciones sobre el litoral, dragados, derrame de hidrocarburos, daño físico por tránsito de embarcaciones, buzos y bañistas (Díaz et al., 1995; 1996, Zea et al., 1998).</p> <p>La incidencia de blanqueamiento es menor a la de la costa continental (0.6-3.1%), pero la presencia de enfermedades es mucho mayor (3.4-8.6%).</p>

ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ESTADO Y AMENAZAS
Manglares	<p>Los Bosques de manglar en el Archipiélago cubren una extensión de 197,3 Ha de los cuales se encuentra 160,4 Ha se encuentran en la Isla de San Andrés y 36.9 Ha en Providencia y Santa Catalina.</p> <p>Las áreas cubiertas por manglar se presentan en San Andrés, al costado oriental de la Isla en cercanías de los sectores de Pepper Hill, Smith Channel, Sound Bay y Salt Creek, al frente de las playas de Rocky Cay (manglar de Cocoplum), en cercanías del muelle departamental (manglar de Bahía Hooker y Bahía Honda) y en el lado occidental al frente de la Bahía de El Cove ( manglar de El Cove).</p> <p>En Providencia se pueden apreciar en el sector de South West Bay, Old Town, Manchionneal, en zonas aledañas al Aeropuerto (Mc Bean) y en Santa Catalina.</p>	<p>En síntesis, los principales factores que originan problemas en los manglares del archipiélago son: tala para diversos usos (la fabricación de carbón vegetal, empleo en la construcción, etc.), vertimientos de aguas residuales domésticas y disposición de residuos sólidos.</p>
Pastos Marinos	<p>En el Archipiélago, las praderas de pastos marinos se distribuyen únicamente alrededor de las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en Bolívar y Albuquerque. Las praderas de pastos marinos en San Andrés poseen una extensión aproximada de 5.062.400 m<sup>2</sup>, incluidos los pastos de forma dispersa. La extensión de las praderas de fanerógamas en las islas de Providencia y Santa Catalina es de 13'995.000 m<sup>2</sup>, incluyendo pastos marinos mezclados con macroalgas y sedimentos de bioturbados.</p>	<p>El principal factor de deterioro sobre este ecosistema es la contaminación por vertimientos de aguas servidas y derrames de combustibles producto del tráfico de embarcaciones, además, la ubicación de nasas de pesca, que en algunas ocasiones se pierden por periodos prolongados, contribuyendo con el deterioro del ecosistema por captura de peces de cualquier talla y destrucción del fondo (García, E. et. Al 2003).</p> <p>Adicionalmente, se encuentra el tránsito continuo e intensivo de embarcaciones (lanchas y jetskis), que producen la resuspensión de sedimento, enturbiando el agua y disminuyendo el área fotosintéticamente activa de las hojas al asentarse sobre estas.</p>
Playas	<p>En San Andrés encontramos las playas arenosas ubicadas al norte y al oriente, la rocosa en el costado occidental y las de canto rodado en la zona sur oriental. Dentro de las más importantes turísticamente podemos citar las playas de Sprat Bay, Sound Bay, Rocky Cay y en los islotes de Johnny Cay y Haines Cay. Estos islotes son uno de los sitios turísticos de mayor importancia en el Archipiélago: en el año tiene una afluencia aproximada de 200.000 personas/año. Lo que incide en una presión sobre los ecosistemas allí existentes.</p> <p>En la isla de Providencia y Santa Catalina se encuentran las playas de Alan Bay, Agua Dulce, South West Bay, Manzanillo, Old John Bay y Fort Bay.</p>	<p>En términos generales y de acuerdo a los monitoreos registrados hasta el momento, se aprecia una alta dinámica en el transporte de sedimentos, permitiendo detectar la ocurrencia de procesos de erosión en la mayoría de las estaciones de monitoreo, reflejados por la reducción de las áreas evaluadas.</p> <p>En términos generales, las costas de las islas se ven sometidas a cambios generados principalmente por procesos dinámicos naturales y de otro lado por la intervención del hombre.</p>

ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ESTADO Y AMENAZAS
Fondos Blandos y Arenosos	Los fondos blandos arenosos en San Andrés y Providencia islas se encuentran caracterizados de manera integral conociendo su granulometría, textura, contenido de carbonato de calcio, materia orgánica y grasas y aceites unidos con sus datos físicos y biológicos.	Los principales tensores que soportan los fondos blandos arenosos son: aumento en el contenido de materia orgánica en sitios específicos como Bahía Hooker, la Principal descarga del alcantarillado, los espolones del pescadero, frente al hotel Tiuna, frente al hotel el Dorado y en el Cove en el Manglar y en la zona donde se ubicaban barcos encallados. Cabe anotar que en Bahía Hooker también se presenta un alto contenido de grasas y aceites en sedimentos en la mayoría de las estaciones.
Bosque seco tropical secundario	De acuerdo a la clasificación de las formaciones vegetales basadas en el sistema de Holdridge Espinal & Montenegro et Díaz & Lowy, 1992, la vegetación del Archipiélago se considera como de transición entre el bosque seco - bosque húmedo tropical, y pertenece a la provincia húmeda subhumedal.  La cobertura vegetal terrestre se caracteriza por presentar zonas de vegetación de bosque secundario en buen estado sucesional, compuesto por árboles, rastreras y enredaderas, aunque realmente son muy pocas y reducidas las áreas, siendo la vegetación predominante, la conformada por palma de coco con árboles y arbusto aislados, siguiendo la de matorral, pastos y de cultivos mixtos asociados con los de uso agroforestales.	San Andrés, se caracteriza por tener bosques secundarios que han sido intervenidos en la década de los 30s y 40s por la implementación de las siembras de cocoteros y cultivos de algodón, los primeros para consumo nacional y los segundos para la exportación a Centro y Norteamérica. Por el contrario, en Providencia y Santa Catalina, los bosques no han sido intervenidos debido a que en dichas islas no se desarrollaron los cultivos mencionados anteriormente de forma extensiva para la exportación sino para consumo doméstico, por lo cual el impacto no fue significativo.

Fuente: (CORALINA, 2007) Elaboración Propia.

## 4.3 Aspectos Socioculturales

### 4.3.1 Síntesis del poblamiento Histórico del Departamento

Desde la época precolombina y hasta la colonización de las islas, estas fueron territorio de los indios Miskitos<sup>16</sup> procedentes de la costa caribe centroamericana. Las islas fueron redescubiertas por los españoles, quizá por Colón o por Diego de Nicuesa, apareciendo a partir de 1527 en la Carta Universal. El proceso de colonización comenzó con los puritanos ingleses<sup>17</sup> (1626 – 1641), quienes en 1629, establecieron un primer asentamiento colonizador en Providencia con sus esclavos, trayendo con ellos numerosas plantas y animales

<sup>16</sup> indígenas de origen chibcha.

<sup>17</sup> Los puritanos eran una vertiente del protestantismo, originada en Inglaterra en el siglo XVI, que se oponían a la pompa de la Iglesia anglicana y buscaban una vida sencilla y austera, caracterizada por la devoción en la religión y el trabajo. Marcaron el carácter popular de Inglaterra en las nuevas colonias y, después, en los Estados Unidos de América (Weber, 1973). Citado en Aguilera (2010, p: 3).

domésticos (caña, coco, cerdos, gallinas) e incluso las grandes transformaciones ambientales de las islas sobre el uso del suelo para el cultivo de algodón, tabaco, caña de azúcar e índigo (CORALINA, 2007).

Las islas fueron base de corsarios y piratas y sitios de confrontación de los imperios europeos (Vollmer, 1997), que atacaban los barcos españoles. Los inicios del poblamiento del archipiélago datan del siglo XVII con las disputas por la ocupación entre ingleses y españoles, las cuales culminan con la suscripción del tratado de Versalles en 1783, el cual reconoció la potestad de España sobre las islas y es en 1822 que las islas se adhieren a Colombia y en 1834 es abolida la esclavitud en las islas (Aguilera Díaz, 2010).

#### 4.3.2 Población, Distribución espacial de la Población y Migración

En el año 1793, la población registrada en el archipiélago ascendía a 425 habitantes; en 1822 las islas se adhieren a Colombia y fue una vez se declaró el archipiélago puerto libre en el año de 1953 que el crecimiento se vuelve exponencial, presentándose un boom a partir de mediados de los años 60s (IGAC 1986 Y DANE, 2012) principalmente en la isla de San Andrés. Ver tabla 7 y Figura 10.

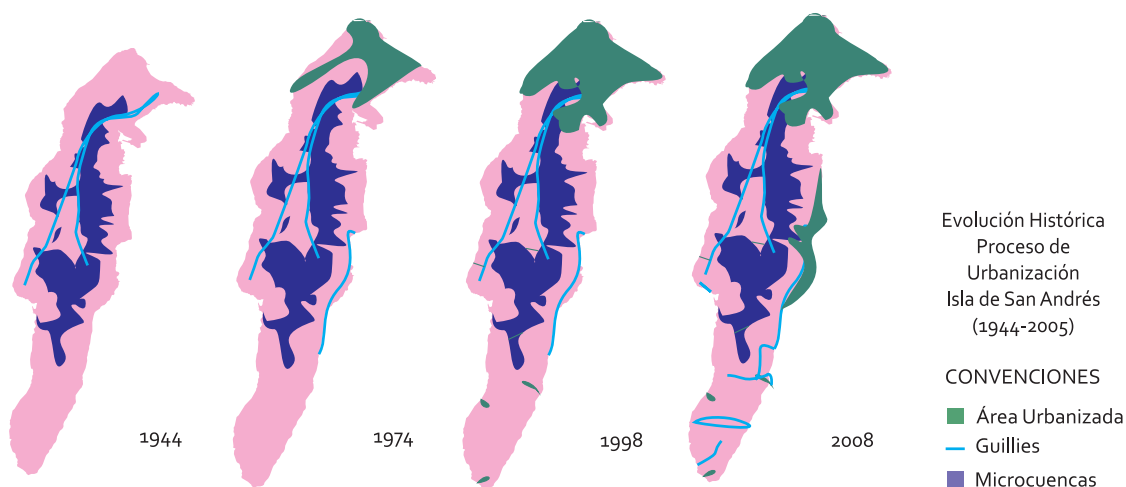
Tabla 7. Historia del poblamiento en las islas de San Andrés y Providencia.

Año	San Andrés	Providencia	Total
1793	393	32	425
1835	644	342	986
1843	731	294	1.025
1851	1.275	640	1.915
1870	-	-	3.530
1912	3.124	1.924	5.048
1918	3.705	2.300	5.953
1938	4.261	2.267	6.528
1951	3.653	1.970	5.675
1964	14.413	2.318	16.731
1973	20.359	2.624	22.983
1985	38.069	3.676	41.745
1990	47.921	4.671	52.592
1993	55.111	5.227	60.338
1995	58.652	5.361	64.013
1999	61.943	5.155	67.098
2005	65.627	4.927	70.554
2010	68.283	5.037	73.320
2011	68.868	5.057	73.925
2012	69.463	5.078	74.541

Fuente: IGAC 1986 y DANE 1985-2012. Las cifras de 1993 y 1999 ajustadas por cobertura.



Figura 10 Evolución histórica del proceso de distribución poblacional en la Isla de San Andrés



Fuente: Archivos CORALINA en UNAL, 2010.

De la tabla 7 se puede deducir que el 93,2% del total de la población del Departamento, se encuentra asentado en la Isla de San Andrés, mientras que el porcentaje restante de habitantes (6,8%), se encuentra radicado en el municipio de Providencia. Esto nos permite concluir que la distribución espacial de la población del departamento se centra principalmente en la capital del departamento, que es la Isla de San Andrés.

Debido al crecimiento o explosión demográfica que se dio en el archipiélago a raíz de la declaratoria de puerto libre, aumentó la demanda de agua, electricidad y materiales de construcción. Para construir se extrajo la arena de las zonas costeras generando afectaciones a praderas marinas y a los manglares debido al dragado, el relleno y la reducción de algunas playas. Aunado al aumento en la generación de residuos sólidos y líquidos tanto de la población flotante como la residente. (CORALINA, 2002)

Según el Censo General 2005, el 74% de la población de San Andrés se localiza en la cabecera, el 12,6% en los centros poblados de La Loma (12,3%) y San Luis (0,3%), y el 13,5% restante está dispersa en la zona rural. Por su parte, en Providencia el 41,9% vive en la cabecera, el 53% en los centros poblados de San Felipe (11,3%), Rocky Point (10,4%), Bottom House (17,4%), Fresh Water Bay (3,3%), South West Bay (10,6%) y el 5% restante dispersa en la zona rural (Aguilera Diaz, 2010).

Según las proyecciones del DANE para el año 2012 con base en el censo del 2005, El 71,8% (53.552 habitantes) de la población del archipiélago se concentra en la zona de cabecera y el 28,2% (20.989 habitantes) en el resto. El número de habitantes disgregado por municipio se puede ver en la tabla 8.

Tabla 8. Número de Habitantes del archipiélago disgregados en zona rural y urbana para el año 2012

San Andrés		Providencia y Santa Catalina	
Cabecera	Resto	Cabecera	Resto
51.346	18.117	2.206	2.872

Fuente: DANE. 2012. Elaboración propia

Se observa de la tabla 8, que en la Isla de San Andrés la distribución poblacional tiende más hacia la zona urbana, a diferencia de la isla de Providencia, que mantiene un equilibrio con mayor tendencia hacia la zona rural. Dicha relación también puede ser analizada a la luz del índice de ruralidad presentado en el informe de desarrollo humano emitido por PNUD en el 2011, donde se plantea que el índice de ruralidad de San Andrés corresponde al 22.62, mientras el de Providencia corresponde al 22.52.

La densidad poblacional del departamento asciende aproximadamente 1653.5 habitantes por kilómetro cuadrado. La isla de San Andrés hoy en día, logra alcanzar los 2.573 habitantes/km<sup>2</sup>, lo que la hace una de las más densamente pobladas del Caribe. Si comparamos la densidad poblacional de San Andrés con otras islas del Caribe de similar tamaño, la densidad de San Andrés es superior (Bermudas: 1.207 hab/km<sup>2</sup>, St. Tomas: 729 hab/km<sup>2</sup>, St John: 82 hab/km<sup>2</sup>, Cayman Brac: 55 hab/km<sup>2</sup>). En lo referente a Providencia y Santa Catalina la densidad es de 282hab/km<sup>2</sup>, es inferior a la de Quindío (332 hab/km<sup>2</sup>) el departamento más pequeño del continente colombiano (Aguilera Díaz, 2010). Es preciso mencionar que la densidad poblacional es útil como indicador demográfico cuando se interrelaciona con la oferta de los recursos socio-económicos del territorio; en islas como Japón o Manhattan donde la densidad poblacional es muy alta, este se considera un factor irrelevante por que cuentan con acceso a una importante oferta de recursos, pero otras islas (como podría decirse el caso del archipiélago), presentan mayor dependencia a sus propios recursos viviendo con mayor presión económica y ambiental (McMurray, 2002 en CORALINA, 2002) por lo que es claro que la densidad poblacional ha de considerarse un indicador relevante en nuestro caso, al contar con frágiles ecosistemas y limitados recursos.

El departamento mantiene un equilibrio entre la población de hombres y mujeres, donde el 50.2% de la población corresponde al género femenino y el restante 49.8% corresponde la género masculino. La distribución de edad de la población muestra una distribución homogénea desde recién nacidos a personas de 54 años de edad, mostrando un decrecimiento en la población que conforman los 55 años a los 80 o más Ver tabla 9.

Tabla 9 Distribución de la población del departamento por grupos de edad y sexo según proyecciones para el año 2012

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
0-4	6.353	3.244	3.109
5-9	6.366	3.252	3.114
10-14	6.594	3.360	3.234
15-19	6.858	3.515	3.343
20-24	6.547	3.346	3.201
25-29	5.760	2.972	2.788
30-34	5.191	2.640	2.551
35-39	4.496	2.222	2.274
40-44	4.953	2.404	2.549
45-49	5.795	2.807	2.988
50-54	5.195	2.508	2.687
55-59	3.762	1.747	2.015
60-64	2.494	1.168	1.326
65-69	1.589	762	827
70-74	1.092	498	594
75-79	813	372	441
80 Y MÁS	683	274	409
TOTAL	74.541	37.091	37.450

Fuente: DANE. 2012.

Es preciso mencionar, que debido al crecimiento poblacional abrupto que se generó en el departamento y considerada también la relación de este crecimiento con el área del territorio, el departamento cuenta con un sistema de control poblacional que fue aprobado inicialmente con la ley 47 de 1.993 y se materializó con el decreto presidencial 2163 del 2001 mediante el cual se creó la Oficina de Control Circulación y Residencia-OCCRE., por lo que actualmente, para el ingreso a la isla se ejerce una especie de inmigración y hay un tiempo límite de visita para los turistas, se establecieron residencias y residencia temporales carnetizando a la población. Considerando lo anterior, se observa que el DANE indicó que entre 1.985 y 1.990 la tasa de crecimiento fue de 24,76 personas por cada mil, mientras que entre 2010-2015 se estima sea reducida a 12,22 personas por cada mil como respuesta al control poblacional.

#### 4.3.3 Conformación de la Población y Aspectos lingüísticos y religiosos

La composición de los habitantes de San Andrés puede describirse de una manera clara y verídica de la siguiente manera : "...por tres grupos bien diferenciados, los raizales, descendientes de la sociedad colonial conformada por esclavos traídos de África, y colonizadores europeos en su mayoría protestantes y anglófonos; los inmigrantes de diferentes departamentos de Colombia o continentales, en su mayoría hispano-hablantes y de religión católica y una pequeña comunidad extranjera, proveniente del Medio Oriente principalmente y de otras islas del Caribe, Sudamérica y regiones de Europa. La heterogeneidad poblacional del archipiélago es el producto de varios siglos de historia, cuyo denominador común son las dinámicas migra-

torias de diversas poblaciones...” (Observatorio del Programa de Presidencia de la República de Derechos Humanos y Derecho internacional humanitario, 2007)

La constitución de 1991 reconoce oficialmente la minoría étnica raizal, termino el cual hace referencia no solo a un origen afro de los nativos, si no que se extiende al mestizaje que se dio con europeos, hindús y chinos, por lo que ser raizal no implica específicamente ser afro descendiente (Sánchez y García, 2006, Pág13).

Para el caso de Providencia la composición de la población se da en su mayoría por nativos Raizales en un 95% según el censo del DANE del 2005, mientras que teniendo en cuenta lo expresado en previamente, para el caso de San Andrés la población raizal se estima en un 36,9% del total de habitantes de la isla, siendo así la población raizal un total del 40,39% del total que habita en el Departamento archipiélago.

Es preciso decir, que aunque el tratado de Versalles, suscrito en 1783, reconoció la posesión de España sobre las Islas, dejando atrás la disputa entre España y Gran Bretaña por las islas, la influencia religiosa y lingüística de los colonos británicos es la que ha permanecido. Reforzando este acerbo cultural, en su artículo 10 la constitución de 1991 reconoció los idiomas de los grupos étnicos como oficiales en sus territorios, por lo que el Departamento archipiélago es bilingüe con sus idiomas inglés y español como lenguas oficiales. El inglés que hablan los raizales es el llamado creole y fue oficialmente utilizado en el sistema educativo desde 1978, año en que se permitió el nombramiento de maestros nativos en cumplimiento del decreto 1142 de 1978 (Enciso P, 2004, Pág. 3). En la práctica para el acceso a educación y empleo es más frecuente el uso del idioma español.

Los habitantes de la isla siendo multiculturales profesan así mismo diferentes religiones. Los nativos son por lo general protestantes, aunque la religión católica se ha incrementado como el resultado de aplicación de políticas de estado Colombiano (Enciso. P, 2004. Pág. 4). Los líderes religiosos y la religión tienen una importante rol y reconocimiento en la sociedad local, siendo en muchos casos intermediarios e interlocutores de los gobiernos en situaciones de manejo con las comunidades.

#### 4.3.5 Asentamientos Humanos

En la isla de San Andrés, se define un sistema urbano cuya zona central es North End y San Luis y La Loma como subsistemas (zonas suburbanas). Cada una de estas entra en relación con las áreas rurales más próximas, estableciendo relaciones de intercambio de productos y personas, pero todas dependiendo de North End, inclusive Providencia.

Con la presión migratoria y la concentración urbana, se han tomado zonas aledañas al centro, las playas y algunas zonas rurales para la localización de viviendas de personas de altos ingresos, creando situaciones de alto riesgo para el equilibrio ecológico y desarrollo del sector agropecuario y paralelamente en otras zonas de la isla se han creado las “zonas subnormales”.

Tabla 10 Clasificación De Los Asentamientos Según Sus Características En San Andrés

TIPO DE ASENTAMIENTO	CARACTERÍSTICAS
Asentamiento consolidado y deteriorado	Legalidad en la tenencia de la tierra. Adecuados servicios básicos y complementarios. Tipo de construcción con materiales definitivos. Cumplen las normas urbanísticas. Alta densidad de población. Desgaste en las construcciones. Desmejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.
Asentamiento semi-consolidado	Agrupación de viviendas en proceso de consolidación. Viviendas en proceso de construcción con materiales definitivos. Carencia de los servicios básicos y/o complementarios. “Cumplimiento parcial de normas urbanísticas”.
Asentamiento tugarial	Establecidos en forma ilegal. Carencia de servicios públicos. Ubicación de “zonas de riesgo”. Viviendas construidas en materiales transitorios o definitivos en muy mal estado. Conformación urbana irregular. e incumplimiento de normas urbanísticas. El 80% de la isla presenta esta característica

Fuente: CORALINA, 2007.

Se estima que en San Andrés existen 33 zonas subnormales que agrupan 2.035 viviendas en las cuales habitan cerca de 13.000 personas (cerca del 19% de la población actual de la Isla). Según dicha clasificación, 407 viviendas son tugurios en las cuales se albergan cerca de 3.200 personas (24% de la población que habita en zonas subnormales), siendo en su mayoría población proveniente del interior del país. Se destaca El Cliff que corresponde al 10% de esta población, además de ser una de las zonas tugariales más viejas de la Isla. Un total de 1.013 viviendas (16 zonas) se encuentran en estado semi-consolidado, en las cuales habitan cerca de 5.700 personas (45% de la población de zonas subnormales), de la cual más del 70% es continental. En cuanto a los asentamientos de clasificación consolidado y deteriorado hay 615 viviendas (7 zonas), que alojan 3.980 personas (31% de la población de zonas subnormales), en donde existen casi en las mismas proporciones isleñas y continentales. (CORALINA, 2007).

#### 4.4 Aspectos Económicos

La economía del archipiélago está basada en la actualidad, principalmente en el turismo y el comercio, siendo la pesca y la agricultura actividades de menor escala. El turismo hoy en día es generador de mayores fuentes de empleo y capital para el departamento. El comercio es una actividad tradicional desde la declaratoria del puerto libre el 1953, hoy día se basa en la importación de mercancías y alimentos para satisfacer la demanda de los turistas y de la población residente. Principalmente la población raizal, deriva su sustento exclusivamente de la pesca. La actividad agrícola se practica en bajos porcentajes.

#### 4.4.1 Características socio-económicas de la Población

Con el fin de hacernos un panorama de las condiciones socioeconómicas Departamentales con cifras soportadas, se consideró preciso consultar la Encuesta de Calidad de Vida-ECV (DANE, 2011), de la cual se pueden abstraer para un contexto integral los aspectos socioeconómicos generales del departamento, así:

- Un promedio de un (1) hogar por vivienda.
- 3,3 personas por hogar.
- 48% de la población cuenta con vivienda propia pagada, 2.6% la está pagando, 38.5% vive en arriendo o subarriendo, 9.9% vive en usufructo, 0.9% de la población vive en propiedades de las cuales tiene la posesión pero no el título idóneo de propiedad.
- 96.6% tiene televisión a color, 88.6% tiene nevera, 86,5% tiene lavadora, 60.3 reproductor de video, 54.8 equipo de sonido, 35% tv por suscripción, 33.4% horno eléctrico, 24.2 microondas.
- 31.7 computador y 13.4 internet.
- 47% tiene motocicleta y 7.6% tiene carro particular.
- 99.5% de la población con acceso al servicio público de energía eléctrica.
- 31.6 % de la población con acceso al servicio de acueducto.
- 22.7% de la población con acceso al servicio de alcantarillado.
- 99% de la población con acceso al servicio de recolección de basuras.
- 37.5% de la población tiene teléfono fijo.
- El 88.8% de los hogares cuentan con teléfonos celulares.
- El 1.6% de la población es analfabeta.
- El 93.4% de la población se encuentra afiliada al sistema general de seguridad social de salud (63.7% de la población en el régimen contributivo y el 36.3% restante al régimen subsidiado).
- El 31.8% de los hogares tiene jefatura femenina.
- El 86.7% de los hogares tiene jefatura femenina sin conyugue.
- Al 26.4% de la manifiesta que los ingresos no le alcanzan para cubrir los gastos mínimos, al 55.8% solo le alcanza para cubrir gastos mínimos y el 17.87% le alcanza para cubrir más que los gastos mínimos.
- El 51.2% de la población del Departamento no se considera a sí misma como pobre mientras que el 48.8% se considera pobre.

Además de los datos anteriores y según los resultados del censo DANE de 2005 y sus proyecciones tenemos que:



- El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas-NBI de la población urbana del departamento asciende al 50.83% con<sup>18</sup>, el % de población rural con NBI corresponde al 15.34, siendo el porcentaje total de población del departamento con NBI del 40.84%.
- El porcentaje de hogares en déficit de vivienda es del 78.60%
- El PIB per cápita es de 13.734.315 en cifras en pesos corrientes, y
- La tasa de desempleo es del 7.8%, siendo unas de las más bajas del país.

Adicionalmente, es preciso también referirse al Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales más conocido por su sigla SISBEN II<sup>19</sup>. Para el Departamento archipiélago, los datos son los que se presentan en la tabla 10, según lo reportando a la base certificada del SISBEN publicada en el portal web con fecha de corte de marzo de 2010 con base en reportado por la oficina de SISBEN del departamento.

Tabla 1 | SISBEN Departamento Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina

Nivel de Pobreza	San Andrés		Providencia		Total Departamento	
	Habitantes	Porcentaje (%)	Habitantes	Porcentaje (%)	Habitantes	Porcentaje (%)
1	14,339	29,2	351	7,7	14,690	27,3
2	22,449	45,7	2,778	60,7	25,227	46,9
3	10,441	21,2	1,347	29,4	11,788	21,9
4 en adelante	1,941	3,9	98	2,1	2039	3,9
Total	49,170	-	4,574	-	53,744	-

Fuente: Datos San Andrés: Oficina SISBEN Gobernación octubre, 2010.

Datos Providencia: Portal web SISBEN 2010. Elaboración propia.

Según lo anterior, el total de personas registradas (53,744) corresponde al 73.3% del total de la población proyectada para el año 2010(73,330) según el DANE en el Departamento archipiélago. Se concluye entonces, que aproximadamente un 73,3% del total de la población del Departamento se encuentra registrado en los niveles del 1 al 3 del SISBEN.

#### 4.4.2 Actividades Económicas

Las actividades económicas de la isla han cambiado desde la base en la producción agropecuaria, al comercio, y posteriormente al turismo. La producción del agro fue vital para los primeros pobladores quienes establecieron plantaciones y exportaciones de

<sup>18</sup> Las necesidades básicas insatisfechas (NBI) son una metodología que busca determinar, con ayuda de varios indicadores simples, si las condiciones básicas de la población se encuentran cubiertas en relación a la pobreza y a la miseria. Este indicador, categoriza cinco niveles, donde se considera pobre aquella persona o familia que cumplan al menos una de las siguientes características: viviendas inadecuadas, hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela (DANE, 2005).

<sup>19</sup> Este sistema, considera seis niveles de necesidades básicas insatisfechas, siendo 1 el nivel extrema pobreza, dos el nivel de pobreza, 3 el nivel intermedio y los niveles 4, 5, 6 los que se consideran como de no pobreza.

algodón y de coco hasta la década de los 50's (Adolfo Meisel. Centro de Estudios Económicos Regionales, 2003). Es con el establecimiento del puerto libre en 1953 que se inicia el auge del comercio, siendo la puerta para la importación de mercadería al resto del país. La actividad se mantiene vigente hasta comienzos de los 90's con la entrada en vigor de una política de cielos abiertos en el territorio Colombiano (Meisel, 2003).

La economía del Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina gira alrededor de las actividades relacionadas con el turismo, el comercio, la administración

Pública o gobierno, los servicios públicos domiciliarios, entre otros, seguidos en menor cuantía por la pesca, la agricultura y la ganadería. El estudio *Escalafón de Competitividad de los Departamentos de Colombia 2009*, elaborado Ramírez y Parra-Peña (2010, p:69), ubica a San Andrés en el grupo de competitividad media alta, en particular por su logros en capital humano, donde es líder, y la fortaleza de la economía por su alto PIB per cápita y la tasa de crecimiento del PIB departamental (Aguilera Diaz, 2010).

El sector turismo ha ido emergiendo de una manera representativa en el nuevo modelo económico para la isla. Las playas, el clima, la cultura y el medio ambiente marino y costero de la isla son el principal potencial turístico en explotación y parte de sus riquezas; potencial turístico que crecerá a medida que la estructura local siga su preparación en aumentar la capacidad y calidad de servicios turísticos y eco- turísticos, así como mejorar la infraestructura.

Es importante mencionar que a pesar de la importancia del turismo, la economía de la pesca en las islas se ha mantenido como una actividad económica clave como generador de empleos y divisas y juega además un papel relevante en la seguridad alimentaria y tradiciones (2,31% de aporte al PIB Departamental según DANE 2009 basado en datos del 2007). La pesquería de mayor relevancia es la de langosta espinosa (*Panulirus argus*) la cual moviliza en el mercado local más de 100 millones de pesos y hace exportaciones anuales por cerca de 10 millones de dólares y comercia en el mercado nacional cerca de 3.000 millones de pesos, aunque también se ha visto afectada con la crisis económica generalizada (Castro et al. en prensa).

Se explotan además otras 135 especies de peces asociados a los arrecifes de coral y el caracol pala, recurso este que representa la segunda pesquería en importancia comercial. El caracol pala (*Strombus gigas*), recurso exclusivo del Caribe, es una especie que se encuentra diezmada en casi todo su rango de distribución y por lo tanto su comercio internacional está altamente regulado por la Convención del Comercio Internacional de Especies Silvestres de Fauna y Flora Amenazadas (CITES). Los ambientes de las islas son aún uno de los pocos lugares donde se permite su pesca bajo estrictas medidas de manejo pesquero.

La tasa de desempleo de la isla ha sido estimada para el tercer trimestre del 2011, según el DANE en el orden de 7.8% y afecta principalmente a las personas que cuentan con menor grado de escolaridad, valor está muy por debajo del resto del país.

Para 2010, el número de personas ocupadas ascendió a 23 mil; por ramas de actividad predominó comercio, restaurantes y hoteles concentrando 42,3%, seguido por servicios co-

munales, sociales y personales con 22,1% y transporte, almacenamiento y comunicaciones con 12,9%. La intermediación financiera tuvo la menor participación con 1,2%. En la distribución de los ocupados por posición ocupacional, predominó el trabajador cuenta propia que participó con 11 mil personas, seguido por el empleado particular con 9 mil, concentrando ambas 87.1% de la población ocupada. Este comportamiento se asemejó al del total de las 24 ciudades, en el que estas categorías agruparon 83.3%. (DANE, 2010)

#### 4.4.3 Crecimiento Económico

Según Zuluaga (turismo y sociedad, pág. 184) el sector turístico se perfila como el único esquema de desarrollo capaz de involucrar a la población, mejorar su calidad de vida y garantizar la conservación del entorno natural y cultural, materia prima del desarrollo del destino. Después de la caída del modelo económico de puerto libre en los años 90 cuando el sustento principal de la economía del Departamento era el comercio (desde 1953 hasta los 90s), se inició entonces, una transición hacia el modelo económico donde el turismo sería el eje de la economía.

El turismo que llega hoy día al Departamento no viene con intereses principalmente comerciales de adquirir electrodomésticos y/o aparatos electrónicos entre otros, como solía ser en la época del puerto libre donde el Departamento tenía altas ventajas competitivas en comparación con el resto del territorio nacional; el turismo llega hoy a las islas, con el principal interés de disfrutar de las playas, el clima, la cultura y el medio ambiente marino y costero, siendo estos aspectos, el principal potencial turístico en explotación y parte de sus riquezas del territorio.

Según las cifras del informe de coyuntura económica regional del segundo semestre del 2010, preparado por el DANE y el banco de la república se manifiesta que el número de turistas que arribaron a la isla durante el 2010 fue de 476.434 pasajeros. Esta buena dinámica fue impulsada por el buen comportamiento del turismo de origen nacional el cual creció en 19,7% mientras que el turismo internacional lo hizo en 0.3%. Datos suministrados por COTELCO<sup>20</sup> muestran que la ocupación hotelera acumulada en 2010 fue de 56,5%, cifra inferior en 1.7 pp a la registrada en el año anterior.

Considerando lo anterior, es necesario analizar que el potencial turístico crecerá y se podrá enfocar a un turismo de mayor nivel internacional y de más amplio poder adquisitivo, a medida que la estructura local esté preparada para conservar la riqueza de su recursos naturales y medio ambiente, como también mejorar la capacidad y calidad de los servicios turísticos y ecoturísticos, y mejorar su infraestructura, considerando la relevancia de la eficiencia y efectividad en el sector de agua potable y saneamiento básico.

---

20 Asociación hotelera y turística de Colombia.

## CAPITULO 5

### 5. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTORES CLAVES

#### 5.1 Sobre el Sistema de Gestión del Riesgo

La ley 1523 de abril de 2012, modificó la estructura del marco institucional que soporta la Gestión del Riesgo en el país. Esta nueva estructura, cuenta con la dirección del Presidente de la República, seguido por las entidades territoriales, Gobernadores y Alcaldes. Ver figura 15.

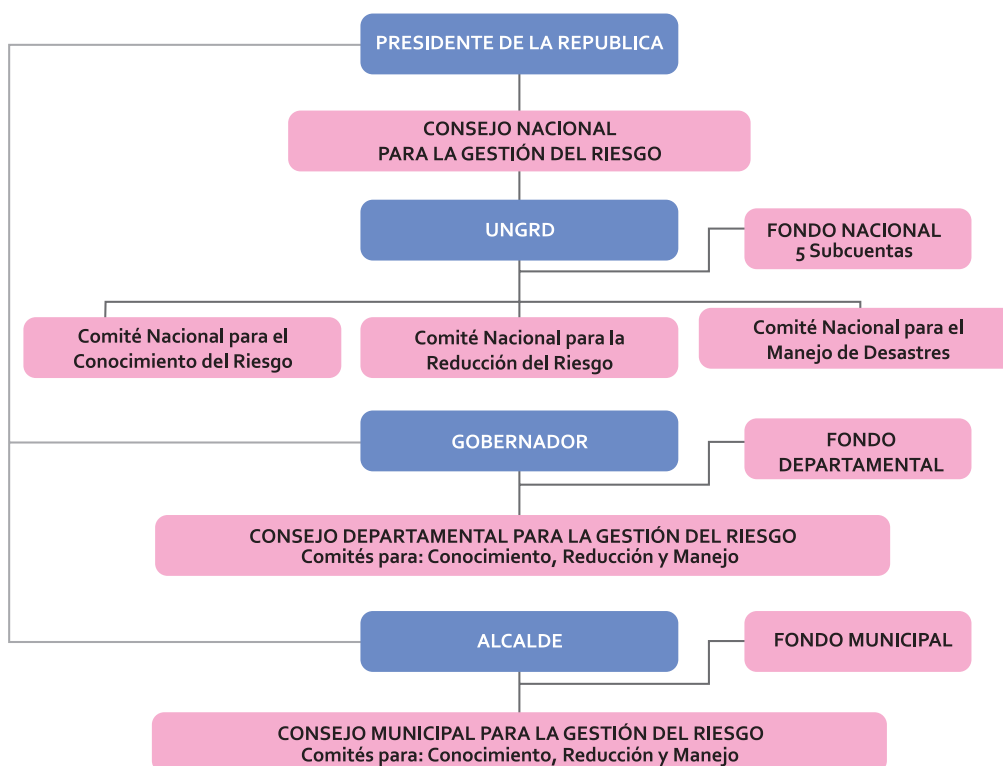
La ley le establece la responsabilidad a los gobiernos departamentales no solo de formular los planes de gestión del riesgo y poner en marcha los procesos en sus territorios, sino que además deben integrar en la planificación del desarrollo departamental, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo a través de todos los instrumentos de planificación bajo su responsabilidad. De ahí la importancia de que la formulación del plan departamental cuente previamente con la integración del tema en los planes de desarrollo, como se ha hecho en el departamento archipiélago cuyo plan de desarrollo 2012-2015”para tejer un mundo mas humano y mas seguro”, cuenta con un capítulo destinado a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático.<sup>21</sup>

El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo crea además, unas nuevas instancias de orientación y coordinación que son los instrumentos clave para la articulación de la política en los tres ámbitos gubernamentales y de éstos con los demás actores que desde el territorio serán los promotores de los planes para la gestión del riesgo y los responsables de su implementación. Dentro de estas instancias se encuentran el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, así como tres comités encargados de impulsar los siguientes procesos: Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

---

21 Aparte 1.5.9 LINEA TEMATICA: SIEMPRE SOBREVIVE EL QUE ESTÁ MEJOR PREPARADO página 197.

Figura 11 Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



Fuente: Guía para la formulación de los PDGR. Proyecto PNUD-UNGRD 2012.

Entre los cambios que plantea La Ley 1523 del 2012 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, se encuentra la modificación del nombre del Comité Departamental para la prevención y atención de desastres-CREPAD, por el de Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo-CDGR y se establecen los comités asesores de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Las instancias para la gestión del riesgo a nivel departamental que establece el decreto 1523y con las que cuenta el departamento actualmente son las siguientes:

- Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo.: 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 de manejo de desastres y calamidad pública. Conformado mediante el decreto de la gobernación del departamento archipiélago Número 0206 del 8 de agosto de 2012.
- Oficina departamental para la Gestión del Riesgo: Para la coordinación del CDGR se deberá designar un funcionario del nivel de jefe de oficina asesora o superior. Además, en aquellas ciudades con más de 250.000 habitantes deberá crearse una secretaria de gestión de riesgos.
- Comité Departamental para el Conocimiento del Riesgo. instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de conocimiento del riesgo

- Comité Departamental para la Reducción del Riesgo. instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de reducción del riesgo de desastres.
- Comité Departamental para el Manejo de Desastres. instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de manejo de desastres con las entidades del Sistema Nacional.

Tabla 12 Instancias De La Gestión Del Riesgo En El Departamento

INSTANCIA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL DEPARTAMENTO	COMPOSICIÓN
Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Gobernador o su delegado, quien lo preside y lo convoca.</li> <li>2. El Secretario de Salud Departamental, quien podrá delegar en el segundo en el orden jerárquico.</li> <li>3. El Secretario de Infraestructura, quien podrá delegar en el segundo en el orden jerárquico.</li> <li>4. El Director o encargado de la oficina o dependencia Departamental de la Gestión del Riesgo.</li> <li>5. El Gerente de la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado del departamento,</li> <li>6. El gerente de la empresa de energía eléctrica del departamento,</li> <li>7. El gerente de la empresa de aseo y recolección de residuos sólidos domiciliarios del departamento.</li> <li>8. El gerente de la empresa de telecomunicaciones del departamento.</li> <li>9. El gerente de la empresa responsable de la operación de los aeropuertos del departamento.</li> <li>10. Un representante de la comunidad raizal.</li> <li>11. El presidente de las juntas de acción comunal del departamento.</li> <li>12. El gerente o director del Hospital departamental.</li> <li>13. Un representante de las entidades descentralizadas de salud.</li> <li>14. El Director de Corporación para el desarrollo sostenible del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.</li> <li>15. El Director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana del Departamento.</li> <li>16. El Director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana del Departamento.</li> <li>17. El Comandante del Cuerpo de Bomberos del Departamento.</li> <li>18. El Comandante de la Policía Departamental o su delegado.</li> <li>19. El Comandante de la Unidad Militar del departamento o su delegado.</li> <li>20. El representante de la dirección marítima o Capitanía de Puerto del Departamento o su delegado.</li> <li>21. El Secretario de Educación del departamento, quien podrá delegar en el segundo en el orden jerárquico.</li> <li>22. El Director del departamento de planeación del departamento, quien podrá delegar en el segundo en el orden jerárquico.</li> <li>23. El director o quien haga sus veces del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF del Departamento.</li> <li>24. El alcalde del municipio de Providencia o su delegado.</li> <li>25. El director o quien haga sus veces de la Fuerza Aérea del Departamento.</li> </ol>



Comité Departamental para el Conocimiento del Riesgo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El director o encargado de la oficina o dependencia departamental de la Gestión del Riesgo, quien lo preside y lo convoca.</li> <li>2. El director del departamento de Planeación del departamento o su delegado.</li> <li>3. El Director Seccional o quien haga sus veces del Departamento Nacional de Estadística, DANE o su delegado.</li> <li>4. El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC o su delegado.</li> <li>5. El Director Seccional o quien haga sus veces del Servicio Geológico Nacional o su delegado. -</li> <li>6. El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM o su delegado.</li> <li>7. El Director o quien haga sus veces de la Dirección Marítima/capitanía de puerto la jurisdicción o su delegado.</li> <li>8. El Director de Corporación para el desarrollo sostenible del departamento Archipiélago.</li> <li>9. El secretario de planeación y el secretario de gobierno de la Alcaldía del municipio de Providencia y Santa Catalina o sus delegados.</li> <li>10. El director de la Universidad Nacional de Colombia sede Caribe o su delegado.</li> </ol>
Comité Departamental para la Reducción del Riesgo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El director o encargado de la oficina o dependencia de Gestión del Riesgo del Departamento o quien haga sus veces, quien lo presidirá.</li> <li>2. El director del departamento de Planeación del departamento o su delegado.</li> <li>3. El Secretario de salud o su delegado.</li> <li>4. El Secretario de Infraestructura o su delegado</li> <li>5. El Director de la Corporación para el desarrollo sostenible del Departamento Archipiélago.</li> <li>6. El secretario de gobierno del municipio de Providencia o su delegado.</li> <li>7. E secretario de hacienda del departamento o su delegado.</li> <li>8.- La secretaria de educación del departamento o su delegado.</li> <li>9. Un representante de la Asociación de ingenieros y arquitectos del departamento-AISA.</li> </ol>
Comité Departamental para el Manejo de Desastres	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El Funcionario o director de la oficina o entidad para la Gestión del Riesgo o quien haga sus veces en el departamento, quien lo presidirá.</li> <li>2. El Director de Planeación departamental o su delegado.</li> <li>3. El Secretario de Salud o su delegado.</li> <li>4. El Secretario de Infraestructura o su delegado.</li> <li>5.- El Director Seccional o quien haga sus veces del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF</li> <li>6. El Comandante de la jurisdicción de la Armada o su delegado</li> <li>7. El Comandante de la jurisdicción de la Fuerza Aérea Colombiana o su delegado.</li> <li>8. El Comandante de la Policía o su delegado.</li> <li>9. El Director Seccional o quien haga sus veces de la Defensa Civil o su delegado.</li> <li>10. El Director Seccional o quien haga sus veces de la Cruz Roja o su delegado.</li> <li>11. El Delegado Departamental de Bomberos o su delegado,</li> <li>12. El representante de la dirección marítima o capitanía del puerto del departamento.</li> <li>13. Los gerentes de las compañías aéreas o aerolíneas con sede en el departamento,</li> <li>14. Un representante de la Asociación de ingenieros y arquitectos del departamento-AISA.</li> </ol>

Fuente: Decreto departamental 0206 de 2012. Gobernación del departamento archipiélago.

## 5.2 Actores Claves para la Construcción del PDGR

La construcción del PDGR se ha dado mediante un proceso de construcción participativa, principalmente con las instituciones que conforman el Consejo Departamental para la gestión del riesgo en el Departamento. El proceso de construcción del Plan inició en Diciembre de 2011 y en el marco de este se han desarrollado talleres participativos tanto en la isla de San Andrés, como en la Isla de Providencia.

El proceso ha considerado también el trabajo con la comunidad, habiéndose invitado a participar a líderes comunitarios que presiden las juntas de acción comunal de sus barrios, entre otros actores, para una doble jornada de trabajo que consideró de capacitación e interacción en la construcción del PDGR con las instituciones del CDGR, más una salida de campo a puntos críticos de la isla con salida de campo.

A continuación en las tablas 13 y 14, se presentan las instituciones que se invitaron al proceso de construcción del PDGR del departamento frente a las que respondieron a la invitación y se involucraron positiva y activamente en el proceso. Esto, según el registro de participación en los 6 talleres y las diferentes mesas de trabajo específico que se desarrollaron.

Tabla 13 Actores Clave del Proceso de Construcción del PDGR en San Andrés Isla

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Gobernación del Departamento	Delegado de la Secretaria del Interior
	Delegado del Departamento de planeación
	Delegado de la Secretaria de infraestructura
	Delegado de la Secretaria de salud
	Delegado de la Secretaria de educación
	Delegado de la Secretaria de agricultura
	Delegado de la Unidad Administrativa Especial de Control de los Servicios Públicos
Cuerpo de Bomberos departamental	Jefe de Bomberos y/o delegado
Armada Nacional	Delegados
DIMAR-Capitanía de puerto	Capitán de puerto y/o delegado
Comandancia de Policía Departamental	Delegados
Fuerza Aérea del Caribe-FAC	Delegado
Corporación para el desarrollo sostenible del departamento archipiélago-CORALINA	Coordinador del proyecto de gestión de riesgo y cambio climático.
Defensa civil	Representante
Cruz Roja	Director ejecutivo y/o delegado
Hospital Amor de Patria	No ha asistido a las convocatorias
SENA	Delegados
Aero civil	Delegado
CASYP-concesión del Aeropuerto departamental	Delegado
Bienestar familiar	Delegado
PROACTIVA Aguas del Archipiélago SA ESP	Delegado
SOPESA SA ESP	Delegado
Universidad Nacional Sede Caribe	Delegado
Cooperativa de Lancheros	Delegado

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Asociación de Ingenieros y Arquitectos-AISA	No ha asistido a las convocatorias
Trash Busters SA ESP	No ha asistido a las convocatorias
Liga colombiana de radioaficionados	Delegado
IDEAM	No ha asistido a las convocatorias
Líderes comunitarios(Barrio las gaviotas, san Luis, Perry hill, backroad y Natania, comunidad raizal)	Representantes

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD. Elaboración propia.

Tabla 14. Actores Clave del Proceso de Construcción del PDGR en Providencia Isla

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Alcaldía de Providencia	Secretaría de Gobierno
	Secretaría de Planeación
	Secretaría de infraestructura
Cuerpo de bomberos municipal	Jefe de bomberos
CORALINA Providencia	Coordinadora y funcionarios
Capitanía de puerto	Capitán de puerto
Policía	Delegados
Parque nacional Mc Bean Lagoon	Delegados
IDEAM	Coordinador
Red de radioaficionados	Representante
ICBF	Representante
Armada Nacional	Delegado
Líderes comunitarios	Representantes

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD. Elaboración propia.

Se contó con el acompañamiento en el proceso de 14 instituciones del CTGR y un promedio de 30 personas participantes por actividad en un total de 6 talleres adelantados. En el marco del proceso de construcción del PDGR, se capacitaron en promedio 32 Funcionarios en cada una de las 6 jornadas de capacitación implementadas, así como 30 líderes comunitarios. Las jornadas de capacitación se desarrollaron en aspectos relacionados con la GR (conceptos, contexto departamental, ley 1523 de 2012 etc.) y el cambio climático (conceptos, contexto local, etc.).

### 1.3 Autodiagnóstico por parte de los Actores Claves sobre la Gestión del Riesgo en el Departamento

El autodiagnóstico es una herramienta que nos permitirá analizar el punto de partida, es decir, nos permitirá conocer dónde está nuestro departamento archipiélago con relación a la gestión integral de riesgo, nos permitirá comprender ¿qué hemos hecho?, ¿en qué hemos avanzado? y ¿con qué contamos?. Gracias a este podremos analizar nuestro estado de manera integral y de manera específica en cada una de las áreas de la gestión del riesgo definidas por la ley 1523 de 2012, las cuales son: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

Para la construcción del autodiagnóstico del Departamento, se utilizaron tres herramientas, la primera hace referencia al Marco de Hyogo, la segunda hace referencia al cuestionario de la Guía del plan departamental de gestión de riesgos elaborada en el marco del proyecto

PNUD-UNGRD GIR Caribe y la tercera al análisis DOFA de cada uno de los procesos de la gestión del riesgo.

### 5.3.1 Autodiagnóstico Integral Del Departamento con Base en el Marco de Hyogo

En el año 2005, 168 gobiernos del mundo se comprometieron a tomar medidas para reducir las vulnerabilidades frente a las amenazas naturales. Como muestra de ese compromiso adoptaron un plan a 10 años llamado Marco de Acción de Hyogo, el cual tiene un horizonte hasta el año 2015 y del cual hace parte Colombia. El marco de Hyogo, plantea cinco líneas de acción prioritarias para lograr la resiliencia de las comunidades vulnerables a los desastres, las cuales son:

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

Bajo el análisis actual, el marco de acción de Hyogo es una herramienta que permite evaluar el estado del departamento con relación a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático y de igual forma comparar la situación del archipiélago con la situación de la región caribe, el país y el mundo, mediante un diagnóstico del estado de avance de cada uno de las líneas de acción prioritarias que este propone y con base en los datos que la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas (EIRD) en su Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres 2011 (GAR 2011) recopiló para Colombia y el mundo.

Así las cosas, cada prioridad del marco de Hyogo, se midió a partir de una serie de indicadores que evalúa el nivel de avance de un territorio en el cumplimiento de estos objetivos. Los indicadores de la EIRD fueron ajustados y complementados para obtener información relevante del caso colombiano a la escala departamental. Es por ende, que en el mes de Diciembre de 2011, los líderes de la oficina de atención y prevención de desastres del Departamento<sup>22</sup> y el coordinador del proyecto de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático<sup>23</sup> de la autoridad ambiental-CORALINA, construyeron el diagnóstico del departamento con relación al Marco de Hyogo, el cual detallamos a continuación según cada línea de acción prioritaria de las tablas 15 a 19.

22 Willie Gordon Bryan, Comandante de Bomberos del Departamento y Maria Nelcy de Bard, Contratista para apoyo directo al CREPAD, Diciembre de 2011.

23 Geóloga, Liane Gamboa Corrales.

**Tabla 15 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 1 Del Marco De Hyogo**

<b>Prioridad 1. Lograr que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad</b>
<p>1.1. Hay un desarrollo medio, parcialmente estructurado de políticas departamentales y municipales para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, pero su ejecución ha sido relativa.</p> <p>1.2 Existen algunos recursos asignados para ejecutar acciones para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático, pero no son suficientes ni están disponibles en todos los niveles administrativos.</p> <p>1.3. En el departamento hay cierto avance en los procesos de participación comunitaria, pero se requiere más trabajo que asegure la descentralización mediante la delegación de autoridad y recursos al nivel local.</p> <p>1.4. Existe cierto avance para constitución y funcionamiento de una plataforma departamental multisectorial e interinstitucional para la reducción del riesgo de desastres y para la adaptación al cambio climático.</p> <p>1.5. En el departamento no existe un sistema de indicadores que permita el seguimiento y evaluación al compromiso y el esfuerzo fiscal a escala departamental y municipal para la gestión de riesgos.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Diciembre de 2011.

**Tabla 16 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 2 Del Marco De Hyogo**

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

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Diciembre de 2011.

**Tabla 17 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad 3 Del Marco De Hyogo**

<b>Prioridad 3. Desarrollar una mayor comprensión y concientización.</b>
<p>3.1. En el departamento hay información relevante aunque dispersa, parcialmente accesible a todos los grupos involucrados sobre los desastres ocurridos, las amenazas y los riesgos en el nivel departamental y municipal.</p> <p>3.2. Los planes curriculares de instituciones educativas, materiales didácticos y las capacitaciones relevantes que existen en el departamento incluyen algunos conceptos y prácticas sobre la gestión integral del riesgo, la recuperación y la adaptación al cambio climático sin mucha difusión y funcionalidad.</p> <p>3.3. Existen algunos métodos y herramientas de investigación para las evaluaciones análisis costo-beneficio y de amenazas múltiples del nivel departamental, sin embargo, éstas no se han aplicado al contexto departamental.</p> <p>3.4. Hay un desarrollo medio de las estrategias y campañas para estimular una cultura de resiliencia al desastre y al cambio climático que alcancen a las comunidades urbanas y rurales.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Diciembre de 2011.

Tabla 18 Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad4 Del Marco De Hyogo

Prioridad 4. Reducir los factores fundamentales del riesgo
<p>4.1. La gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático están presentes en los POMCAS y los Planes de Desarrollo (departamental y municipal), sin embargo, aún no tienen un desarrollo suficientemente estructurado.</p> <p>4.2. En el departamento se están implementando políticas y planes de desarrollo social con el fin de reducir la vulnerabilidad de las poblaciones que enfrentan un mayor riesgo, sin embargo, carecen de suficiente compromiso institucional y funcionalidad.</p> <p>4.3. No se han implementado políticas y acciones sectoriales económicas y productivas en el nivel departamental para reducir la vulnerabilidad de las actividades económicas.</p> <p>4.4. En el departamento el POT y el EOT, las normas urbanísticas, los instrumentos de control urbano y códigos de construcción incorporan algunos elementos de reducción del riesgo de desastres, sin embargo, su ejecución y desarrollo ha sido relativo.</p> <p>4.5. Se han adoptado medidas de recuperación y rehabilitación post desastres en el nivel departamental, pero su ejecución y desarrollo ha sido relativo.</p> <p>4.6. En el departamento existen algunos procedimientos para evaluar el impacto del riesgo de los principales proyectos de desarrollo (especialmente los de infraestructura), pero no se aplican, por ende no son funcionales.</p> <p>4.7. Existen instrumentos de planeación que contribuyan a la gestión integral de riesgos (PGAR, PAT, PAE, PDA, etc.), sin embargo, carecen de suficientes recursos financieros y/u operativos.</p> <p>4.8. Hay algunos progresos en el proceso de elaboración participativa del Plan departamental de gestión del riesgo.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Diciembre de 2011.

Tabla 19. Evaluación De Indicadores Para El Departamento Archipiélago Según La Prioridad4 Del Marco De Hyogo

Prioridad 5. Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz en todo nivel
<p>5.1. En el departamento hay un desarrollo parcial de los mecanismos y capacidades políticas, técnicas e institucionales, para la gestión del riesgo de desastres, con una perspectiva sobre su reducción.</p> <p>5.2. El departamento cuenta con logros importantes en la estructuración de planes de preparación y de contingencia en caso de desastres y llevan a cabo con simulacros y prácticas de capacitación en el nivel departamental o municipal, pero con limitaciones de recursos financieros y/u operativos.</p> <p>5.3. Existen algunas reservas financieras y mecanismos de contingencia para respaldar una respuesta oportuna y una recuperación efectiva del nivel departamental, pero carecen de suficiente compromiso institucional.</p> <p>5.4. Existen algunos procedimientos para intercambiar información relevante durante situaciones de emergencia y desastres y para realizar seguimiento y evaluaciones posteriores, pero carecen de funcionamiento adecuado.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Diciembre de 2011.

Una vez respondidos los interrogantes y analizada la información arrojada de cada uno de los indicadores, se logró concluir que El Archipiélago tiene un nivel de preparación por encima del promedio de la región Caribe pero por debajo del país y del resto del mundo (Ver Tabla 20).



Tabla 20 Comparativo Regional, Nacional Y Mundial Del Estado Del Departamento Archipiélago La Gir Y Cambio Climático Según El Marco De Acción De Hyogo

PRIORIDADES	DEPARTAMENTO ARCHIPIÉLAGO	CARIBE	NACIONAL	MUNDO
Velar porque la reducción del riesgo y la adaptación la cambio climático constituya una prioridad departamental y local con una sólida base.	2,0	1,5	3,8	3,4
Identificar, evaluar y seguir de cerca el riesgo de desastres	2,4	2,6	3,3	3,3
Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel	2,8	1,7	3,0	3,1
Reducción de factores subyacentes de riesgo	2,5	2,0	3,3	3,0
Fortalecer la preparación frente a los desastres para lograr una respuesta eficaz a todo nivel.	2,8	1,5	3,8	3,4

Del diagnóstico se abstrae que:

- Se evidencia la falta de prioridad del tema de GIR y adaptación a cambio climático en la agenda institucional
- No se ha prestado la suficiente atención a los factores subyacentes al riesgo
- El nivel de monitoreo del riesgo no es el ideal
- La capacidad de respuesta para todas las potenciales amenazas del archipiélago requiere ser fortalecida
- Se han presentado avances interesantes en el establecimiento de una cultura del riesgo aunque con limitaciones en recursos económicos y operativos.

Las islas, al igual que la región caribe en general, presentan desafíos interesantes en materia de GIR y cambio climático, algunos departamentos de la región compartirán las mismas debilidades o tendrán aspectos donde algunos presentan mejores avances que el archipiélago y viceversa, pero es claro que el trabajo en toda la región es arduo.

### 5.3.2 Autodiagnóstico Específico Con Base En La Guía Del PDGR

Este autodiagnóstico hace parte de la Guía para la formulación de planes departamentales de gestión de riesgo, desarrollada en el marco del proyecto que impulsa conjuntamente en la región caribe el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD y por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo-UNGRD, Co-financiado por la Unión Europea.

Con el fin de ir acorde a los procesos que establece la ley 1523 de 2012, el presente autodiagnóstico se divide en tres componentes, que guardan relación directa con las áreas de la gestión del riesgo que establece la citada Ley, los cuales son: Conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Es así, que gracias al cuestionario diseñado por el proyecto PNUD-UNGRD GIR Caribe, ha sido posible tener claridad sobre el estado de la gestión del departamento en cada una de las áreas que componen la gestión del riesgo.

El cuestionario se aplicó a los encargados de la oficina de prevención y atención de desastres del departamento. La aplicación de la encuesta al Comandante de Bomberos del Departa-

mento Willie Gordon Bryan y la encargada de asesorar al CDGR por parte de la secretaria del interior la Ingeniera Magda Masquita Mackeller, aplicada en el mes de Junio de 2012 se plantea en la tabla 21.

Tabla 21 Cuestionario De Diagnóstico Sobre Capacidades Institucionales En La Gestión Del Riesgo Del Departamento Archipiélago

ÁREA DE LA GR	EVIDENCIA DE CAPACIDADES	SI/NO
Conocimiento del riesgo	¿Existe información sobre amenazas que haga referencia al tipo y grado de amenazas (recurrencia e intensidad) observadas (desastres ocurridos) o pronosticadas (desde el contexto de Cambio Climático)?	SI
	Conoce qué aspectos del departamento podrían verse involucrados, si algunos bienes o servicios son afectados por la ocurrencia de un desastre?	SI
	Tras la ocurrencia de un desastre puede requerirse la rehabilitación y/o reconstrucción de las redes de servicios públicos. De suceder el evento, ¿conoce cuánto podría costar dicha rehabilitación o reconstrucción?	NO
	¿Se cuenta con el análisis de vulnerabilidad en aspectos como tasas de pobreza, analfabetismo, mortalidad infantil, número de viviendas asentadas en zonas consideradas de riesgo, erosión y, factores de vulnerabilidad detectados durante la ocurrencia de un desastre reciente?	NO
	¿Se han presentado modificaciones en las zonas expuestas a amenazas, como cambios por eventos naturales como deslizamientos, o actividades humanas como construcciones?	SI
	¿El departamento cuenta con una estrategia de comunicación sobre la importancia de la gestión del riesgo?	SI
Reducción del riesgo	¿Dentro de su Plan de Desarrollo se priorizaron acciones para corregir situaciones de riesgo ya existentes y para realizar intervenciones a futuro que eviten el incremento y la generación de nuevas situaciones de riesgo?	SI
	¿Se aplicaron los criterios sobre Gestión del Riesgo dentro del Plan de Desarrollo, definiendo programas, presupuestos y responsabilidades de ejecución de los mismos?	SI
	¿En el departamento se ha podido reducir el riesgo existente mediante la sensibilización de familias y viviendas en zonas consideradas de riesgo, reasentamiento de familias o capacitación a los estudiantes sobre las amenazas y sus posibilidades de reducción?	NO
	¿Existe algún diagnóstico sobre la estructura vital de su territorio (vías, túneles, hospitales, estaciones de bomberos, etc.) que advierta sobre la exposición de éstas a algún tipo de riesgo?	SI
	¿Se han ejecutado medidas para la prevención de nuevos riesgos y Proyectos de mitigación y regulación?	NO
	¿Su departamento cuenta con elementos de protección financiera como fondos o seguros para enfrentarse a una situación de desastre?	NO
Manejo de desastres	¿Sabe si todos los municipios de su departamento cuentan con cuerpo de bomberos oficiales o voluntarios adecuadamente capacitados y equipados?	SI
	¿En el departamento se ha podido prevenir la generación de nuevos riesgos mediante la recuperación y transformación de metros cuadrados en zonas de protección, o promoviendo el uso de métodos productivos agrarios que reduzcan la degradación del suelo?	NO
	¿El Consejo departamental ha tenido acercamientos a otros consejos territoriales?	SI
	¿El departamento cuenta con sitios disponibles para alojamientos temporales y albergues?	SI
	¿Tiene evaluaciones documentadas y sistematizadas de la ejecución de la respuesta frente a los eventos de desastre que ha afrontado el departamento?	SI
	¿Cuenta el departamento con un centro de reserva y abastecimiento de ayuda humanitaria (kit de aseo, de hogar, de cocina y alimentos)?	NO

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

Con base en el resultado, se observa que el departamento cuenta con elementos en todas las áreas para la formulación del plan, habiendo mayor número de elementos en las áreas de conocimiento del riesgo y manejo de desastres que de reducción del riesgo. Se podría concluir, que el departamento requiere desarrollar acciones de fortalecimiento en las tres áreas de la gestión de riesgo, continuando con la labor que demuestra avances a la fecha en cada una de estas áreas, aunque requiere de un mayor énfasis el proceso de la reducción del riesgo.

Es preciso mencionar que si bien el cuestionario aplicado nos permite obtener un punto de partida por área del proceso de la gestión del riesgo para el departamento, no implica que en aquellos aspectos donde se haya registrado un SI, el aspecto o elemento se encuentra desarrollado o implementado al completo, en muchos de los casos denota simplemente la existencia de un avance o adelanto en el proceso pero no su finalización.

### 5.3.3 Análisis DOFA de los Procesos De La Gestión Del Riesgo

Con el fin de conocer la percepción de los integrantes de las instituciones con injerencia en la gestión de riesgo en el departamento sobre el estado de las áreas y/o procesos que la conforman con el fin de construir una visión integral de la GIR en el departamento, se realizó un análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas-DOFA, para cada una de estas áreas. Este análisis DOFA efectuado por las instituciones es un complemento en el proceso de construcción de la línea base o punto de partida para la construcción del Plan de Gestión del Riesgo para el Departamento. Los resultados de dicho análisis, se describen por componente en las tablas 22 a 24 a continuación.

Tabla 22 Análisis Dofa Línea De Acción Conocimiento Del Riesgo

AMBITO INTERNO	AMBITO EXTERNO
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Poco fomento en la financiación y promoción de proyectos de investigación,</p> <p>Baja percepción de las amenazas por parte de la comunidad de las islas,</p> <p>Baja capacidad técnica y profesional para el levantamiento de información o el desarrollo de líneas de investigación en gestión de riesgo,</p> <p>Deficiente integración de la información técnica en materia de riesgos y cambio climático con los tomadores de decisiones.</p> <p>Baja formación y presencia de investigadores en la isla en temas de gestión de riesgo,</p> <p>Ausencia de estudios integrales de amenazas y vulnerabilidades. La información local generalmente se centra solo en huracanes.</p> <p>Ausencia de estudios sectoriales de riesgo,</p> <p>Se cuenta con pocas herramientas tecnológicas para la generación de conocimiento,</p> <p>Débil formación académica en investigación de los profesionales de las islas.</p> <p>La información técnica existente se encuentra desactualizada,</p> <p>Hay falta de articulación entre las instituciones con injerencia en GR para generar conocimiento,</p> <p>Falta de conocimiento por parte de las instituciones sobre la normativa para la implementación y evaluación de Estrategias de emergencia y respuesta (antiguos PLEC'S)</p> <p>Ausencia de enfoque integral de la gestión del riesgo, prima el enfoque emergencista.</p> <p>Ausencia de sistemas de alerta temprana,</p> <p>Duplicidad de información en las instituciones por falta de articulación.</p> <p>La información no es generada en los idiomas oficiales del departamento.</p>	<p>Incluir en los currículos escolares las problemáticas del departamento. En este caso en materia de gestión de riesgo.</p> <p>Generación de programas educativos que se enfoquen en la formación de profesionales del departamento en temas de la gestión del riesgo.</p> <p>Crear un centro de investigación, que impulse el desarrollo de temas de gestión del riesgo de interés para el departamento.</p> <p>La ley 1523 de 2012, se ve como una herramienta para fortalecer la gestión del riesgo en el departamento,</p> <p>Establecimiento de una programa/plan de capacitación a entidades e instituciones en GR,</p> <p>Formulación del PDGR</p> <p>Desarrollo de alianzas nacionales e internacionales para la generación de conocimiento.</p> <p>Consecución de recursos internacionales para mejorar el conocimiento,</p> <p>Desarrollo de eventos académicos de alto nivel en el departamento,</p> <p>Aplicación de recursos del fondo nacional de regalías para ciencia y tecnología.</p> <p>Articulación de las instituciones para identificar líneas de investigación que requiera el departamento en GIR y potenciar recursos para dichos fines.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>La escala del territorio permite efectuar análisis y estudios con mayor nivel de detalle e impacto en el territorio.</p> <p>Hay instituciones locales que cuentan con SIG para suministro de información a las entidades,</p> <p>Se han desarrollado de manera exitosa procesos de intercambio de experiencias,</p> <p>Existen PLECS y planes sectoriales de salud,</p> <p>El departamento cuenta con una oficina de prevención y atención de desastres,</p> <p>Marco normativo en materia de gestión de riesgos, ley 1523 de 2012,</p> <p>Se ha efectuado una buena respuesta de las entidades ante las emergencias y desastres presentados en el departamento,</p> <p>El departamento cuenta con personal que tiene un buen conocimiento en temas de manejo, respuesta y atención de emergencias,</p> <p>Nuevo enfoque articulador de CORALINA con relación a la gestión del riesgo y el cambio climático,</p> <p>Que el departamento es Reserva de Biosfera,</p> <p>La presencia de la comunidad étnica Raizal nativa del territorio,</p> <p>Que el departamento cuenta con una Universidad de Educación Superior, como es la Universidad Nacional-Sede Caribe.</p>	<p>Falta de interés en la generación de conocimiento en temas de GIR,</p> <p>Ausencia de recursos financieros para investigación,</p> <p>Falta de dinamismo y flexibilidad de las instituciones en los procesos de generación de conocimiento,</p> <p>Falta de incorporación de la gestión del riesgo en la cultura local,</p> <p>Falta de conocimiento a nivel nacional de las particularidades insulares del archipiélago.</p> <p>Falta de una visión integral del riesgo en el territorio que conlleva a respuestas erróneas,</p> <p>El enfoque de trabajo en el departamento es hacia el proceso de manejo y atención de emergencias.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción de PDGR, 2012.

Tabla 23 Análisis Dofa Línea De Acción Reducción Del Riesgo

AMBITO INTERNO	AMBITO EXTERNO
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Falta de control en todos los niveles en materia de sanidad portuaria,</p> <p>Falta de control de ingresos de productos químicos,</p> <p>Ausencia de socialización e implementación de planes de contingencia sectoriales(EJ: emergencias químicas y/o biológicas),</p> <p>Poco compromiso de las autoridades o instituciones y permisividad ante las personas de alto perfil</p> <p>Ausencia de una cultura del riesgo,</p> <p>El ritmo institucional de búsqueda de alternativas y soluciones para temas de riesgo es lento, mientras los riesgos aumentan.</p> <p>Falta control y seguimiento a los instrumentos normativos,</p> <p>Falta inclusión de GIR en el POT,</p> <p>Ausencia de medidas o planes para la intervención de asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo y alta afectación a ecosistemas estratégicos.</p> <p>Falta de perspectiva de la insularidad del territorio,</p> <p>No hay medios de divulgación sobre riesgos ni recursos para este fin,</p> <p>Los edificaciones públicas no están estructuralmente preparadas para afrontar algunas de las amenazas principales del territorio,</p> <p>No se tiene estructurada ni establecida una cultura del riesgo.</p> <p>Se consideró que la presencia de la secretaria de planeación debe ser más eficaz y eficiente ante el cumplimiento de las normas de construcción y de los instrumentos de planificación (eje: POT).Se expresó que Planeación otorga permisos de construcción en zonas donde no se debiese (caso vivienda sector Sound Bay).</p> <p>Mayor socialización a las comunidades de los contenidos de los instrumentos de planificación.</p> <p>Donde pueden y no construir.</p>	<p>Consecución de recursos nacionales e internacionales para reducción del riesgo,</p> <p>Normativas y Leyes que no se compaginan con la insularidad, la reserva de biosfera y particularidades étnicas. La legislación nacional debiese considerar la escala del territorio insular.</p> <p>Contar con leyes y normativas estrictas pero con ausencia de recurso humano para el control y seguimiento a estas</p> <p>Cooperación técnica internacional (acceso a conocimiento, gestión, recursos etc.)</p> <p>Las características pluri-étnicas y pluriculturales del territorio. No se le ha sacado el debido provecho a estas condiciones que tendrían su aplicabilidad en el establecimiento de la cultura del riesgo.</p> <p>La reducción del riesgo debe ser trabajada a través de la educación</p> <p>Reubicación de las comunidades a zonas donde no haya riesgo. Concientizar a la comunidad para que entiendan que deben reubicarse. Y generar los planes de re-asentamiento.</p> <p>El rol de las comunidades debe ser mas activo denunciando ante la Dirección de planeación departamental las construcciones ilegales aunque de igual forma expresaron que aunque la comunidad sea activa, las entidades no reaccionan.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Ser zona insular(la escala del territorio),</p> <p>Ser reserva de Biosfera,</p> <p>La ubicación geográfica,</p> <p>La cultura nativa raizal,</p> <p>Recurso humano competente en diferentes disciplinas.</p>	<p>Falta de compromiso de las autoridades,</p> <p>Factores sociales,</p> <p>No hay cultura de adaptabilidad,</p> <p>Las leyes del orden nacional no consideran la escala del territorio local y la insularidad, por lo que en algunos casos se genera una exclusión dadas las particularidades del territorio.</p> <p>Las fuertes creencias religiosas de que nada va a pasar, Dios nos protege, que tiene su incidencia en el establecimiento de la cultura de riesgo. Así como las creencias culturales e irresponsables de tipo “los pescadores nos se ahogan” y que hace que la comunidad no cuente ni haga uso de las herramientas de protección ante emergencias y desastres.</p>
Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción de PDGR, 2012.	

Tabla 24 Análisis Dofa Línea De Acción Manejo De Desastres

AMBITO INTERNO	AMBITO EXTERNO
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Falta de recursos del nivel departamental para la prevención de desastres,</p> <p>Existen niveles de coordinación interinstitucional con canales de comunicación que se han venido formando a través del tiempo, pero hay falencias en la coordinación e Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción de PDGR, 2012.</p> <p>Entre las instituciones.</p> <p>Existe una falta de cultura ciudadana para afrontar un desastre natural. Se requiere desarrollar capacitaciones a líderes comunitarios y a líderes religiosos,</p> <p>Falta de albergues adecuados con relación a la población del archipiélago. Algunos sitios identificados como albergues no se encuentran aptos para dicha función.</p>	<p>Existen herramientas de comunicación en las instituciones con injerencia en GR que podrían ser interconectados para usar como apoyo en las emergencias,</p> <p>Utilización de predios incautados por la DNE que pueden ser usados como albergues temporales (instalación de carpas no alojamientos temporales) ante emergencias,</p> <p>Reubicación de personas asentadas en zonas de alto riesgo</p> <p>Las capacitaciones deben dirigirse no solo a líderes comunitarios si no también a líderes religiosos, considerando los fuertes vínculos religiosos de la comunidad del departamento.</p>
<p>Falta de un plan y lugar adecuado para el manejo y disposición de cadáveres ante un desastre.</p> <p>Ante una emergencia la ayuda desde el continente Colombiano tardaría en llegar debido a la ubicación de las islas con respecto al territorio y esto considerando que el aeropuerto esté en buenas condiciones, dada que su ubicación no es la mejor ante una amenaza de origen ciclónico por ejemplo.</p> <p>El hospital no tiene la capacidad para atender tantos casos a la vez en caso de una gran emergencia.</p> <p>La coordinación del CDGR no está siendo activa, falta un sistema de comando de accidentes, no hay una oficina bien estructurada de gestión del riesgo.</p> <p>Falta de implementación de protocolos y la socialización de existencia de estos.</p> <p>La ubicación de los cuerpos de socorro se considera vulnerables ante amenazas de tipo hidro-meteorológico debido a la ubicación.</p>	<p>Capacitar a los taxistas y lancheros en primeros auxilios y atención de emergencias. Lo anterior, aprendiendo de la experiencia del accidente del avión de aires, donde su apoyo fue utilizado para la evacuación de heridos no graves al no contar con el suficiente equipo de transporte de heridos.</p> <p>Cada institución debe tener su plan de emergencia y contingencia, es una debilidad si no se educa a las personas que se requieren usar para la aplicación de los planes.</p> <p>Mayor fortalecimiento de los grupos operativos.</p> <p>Estructurar una oficina de gestión de riesgo</p> <p>Articular la línea de atención de emergencias para que haya una interconexión con los líderes o designados de las instituciones del CDGR.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Existe un canal de comunicación entre las instituciones a pesar de que no es el indicado,</p> <p>El recurso humano con el que cuentan las diferentes instituciones. Tienen muy buena disposición para el apoyo ante emergencias y desastres</p> <p>Existe experiencia en el campo laboral de atención de desastres en el personal de las diferentes entidades,</p> <p>Existe un conocimiento ancestral sobre como afrontar diferentes fenómenos naturales, principalmente en la construcción de viviendas (casas construidas considerando dirección del viento, casas sobre pilotes para ascenso de áreas etc.)</p>	<p>La falta de logística para la atención de desastres,</p> <p>Falta de vehículos ambulancias para la evacuación de los heridos,</p> <p>Alteraciones del orden público,</p> <p>Los sitios identificados como albergues actuales, no están en estado apropiado para la seguridad de las personas ante un desastre,</p> <p>La falta de cumplimiento de la normatividad a la hora de construir viviendas.</p> <p>Las instalaciones de las entidades de socorro no están ubicadas en las mejores zonas de protección ante las amenazas principales huracanes). Por lo que tienen que considerar opciones alternas para evacuación.</p>

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción de PDGR, 2012.

### 5.3.4 Conclusiones del Autodiagnóstico

En el departamento en los últimos cuatro años se han visto afectadas alrededor de 1525 familias por emergencias atendidas, aunque no se ha expuesto en los últimos 20 años a grades desastres o catástrofes. Lo cual no significa que el departamento se ha estado preparando adecuadamente para prevenir y responder situaciones integrales de gestión de riesgo, la radiografía aplicada al departamento mediante las tres anteriores herramientas de



diagnostico y la revisión al diagnóstico del plan de desarrollo del departamento en su componente de gestión de riesgo, nos permite ver que:

- La ausencia en un hilo conductor que planifique la gestión del riesgo en el departamento ha generado una falta articulación entre las instituciones que conforman el CDGR y de este hacia las comunidades.
- La gestión de riesgo de desastres, no ha contado con la importancia necesaria para ser incluido con relevancia en las agendas políticas, y por ende en los programas de gobierno.
- Ha faltado integración de la academia en el proceso de generación de una cultura del riesgo, así como de articulación en procesos de investigación según las necesidades del departamento para aumentar el conocimiento del riesgo.
- En el territorio no se ha llevado un registro juicioso, completo o integral de todas las amenazas que han afectado el territorio a lo largo de los años y mucho menos la cuantificación de sus efectos en el territorio. Considerando dicha situación, es preciso decir, que no todos los eventos que se han presentado a lo largo de los años, han sido registrados y si han sido registrados, no hay evidencia asequible de dichos registros. Es por eso que la ausencia de una sistematización o registro histórico de eventos en el territorio y sus efectos cuantificados es una debilidad que el departamento debe afrontar y subsanar.
- Si bien la isla cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial-POT aprobado desde el año 2003, este no considera el riesgo de manera integral en el territorio y a su vez, su implementación y cumplimiento en lo que respecta a dicho componente, no genera confianza y satisfacción a la comunidad.
- La autoridad ambiental, cuenta con la integración del componente de riesgo y adaptación al cambio climático dentro de sus instrumentos de planificación.

En términos generales, si bien el departamento se encuentra en mejor nivel que la región caribe bajo los resultados del análisis con relación a los avances de lo que plantea el marco de acción de Hyogo, esto bajo ningún contexto significa que el Departamento está preparado, al Departamento archipiélago le quedan retos importantes en los cuales dar avance, dado que presenta debilidades en todas las líneas de acción, siendo unas más críticas que otras.

Es claro que no se pueden desconocer los avances en diferentes componentes de la GIR en el Departamento, los desarrollos en fortalecimiento institucional, planificación de la gestión, fortalecimiento de instrumentos normativos existentes con injerencia en materia de GIR y aplicación efectiva de estos, acciones en el marco de la construcción y adecuación de infraestructuras multipropósitos de uso para atención de emergencias y desastres, (albergues, centros operativos entre otros), sistemas de monitoreo y alerta temprana, actualización del conocimiento: mapas de riesgo actualizados del territorio, evaluación de vulnerabilidades del territorio ante amenazas potenciales y estrategias de manejo para dichos casos, son aspectos que no presentan actualmente avances de impacto.

El departamento requiere trabajar en conjunto y con impulso los ámbitos de la prevención, la mitigación, la recuperación y el evitar los riegos a largo plazo atacando sus causas.

## CAPÍTULO 6

### 6. FACTORES DE RIESGO

A continuación se presenta el proceso de identificación y calificación del riesgo, lo que guarda relación directa con las amenazas y vulnerabilidades del departamento archipiélago. Para el desarrollo de este componente, se siguieron los lineamientos y metodologías establecidos en la Guía para la construcción de Planes Departamentales de Gestión de Riesgo, elaborada por el Proyecto PNUD-UNGRD GIR Caribe.

Para la identificación de los factores del riesgo del departamento, se desarrollaron cuatro jornadas de trabajo, en las cuales se aplicaron metodologías participativas, de los cuales hicieron parte las instituciones previamente indicadas en el capítulo de actores claves. La información levantada en los talleres fue revisada, ajustada y fortalecida a la luz de la información y/o estudios técnicos disponible para el departamento.

#### 6.1 Antecedentes de Emergencias y Desastres en el Departamento

A continuación se presentará una descripción y análisis de la información histórica que recopilada sobre los antecedentes de emergencias y desastres en el departamento, para esto se tomó como una de las fuentes principales la herramienta DESINVENTAR<sup>24</sup>, así como registros adicionales con los que cuenta el departamento e información de los actores claves.

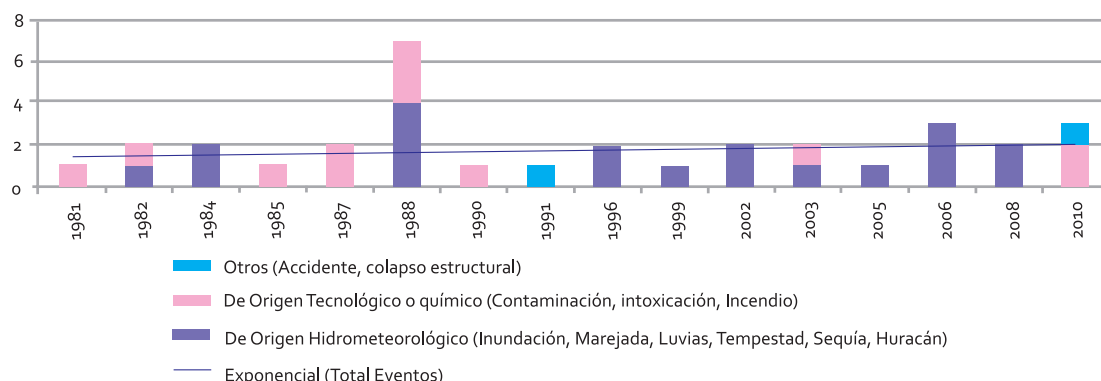
Es preciso mencionar, que es muy probable que no todos los eventos que se han presentado en el territorio hayan sido registrados, lo cual se debe a la ausencia de una cultura de registro y sistematización de la información en el departamento.

Según la base de datos de la herramienta DESINVENTAR, con un periodo de reporte que va desde 1981 hasta el año 2011, en el departamento archipiélago evidencia una tendencia

24 La página web: <http://www.desinventar.org/> es una herramienta que registra y consolida información sistemática sobre la ocurrencia de desastres cotidianos de pequeño y mediano impacto, que dio inicio en 1994 cuando se empezó a construir un marco conceptual y metodológico común por parte de grupos de investigadores, académicos y actores institucionales, agrupados en la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), que concibieron un sistema de adquisición, consulta y despliegue de información sobre desastres de pequeños, medianos y grandes impactos, con base en datos pre-existentes, fuentes hemerográficas y reportes de instituciones en nueve países de América Latina. Esta concepción, metodología y herramienta de software desarrolladas se denominan Sistema de Inventario de Desastres: DesInventar.

constante de los fenómenos hidro-metereológicos. En la figura 13, se puede observar que los dos años con afectación más fuerte por consolidación de eventos, han sido 1988 y 2006 los cuales contaron con mayor presencia de fenómenos de tipo hidro-metereológico.

Figura 12 Frecuencia histórica de eventos en el departamento archipiélago (1981-2011)

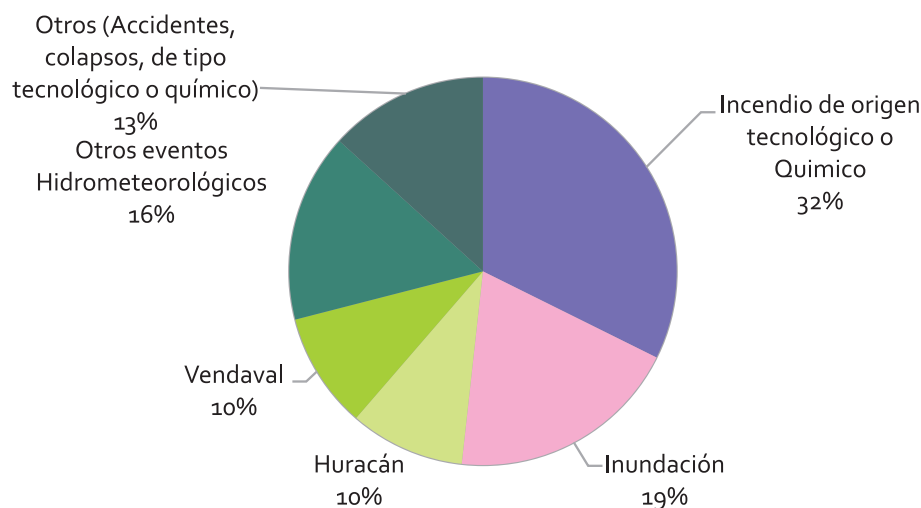


Fuente: DESINVENTAR 2011.

Adicionalmente a la tendencia de recurrencia de los fenómenos hidro-metereológicos en el territorio, en la Figura 14 se observa con más detalle la evidencia de la manifestación de otros fenómenos como: incendios, contaminación y accidentes; de donde se puede concluir que es claro que los incendios plantean una recurrencia importante como amenaza en el territorio por detrás los fenómenos de tipo hidro-metereológicos.

El registro de las vidas humanas cobradas por desastres en el archipiélago que presenta Desinventar en conjunto con los registros departamentales hasta el año 2012, asciende a un total de 10 personas entre los años 1985, 1987, 1988, 2010, 2011 y 2012 y 3 desaparecidos correspondientes al año 2012.

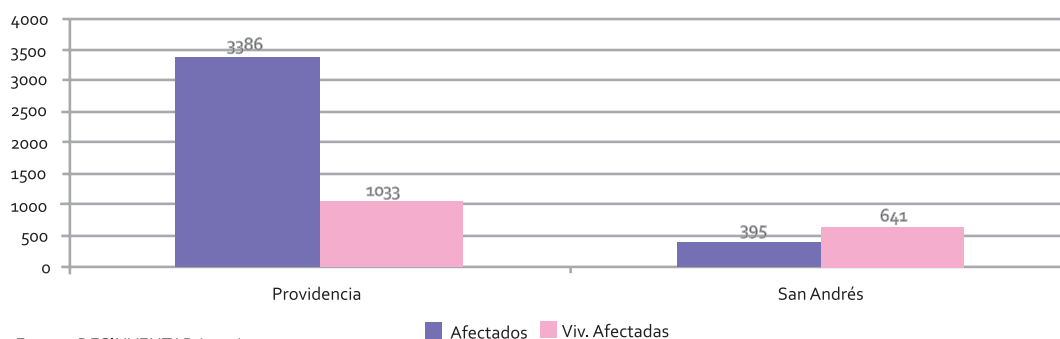
Figura 13 eventos más frecuentes en el departamento archipiélago en el periodo de 1980 a 2011 (parcial)



Fuente: DESINVENTAR, 2011.

La Figura 15, nos presenta el número de personas y viviendas, que se han visto afectadas por los fenómenos presentados en el periodo de reporte. En dicha figura, se puede ver una mayor afectación en la isla de Providencia con relación a la isla de San Andrés, presentándose un 86% aproximadamente de personas afectadas en Providencia y un 62% en el caso de las viviendas con relación al total de personas y viviendas afectadas en el Departamento durante el periodo de reporte, donde el incidente relativamente reciente del Huracán Beta del año 2005, puede estar incidiendo en el mayor porcentaje que registra la isla de Providencia.

Figura 14 personas y viviendas afectadas en el departamento discriminado por islas principales



Para una visión más integral de los antecedentes de las amenazas que ha afrontado el territorio y a las es susceptible, en las tablas 25 y 26, se presentan los registros o antecedentes históricos de ciclones tropicales para el departamento archipiélago desde 1857<sup>25</sup>, así como de amenazas de diferente índole a los ciclones tropicales.

De la tabla 25, se puede deducir que aproximadamente 27 tormentas tropicales y 41 huracanes han pasado con cercanías al departamento archipiélago, observándose una mayor presencia de ciclones tropicales en el archipiélago en los meses de Septiembre a Noviembre<sup>26</sup>, siendo el mes de octubre el que ha evidenciado la mayor presencia de Huracanes a la fecha.

25 Con base en información de la oficina nacional para asuntos atmosféricos y de océanos de Estados Unidos- NOAA (por sus siglas en inglés) y contenida en la estrategia de emergencia y respuesta ante huracanes del departamento.

26 La temporada de huracanes en el Caribe, comprende el periodo de Junio a Noviembre.

Tabla 25 ciclones tropicales que han afectado el departamento archipiélago 1857- 2011

TIPO DE CICLÓN TROPICAL	FECHA DE OCURRENCIA (Año, Día, Mes)	NOMBRE DEL FENÓMENO	OBSERVACIONES
Huracán	1857, 24-30, Septiembre	No disponible	-
Huracán	1864, 25 – 1, Agosto-Septiembre	No disponible	-
Huracán	1865, 18-25, Octubre	No disponible	-
Huracán	1866, 13-18, Agosto	No disponible	-
Huracán	1874, 31-4, Octubre-Noviembre	No disponible	-
Huracán	1876, 29-5, Octubre-Noviembre	No disponible	-
Huracán	1877, 21-5, Septiembre-Octubre	No disponible	-
Huracán	1882, 5-15, Octubre	No disponible	-
Tormenta tropical	1887, 11-12, Diciembre	No disponible	-
Huracán	1892, 10-11, Octubre	No disponible	-
Huracán	1893, 4-5, Julio	No disponible	-
Huracán	1894, 1-2, Octubre	No disponible	-
Tormenta tropical	1898, 12.14, Septiembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1898, 20-21, Septiembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1901, 21-22, Septiembre,	No disponible	-
Tormenta tropical	1902, 10-11, Junio	No disponible	-
Huracán	1906, 8-9, Octubre	No disponible	-
Huracán	1908, 15-18, Octubre	No disponible	-
Tormenta tropical	1909, 22-23, Septiembre,	No disponible	-
Tormenta tropical	1909, 8-9, Noviembre	No disponible	-
Huracán	1910,9-12, Octubre	No disponible	-
Huracán	1911, 9-10, Septiembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1912, 11-15, Noviembre	No disponible	-
Huracán	1913, 22-23, Junio	No disponible	-
Tormenta tropical	1916, 29-30, Junio	No disponible	-
Tormenta tropical	1916, 12-13, Noviembre,	No disponible	-
Tormenta tropical	1920, 17-18, Septiembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1921, 20-21, Octubre	No disponible	-
Tormenta tropical	1923, 14-16, Octubre,	No disponible	-
Tormenta tropical	1926, 14-17, Octubre,	No disponible	-
Tormenta tropical	1926, 12-13, Noviembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1933, 27-28, Septiembre	No disponible	-
Tormenta tropical	1933, 15-16, Noviembre	No disponible	-
Huracán	1935, 27-2, Septiembre-Octubre	No disponible	-
Tormenta tropical	1940, 18-19, Septiembre	Tormenta 7 de 1940	En la isla de San Andrés se presentaron daños en casas, cultivos y caminos, dejando algunos damnificados. En la isla de Providencia más del 80% de las edificaciones se vieron afectadas, se interrumpieron las comunicaciones y se registraron tres (3) muertos en el sector de Santa Isabel.
Tormenta tropical	1940, 21-23, Octubre	No disponible	-
Huracán	1941, 27-30, Septiembre	No disponible	-
Huracán	1942, 27-31, Agosto	No disponible	-

TIPO DE CICLÓN TROPICAL	FECHA DE OCURRENCIA (Año, Día, Mes)	NOMBRE DEL FENÓMENO	OBSERVACIONES
Tormenta tropical	1945, 28-30, Agosto	No disponible	-
Huracán	1952, 20-28m Octubre	Fox	-
Tormenta tropical	1953, 25-28, Mayo	Alice	-
Tormenta tropical	1954, 25-26, Octubre	Hazel	-
Huracán	1955, 27-29, Septiembre	No disponible	-
Huracán	1961, 20-24, Julio	Ana	-
Huracán	1961, 27-31, Octubre	Hattie	Ocasiónó inundaciones por ascenso del nivel del mar e intensas lluvias. Generó la destrucción de plantaciones de palmeras, daños en viviendas y en los hoteles Casablanca y Abacoa Velocidad del viento de 180 km/hora, Daños materiales calculados en \$ 5'000.000 de la época Reportados 20 heridos, no hubo muertos.
Tormenta tropical	1964, 5-7, Noviembre	No disponible	-
Huracán	1971, 8-9, Setiembre	Edith	-
Tormenta tropical	1971, 17-19, Septiembre	Irene	-
Huracán	1978, 16-17, Septiembre	Greta	-
Huracán	1988, 15-22, Octubre	Joan	Se acercó a 90 km de la isla de San Andrés, Los costos totales de las pérdidas se reportaron en \$1.351'000.000.
Huracán	1996, 27-28, Octubre	Cesar	El huracán Cesar pasó a una distancia de 65 Km de la isla de San Andrés Ocasiónó intensas lluvias e incremento en el nivel del mar. En la isla de San Andrés, los barrios que se vieron más afectados fueron San Luis, Sound Bay, Tom Hooker, Elsy Bar, South End y El Cove.
Tormenta tropical	1996, 14-15, Octubre	Lili	-
Tormenta tropical	1996, 18-19, Noviembre	Marco	-
Huracán	1998, 26-27, Octubre	Mitch	Afectó principalmente a los cayos del norte como Serrana y Serranilla.
Huracán	1998, 24-1, Noviembre-Diciembre	Nicole	-
Huracán	1999, 18-25, Agosto	Brett	-
Huracán	1999, 25 – 1, Octubre- Nov	Katrina	-
Huracán	2004-Fechas no definidas	Charley, Jeanne, Iván	-
Huracán	2005, 4-19, Julio	Dennis	-
Huracán	2005, 23-30, Agosto	Katrina	-
Huracán	2005, 10-20, Septiembre	Rita	-
Huracán	2005, 16-25, Octubre	Wilma	-

TIPO DE CICLÓN TROPICAL	FECHA DE OCURRENCIA (Año, Día, Mes)	NOMBRE DEL FENÓMENO	OBSERVACIONES
Huracán	2005, 26-31, Octubre	Beta	Nota <sup>2</sup> Impactó principalmente a la isla de Providencia con vientos de aproximadamente 135 km/h. Causó daño en aproximadamente 1174 viviendas, 3 viviendas fueron destruidas, afectaciones en los servicios públicos, en las vías, 284 colonias de coral impactados, pérdida de vegetación arbustiva, erosión en playas, sector agropecuario afectado en un 100%. Se presentó inundación en zonas bajas aunque no hubo muertos solo un herido leve. Sectores principalmente afectados: Bottom house, Smooth water bay, mountain. Se contó con ayudas monetarias de \$563.200.000, provenientes del fondo nacional de calamidades, para compra de materiales de construcción y alimentos para los afectados.
Huracán	2007, 23-27, Agosto	Dean	Las marejadas impactaron la parte sur de la isla de San Andrés.
Huracán	2007, 28-5, Agosto-Septiembre	Felix	Las marejadas afectaron la zona sur de la isla, donde hubo necesidad de reubicar los habitantes de una parte de esta zona de la isla durante el evento.
Huracán y Tormentas tropicales	2008 en adelante	-	No se han reportado nuevos fenómeno con incidencias en el archipiélago.

Fuente: Estrategia de emergencia y respuesta departamental ante huracanes, actualizado a 2011.



Tabla 26 antecedentes históricos de amenazas evidenciadas en el departamento diferentes a ciclones tropicales

TIPOS DE AMENAZAS		ANTECEDENTES HISTÓRICOS
NATURAL	Inundaciones	<p>Fenómeno recurrente que se presenta todos los años en la temporada de lluvias. Cifras sobre inundaciones fueron presentadas en las figuras 12 y 13. Se destacan los siguientes eventos sobre los que se ha encontrado registro histórico:</p> <p>Noviembre 10 de 1972: inundación en San Andrés luego de tres días de lluvia y un aguacero que duró 14 horas. Pérdidas por varios millones de pesos. Por la falta de alcantarillado y de canales de desagüe la situación se complicó aún más. Zonas más afectadas: Bodegas de la Aduana, Edificio de la Intendencia, barrios San Luis y El cocal. No se presentaron víctimas. (Desinventar, 2011)</p> <p>Junio 10 de 1982: Inundación en San Andrés. Violento aguacero que provocó inundaciones en las principales arterias, generando pérdidas materiales dada la ausencia de un sistema de drenaje de las aguas lluvias. Los más afectados fueron el sector comercial y los barrios Juan XXIII, School house y Cartagena alegre. (Desinventar, 2011).</p> <p>Septiembre 21 de 1988: Inundación en San Andrés Isla, sector establecimiento de energía eléctrica, causado por lluvias, dos fallecidos, una vivienda destruida. (Desinventar, 2011).</p> <p>Octubre 30 de 1999: Inundación San Andrés Isla, Barrio San Luis. Causado por una depresión tropical. No hubo muertos ni heridos. (Desinventar, 2011).</p> <p>Agosto 21 de 2002: Inundación en San Andrés Isla, Barrio Obrero y Juan XIII, originadas por fuertes lluvias acaecidas durante 24 horas. No hubo muertos ni heridos. (Desinventar, 2011).</p> <p>Noviembre 21 de 2003: Inundaciones en San Andrés isla, en los sectores de Av las amércas ocn cañón de Morgan, Supermercado Mini rrey (Av. Providencia con Hell gate), Aeropuerto, Rock Hole, Sarie Bsy, Av. Juan XXIII, Barrios Los Almendros, Back Road parte baja, Las Gaviotas y Natania. Se presentaron 105 afectados y 24 viviendas afectadas.</p> <p>Octubre 21 de 2011: Inundaciones San Andrés Isla. Fuertes lluvias originados por una depresión tropical. 100 afectados con 200 viviendas afectadas.</p> <p>Mayo 27 de 2012: Inundación en San Andrés, generadas por lluvias intensas durante todo el día, que afectaron toda la isla. Se vieron afectadas viviendas del sector back road parte baja, natania, sare bay, gaviotas, el sector comercial y la infraestructura vial principal que se vio inundada. Se presentaron obstrucciones a vías por caídas de árboles. No se presentaron víctimas. (Fuente: asistentes a talleres PDGR y registro periodístico internet.)</p>
	Desabastecimiento de agua/Sequía	<p>Se han reportado dos periodos de ausencia de lluvias considerados como sequía extremos para las condiciones locales en los periodos de Mayo de 1976 a mayo de 1978 y Marzo de 1991 a Abril de 1993, los cuales afectaron gravemente los sectores productivos del turismo y la agricultura.<sup>3</sup></p> <p>Las islas no cuentan con suministro continuo de agua potable, la fuente principal de abastecimiento para la mayor parte de la población del departamento es el agua subterránea, el acuífero no cuenta actualmente con una capacidad de almacenar agua por periodos extensos. No hay un aprovechamiento adecuado de las aguas lluvias (5% de aprovechamiento óptimo), con periodos de déficit de lluvia de entre enero y abril<sup>4</sup>.</p>
	Fenómeno Enos o Enso	<p>influye fuertemente en el ciclo anual de lluvias; durante la años El Niño menos lluvias respecto a un año normal promedio, mientras que La Niña, las lluvias aumentan respecto a un año promedio normal promedio.</p> <p>Ha incidido en la salud de los corales. Relacionado con la enfermedad denominada blanqueamiento de corales, la cual tuvo una gran epidemia en los arrecifes de la región caribe en el año 2005, aunque según reporta el INVEMAR afectó los corales del archipiélago en menor medida de afectación que los del resto del país (del 0.6 al 3.1%).</p>

Tormentas eléctricas	Instituciones y comunidad manifiestan evidenciarlas durante la presencia de fenómenos hidro-meteorológicos pero no hay registros históricos.
Sismos	Se registró un sismo de 4.5 grados sobre la escala de Richter con epicentros entre las islas de San Andrés y Providencia, el 11 de febrero de 1995 a las 5:45pm. Se registraron agrietamientos en algunas edificaciones y pánico entre residentes y turistas. <sup>5</sup>
Caídas de rocas y remociones en masa, Erosión Laminar y Fluvial	No hay un registro histórico. La caída de rocas pequeñas es frecuente y se evidencia en diferentes sectores de las islas sin afectaciones a la fecha <sup>6</sup> . Un 5.56% y el 5.72% del área de las islas de Providencia y Santa Catalina se están viendo afectados por procesos morfodinámicos. (FINDEPAC & ECOFONDO, 2004) La erosión de tipo kárstica y laminar se está presentando en diferentes sitios en la isla de San Andrés <sup>7</sup> (Loma radar y Sally Taylor)
Erosión costera	Perdida de playas del sector de Spratt bight y Sound Bight en San Andrés Isla y socavamiento de taludes de la línea de costa en Comsee(Florida) en Providencia . En el caso de Sound Bay en San Andrés y en la isla de Providencia, tanto viviendas como infraestructura hotelera se están viendo afectadas. Parte de la banca de la vía circunvalar al sur de la isla de San Andrés ha tenido que ser remplazada por los efectos de la erosión costera. El departamento ha invertido alrededor de 800 millones de pesos en estudios técnicos <sup>8</sup> y en conjunto el departamento con la nación han invertido alrededor de 4000 millones de pesos para recuperar y proteger la banca de la vía circunvalar dados los efectos de la erosión costera. <sup>9</sup> Los eventos erosivos reciente, presentados en la costa occidental de la isla de San Andrés, están afectando un área aproximada de 10.434 m <sup>2</sup> y posiblemente una pérdida de material que ha sido removido de la costa de 9.645 m <sup>3</sup> , con una afectación directa hacia la vía circunvalar(CORALINA, PAAEME, 2011).
Ascenso del nivel del mar	No hay registro de antecedentes.
Epidemias biológicas	Durante los años 2009 y especialmente el 2010, el Dengue fue un evento de interés en salud pública epidémico, hasta la semana epidemiológica 48 de 2010 se reportaron 11629 casos al SIVIGILA. El mayor número de casos por periodo epidemiológico se reportó en el periodo 2, cuando se registraron 2126 casos tanto de dengue (91.2%) como dengue grave (8.0%). Actualmente el dengue es considerado endémico por la secretaria de salud Departamental <sup>10</sup> , La leptospirosis se ha convertido en un evento endémico actualmente según la secretaria de salud Departamental, cuyo diagnóstico se inició en 1999 y hasta la fecha se han reportado 48 casos de los cuales el 14% de los casos han fallecido. El 23% corresponden al género femenino y su presentación se relaciona con las lluvias <sup>11</sup> En Colombia, la epidemia del cólera se inició en 1991 en la costa Pacífica, y siguió los cauces de los ríos Magdalena y Cauca; entre 1991 y 1992, las tasas de incidencia fueron de 51,2 y 39,8 casos por 100.000 habitantes y en San Andrés fue de 8.14 x 1000 habitantes sin defunciones <sup>12</sup> . Por cada 100 viviendas visitadas 28 de ellas se encontraban positivas con el vector transmisor de la enfermedad del Dengue por cada 100 viviendas 99 se encuentran infestadas por roedores Del 2008 al 2011 se han reportado en el Sivigila 225 casos de dengue, 12 de malaria y 27 de leptospirosis en el departamento. 789 casos de enfermedad diarreica aguda en el 2009, 2472 en el 2010 y 2573 en el 2011. <sup>13</sup> Se identificó un caso de lepra lepromatosa en la isla de Providencia en Septiembre del año 2011.

	Tsunamis	No existen registros históricos. La presencia en San Andrés de fragmentos métricos de rocas de origen pleistocénico en áreas boscosas interiores, sin que se tengan dataciones precisas de su desplazamiento (Geister).
	Trombas marinas	Registro fotográfico de la fuerza aérea del caribe que evidencia una tromba marina en Diciembre de 2008 <sup>14</sup> . De igual forma, miembros de instituciones del CDGR manifiesta que los han evidenciado.
	Caída de arboles y frutos (cocos)	Se presentan durante la temporada invernal por las fuertes brisas, pero no hay registro histórico. Sin embargo es de amplio conocimiento local el desarrollo de accidentes por caídas del fruto de coco. En el año 2011 falleció una persona por la caída de un árbol en la isla de San Andrés sector North end, antiguo Hotel Isleño, causado por fuertes vientos <sup>15</sup> .
ANTRÓPICA	Accidentes de transporte(aéreo, marítimo y terrestres)	El 4 de Julio de 1976, 200 metros de la costa en el sector de Sound Bay en la Isla de San Andrés, se generó el encallamiento del barco generador “el cocle” y el remolcador británico “Shawny” con afectación sobre los arrecifes dada la maniobra de des encallamiento y contaminación la medio marino por derramamiento de combustible. El 27 de Marzo de 2005, se presentó la caída de la aeronave de bimotor tipo Let-410 de fabricación checa de matrícula HK-4146 afiliada a la aerolínea West Caribbean Airways, que llevaba 14 personas a bordo. West Caribbean (Avioneta) en su salida de a Isla de Providencia a la Isla de San Andrés dejando la aeronave destruida. El accidente causo la muerte de 9 personas y dejó a otras 5 personas heridas <sup>16</sup> . Según datos de medicina legal en el año 2007 se registraron 1262 accidentes de motocicleta, en el año 2008 se dieron 1214, en el 2009 se presentaron 1165, en el año 2010 fueron 1170 y en el año 2011 hubo 1110. El 20 de agosto de 2010, se presenta el accidente de la aeronave de la empresa aires SA. Generándose 114 heridos y un fallecido. Se considera que una de las causas pudo ser la fuerte tormenta acompañada de relámpagos que se generaba en las islas al momento de aterrizaje del avión. Medios de comunicación local registran accidentes menores en el transporte marino de embarcaciones desde San Andrés hacia los cayos turísticos y viceversa. Se resalta la explosión de la embarcación Miss Isabel, el 5 de enero de 2012, entre 6 y 10 millas al oeste de la isla de San Andrés, cuando la embarcación cubría la ruta San Andrés-Providencia. El naufragio de la embarcación, generó 1 muerto, tres desaparecidos y un sobreviviente. El accidente se presentó en horas de la mañana, pero la reacción de las autoridades se generó en horas de la tarde, cuando el único sobreviviente logró llegar a las costas de la isla de San Andrés.
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, intervención de ecosistemas etc.)	Ubicación de asentamientos humanos en zonas de ecosistemas estratégicos (áreas de humedales y manglares) como es el caso de los barrios de back Road parte baja, Natania sexta etapa, New Guinea, entre otros, Maniobras inadecuadas de embarcaciones marítimas con afectación a los ecosistemas arrecifales que han generado encallamientos y afectaciones a los arrecifes coralinos, Vertimientos de aguas residuales directos al mar y suelos con potenciales afectación en zonas de vocación agrícola, Manejo inadecuado de residuos sólidos en las islas (disposición a cielo abierto y quemadas) <sup>17</sup> . Sobrepoblación con alta presión sobre los recursos naturales en la isla de San Andrés, Descargas de drenajes de aguas lluvias al mar, Extracción de arena de playas para construcción, Sobre explotación pesquera(Langosta y Caracol) por lo que fue necesario que por medio de acciones judiciales se establecieran periodos de veda para la recuperación de las especies.

	Fallos en líneas vitales	<p>Durante las temporadas invernales, se presentan fallas en las redes telefónicas y eléctricas debido a la caída de ramas y árboles sobre las redes aéreas.</p> <p>Adicionalmente, durante la temporada invernal, se presentan colapsos en las redes de alcantarillado sanitario, debido a las falencias del alcantarillado pluvial dado que en ocasiones el sistema de alcantarillado sanitario es utilizado por la comunidad como alternativa para evacuar las aguas lluvias, lo que genera un colapso de dicho sistema.</p> <p>De igual forma se han presentado en las islas, obstrucción de vías por caídas de árboles cuando se han presentado fenómenos hidro-meteorológicos de gran nivel para la escala local.</p> <p>Se han generado incendios que han afectado la continuidad del fluido eléctrico en las islas y serán detallados en dicho aparte.</p> <p>No hay cifras suministradas por las empresas de servicios públicos locales para cuantificar los episodios.</p>
	Incendios	<p>Con relación a los incendios, la comandancia de bomberos del departamento, manifiesta que es el fenómeno más recurrente que presenta el departamento archipiélago, principalmente debido por la práctica de quemas que ejerce la comunidad raizal. A continuación se detallan algunos incendios con los que se cuenta registro histórico, con base en la herramienta Desinventar:</p> <p>Febrero 19 d 1971: Incendio residencial que generó un damnificado y una vivienda destruida. Las causas de este son desconocidas.</p> <p>Junio 1 de 1983: Incendio en el Barrio Natania de la Isla de San Andrés, que generó pérdidas cercanas a 8 millones de pesos de la época. Al parecer la causa fue un corto circuito, generando la destrucción de una vivienda y un local comercial.</p> <p>Julio 25 de 1985. Incendio en le barrio Natania. Dos niños murieron y uno resultó gravemente herido debido al incendio de un vehículo abandonado en el cual residían con su madre.</p> <p>Febrero 20 de 1987. Incendio en el barrio el Bight, Dos viviendas de madera fueron consumidas íntegramente por las llamas.</p> <p>Noviembre 2 de 1987. Incendio en la isla de San Andrés, debido al incendio de la embarcación Jean Laffite de bandera Jamiquina. Afectó las cabinas de mando y el camarote de la embarcación, dejando un muerto.</p> <p>Enero 26 de 1988. Incendio en la isla de San Andrés, en la estación de energía eléctrica Electro-San, lo cual afectó el fluido eléctrico de la isla.</p> <p>Agosto 17 de 1988. Incendio en el sector centro de la isla de San Andrés, Av. Costa Rica con Av. Los libertadores Debido al escape de un cilindro de gas. Se generaron pérdidas por 8 millones de pesos de la época.</p> <p>Septiembre 23 de 1988. Incendio en la empresa de energía eléctrica de San Andrés Isla.</p> <p>Julio 24 de 1990. Incendio en dos de las plantas que generan le fluido eléctrico en la isla de San Andrés.</p> <p>Noviembre 10 de 1003. Incendio en local comercial de la Isla de San Andrés. Se considera que le incendio fue provocado ppor la caída de un rayo.</p> <p>Mayo 13 de 2010. Incendio en la Isla de Providencia. Generando 12 afectados y 3 viviendas destruidas.</p> <p>Mayo 18 de 2010. Incendio en el Barrio San Luis de la Isla de San Andrés. Generando dos fallecido, 5 afectados y una vivienda destruida.</p> <p>Abril 18 de 2012. Incendio en el Barrio el Bight de la Isla de San Andrés. NO hubo fallecidos ni víctimas con graves afectaciones. Se estiman cuantiosas pérdidas materiales.</p>

Fuente: Desinventar y Talleres de Construcción del PDGR, mesas de trabajo estratégicas institucionales del PDGR, 2011-2012.

## 6.2 Subregiones De Trabajo del Departamento para Factores de Riesgo

La ubicación geográfica, las condiciones de insularidad y socio económicas y culturales, hacen al departamento archipiélago susceptible a un variado tipo de amenazas y vulnerabilidades, pero de igual forma el área emergida de su territorio facilita un análisis más detallado de este. Para proceder con el proceso de identificación y análisis de factores de riesgo, las instituciones participantes en el proceso definieron efectuar una división por subregiones según zonas de las islas, como se describe en la tabla 27.

La subregionalización del departamento, fue la base para la conformación de los grupos de trabajo, la cual se efectuó según afinidad con la subregión por parte de las instituciones y personas participantes, ya fuese por la relación con la zona por sus responsabilidades institucionales o por residencia en estas.

Tabla 27 Subregiones del departamento definidas para el Plan Departamental de Gestión de Riesgos.

SUBREGION		DESCRIPCIÓN
1	Norte-San Andrés Isla	Considera la zona urbana de la isla de San Andrés o North End. Abarca desde la cabecera de la isla hasta el punto donde se encuentra ubicado el hospital departamental amor de patria en el sector Bight vía a San Luis. Generalidades de la subregión: El 72% de la comunidad de la isla está asentada en esta subregión. Se concentra la mayor parte de la infraestructura turística y comercial de la isla. Se ubican aquí la mayor parte de las sedes institucionales (Gobierno, policía, SENA, aeropuerto, hospital etc.) Densidad poblacional muy elevada.
2	Centro oriente y occidente- San Andrés Isla	Definida el área de esta subregión como la amplitud oriente –occidente de la isla que va desde el hospital departamental amor de patria en el sector bight vía a San Luis hasta el punto de ubicación de la vía del radar en el sector de San Luis. Considera los sectores de la Loma y San Luis. Generalidades de la subregión: La población asentada principalmente comunidad raizal. se ubica la zona de recarga del acuífero San Andrés, principal acuífero de la isla. No cuenta con servicio de alcantarillado sanitario.
3	Sur- San Andrés Isla	Definida el área de esta subregión como la amplitud oriente –occidente de la isla que va desde el punto de ubicación de la vía el radar hasta la punta sur de la isla. Generalidades de la subregión: Asentada principalmente comunidad raizal, No cuenta con servicios de acueducto ni alcantarillado sanitario. Muy baja densidad poblacional.
4	Norte-Providencia Isla	Considera las zonas de Town, Old Town, Lazy Hill, Mountain, Camp, Bayley y Santa Catalina. Se ubican en este La sede de la alcaldía, el puerto.
5	Sur- Providencia Isla	Rocky point, Smooth Water, Bottom House, Fresh Water, South West Bay. Se encuentran en este sector la infraestructura turística del municipio.

Es preciso mencionar, que si bien los cayos e islotes del norte y sur del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, principalmente aquellos donde hay permanencia de soldados de la armada nacional ejerciendo soberanía (Alburquerque, Serranilla) no fueron definidos como subregiones, la particularidad de dichas zonas hará parte del análisis general de los factores de riesgo.

### 6.3 Identificación y descripción de Amenazas Potenciales en el Departamento

Para la identificación de amenazas del departamento, se aplicó la metodología de cartografía social y visitas de campo a zonas expuestas. En el proceso de construcción de la cartografía social, los actores claves participantes del proceso, con base en su conocimiento del departamento y de los antecedentes de emergencias y desastres, identificaron las

potenciales amenazas y las ubicaron espacialmente en las diferentes subregiones definidas para el departamento.

Posteriormente, se efectuó la visita de campo a zonas expuestas a diferentes amenazas en la isla de San Andrés tales como: las playas erosionadas del sector North End y Sound bay, Caída de roca en El barrio el Cliff, Inundaciones recurrentes en barrios Natania sexta etapa y Back Road parte baja, Erosión Laminar vía Radar, erosión costera sobre a vía circunvalar en el sector sur de la isla, degradación ambiental con afectación a ecosistemas estratégicos en el barrio New Guinea; y e la Isla de Providencia: erosión costera en el sector de Come See, Hotel Sol Caribe, procesos erosivos en los gullies de en Casa Baja, Agua Mansa, Cantera Nan Hill.

Los resultados de dichas actividades, en conjunto con la información técnica soporte existente en el departamento, permitió identificar como amenazas potenciales para el departamento aquellas que se identifican de acuerdo a cada subregión en la tabla 29 y se describen en la tabla 29. A su vez, el proceso de construcción participativa, permitió generar los mapas de zonificación de amenazas para las islas de San Andrés y Providencia, que se presentan en el Anexo I.

Es preciso mencionar, que las islas no cuentan con estudios de amenazas desarrollados para las diferentes amenazas potenciales, el único estudio de amenazas con el que cuenta el departamento a la fecha, es el estudio de amenazas geológicas de la isla de San Andrés, elaborado por INGEOMINAS en el año de 1996 con un nivel de evaluación de amenaza hasta el nivel de susceptibilidad dado que no considera la recurrencia de los eventos en el tiempo. El estudio genera una zonificación semicuantitativa a escala 1:100.00 en mapas de susceptibilidad por sismos, susceptibilidad por remoción en masa y erosión, susceptibilidad por deformación de suelos por remoción, susceptibilidad a inundación bajo el contexto geológico-geomorfológico, susceptibilidad geotécnica a licuación, expansión y comprensión así como recomendaciones y aptitud de uso del suelo en zonas de susceptibilidad.

Adicionalmente al estudio de amenazas geológicas de INGEOMINAS, y también como base de soporte para la descripción de las amenazas presentadas en la tabla 29, se utilizaron como soporte, principalmente documentos e Informes técnicos generados por CORALINA, IDEAM, INVEMAR, la Gobernación del departamento y la Universidad Nacional- sede caribe. CORALINA, ha generado mapas de zonificación de amenaza por erosión costera para la isla de San Andrés con base en visitas de campo y monitoreos y zonificación de inundaciones con base en cartografía social para la isla de San Andrés, los cuales se presentan en las figuras 15 a 18. Lastimosamente la información técnica sobre amenazas para las islas de Providencia y Santa Catalina es escasa.

Tabla 28 Amenazas Potenciales Identificadas Para el Departamento E Identificación de Sectores Susceptibles

Amenaza	Identificación por subregión				
	San Andrés Isla			Providencia Isla	
	Subregión 1	Subregión 2	Subregión 3	Subregión 4	Subregión 5
Ciclones tropicales	Toda la subregión	Toda la subregión	Toda la subregión	Toda la subregión	Toda la subregión
Inundaciones	Se ve afectada toda la subregión, con énfasis en: Humedal Zotas, Barrio Obrero, Barrio las Gaviotas, Back Road parte baja, black dog, Santana, Natania Serranilla, Hell Gate, Humedal Zotas, Swamp Ground (Cra 9 con calle 16 y 4ta-Yamaha), Av. Juan XXIII (con Cra. 8 y 8b), School House (Calle 19 y transversal 10), Av. Colón con Av. Costarica(Banco Bogotá), Sarie Bay(Intersección Calle 2 con Cra. 16), Av. Providencia, Av. Américas (zona almacén el vecino, Port Arthur, y Telecom-Cañón de Morgan), Av. 20 de Julio, sector aeropuerto(Calle 6).	Se ven afectados principalmente al interior de la subregión, las zonas de Cocoplum, Nueva guinea y Sound Bay.	Viviendas sobre el borde costero (Punta sur)	Bayley, Bowden, old town, San Felipe.	Smooth water, Bottom house y Fresh Water,
Desabastecimiento de agua.	Todas las subregiones de la isla se ven afectadas.				
Fenómenos Enos (Niño/niña)	Todas las subregiones.				
Tormentas eléctricas	Todas las subregiones se ven afectadas.			No identificada	Toda la subregión
Sismos	Todas las subregiones con diferentes niveles de susceptibilidad de bajo hasta moderado.			No identificada	Nan Hill y Bottom House
Incendios Forestales	No identificada	Toda la subregión	Toda la subregión	Camp, lazy hill, Old Town, Town Mountain.	Bottom house, Southwest bay, Rocky Point, fresh water.
Caídas de rocas y remoción en masa, procesos morfodinámicos.	Caída de rocas. Áreas aledañas al cerro del Cliff y zonas altas de la isla, Atlántico (parte baja), Jones Ground, Las Gaviotas, Jhon Well, Back Road (parte alta), Botton Ground, School House, Miss May's Cliff (no tiene asentamientos).	Desprendimiento y deslizamiento: Old Country, Schooner Bight, Green Hill (parte alta) y Cove Hill. Kárstica: la Cuenca del Cove (lagunas, Manuel Pond, Big Pond).	No identificado	Lazy Hill, Bailey	Bottom house, Southwest bay, Rocky Point, Smooth water, Mac bean hill.



Amenaza	Identificación por subregión				
	San Andrés Isla			Providencia Isla	
	Subregión 1	Subregión 2	Subregión 3	Subregión 4	Subregión 5
Procesos erosivos cárcavas, surcos, superficial terraceos, laminar.	No identificado	Loma del radar, Taylor hill, cove.	No identificado	Bailey, Mountain, Town, Lazy Hill, Old town	Bottom House. Smooth water, South west bay.
Erosión del borde costero	Spratt Bight Costa occidental de la sub región.	Sound bay Vía circunvalar Costa occidental de la subregión	Costa occidental Vía circunvalar	Old town, Lazy Hill, Florida(Come see),	Todo el borde costero de la subregión. Frees water, Nan hill.
Ascenso del nivel del mar	Toda la subregión	No identificado	No identificado	No identificado	Toda la subregión
Epidemias/ enfermedades biológicas Salud Humana	Todas las subregiones				
Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (ej. Blanqueamiento del coral, lunares oscuros, banda negra, amarilla y blanca)	Todos los ecosistemas arrecifales de las subregiones.				
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	Identificada como amenaza indirecta.	Toda la subregión	Toda la subregión	Todas las subregiones	
Tsunamis	Todas las subregiones			No identificada	Desde Southwest bay hasta Lazy hill
Trombas Marinas	Identificada. Área marina de las subregiones.			No identificada	No identificada
Susceptibilidad geotécnica a licuación/deformación.	Licuación: las áreas de relleno desde Punta Hansa hasta Hooker Bight, a lo largo de la Avenida Newball, Área del barrios los Al-mendros, el Área institucional, Muelle Departamental, Asentamiento de Rock Hole, Compresividad: Swamp ground y sector Francis.	Licuación: Área de costa de Sound Bay, y Área frente a la base del CESYP. Compresividad: Área posterior de Coco Plum Bay, Barrio Nueva Guinea, Parque Regional Bahía Hooker, Botadero de Basura Magic Garden.	No identificada	No identificada	No identificada
Caída de árboles y frutos (cocos)	Vía peatonal	San Luis, vía circunvalar.	Toda la subregión	No identificada	No identificada
Disminución de los recursos marino-pesqueros.	Todas las subregiones. Amenaza sobre el mar del territorio en zonas o bancos de pesca, No sobre las zonas emergidas. Cayos del Norte, Cayo Bolívar, Albuquerque, Zona sur isla de San Andrés.				

Amenaza	Identificación por subregión				
	San Andrés Isla			Providencia Isla	
	Subregión 1	Subregión 2	Subregión 3	Subregión 4	Subregión 5
Accidentes de transporte aéreo.	Zona aeropuerto y aledaños	No identificada	No identificada	Zona Aeropuerto y aledaños	No identificada
Accidentes Marítimos: encallamiento, anclajes, afectaciones arrecifes por tránsito de embarcaciones. Hundimiento/incendio de embarcaciones etc.	Toda el área marina del archipiélago.				
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	Toda la subregión	Toda la subregión(vías)	Toda la subregión(vías)	Toda la subregión	Toda la subregión (Vía circunvalar).
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	Toda el área marina del archipiélago.				
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Toda la subregión, resaltándose: Barrio Las Gaviotas, Nantania sexta etapa, Barrio obrero, Cliff entre otros.	Toda la subregión	Toda la subregión	Toda la subregión	Toda la subregión
Fallos o rupturas en líneas vitales	Toda la subregión				
Explosiones, fugas de gas y gasolina	Toda la subregión. Sector aeropuerto, corredores viales.	No identificada	No identificada	No identificada	No identificada
Incendios	Todas las subregiones.				
Alteraciones del orden público	Punta hansa, Vía peatonal-Spratt bight. Sector el Cliff.	Identificada por concentración de armas de fuego.	Bares sobre la línea de costa y vía circunvalar.	No identificada	South West bay y Manzanillo.

Fuente: Talleres PDGR 2001-2012. Ingeominas 1996. POT, PDD 2012-2015.

Tabla 29 Descripción de Amenazas Potenciales en el Archipiélago

Tipo de Amenaza	Amenaza	Descripción
Naturales/socio naturales	Ciclones tropicales	La ubicación geográfica del archipiélago en la cuenca del caribe, lo hace muy susceptible a este fenómeno, cuya temporada se presenta anualmente de Junio a Noviembre. Esta amenaza considera las depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes con afectaciones por lluvias, vientos, tormentas eléctricas y marejadas entre otros. Se percibe que todas las subregiones se verían afectadas en diferentes niveles. Se considera que en San Andrés el sector de la Loma, sería el sector con asentamientos humanos menos propenso a afectaciones por esta amenaza.
	Frentes fríos	Ocurren durante los fines y principios de año, aproximadamente entre noviembre y febrero, y generan fuertes movimientos de arenas a lo largo de las costas al igual que grandes arribazones de algas y pastos marinos. También causan daños a la vegetación costera, en especial de aquella situada sobre las costas norte y oeste de las Islas. Estos vientos alcanzan altas velocidades y bajas temperaturas, y son producidas por desplazamientos de masas de aire provenientes de la zona ártica (CORALINA, PULP, 2007).
	Inundaciones	La isla es afectada por inundaciones súbitas anualmente debido a los ciclones tropicales, frentes fríos, tempestades, periodos de lluvia intensos. La degradación de los ecosistemas naturales, producto de la actividad humana no planificada en la isla, ha generado como consecuencia la destrucción o disminución de algunos servicios que estos ecosistemas prestaban, como su capacidad de regulación del recurso hídrico siendo sumideros de aguas y brindando un control y manejo de inundación. Las causas principales son <sup>18</sup> : el crecimiento urbano sin planificación con degradación de los ecosistemas naturales, construcción de infraestructura vial sin consideración de topografía de drenajes naturales o implementación de obras hidráulicas que ayudaran con el manejo de las aguas de escorrentía, una baja capacidad y cobertura del alcantarillado pluvial (Sub región 1), taponamiento con residuos sólidos de la infraestructura de alcantarillado pluvial (Subregión 1), la construcción de asentamientos humanos sobre ecosistemas como humedales en áreas de 96.624m <sup>2</sup> (principalmente en la subregión 1) y sobre el borde costero (Subregión 3). la pérdida y capacidad de capacidad de drenaje e infiltración de los suelos (principalmente en la subregión 1), desbordamiento de arroyos (gullies) por procesos erosivos laminares generados por las intensas lluvias que generan la obstrucción de cauces de agua por incrementos en la sedimentación, socavación de taludes en la subregión 4 y 5.
	Sequia/Desabastecimiento de agua.	Según el IDEAM, 2010. El archipiélago se encuentra clasificado dentro de las áreas de exceso déficit de oferta natural de agua <sup>19</sup> . Esta amenaza que afronta diferentes causas tales como: Las condiciones del acuífero principal de la isla de San Andrés ante su bajan capacidad de almacenamiento de agua. El bajo nivel de aprovechamiento de aguas lluvias por parte de la población, La evidencia en los últimos años, de periodos alargados de ausencia de lluvias y presencia de lluvias de alta intensidad en cortos periodos de tiempo, Incipiente continuidad de la red de acueducto e inestabilidades operativas de la planta desalinizadora de agua potable en la isla de san Andrés y una ausencia de estructura de prestación y operatividad eficiente del servicio de acueducto en Providencia. Perforaciones anti técnicas de pozos barrenos, con potencial de generar salinización de las aguas subterráneas. Disminución de la calidad de las aguas subterráneas por los vertimientos de aguas residuales al suelo.

	Fenómenos ENOS/ ENSO (Niño/Niña)	<p>El fenómeno macroclimático ENSO influye fuertemente en el ciclo anual de lluvias, con diferencias importantes que afectan directamente la recarga del acuífero; durante la fase cálida (años El Niño) se presentan en general menos lluvias respecto a un año normal promedio, mientras que en la fase fría (años La Niña) las lluvias aumentan respecto a un año promedio normal promedio.</p> <p>El ciclo anual de temperaturas no presenta grandes variaciones durante el año, pero si está influenciado de manera directa con la ocurrencia de la fase fría del fenómeno ENSO, durante el cual se presentan disminuciones de temperatura para todos los meses.</p> <p>En promedio durante la ocurrencia del fenómeno ENSO, se presentan aumentos en la velocidad del viento en los trimestres DEF y JJA y disminuciones en los trimestres MAM y SON para años El Niño. Durante años La Niña las variaciones promedio en la velocidad del viento son negativas para todos los semestres. (CORALINA &amp; UNAL Medellín-Proyecto INAP Colombia, 2010)</p> <p>El sobrecalentamiento de agua genera mortalidad coralina por blanqueamiento o expulsión de las algas simbióticas de corales y otros invertebrados arrecifales y está relacionado con el incremento de temperatura marina generado por el Fenómeno del Niño y el Calentamiento Global por el Efecto Invernadero.</p>
	Tormentas eléctricas	Se generan principalmente en la isla ante frentes frío o ciclones tropicales.
	Sismos	<p>La historia geológica del Archipiélago, al igual que la geomorfología de sus fondos marinos, y su ubicación cercana al 'Cinturón de Fuego de Centro América' y lejana al 'Cinturón de Fuego de las Antillas' genera la posibilidad de que se presenten sismos en el archipiélago.</p> <p>Según el estudio de amenazas geológicas elaborado por INGEOMINAS en 1996, la actividad real de las fuentes sismogénicas en el territorio insular, guarda algunas incógnitas. Según dicho estudio la frecuencia de ocurrencia de sismos ocurridos antes de 1996 de tipo similar o mayores puede ser muy baja debido a la baja velocidad de desplazamiento de la placa caribe en esta zona del territorio insular, pero se recomienda establecer una estación de monitoreo permanente y evaluar la actividad sísmica. Este estudio determina que la susceptibilidad sísmica de la isla de San Andrés, se considera baja, sin embargo se deben tomar precauciones en los diseños estructurales de las obras civiles, controlando la aplicación de los estándares sismoresistentes del país.</p> <p>El estudio de INGEOMINAS consideró como zonas susceptibles de generar afectación por sismos, aquellas zonas de la isla de San Andrés donde al momento de presentarse vibraciones fuertes sean susceptibles a licuación de suelos, zonas con efecto local de amplificación que provocan los depósitos de materiales blandos y factores topográficos. De igual forma se definieron tres tipos de susceptibilidad a sismos en la isla, susceptibilidad baja, susceptibilidad moderada baja y moderada alta.</p>
	Incendios Forestales	Se presentan principalmente por quema de basuras de la población.

	<p>Remocion en masa(procesos morfodinámicos)</p>	<p>Según el estudio de amenazas geológicas de la isla de San Andrés de INGEOMINAS, Los procesos de remoción en masa identificados se relacionan con zonas de escarpes con desprendimiento de masas rocosas, zonas potenciales de deslizamiento, con grados de amenaza baja a moderada. La presencia de ambientes de disolución kárstica determina zonas de hundimientos de suelos y zonas potenciales a desplomes o colapsos del terreno por soporte de los techos de las cavernas. También se identifican procesos de erosión hídrica y eólica.</p> <p>La zona del Cliff en la parte nororiental de la subregión 1, de acuerdo a la morfodinámica del área, presenta una inestabilidad de laderas por ser zona escarpada de roca muy dura y fracturada por efectos tectónicos, y donde se pueden presentar deslizamientos de rocas ante cualquier evento sísmico.</p> <p>En zona de El Cove (subregión 2) se presenta un ambiente geológico kárstico en el cual se han identificado una serie de geomorfos asociadas a procesos morfodinámicos. En este sector el terreno presenta depresión morfológica debido a los lentos hundimientos que presenta el terreno por la compensación litostática local dada a la disolución de las rocas en profundidad. Estos lentos hundimientos del terreno producen a su vez cambios del terreno al nivel de las laderas adyacentes, ocasionando desprendimientos locales de suelos y rocas.</p> <p>En la zona este del sector del Cove en la isla de San Andrés(Subregión 2 este), por los efectos de la precipitación sobre la capa superficial del suelo se presenta la alteración o destrucción de la capa natural de vegetación como erosión laminar o superficial, erosión en surcos, erosión en cárcavas y caída y deslizamiento de elementos terrosos.</p> <p>Los principales procesos que afronta la isla de providencia son de tipo laminar y fluvial dominados por la interrelación de dos ambientes asociados: sistema costero - litoral y de montaña, donde se conjugan: Condiciones morfológicas contrastantes, Características litológicas y geomorfológicas vulnerables a fenómenos de desprendimiento de bloques, Condicionantes edafológicas y de cobertura vegetal, Prácticas de cultivos y usos del suelo no apropiados, Régimen hidrometeorológico de fuertes variaciones. Por estas razones cuando se presentan flujos torrenciales de aguas lluvias, desestabilizan la ladera, generando el transporte de bloques, los cuales se depositan, al perder energía sobre los gullies. (FINDEPAC &amp; ECOFONDO, 2004)</p> <p>Los procesos erosivos predominantes son procesos superficiales en zonas con poca o ninguna vegetación. La generación de fenómenos de erosión laminar, cárcavamiento y caída de bloques, se da en providencia por el sobrepastoreo intensivo de ganado vacuno, pendientes pronunciadas, fracturamiento de las rocas, falta de prácticas de conservación de suelos (FINDEPAC &amp; ECOFONDO, 2004).</p>
--	--	--

	Erosión del borde costero	<p>Esta amenaza ha generado afectaciones principalmente en todas las subregiones de las islas, de manera más representativa en las subregiones de la Isla de San Andrés, generando en esta principalmente, pérdida de playas y su vegetación asociada, pérdida de infraestructura vial, de protección, de servicios públicos, pérdida de cobertura vegetal y de material de la línea de costa. La zona costera presenta diferentes grados de erosión. A continuación se describe la amenaza en las diferentes subregiones de la isla<sup>20</sup>.</p> <p>En la zona costera occidental de la Isla de San Andrés (Parte occidental de las Subregiones 2 y 3) se ha evidenciado la afectación de los procesos erosivos de la línea de costa a las obras estructurales aledañas cuyas causas están determinadas fundamentalmente por:</p> <p>Factores naturales como: la litología, morfología y orientación de la costa con respecto al oleaje y por las características de éste.</p> <p>Factores antrópicos tales como: la pérdida de vegetación natural y la alteración de la línea de costa por construcciones. Se ha evidenciado que el deterioro de la línea de costa, ocurre no solamente como consecuencia de la disolución, sino también debido al golpe mecánico, acompañado de la metralla con fragmentos de roca, arena y coral.</p> <p>En la zona Norte de la isla de San Andrés (Subregión 1 parte norte) y en la zona sur de la isla (zona oriental subregiones 1 y 2) las playas y costas han sufrido procesos erosivos que se han incrementado en los últimos años, por diferentes factores naturales y antrópicos tales como:</p> <p>La extracción de arena para fines de construcción (desde 1960 a 1994).</p> <p>Fuerte deterioro de la vegetación costera, desde la década del 50' hasta la actualidad (Orozco, 2005). La mayoría de la vegetación de las dunas ha sido removida, lo cual desfavorece la estabilidad y la retención de los sedimentos.</p> <p>La presión y el aumento de las actividades en las playas, que han evitado que se realice la acumulación de las partículas para la formación de las dunas evitando que se alimenten las playas en épocas de fuertes presiones por las condiciones climáticas.</p> <p>Construcción de obras de defensa costera (espolones y muros) sin estudios previos y que generan anomalías en la dinámica costera. Como es el caso del espolón del Tiuna (Subregión 1), el cual está afectando la dinámica de deriva litoral, lo que lógicamente agrava los problemas de erosión.</p> <p>Deterioro de ecosistemas marinos, los cuales son vitales para la estabilidad de las playas. Caso de los parches internos de la zona de arrecifes denominado "Little reef" y otros circunvecinos a las playas de la zona norte de la isla –(subregión 1 zona norte), el ecosistema de pastos marinos (Subregiones 1, 2 y 3) entre otros; Esta situación se ha dado, principalmente por la entrada en funcionamiento de los motores fuera de borda y el crecimiento desmesurado del tráfico marítimo en la zona. El deterioro arrecifal incrementa el oleaje e incide en los procesos erosivos.</p> <p>Eliminación de dunas frontales en algunos sectores de playa (Ossa, 2004).</p> <p>Construcción de infraestructura vial muy cerca a la costa, así como viviendas sobre la línea de costa. Un caso especial, es el caso específico de la vía peatonal, que no acogió aspectos relevantes de la dinámica litoral (marina y eólica), ni tampoco la recuperación de las ahora extintas formas dunares delanteras, generando importantes procesos tanto erosivos como acumulativos, actuando como una rígida barrera enfrente de los procesos dinámicos que actúan sobre la playa emergida y no supone ningún freno de los procesos eólicos que se dan sobre la parte alta de playa (UNINORTE, 2010).</p> <p>La descarga de drenajes de aguas lluvias.</p>
--	---------------------------	---

	<p>De acuerdo con las evaluaciones realizadas por Martínez, Jaramillo &amp; Chaparro, 2007, el ascenso de 1 m del nivel del mar podría causar la inundación de 10,1% de la isla de San Andrés, representado en áreas de marismas, cordones litorales, rellenos artificiales y algunas terrazas coralinas bajas cubiertas por mangle. En estas áreas se verían afectadas zonas urbanas de uso residencial y comercial, así como el puerto de la isla.</p> <p>En las islas de Providencia y Santa Catalina, el área expuesta a la inundación representa 3,8% del área de las islas, donde se incluyen sectores actualmente ocupados por zonas residenciales, comerciales y públicas, entre las cuales se encuentra el puerto de Providencia. También se verían afectadas las zonas de interés turístico de las bahías de Manzanillo, Suroeste y Agua dulce, donde podría presentarse el retroceso de los cordones de playa y la inundación de las marismas.</p> <p>Tanto en San Andrés como en Providencia se podrían presentar procesos de aumento del nivel freático y de saturación de los depósitos de agua superficiales que podrían causar el deterioro de las bases de las construcciones y la obstrucción de drenajes y alcantarillados por pérdida de pendiente para la evacuación de las aguas servidas. Igualmente, este efecto podría incrementar los niveles de sales en los escasos suelos presentes en estas áreas, reduciendo las posibilidades de actividades agrícolas.</p> <p>La erosión de la línea de costa es un proceso que actualmente se presenta en las islas con mayor intensidad y consecuencias en San Andrés, donde ha producido la pérdida de playas, el retroceso de algunos sectores del litoral y la destrucción de algunas viviendas. Con el incremento del nivel del mar asociado con el cambio climático, es posible un aumento en la intensidad y extensión de los procesos de erosión, los cuales podrían afectar especialmente el 12,3% de la línea de costa de la isla de San Andrés que es altamente susceptible a la erosión, donde se verían afectados sectores de usos turístico y portuario de la isla. En las islas de Providencia y Santa Catalina, 18,5% de la línea de costa es altamente susceptible a la erosión y donde potencialmente se desarrollarían los más severos procesos de erosión litoral, afectando terrenos con usos turístico y residencial principalmente, como las playas. (IDEAM y otros., 2010).</p>
--	---



	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	<p>Según la información de la secretaria de salud contenida en el plan de desarrollo departamental 2012 y 2015, así como en los planes de contingencia del sector salud elaborados por la secretaria de salud departamental a corte 2011, la descripción de la presente amenaza se sintetiza en que:</p> <p>En el Departamento Archipiélago existe la posibilidad de transmisión de enfermedades de origen vectorial y zoonótico dentro de las cuales se encuentran el dengue, malaria, chagas, fiebre amarilla, leptospirosis, cisticercosis, rabia humana y toxoplasmosis entre otras.</p> <p>Es de resaltar aunque no se ha registrado en el SIVIGILA en los últimos años casos de enfermedad de chagas, fiebre amarilla, cisticercosis, toxoplasmosis, rabia humana y rabia canina, en el Departamento existen los factores de riesgo que pueden llegar a influir en la transmisión de estos eventos como son la presencia de los reservorios (triatoma, mosquitos, porcinos, caninos, felinos, murciélagos). la ubicación geográfica del Archipiélago, el ingreso de mercancía, persona y animales de varios países y ciudades del continente nacional en donde existe dichas enfermedades, deficiencias en el manejo y disposición de residuos sólidos, residuos líquidos, excretas, manejo y protección de agua y alimentos; y así como las condiciones sanitarias de viviendas, que favorecen la proliferación de mosquitos y roedores.</p> <p>De acuerdo al censo actualizado a 2011, en el Departamento existen aproximadamente 8013 mascotas (caninos y felinos), en donde por cada 100 mascotas en el Departamento, solo la mitad aproximadamente 50 cuenta con la vacunación antirrábica.</p> <p>Debido a que los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario y manejo de residuos sólidos y peligrosos no son los ideales en el departamento, la población es mas susceptible a adquirir enfermedades diarreicas - EDA, infecciosas intestinales y enfermedades parasitarias.</p>
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral)	<p>Según el diagnóstico ambiental del Plan único a Largo Plazo de la autoridad ambiental CORALINA, los ecosistemas arrecifales del departamento, se ven expuestos a Infecciones bacterianas que generan la llamada 'Enfermedad de la Banda Blanca', y la enfermedad de la banda negra que ataca a otras especies de corales sin causar mortalidad masiva, pero son de gran persistencia estacional así como otras enfermedades sobre las cuales aún no se han realizado estudios exhaustivos. Los arrecifes se han visto afectados en tasas del 3.8 al 8.6%.</p> <p>De igual forma también se encuentra expuesto al fenómeno de blanqueamiento de coral, que se genera por el aumento de las temperaturas de las aguas del mar caribe o stress térmico, afectado el ecosistema estratégico de los arrecifes coralinos del departamento archipiélago.</p>

	Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	<p>Según la secretaría de agricultura del departamento, el control biológico de enfermedades forestales y de importancia agronómica se constituye en una necesidad imperante ya que hay registros históricos de daños causados por múltiples plagas, y en la actualidad nos enfrentamos a la rápida proliferación de la varios tipos de cochinilla, que afecta a cerca del 60% del área con cobertura vegetal de la isla y se convierte en una gran amenaza para el sector agrícola.</p> <p>Según información del ICA, los tipos de cochinilla que afectan al departamento son a cochinilla Acanalada (<i>Crypticeria multicastrices</i>) en San Andrés Isla y La cochinilla Rosada (<i>Maconellicoccus hirsutus</i>) en Providencia Isla. La cochinilla afecta principalmente a las siguientes especies:</p> <p>Arboles Frutales: (cocoteros, mangos, tamarindo, ciruela, papaya, cítricos, guanábanas, anon, pan de fruta, mamoncillos, entre otros).</p> <p>Otras especies agrícolas cultivadas: ( guandul, ajies).</p> <p>Arboles ornamentales: (cayenos, palma abanico, palma manilla, ficus o laurel, crotos).</p> <p>Plantas Arvenses y ecológicas: (mata ratón, chiminango, hobos, mangles, pastos) .</p> <p>Acorde a la secretaria de salud, actualmente la totalidad de Los agricultores de la isla, se han visto afectados, lo que afecta a la economía local y el autoconsumo, dado que los productos agrícolas que han sido atacados quedan inservibles.</p>
	Tsunamis	La cercanía a los Cinturones de Fuego del centro america y las Antillas, con grandes volcanes y erupciones bastante explosivas y algo constantes, permite prever la posibilidad de que eventos tsunamigénicos puedan ocurrir, aunque no existen registros históricos de tales fenómenos.
	Trombas marinas	Fenómeno metereológico susceptible de formación antes condiciones de baja presión y tormentas eléctricas.
	Susceptibilidad geotécnica a licuación/deformación suelos	<p>Estas amenazas se presentan por fenómenos geológicos superficiales tales como Alta comprensividad, Alta Licuación y Alta Expansividad Crítica.</p> <p>El estudio de amenazas geológicas para la isla de San Andrés ha identificado la susceptibilidad en ciertas zonas de la isla al fenómeno de licuación y deformación del suelo. En este estudio se identificaron :</p> <p>Los principales mecanismos de inestabilidad que pueden actuar en el territorio son la susceptibilidad de licuación de depósitos granulares sueltos, los asentamientos exagerados de infraestructuras cimentadas superficialmente en depósitos orgánicos y la patología de construcciones debido a cambios volumétricos del suelo por fluctuaciones en le contenido de humedad.</p> <p>Zonas de alta susceptibilidad a la licuación, las cuales. Entre las cuales están el sector noroccidental de la isla(Subregión I-zona norte), y donde las zonas de relleno pueden alcanzar los 2-8 m.</p> <p>Zonas de depósitos comprensibles, las cuales considera el estudio deben conservarse como zonas no urbanizables.</p> <p>Zonas susceptibles a cambios volumétricos que pueden causar distorsiones o levantamientos a las estructuras construidas sobre ellos.</p>
	Caída de arboles y frutos (cocos)	Durante el desarrollo de frentes fríos, ciclones tropicales que generan brisas y fuertes vientos en el departamento, se genera la posibilidad de la caída abrupta y con alta velocidad de los frutos del coco, sobre vías transitables o andenes.

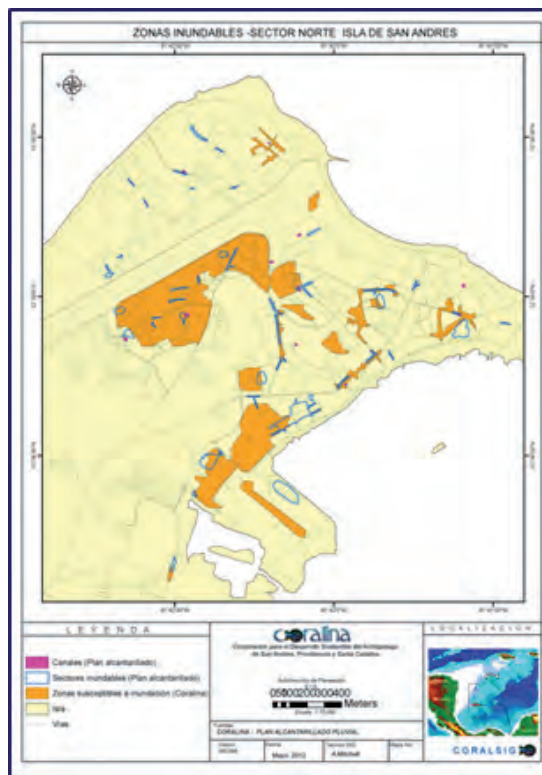
Socio-natural	Disminución de los recursos marino-pesqueros	<p>El sector pesquero juega un importante rol económico, social y cultural, en términos de seguridad alimentaria, generación de empleo e ingreso de divisas en el departamento archipiélago. El caracol pala, la langosta espinosa y el pescado son los recursos pesqueros principales. Según lo plantea el plan de desarrollo del departamento, 2012-2015 en el diagnóstico del sector pesquero, uno de los principales problemas que atraviesa el sector pesquero es la pérdida de rentabilidad debido por una parte a la disminución en la abundancia de los recursos, donde la situación del caracol y de peces de escama se sintetizan a continuación:</p> <p><u>Caracol:</u> El Departamento es el mayor productor y exportador de caracol pala en Colombia., aunque los desembarques muestran una tendencia decreciente pasando de más de 400 t en los 90s a menos de 100 t en 2010<sup>3</sup>. Incluso la pesquería entre 2005 y 2007, y en 2011 estuvo cerrada. El colapso de la pesquería es resultado de la sobrepesca, la pesca ilegal y condiciones biológicas y ambientales poco estudiadas<sup>21</sup>. De hecho, en la mayoría de las áreas de pesca la abundancia del recurso se encuentra en estado crítico, lo que puede afectar la reproducción de la especie<sup>22</sup>. Se han ordenado acciones legales de protección y recuperación y el cierre indefinido de la pesca en algunas áreas. Cabe resaltar, que esta problemática se registra a lo largo del Caribe motivo por el cual la especie fue incluida en 1992 en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES.</p> <p><u>Peces de escama:</u> A diferencia de la langosta espinosa y el caracol pala, el potencial y estado de esta pesquería es desconocido, y las medidas de regulación implementadas son pocas. No obstante, algunas especies, principalmente arrecifales (pargos, meros, oldwife y loros) se presume que están sobre explotadas, y posiblemente se esté presentando un fenómeno de agotamiento en serie, donde el pescador al agotar el recurso en un área determinada se desplaza a otra para mantener los niveles de producción. La pesca de peces de escama se realiza para abastecer el mercado local, y en menor escala el nacional. Esta pesquería juega un importante rol en la generación de empleo para la comunidad raizal, y en la seguridad alimentaria local.</p>
---------------	--	--

Antrópicos	Accidentes de transporte aéreo.	Se considera amenaza con base en los antecedentes que se han presentando en las Islas de San Andrés y Providencia por accidentes de aviones y avionetas en la zona de ubicación de los aeropuertos.
	Accidentes Marítimos: encallamiento, anclajes, afectaciones arrecifes por tránsito de embarcaciones. Hundimiento/incendio de embarcaciones etc.	Accidentes que se presentan sobre la zona marina o las aguas del archipiélago con incidencia y/o afectación sobre la vida y salud humana, así como sobre sus ecosistemas marinos y costeros. Consideran principalmente para el caso de las islas, el hundimiento de embarcaciones, el incendio o explosión de embarcaciones, encallamiento de embarcaciones, maniobras inequívocas de embarcaciones y/o vehículos de transporte marino, derramamiento de combustibles, hidrocarburos, residuos peligrosos.
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	Según la información contenida en el plan de desarrollo del departamento 2012-2015, entre las clases de vehículos involucrados en accidentes de transporte, las motocicletas representan el mayor número de muertos, ocupando esta la segunda causa de muerte entre la población después de los homicidios por arma de fuego. De igual forma se define, que en el índice de los accidentes de tránsito en el departamento, influyen diversos factores externos tales como: exceso de velocidad, conducir bajo el estado de embriaguez, falta de concientización en el uso de los elementos de seguridad (casco, chalecos reflectivos), acatamiento de normas de seguridad, falta de señalización, acción riesgosa o irresponsable de un conductor pasajero o peatón, cruce de animales, entre otros, inexperiencia del conductor al volante, vehículos en condiciones no adecuadas para funcionar.
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo-marino (identificado como narcotráfico).	La ubicación geoestratégica del archipiélago dentro de la región caribe, genera facilidades para el desarrollo de actividades ilegales como el narcotráfico, hacia otros países del continente <sup>23</sup> . Según el plan de desarrollo departamental 2012-2015 en su diagnóstico del componente de seguridad, el departamento es usado como puente entre los países productores y consumidores de drogas ilícitas. En este sentido, y teniendo en cuenta que la mayor parte de la droga se transporta por el mar, la región se hace aún más vulnerable al tráfico marítimo. Este fenómeno se toma en algunos hogares del departamento, como una alternativa de resolver en forma rápida la pobreza o incluso se percibe como una opción laboral, lo cual destruye las familias y erosiona el tejido social de las comunidades.
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Las problemáticas ambientales del departamento se pueden sintetizar en las siguientes: La sobrepoblación con alta presión sobre los recursos naturales, disposición inadecuada de residuos sólidos, los vertimientos de aguas residuales en suelos, mar, y ecosistemas estratégicos, la generación de ruido por encima de los estándares, deficiente manejo del recurso hídrico con relación al bajo y deficiente aprovechamiento de las aguas lluvias u otras fuentes alternas, y a las deficiencias técnicas y operativas del sistema de acueducto, explotación inadecuada de las aguas subterráneas, pérdida de la calidad y cantidad del suelo, práctica de actividades agropecuarias insostenibles; tala de manglares y relleno con escombros de humedales; introducción de especies exóticas; arrastre de sedimentos (lavado-pérdida de la capa vegetal-); vertimiento de aceites e hidrocarburos; vertimiento de residuos peligrosos, tóxicos, patógenos, fragmentación de ecosistemas por construcción de vías y senderos. (C soporte en el diagnóstico ambiental del PULP de CORALINA).

Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	<p>Durante las temporadas invernales, se presentan fallas en las redes telefónicas y eléctricas debido a la caída de ramas y árboles sobre las redes aéreas.</p> <p>Adicionalmente, durante la temporada invernal, se presentan colapsos en las redes de alcantarillado sanitario, debido a las fallencias del alcantarillado pluvial dado que en ocasiones el sistema de alcantarillado sanitario es utilizado por la comunidad como alternativa para evacuar las aguas lluvias, lo que genera un colapso de dicho sistema.</p> <p>De igual forma se han presentado en las islas, obstrucción de vías por caídas de árboles cuando se han presentado fenómenos hidro-meteorológicos de gran nivel para la escala local.</p>
Antrópica	Explosiones, fugas de gas y gasolina	Es una amenaza que se considera posible en las áreas o puntos de ubicación de las estaciones de gasolina, puntos de almacenamiento de pipetas de gas.
	Incendios	Es una amenaza que se considera recurrente en el departamento, y que ha afectado viviendas así como ha llegado a incidir en la estabilidad del fluido eléctrico teniendo en cuenta el incendio de las plantas generadoras de energía que condujeron a racionamientos prolongados del fluido eléctrico. Las causas por las cuales se generan van desde desconocidas hasta fallos conexiones eléctricas, actos negligentes.
	Alteraciones del orden público	Es una amenaza relacionada con las aglomeraciones masivas de personas, uso de armas de fuego o corto punzantes.

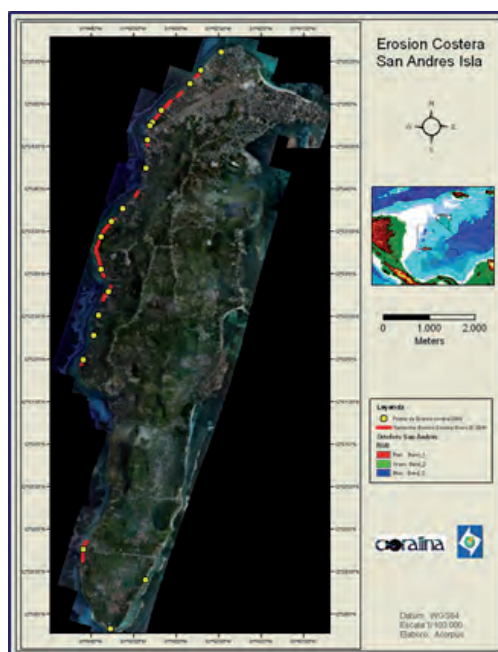
Fuente:s identificadas en texto. Elaboración propia.

Figura 15 Identificación de Zonas Inundables Sector North End  
San Andrés Isla-Cartografía Social



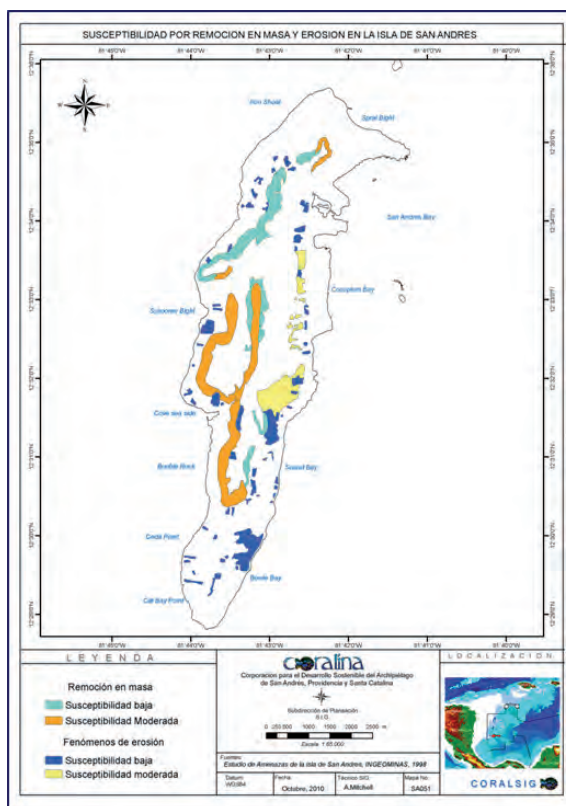
(Fuente: Coralina, 2012)

Figura 16 Identificación de Puntos de Erosión Costera, Zona Occidental, San Andrés Isla



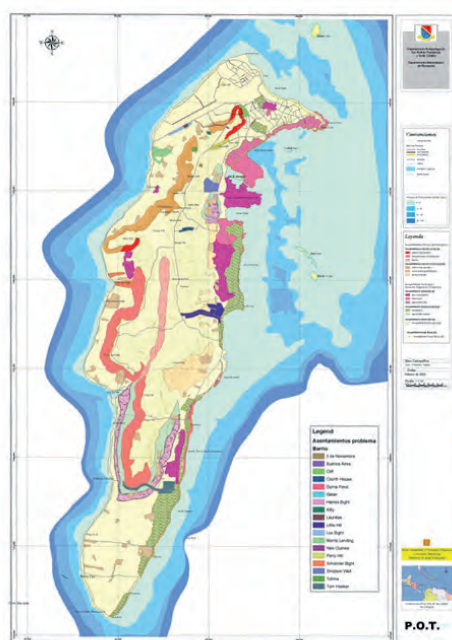
Fuente: Coralina, 2010.

Figura 17 Susceptibilidad por Remoción en Masa y Erosión Continental



Fuente: Coralina, 2010 con base en IGAC 1996)

Figura 18 Zonas de Susceptibilidad de Procesos Morfodinámicos y Geotécnica por Licuación, expansión, compresión.



Fuente: POTFuente: Plan de Ordenamiento Territorial San Andrés Isla 2003-2020



## 6.4 Análisis de Amenazas Potenciales Por Subregiones del Departamento

Una vez identificadas y descritas las amenazas potenciales para el departamento, es preciso proceder a analizarlas, lo cual requiere desarrollar un análisis por subregión, según la intensidad, frecuencia, territorio afectado, con el fin de poder priorizar las amenazas y permitirá una planeación enfocada hacia aquellas amenazas consideradas de mayor importancia.

El análisis de las amenazas, se desarrolló según la metodología establecida en la guía de construcción de planes departamentales, elaborada por el proyecto PNUD-UNGRD, en el cual cada amenaza es calificada acorde a los criterios de intensidad, frecuencia y territorio afectado y donde la sumatoria de la puntuación de dichos factores permitirá identificar si la amenaza potencial se considera alta, media o baja.

La identificación y descripción previa y detallada de las amenazas, en el marco de los intercambios de conocimientos en las mesas de trabajo de construcción del PDGR, aunado al espacio del territorio el cual facilita el análisis, permitió desarrollar un análisis bastante aterrizado bajo los criterios de intensidad, frecuencia, territorio afectado.

Es preciso decir, que si bien ha sido identificada de manera potencial la amenaza sísmica, con base en la información sobre susceptibilidad sísmica definida en el estudio de INGEOMINAS de 1996, la valoración de la amenaza y riesgo sísmico requiere estudios de detalle que se salen del alcance del plan, razón por la cual la amenaza por sismos no será calificada en el presente PDGR.

El análisis subregional de amenazas se presenta a continuación.

### 6.4.1 Análisis de amenazas subregión I- San Andrés Isla

De las 25 amenazas identificadas como potenciales para esta subregión, 11 se calificaron como de nivel Alto, 9 de nivel Medio y 5 se consideraron de nivel Bajo. El análisis de amenazas y su calificación para la subregión I se presenta en la tabla 30.

Tabla 30 Análisis de Amenazas Subregión I-San Andrés Isla

Tipo de Amenaza	Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación	
		Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Naturales/ socio naturales	Ciclones tropicales	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
	Inundaciones	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
	Desabastecimiento de agua	1	Baja	1	Baja	3	Alta	5	Media
	Fenómenos enos (Niño/niña)	2	Media	3	Alta	3	Alta	8	Alta
	Tormentas eléctricas	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Caídas de rocas y remociones en masa	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Erosión del borde costero	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
	Ascenso del nivel del mar	1	Baja	3	Alta	2	Media	6	Medio
	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Medio
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda amarilla, negra, lunares negros)	2	Media	3	Alta	2	Media	7	Alta
	Tsunamis	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Trombas marinas	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
	Licuefacción de suelos	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Caída de árboles y frutos (cocos)	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Socio-natural	Disminución de los recursos marino-pesqueros	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
Antrópicos	Accidentes de transporte aéreo	1	Baja	2	Media	1	Baja	4	Media
	Accidentes Marítimos Encallamiento, anclajes, tránsito de embarcaciones	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
	Accidentes Marítimos Hundimiento/incendio de embarcaciones	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	3	Alta	3	Alta	1	Baja	7	Alta
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	3	Alta	3	Alta	1	Baja	7	Alta
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
Tecnológicos	Explosiones, fugas de gas y gasolina	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Incendios	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Medio
Antrópicos	Alteraciones del orden público	3	Alta	3	Alta	1	Baja	7	Alta

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.4.2 Análisis de Amenazas Subregión 2- San Andrés Isla

De las 22 amenazas identificadas como potenciales para esta subregión, 7 se calificaron como de nivel Alto, 10 de nivel Medio y 5 se consideraron de nivel Bajo. El análisis de amenazas y su calificación para la subregión I se presenta en la tabla 3 I.

Tabla 3 I Análisis de Amenazas Subregión 2-San Andrés Isla

Tipo de Amenaza	Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación	
		Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Naturales/ socio naturales	Ciclones tropicales	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
	Inundaciones	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Desabastecimiento de agua	3	Alta	1	Media	3	Alta	7	Alta
	Tormentas eléctricas	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	incendios Forestales	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
	Caídas de rocas y remociones en masa, erosión laminar.	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Erosión del borde costero	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	1	Baja	2	Media	2	Media	5	Media
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral)	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Baja
	Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
	Tsunamis	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Trombas marinas	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Socio-natural	Licuefacción de suelos	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Caída de arboles y frutos (cocos)	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Socio-natural	Disminución de los recursos marino-pesqueros	3	Alta	3	Alta	2	Media	8	Alta
Antrópicos	Accidentes Marítimos Encallamiento, anclajes, tránsito de embarcaciones, Hundimiento/incendio de embarcaciones	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	3	Alta	3	Alta	2	Medio	8	Alto
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	3	Alta	3	Alta	2	Medio	8	Alta
Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
Tecnológicos	Incendios	3	Alta	2	Media	1	Bajo	6	Medio
Antrópicos	Alteraciones del orden público	2	Media	1	Baja	2	Medio	5	Medio

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.4.3 Análisis de Amenazas Subregión 3- San Andrés Isla

De las 22 amenazas identificadas como potenciales para esta subregión, 8 se calificaron como de nivel Alto, 8 de nivel Medio y 6 se consideraron de nivel Bajo. El análisis de amenazas y su calificación para la subregión 3 se presenta en la tabla 32.

Tabla 32 Análisis de Amenazas Subregión 3-San Andrés Isla

Tipo de Amenaza	Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación	
		Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Naturales/ socio naturales	Ciclones tropicales	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
	Inundaciones	2	Media	1	Baja	1	Baja	4	Media
	Desabastecimiento de agua	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Fenómenos ENOS (Niño/niña)	1	Baja	1	Baja	3	Alta	5	Media
	Tormentas eléctricas	3	Alta	1	Baja	3	Alta	7	Alta
	Incendios Forestales	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Erosión del borde costero	3	Alta	1	Baja	3	Alta	7	Alta
	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	1	Baja	1	Baja	3	Alta	5	Media
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda blanca, amarilla, lunares negros)	3	Baja	1	Baja	3	Alta	7	Alta
	Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
	Tsunamis	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Trombas marinas	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Socio-natural	Caída de arboles y frutos (cocos)	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Disminución de los recursos marino-pesqueros	1	Baja	1	Baja	3	Alta	5	Media
Antrópicos	Accidentes Marítimos Encallamiento, anclajes, tránsito de embarcaciones	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Accidentes Marítimos Hundimiento/incendio de embarcaciones	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	3	Alta	3	Alta	3	Alta	9	Alta
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	3	Alta	1	Baja	2	Media	6	Media
Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	3	Alta	2	Media	3	Alta	8	Alta
Tecnológicos	Incendios	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
Antrópicos	Alteraciones del orden público	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

#### 6.4.4 Análisis de Amenazas Subregión 4-Providencia Isla

De las 17 amenazas identificadas como potenciales para esta subregión, 7 se calificaron como de nivel Alto, 8 de nivel Medio y 2 se consideraron de nivel Bajo. El análisis de amenazas y su calificación para la subregión 4 se presenta en la tabla 33.

Tabla 33 Análisis de Amenazas Subregión 4-Providencia Isla

Tipo de Amenaza	Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación	
		Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Naturales/ socio naturales	Ciclones tropicales	3	Alta	2	Media	3	Media	8	Alta
	Inundaciones	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
	Desabastecimiento de agua	2	Media	1	Baja	3	Alta	6	Media
	incendios Forestales	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Media
	Caídas de rocas y remociones en masa	3	Alta	1	Baja	1	Bajo	5	Media
	Erosión del borde costero	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alto
	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	3	Alta	1	Baja	1	Bajo	5	Media
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda negra, amarilla, lunares negros)	2	Media	2	Medio	1	Bajo	4	Media
	Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	3	Alta	2	Media	3	Alto	8	Alto
Socio-natural	Disminución de los recursos marino-pesqueros	3	Alto	1	Baja	3	Alto	7	Alto
Antrópicos	Accidentes de transporte aéreo	1	Baja	2	Media	1	Bajo	4	Media
	Accidentes Marítimos Encallamiento, anclajes, tránsito de embarcaciones, Hundimiento/incendio de embarcaciones	2	Media	1	Baja	1	baja	4	Media
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	3	Alta	2	Media	1	Baja	6	Media
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alta
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	3	Alta	1	Baja	3	Alta	7	Alta
Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	3	Alta	1	Baja	3	Alto	7	Alta
Tecnológicos	Incendios	1	Bajo	1	Baja	1	Baja	3	Bajo

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.4.5 Análisis de Amenazas Subregión 5-Providencia Isla

De las 21 amenazas identificadas como potenciales para esta subregión, 8 se calificaron como de nivel Alto, 9 de nivel Medio y 4 se consideraron de nivel Bajo. El análisis de amenazas y su calificación para la subregión I se presenta en la tabla 34

Tabla 34 Análisis de Amenazas Subregión 5-Providencia Isla

Tipo de Amenaza	Amenaza	Frecuencia		Intensidad		Territorio Afectado		Calificación	
		Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación	Valor	Calificación
Naturales/ socio naturales	Ciclones tropicales	3	Alto	2	Medio	3	Alto	8	Alta
	Inundaciones	3	Alta	1	Baja	1	Baja	5	Medio
	Desabastecimiento de agua	1	Bajo	1	Bajo	3	Alto	5	Medio
	Fenómenos Enos (Niño/Niña)	1	Bajo	1	Bajo	1	Bajo	3	Bajo
	Tormentas eléctricas	1	Bajo	1	Bajo	1	Bajo	3	Bajo
	incendios Forestales	3	Alto	1	Bajo	1	Bajo	1	Medio
	Caídas de rocas y remociones en masa	3	Alto	1	Bajo	3	Alto	7	Alto
	Erosión del borde costero	3	Alto	1	Bajo	2	Medio	6	Medio
	Ascenso del nivel del mar	1	Bajo	1	Bajo	3	Alta	5	Medio
	Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	3	Alto	1	Bajo	1	Bajo	5	Medio
	Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda negra, amarilla, lunares negros)	2	Medio	2	Medio	1	Bajo	5	Medio
Socio-natural	Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	3	Alta	1	Baja	3	Alta	7	Alta
	Tsunamis	1	Baja	1	Baja	1	Baja	3	Baja
Antrópicos	Disminución de los recursos marino-pesqueros	3	Alta	2	Medio	3	Alta	8	Alta
	Accidentes Marítimos Encallamiento, anclajes, tránsito de embarcaciones, Hundimiento/ incendio de embarcaciones	2	Media	1	Baja	1	Media	4	Media
	Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	3	Alta	2	Media	2	Media	7	Alto
	Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	3	Alto	2	Medio	3	Alto	8	Alto
	Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	3	Alto	2	Medio	3	Alto	8	Alto
Natural, socio natural y/o Antrópica	Fallos o rupturas en líneas vitales	3	Alto	2	Bajo	2	Medio	7	Alto
Tecnológicos	Incendios	1	Medio	1	Bajo	1	Bajo	3	Bajo
Antrópicos	Alteraciones del orden público	3	Alta	1	Bajo	1	Bajo	5	Medio

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

## 6.5 Análisis de Vulnerabilidad

Los científicos coinciden en afirmar que una de las características más importantes de las islas del archipiélago, es su vulnerabilidad a las influencias o interferencias externas. Aunque es su aislamiento el que las hace más vulnerables. La mezcla del espacio reducido con factores ambientales ha generado comunidades bióticas y humanas particulares. Las formas de vida autóctonas, tienen a ser menos tolerantes a los cambios de las condiciones ambientales que las que se dan en el continente. Las intervenciones humanas desordenadas que se han presentado en las islas (principalmente San Andrés) tienen un rol muy importante en la vulnerabilidad de las islas, dado que han generado pérdida de biodiversidad, de suelos, disminución de la capacidad de retención del agua en los suelos, alteración de comunidades bióticas, alta presión sobre recursos naturales entre otros aspectos, que han conllevado a aumentar la entropía. Entre mayor capacidad de auto-regulación y auto-sostenimiento las islas serán menos vulnerables a factores externos (CORALINA, 2002).

Las islas pequeñas tienden a ser frágiles económicamente y presentan una alta dependencia a sus recursos marino-pesqueros. Según (Mow, 2009) las islas no tienen “patio trasero” y todas las personas viven, en la costa, San Andrés por ejemplo en su parte más ancha, tiene alrededor de 4 km de largo, por lo que la infraestructura está prácticamente en la zona costera en la inter fase isla-mar. Uno de los fundamentos más importantes para entender las especificidades de las islas oceánicas pequeñas es el reconocimiento de la relación causal entre zona emergida-costas y mar dado que las acciones en una de estas zonas tienen impacto en las otras, ya sean positivos o negativos de manera importante. (CORALINA, 2002).

Una comunidad siempre tendrá mejores oportunidades de enfrentar una situación adversa si su nivel socioeconómico y de educación es más alto, si las instituciones en su territorio son mejores y más eficientes. Considerando esto, es preciso contemplar el hacerse una visión integral de la vulnerabilidad del territorio insular, para esto y con base en la información del IDEAM en la segunda comunicación de cambio climático e información del Informe de desarrollo Humano del PNUD para el 2011, se presentan los indicadores planteados en la tabla 35 como información que fortalece el análisis de vulnerabilidad del Departamento.

La vulnerabilidad demográfica y económica en San Andrés, frente a la vulnerabilidad ambiental, institucional y de capital humano en la isla de Providencia, son aspectos que reflejan la situación particular y real de ambas islas, ubicadas tan cerca y aun así tan diferentes.

Tabla 35 Visión de la Vulnerabilidad Insular Integral

Municipio	Índice	Vulnerabilidad						
	Ruralidad	Ambiental	Demográfica	Capital humano	Conflicto	Institucional	Económica	Total
Providencia	40,62	40,62	29,73	40,62	40,62	100,00	40,62	48,70
San Andrés	22,52	22,51	62,18	22,51	18,71	22,51	61,86	35,05

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD. Cartilla de la gestión del riesgo en la región caribe-zona insular.

Los factores de vulnerabilidad aplicados para el presente análisis, son aquellos establecidos por el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres de Colombia-SNPD los cuales son: factores físicos, ambientales, económicos y sociales. Dichos factores, acorde a lo esta-



blecido en la guía para la construcción del PDGR elaborada por el proyecto PNUD-UNGRD, han sido aplicados en cada una de las subregiones identificadas, obteniéndose un análisis de vulnerabilidad de cada una de estas.

Cada uno de los factores de vulnerabilidad definidos para el presente análisis, ha sido evaluado y puntuado bajo variables específicas definidas en la guía para construcción del PDGR, según cada una de las amenazas identificadas como altas en el análisis de amenazas efectuado en le aparte anterior para cada una de las subregiones. La sumatoria de la calificación de la vulnerabilidad ante cada uno de los factores, generará un puntaje que permitirá establecer si la vulnerabilidad frente a la amenaza evaluada es alta, media o baja.

Para el análisis de la vulnerabilidad se ha realizado la identificación y caracterización de los elementos que se encuentran expuestos en las subregiones, bajo los efectos desfavorables de una amenaza. Para esto, se hizo necesario combinar información técnica existente con los saberes existentes de las instituciones participantes y la comunidad. Esto, considerando que tener claridad acerca del panorama de la vulnerabilidad permite definir las medidas más apropiadas y efectivas para reducir el riesgo.

Es preciso mencionar que para el análisis de vulnerabilidad física desarrollado en el presente plan, solo se consideró la infraestructura vital del departamento (vías, hospitales, estaciones de bomberos, estaciones de policía, puerto, aeropuerto entre otros).

#### 6.5.1 Análisis de Vulnerabilidad Subregión I-San Andrés Isla

Esta subregión es la zona urbana de la isla de San Andrés, centro económico y comercial del departamento. Concentra el mayor porcentaje de población de todo el departamento (74%) y por ende el mayor número de asentamientos humanos (75 asentamientos, lo que corresponde aproximadamente el 60% del total). Los asentamientos humanos de esta subregión, van desde asentamientos humanos considerados subnormales, hasta asentamientos semi-consolidados, consolidados y deteriorados.

En su interior se ubican: la sede del gobierno departamental, la comandancia de policía, la comandancia de bomberos, las sedes de los organismos de socorro Cruz Roja y Defensa Civil, el hospital del departamento, la fuerza aérea, el 60% de los establecimientos educativos de la isla (Colegio Natania, Bolivariano, Sagrada Familia, Liceo del Caribe, Industrial, Luis amigó), las sedes de las empresas de servicios públicos, escenarios deportivos de beisbol, fútbol, softball, la planta desalinizadora de agua, las cuatro estaciones de bombeo de aguas residuales, el aeropuerto y el muelle departamental, las cuales corresponden a las vías de acceso del departamento con la Colombia continental y el mundo y por donde ingresan los alimentos que garantizan la seguridad alimentaria de todo el departamento. Se ubica adicionalmente, la mayor parte de la infraestructura turística de la isla y de los establecimientos de comercio, así como los denominados centros de entretenimiento (bares, discotecas, cines etc.). La mayoría de estas sedes se encuentran construidas en la zona costera.

Las redes eléctricas en su mayoría se encuentran expuestas, al igual que las redes telefónicas. Las vías de la subregión se encuentran en mayor medida pavimentadas y las vías principales, presentan gran cercanía la línea de costa o se encuentran construidas en la zona costera.

La subregión, cuenta con una cobertura completa del servicio de energía eléctrica, al igual que del servicio de aseo, una cobertura de aproximadamente el 46% servicio de acueducto y de un 43% del servicio de alcantarillado sanitario y con un sistema de alcantarillado pluvial con altas deficiencias en operación y capacidad instalada, por lo que en épocas de lluvias la comunidad tiende a utilizar las redes de alcantarillado como sistema de evacuación para las aguas lluvias, lo que conlleva el colapso de estas redes.

La mayor parte de la población de esta subregión hace parte de los estratos 1, 2, 3, con una participación menos representativa el estrato 4 y de manera muy inferior los estratos 4 y 5 y casi nula del estrato 6, y se observa una alta dependencia económica a las actividades turísticas, comerciales y pesqueras.

Es muy notoria la ausencia de planificación en su crecimiento urbano, se desarrollaron rellenos sobre manglares y pantanos sobre los que actualmente se ubican asentamientos humanos, arenas fueron dragadas del fondo marico para fines constructivos y generando un a gran afectación a los ecosistemas. Esta subregión no cuenta con zonas verdes representativas. La construcción de la vía circunvalar, no consideró la dinámica costera de la subregión y la capacidad de producción de la diversidad biológica de esta zona se vio disminuida. Se ha presentado contaminación de lentes de agua por vertimientos de aguas residuales e infiltración por pozos sépticos así como se observan vertimientos directos al mar con impacto a los arrecifes corallinos, una generación importante de residuos sólidos principalmente no biodegradables y un bajo aprovechamiento de las aguas lluvias.

La densidad poblacional de la subregión es altísima, puede ser mayor a los 6.000 hab/Km<sup>2</sup>. Hay una concentración importante en esta subregión de asentamientos subnormales y tugurios (Los asentamientos más representativos del nivel de pobreza son: El Cliff, tablitas, Sarabanda, Rock Hole, Natania, Back road parte baja, Cocal, entre otros). Se observa una sobrepoblación de la zona, con niveles de pobreza, bajo acceso a servicios públicos de acueducto y alcantarillado sanitario, con un NBI de alrededor del 52%, falta de espacios para construcción que puede traer como consecuencia un incremento acelerado de falta de oportunidades tanto sociales como económicas y culturales y el fomento de intercambios de recursos de forma ilegal y desmedida. El poblamiento de esta subregión es denso y caótico con alta presión de los recursos naturales

Predominan las viviendas de material (bloques), muchas de estas construidas con arena extraída del mar, lo que disminuye sus capacidades estructurales, así como como viviendas de madera con pisos de cemento, madera, tierra y baldosa. La tipología de los asentamientos tuguriales se da con el uso de láminas de zinc o madera burda y pisos de tierra o viviendas de material con sistemas constructivos precarios sin servicios sanitarios.

Si bien la subregión cuenta con organizaciones de diferente índoles creadas (por sectores productivos, juntas comunales, por afinidades comerciales etc.), no hay una buena comunicación con las instituciones que tienen injerencia en gestión de riesgo en el departamento, considerando además que no hay una percepción del riesgo estructurada ni la comunidad se encuentra capacitada en el tema. Se considera que en este sector hay un importante porcentaje de la comunidad con formación de niveles técnicos a profesional. En la tabla 36 a continuación

se indica la calificación de vulnerabilidad de la subregión I, acorde a las amenazas principales identificadas anteriormente para esta misma subregión.

Tabla 36 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión I - San Andrés, Isla.

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Ciclones tropicales	14	9	9	7	39	Alta
Inundaciones	15	11	9	5	40	Alta
Fenómenos enos (Niño/niña)	15	11	9	5	40	Alta
Erosión del borde costero	13	5	9	5	32	Media
Caída de rocas y remoción en masa	9	12	9	12	42	Alta
Ascenso del nivel del mar	15	11	9	5	40	Alta
Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda amarilla, negra, lunares negros)	0	8	9	10	27	Media
Disminución de los recursos marino-pesqueros	10	9	9	6	34	Media
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	15	10	9	11	45	Alta
Fallos o rupturas en líneas vitales	12	9	9	9	39	Alta
Alteraciones del orden público	12	10	9	7	38	Alta
Sismos	14	9	3	12	38	Alta
Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	12	9	9	9	33	Media
Incendios	13	9	9	10	40	Alta

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.5.2 Análisis de Vulnerabilidad Subregión 2-San Andrés Isla

En esta es la segunda subregión de la isla de San Andrés, en orden de población asentada. La cual correspondo alrededor del 22% de la población la población de la isla. De esta subregión, hacen parte los barrios de San Luis y la Loma, donde se concentran porcentajes muy importantes de la comunidad raizal de las islas.

En esta zona, se ubican las sedes del comando específico de la armada nacional en la parte oriental y en la parte occidental el batallón. También se ubican, la sede de la autoridad ambien-

tal-coralina, Instituciones educativas como el colegio Modelo Adventista, Colegio Flowers Hill y otros centros educativos menores, la sede de la Universidad Nacional sede Caribe, única universidad de las islas que fue construida con algunos estándares anticiclónicos. De igual forma se ubican iconos religiosos como la primera iglesia bautista, la cárcel departamental, el estadio de básquetbol y la sede del canal regional TELEISLAS.

Los sectores orientales (San Luis) y occidentales de esta subregión son planos, a diferencia del sector de la Loma, la cual es la parte más elevada de la isla. En San Luis se encuentran los mayores cultivos comerciales de coco, con un alto potencial turístico y sedes de algunas cadenas hoteleras. En la Loma, se concentran la actividad agrícola y pecuaria en gran medida, donde los suelos son aptos para el establecimiento de cultivos mixtos tradicionales y frutales. En la parte occidental de esta subregión, se ubica el sitio de disposición final de residuos sólidos y las plantas generadoras de energía eléctrica.

La población de esta subregión se distribuye principalmente entre los estratos 1,2 y 3, presentándose viviendas de estrato 4 y 5 en menor nivel. La principal actividad económica de esta subregión está relacionada con el turismo, la agricultura y la pesca. Los asentamientos humanos que se consideran mas vulnerables por las tipologías constructivas o exposición o condiciones socioeconómicas son: Nueva guinea, simpson well alto, Sound bay, los corales, Schooner bight, el rancho.

Las viviendas de esta subregión se caracterizan por conservar la arquitectura anglo-afro-americana, aunque también se observan en gran medida viviendas construidas en material. Las necesidades básicas insatisfechas de esta zona se acercan al 15%. Hay cobertura de energía eléctrica y aseo en el total de la subregión, y cobertura parcial de acueducto sin continuidad en el suministro y una cobertura inexistente de alcantarillado sanitario, por lo cual se hace uso de pozos sépticos. Las vías principales de esta subregión se encuentran pavimentadas, los puestos de salud no se encuentran en funcionamiento y no hay estaciones de bomberos.

La quema de basuras es una práctica común en esta subregión y se observan mayores prácticas de aprovechamiento de aguas lluvias debido a la mayor presencia de construcciones de vivienda tipo raizal. En esta subregión se ubica la zona de recarga del acuífero San Andrés, fuente principal de abastecimiento de agua para los habitantes de la isla. En esta subregión se ubica la zona núcleo de la reserva de la biosfera-SEAFLOWER de la Isla de San Andrés y el parque de manglar old point.

Se han desarrollado asentamientos humanos sobre ecosistemas de manglar (Barrio New guinea), viviendas construidas sobre el borde costero y bajamar y afectadas en gran medida por la erosión, vertimientos de aguas residuales a ecosistemas estratégicos. La presencia de porquerizas sobre le borde costero (San Luis), La construcción de la vía circunvalar y viviendas muy sobre la línea de costa cambió la dinámica costera y ha generado procesos de erosión en la zona (Sound bay, Playa Decameron, misma vía circunvalar).

Las organizaciones comunitarias de esta zona guardan relación principalmente con aquellas religiosas y de las juntas de acción comunal. La percepción del riesgo es baja por parte de la comunidad y requieren mayor capacitación en materia de gestión de riesgos para responder ante una emergencia o desastre.

En la tabla 37 a continuación se indica la calificación de vulnerabilidad de la subregión 2, acorde a las amenazas principales identificadas anteriormente para esta misma subregión.

Tabla 37 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 2- San Andrés, Isla.

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Ciclones tropicales	12	10	8	8	38	Alta
Inundaciones	12	11	6	11	40	Alta
Desabastecimiento de agua	13	9	6	9	36	Medio
Erosión Costera	15	12	9	12	48	Alta
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	12	10	8	9	39	Alta
Disminución de los recursos marino-pesqueros	10	10	8	6	34	Media
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	12	10	8	12	42	Alta
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	12	10	8	8	38	Alta
Fallos o rupturas en líneas vitales	12	10	8	6	36	Media

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.5.3 Análisis de Vulnerabilidad Subregión 3- San Andrés Isla

Esta subregión, corresponde a la menos poblada de la Isla, con alrededor un 4% de la población. Habita principalmente comunidad raizal, y predominan los estratos 1 y 2. Los asentamientos humanos son dispersos, no hay cobertura de acueducto ni alcantarillado aunque si hay cobertura de energía eléctrica y de aseo. La cobertura del alumbrado público es deficiente. Las vías principales que comunican esta subregión de los costados oriental al occidental se encuentran pavimentadas.

Se considera que los niveles educativos de los habitantes de este sector son bajos, hay baja percepción del riesgo y conocimiento sobre la gestión del riesgo. Las actividades económicas principales son la pesca, la agricultura y el turismo. No hay puestos de salud ni estaciones de bomberos. Se ubican en esta subregión principalmente viviendas, restaurantes, un cementerio y la cárcel de menores, hoteles y algunos miradores turísticos.

La vía circunvalar fue construida sobre el borde costero y sus estabilidad se ha visto afectada, así como se ha perdido la playa del hotel Decamerón por el mismo efecto. La vía circunvalar es transitada a altas velocidades.

Hay presencia de ecosistemas arrecifales en la zona de punta sur, zonas de pesca y bancos de arena importantes.

En la tabla 38 a continuación se indica la calificación de vulnerabilidad de la subregión 3, acorde a las amenazas principales identificadas anteriormente para esta misma subregión.

**Tabla 38** Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 3- San Andrés, Isla.

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Ciclones tropicales	13	12	9	12	46	Alta
Inundaciones/Mar de leva	15	12	9	12	48	Alta
Fenómenos Enos	10	12	3	8	33	Media
Tormentas eléctricas	10	8	9	8	35	Media
Erosión del borde costero	15	12	9	12	48	Alta
Desabastecimiento de agua	5	12	6	12	35	Medio
Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda blanca, amarilla, lunares negros)	5	12	9	12	38	Alta
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	5	12	9	12	38	Alta
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	15	12	3	12	42	Alta
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	5	4	3	12	24	Baja

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

#### 6.5.4 Análisis de Vulnerabilidad Subregión 4- Providencia Isla

En esta subregión, se concentran los sectores de Lazy Hill, Town, Mountain, old town, Lazy hill, Bailey y Santa Catalina. Se encuentran ubicados en este sector, la sede de gobierno, el puerto, el aeropuerto, la sede de la autoridad ambiental, el hospital y la comandancia de bomberos, la policía, los bancos, el comercio y los colegios. El 43% de la población de Providencia se ubica en esta zona (2206 según proyecciones DANE 2012). La mayoría de la población es de la comunidad raizal y el índice de necesidades básicas insatisfechas asciende al 23% para esta subregión. La densidad poblacional es baja.

No hay servicio de alcantarillado sanitario, la mayoría de las viviendas cuentan con conexión al acueducto aunque el nivel del servicio es bajo con un suministro 2 veces al mes por periodos de 12 horas. En general, la población de esta subregión, se encuentra equipada con cisternas para almacenamiento de aguas lluvias. El servicio de alumbrado público no se considera bueno con una cobertura media, la subregión cuenta con servicio permanente de energía eléctrica y el servicio de recolección de basuras es incipiente. La principal actividad económica en esta subregión son el comercio y la pesca.

Los materiales de construcción de las viviendas de esta subregión se caracterizan por el uso de madera, zinc y laminas de eter board. Viviendas del sector de Come See (Florida) se están viendo gravemente afectadas por la erosión costera. En sector de Lazy hill se construyó una estructura anti huracán capacidad para aproximadamente 25 personas, que cuenta con sistema de almacenamiento para la dotación de agua, sistema de tratamiento de agua residual, baños para damas y caballeros, al igual que área de cocina y almacenamiento de alimentos a la cual no se le realiza mantenimiento.

Al interior de esta subregión, se ubican el parque nacional de manglar Mac Bean Lagoon, las microcuencas de Bowden, Lazy hill, el valle, Mac Bean, Bahía Garret y Santa Catalina. Las microcuencas se ven afectadas por sobrepastoreo de laderas, se presentan vertimientos de residuos sólidos y líquidos. En la subregión, hay evidencia de prácticas pecuarias semi extensivas y el manglar de Mc Bean es afectado por procesos de tala y vertimiento de los lodos extraídos de los pozos sépticos. Se percibe baja conciencia ambiental y bajo respeto a las áreas de conservación y protección declaradas que se ubican dentro de la zona.

Hay presencia de organizaciones comunitarias, pero estas no tienen un rol activo en gestión de riesgos, se considera que la percepción del riesgo es baja. Se considera hay una baja capacidad de respuesta ante emergencias y desastres por parte de la comunidad dada una baja articulación entre el CMGRD y la comunidad.

En la tabla 39 a continuación se indica la calificación de vulnerabilidad de la subregión 4, acorde a las amenazas principales identificadas anteriormente para esta misma subregión.



Tabla 39 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 4- Providencia, Isla.

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
Ciclones tropicales	12	10	6	10	38	Alta
Erosión del borde costero	13	10	8	10	41	Alta
Caídas de roca y remociones en masa(procesos morfodinámicos)	13	11	6	10	39	Alta
Desabastecimiento de agua	11	10	5	10	36	Media
Incendios Forestales	10	10	6	10	36	Media
Epidemias/ enfermedades biológicas Salud Humana	11	10	6	10	37	Media
Disminución de los recursos marino-pesqueros	6	8	8	7	29	Media
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	5	10	5	8	28	Media
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	12	6	5	12	35	Media
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	5	9	3	12	29	Media
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	10	9	8	12	39	Alta
Fallos o rupturas en líneas vitales	12	10	5	8	35	Medio

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.5.5 Análisis de vulnerabilidad Subregión 5- Providencia Isla

Se encuentra ubicado en este sector, principalmente infraestructura turística, la armada nacional y viviendas. La represa fuente de abastecimiento a la comunidad de agua se ubica en esta subregión. El 57% de la población de Providencia se ubica en esta zona (2872 según proyecciones DANE 2012). La mayoría de la población es de la comunidad raizal y el índice de necesidades básicas insatisfechas asciende al 17,3 % para esta subregión. La densidad poblacional es baja. Los materiales de construcción de las viviendas de esta subregión se caracterizan por el uso de pisos de maderaparedes de playsen y madera, techos en zinc a dos aguas. Es la zona de mayor afluencia turística de la isla de Providencia.

No hay servicio de alcantarillado sanitario, la mayoría de las viviendas cuentan con conexión al acueducto aunque el nivel del servicio es bajo con un suministro 2 veces al mes por periodos de 12 horas y el agua no es potable. En general, la población de esta subregión, se encuentra equipada con cisternas para almacenamiento de aguas lluvias a excepción de los sectores de Bottom House y South West bay donde no todas las viviendas cuentan con cisternas. El servicio de alumbrado público no se considera bueno con una cobertura media, la subregión cuenta con servicio permanente de energía eléctrica y el servicio de recolección de basuras es incipiente. La principal actividad en esta subregión económica son el turismo, la agricultura, ganadería y la pesca.

Al interior de esta subregión, se ubican las microcuencas de South West Bay, Smooth Water, Gamedith, Fresh Water y la reserva forestal El Peak. Las microcuencas se ven afectadas por sobrepastoreo de laderas, se presentan vertimientos de residuos sólidos y líquidos a estos. En la subregión, hay evidencia de prácticas pecuarias semi extensivas. Los manglares de la subregión se ven afectados por intervenciones con tala y acumulación de desperdicios sólidos. La ubicación de algunas viviendas en el sector de Bottom House, las expone a inundaciones por desbordamiento del gullie (arroyo). Se observan extracciones de material de los gullies y practica de quemas.

Se cuenta con organizaciones comunitarias de sectores productivos. Hay baja percepción del riesgo y conocimientos sobre el tema. Se considera no hay un interés en asuntos ambientales y baja capacidad de respuesta ante emergencias y desastres por parte de la comunidad.

En la tabla 40 a continuación se indica la calificación de vulnerabilidad de la subregión 4, acorde a las amenazas principales identificadas anteriormente para esta misma subregión.

Tabla 40 Calificación de la Vulnerabilidad Subregión 5- Providencia, Isla.

Amenaza	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Calificación
<b>Ciclones tropicales</b>	13	11	7	9	40	Alta
Inundaciones/ Por desbordamiento de cauces de los gullies)	9	11	7	9	36	Media
Caídas de roca y remociones en masa	13	11	6	10	39	Alta
Erosión del borde costero	6	11	5	9	31	Media
Disminución de los recursos marino-pesqueros	6	8	8	7	29	Media
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	5	10	5	8	28	Media
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	6	8	8	12	34	Media
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	12	8	5	9	34	Media
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	5	9	3	12	29	Media

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD- Talleres de construcción del PDGR, 2012.

## 6.6 Análisis del Riesgo Subregional

Una vez analizadas y calificadas las amenazas y vulnerabilidades, se cuenta con información para integralmente analizar el riesgo, considerando que el riesgo se considera la conjunción de la amenaza con la vulnerabilidad y que el riesgo no puede ser considerado sin un análisis de las anteriores variables. Considerando lo anterior, y aplicando la metodología establecida en la guía para construcción del PDGR elaborada por el proyecto PNUD-UNGRD, para analizar el riesgo de cada subregión se aplicará la tabla 41, en donde el cruce de la calificación de la amenaza con la vulnerabilidad, me determinará el riesgo acorde al fenómeno amenazante en cada subregión.

Tabla 41 Guía Para el Análisis del Riesgo

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

### 6.6.1 Análisis de Riesgo Subregión 1- San Andrés isla

Una vez realizado el análisis de las amenazas consideradas mas representativas para la subregión frente a la vulnerabilidad, se identificaron 10 riesgos altos y dos medios en esta subregión.

Tabla 42 Análisis de Riesgo Subregión I San Andrés Isla

Amenaza	Calificación de Amenaza	Calificación Vulnerabilidad	Riesgo
Ciclones tropicales	Alta	Alta	Alto
Inundaciones	Alta	Alta	Alto
Fenómenos Enos (Niño/niña)	Alta	Alta	Alto
Ascenso del nivel del mar	Media	Alta	Alto
Caída de roca y remoción en masa	Baja	Alta	Medio
Erosión del borde costero	Alta	Media	Alto
Epidemias/enfermedades biológicas Salud Humana	Media	Media	Medio
Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda amarilla, negra, lunares negros)	Alta	Media	Alto
Disminución de los recursos marino-pesqueros	Alta	Media	Alto
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Alta	Alta	Alto
Fallos o rupturas en líneas vitales	Alta	Alta	Alto
Alteraciones del orden público	Alta	Alta	Alto

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.6.2 Análisis de Riesgo Subregión 2- San Andrés Isla

Una vez realizado el análisis de las amenazas consideradas más representativas para la subregión frente a la vulnerabilidad, se identificaron 8 riesgos altos esta subregión.

Tabla 43 Análisis de Riesgo Subregión 2- San Andrés Isla

Amenaza	Calificación de Amenaza	Calificación Vulnerabilidad	Riesgo
Ciclones tropicales	Medio	Alta	Alto
Desabastecimiento de agua	Alta	Alta	Alto
Erosión del borde costero	Alta	Alta	Alto
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	Alta	Alta	Alto
Disminución de los recursos marino-pesqueros	Alta	Media	Alto
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	Alta	Alta	Alto
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Alta	Alta	Alto
Fallos o rupturas en líneas vitales	Alta	Media	Alto

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.6.3 Análisis de Riesgo Subregión 3- San Andrés Isla

Una vez realizado el análisis de las amenazas consideradas más representativas para la subregión frente a la vulnerabilidad, se identificaron 7 riesgos altos y 3 medio en esta subregión.

Tabla 44 Análisis de Riesgo Subregión 3- San Andrés Isla

Amenaza	Calificación de Amenaza	Calificación Vulnerabilidad	Riesgo
Ciclones tropicales	Alta	Alta	Alto
Inundaciones/mar de leva	Media	Alta	Alto
Fenómenos ENOS	Media	Media	Medio
Tormentas eléctricas	Alta	Media	Alto
Erosión del borde costero	Alta	Alta	Alto
Desabastecimiento de agua	Media	Media	Medio
Epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas marinos (Blanqueamiento del coral, banda amarilla, negra, lunares negros)	Alta	Alta	Alto
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	Alta	Alta	Alto
Accidentes de transporte terrestre(carros y motocicletas)	Alta	Alta	Alto
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo-marino (identificado como narcotráfico).	Alta	Baja	Medio

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.6.4 Análisis de Riesgo Subregión 4- Providencia Isla

Una vez realizado el análisis de las amenazas consideradas más representativas para la subregión frente a la vulnerabilidad, se identificaron 7 riesgos altos en esta subregión.

Tabla 45 Análisis de Riesgo Subregión 4- Providencia Isla

Amenaza	Calificación de Amenaza	Calificación Vulnerabilidad	Riesgo
Ciclones tropicales	Alta	Alta	Alta
Caídas de rocas y remociones en masa, procesos morfodinámicos.	Medio	Alta	Alta
Erosión del borde costero	Alta	Alta	Alta
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	Alta	Media	Alta
Disminución de los recursos marino-pesqueros	Alta	Media	Alta
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo-marino (identificado como narcotráfico).	Alta	Media	Alta
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Alta	Alta	Alta

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción del PDGR, 2012.

### 6.6.5 Análisis de Riesgo Subregión 5- Providencia Isla

Una vez realizado el análisis de las amenazas consideradas más representativas para la subregión frente a la vulnerabilidad, se identificaron 8 riesgos altos y uno medio en esta subregión.

Tabla 46 Análisis de Riesgo Subregión 5- Providencia Isla

Amenaza	Calificación de Amenaza	Calificación Vulnerabilidad	Riesgo
Ciclones tropicales	Alta	Alta	Alto
Inundaciones por desbordamientos de gullies	Media	Media	Medio
Caídas de rocas y remociones en masa	Alta	Alta	Alto
Erosión del borde costero	Media	Media	Alto
Epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	Alta	Media	Alto
Disminución de los recursos marino-pesqueros	Alta	Media	Alto
Degradación ambiental y de ecosistemas (contaminación, deforestación, intervención de ecosistemas)	Alta	Media	Alto
Accidentes de transporte terrestre (carros y motocicletas)	Alta	Media	Alto
Tráfico de estupefacientes en corredor marítimo- marino (identificado como narcotráfico).	Alta	Media	Alto

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, Talleres de construcción del PDGR, 2012.





## CAPITULO 7

### 7. CARACTERIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

#### 7.1 Identificación y Priorización de escenarios de Riesgos Subregionales

**P**artiendo de la definición, el riesgo de desastres, se refiere a las pérdidas y afectaciones esperadas a causa de una amenaza determinada sobre un elemento expuesto durante un tiempo específico, determinado por la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Sin embargo, debido a la complejidad de los fenómenos amenazantes y a la dinámica de los elementos expuestos, hay una variedad de posibilidades tanto en la amenaza como en la vulnerabilidad que hace necesario enriquecer el análisis para que sirva como herramienta en la planificación territorial y la prevención de desastres, donde es preciso partir de una identificación y priorización de escenarios.

Como herramienta en el proceso de identificación de escenarios se ha tomado como base La Guía Municipal para la Gestión del Riesgo, desarrollada por el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-SNDPD, que cuenta con una metodología mediante la concepción de escenarios de riesgo. Los criterios establecidos para la selección de escenarios fueron basados en dicha guía metodológica y para este proceso es vital el análisis de riesgos desarrollado en el capítulo anterior.

Es preciso decir que para la identificación y priorización de escenarios, se hizo énfasis sobre aquellos riesgos sobre los cuales desde el sistema nacional de gestión de riesgos de desastres y el consejo departamental tienen injerencia para el desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos.

A continuación se presenta la priorización e identificación de los escenarios de riesgo para las subregiones del departamento.

##### 7.1.1 Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgos Subregión I-San Andrés Isla

**P**ara esta subregión, se identificaron seis escenarios con base en cinco criterios de identificación diferentes. El escenario de riesgo por población expuesta, se considera transversal para toda la isla y fue identificado bajo la percepción permanente de que el sentido de pertenencia y las fuertes creencias religiosas inciden en gran medida en los procesos

de gestión del riesgo del departamento, por lo que se ubica el escenario en la subregión de la capital del departamento. Los escenarios identificados y priorizados con base en el análisis de riesgos de la subregión, se presentan en la tabla 47.

Tabla 47 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 1-San Andrés Isla

Tipo de Escenario de Riesgo Identificado	Descripción
Escenario por fenómenos amenazantes Hidro-metereológicos	Riesgo por Ciclones tropicales
	Riesgo por inundaciones
Escenario por fenómenos amenazantes geológicos	Riesgo por caída de roca y remoción en masa.
Escenario por fenómeno amenazante socio natural	Riesgo por erosión del borde costero
	Riesgo por ascenso del nivel del mar
Riesgo por fenómeno amenazante antrópico/tecnológico	Riesgo por incendios
Escenario por tipo de daños.	Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos (aguas subterráneas, ecosistemas marino-costeros, manglares, humedales)
Escenario de riesgo por población expuesta	Riesgo por falta de sentido de pertenencia y pérdida de la percepción del riesgo por dogmas y creencias de la comunidad.
Escenario de riesgo por elementos y bienes expuestos	Riesgo por fallas o rupturas en líneas vitales.

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012. Proceso de construcción del PDGR.

### 7.1.2 Identificación y Priorización De Escenarios De Riesgos Subregión 2-San Andrés Isla

Para esta subregión, se identificaron cuatro escenarios con base en tres criterios de identificación diferentes. Los escenarios identificados y priorizados con base en el análisis de riesgos de esta subregión, se presentan en la tabla 48.

Tabla 48 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 2-San Andrés Isla

Tipo de Escenario de Riesgo Identificado	Descripción
Escenario por fenómenos amenazantes Hidro-metereológicos	Riesgo por Ciclones tropicales
Escenario por fenómeno amenazante socio natural	Riesgo por erosión del borde costero
Escenario por tipo de daños	Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos (fuentes de agua, ecosistemas marino-costeros, manglares, humedales)
Escenario de riesgo por elementos y bienes expuestos	Fallos o rupturas en líneas vitales

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012. Proceso de construcción del PDGR.

### 7.1.3 Identificación y Priorización De Escenarios De Riesgos Subregión 3-San Andrés Isla

Esta subregión cuenta con dos escenarios de riesgos identificados, con base en dos criterios de identificación diferentes. Los escenarios identificados y priorizados con base en el análisis de riesgos de esta subregión, se presentan en la tabla 49.

Tabla 49 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 3-San Andrés Isla

Tipo de Escenario de Riesgo Identificado	Descripción
Escenario por fenómeno amenazante socio natural	Riesgo por erosión del borde costero
Escenario por fenómeno amenazante	Riesgo por epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012. Proceso de construcción del PDGR.

### 7.1.4 Identificación y Priorización De Escenarios De Riesgos Subregión 4-Providencia Isla

En esta subregión, se identificaron cuatro escenarios de riesgo, con base en dos criterios de identificación diferentes. Los escenarios identificados y priorizados con base en el análisis de riesgos de esta subregión, se presentan en la tabla 50.

Tabla 50 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 4-Providencia Isla

Tipo de Escenario de Riesgo Identificado	Descripción
Escenario por fenómeno s amenazantes Hidro-metereológicos	Riesgo por Ciclones tropicales
Escenario por fenómeno amenazante geológico	Riesgo por caída de rocas y remociones en masa
Escenario por fenómeno amenazante socio natural	Riesgo por erosión del borde costero
Escenario por tipo de daños	Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos((aguas subterráneas, ecosistemas marino-costeros, manglares, humedales)

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012. Proceso de construcción del PDGR.

### 7.1.5 Identificación y Priorización De Escenarios De Riesgos Subregión 4-Providencia Isla

Para esta subregión, se identificaron cuatro escenarios con base en tres criterios de identificación diferentes. Los escenarios identificados y priorizados con base en el análisis de riesgos de esta subregión, se presentan en la tabla 51.

Tabla 51 Identificación y Priorización Escenarios de riesgo Subregión 5-Providencia Isla

Tipo de Escenario de Riesgo Identificado	Descripción
Escenario por fenómenos amenazantes Hidro-metereológicos	Riesgo por Ciclones tropicales
	Riesgo por inundaciones/ desbordamientos de arroyos(gullies)
Escenario por fenómeno amenazante geológico	Riesgo por caída de rocas y remoción en masa
Escenario por tipo de daños-	Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos (Fuente:s de agua, ecosistemas marino-costeros, manglares, humedales)

Fuente: Proyecto PNUD-UNGRD, 2012. Proceso de construcción del PDGR.

## 7.2 Caracterización de Escenarios de Riesgos Subregionales

Los escenarios de riesgo, son una herramienta útil en la búsqueda de aterrizar los alcances de las amenazas con las consecuencias nocivas para la sociedad de la manera mas detallada posible. Permite, describir los factores de riesgo, las causas, la relación entre causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir (SNPD, 2006). Es reitera, la importancia de los escenarios de riesgo para la planificación del territorio en materia de gestión de riesgo.

En la medida que tanto las amenazas, como las condiciones de vulnerabilidad presentan variaciones en el territorio, es posible determinar una distribución espacial del riesgo, con la finalidad de determinar y priorizar acciones, intervenciones y proyectos de manera específica, orientados a disminuir los niveles de vulnerabilidad y riesgo. Considerando lo anterior, en el departamento, algunas amenazas y condiciones de vulnerabilidad no presentan variaciones entre una subregión y otra, principalmente al espacio reducido de las islas. Dada esta situación y para que la caracterización de los escenarios cumpla con su función y evitar una duplicidad innecesario de caracterizaciones de escenarios iguales, se consideró preciso unificar los escenarios de riesgo de las subregiones y conformar un solo esquema de escenarios para el departamento, el cual se presenta a continuación.

### 7.2.1 Caracterización de Escenarios de Riesgos Para San Andrés y Providencia Isla

En la tabla 52 se consolidan y caracterizan los escenarios de riesgos identificados y priorizados para el departamento y se proponen medidas de intervención.

Tabla 52 Consolidación y Caracterización de Escenarios de Riesgo del Departamento e Identificación de Medidas de Intervención

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por Ciclonés tropicales	I,2,3,4,5	Durante la época de la temporada de huracanes de la región del gran Caribe que se presenta anualmente en los meses de junio a noviembre, las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y sus cayos, se ven afectados por fenómenos asociados a los ciclones tropicales, viéndose afectado en su mayoría todo el territorio insular con sus zonas urbanas y rurales. Estos fenómenos producen lluvias intensas, fuertes brisas, tormentas eléctricas, fuerte oleaje y marejadas, procesos erosivos, que confluyen en inundaciones, caídas de árboles, afectaciones a viviendas, infraestructura vital y ecosistemas estratégicos, colapsos de sistemas de comunicación; presentándose damnificados, heridos, fallecidos, incomunicación, pérdidas económicas y ambientales e incidencias en la seguridad alimentaria.	Fortalecimiento, actualización y socialización de planes de emergencia y contingencia ante huracanes, Capacitación y sensibilización en riesgos por huracanes(simulacros) Evaluación de riesgos por huracanes (Mapas de susceptibilidad o de amenazas), con análisis de vulnerabilidad física, social, ambiental y cultural, y recomendaciones de medidas de acción y protección. Establecimiento de un sistema de monitoreo en el departamento que permita un seguimiento en tiempo real. Fortalecimiento del sistema de comunicaciones de las instituciones operativas. Desarrollar proyectos de reforestación y de creación de barreras naturales. Capacitación de personal local del nivel técnico en meteorología. Construcción de refugios temporales con estándares anticiclónicos Desarrollo de acciones de fortalecimiento estructural con estándares anticiclónicos de la infraestructura vital Construcción de viviendas con estándares anticiclónicos Desarrollo de lineamientos guías constructivas con estándares anticiclónicos para la comunidad. Inclusión de la gestión del riesgo en POT Desarrollo de módulos curriculares en gestión del riesgo. Desarrollar medidas de transferencia del riesgo para compensar las pérdidas económicas. Fortalecimiento de la dotación de organismos de socorro para la respuesta. Reubicación de las sedes de organismos de socorro en San Andrés hacia la Loma, ya que se encuentran sobre el borde costero o muy próximo. Construcción de sede de organismos de socorro en Providencia Isla. Programas de capacitación permanente a los organismos de socorro. Gestionar la implementación de procesos de aseguramiento de viviendas con estándares anticiclónicos.

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por inundaciones y fallos en líneas vitales	I	<p>Anualmente se cuenta con periodos de conformación de frentes fríos y una temporada de lluvias que traen consigo el desarrollo de lluvias intensas en cortos periodos de tiempo acompañadas con truenos y relámpagos, lo cual genera inundaciones súbitas en todo el sector de North End de la isla de San Andrés (principalmente los sectores de Back Road parte baja, Natania, Juan XXIII, Swamp Ground, Av. Américas, Av. 20 de Julio, Gaviotas, School House, Almendros, Serranilla, Zotas, Sarie Bay) a causa de la baja capacidad y cobertura y mantenimiento del sistema de alcantarillado pluvial y la construcción de viviendas sobre zonas de humedal y cursos de arroyos, lo que conlleva en afectaciones a viviendas, bloqueo de vías públicas por altos niveles de agua, caída de árboles y caída de líneas telefónicas y eléctricas (estas dos se presentan también en San Luis y el sur de la isla) colapso del sistema de alcantarillado sanitario, colapso redes telefónicas, inundación del hospital, contaminación con aguas residuales a las cisternas de almacenamiento de aguas lluvias, acuífero San Luis y el mar y cierre del aeropuerto por inundaciones en la pista. Se evidencian personas desplazadas de sus hogares, heridos, lesionados así como de pérdidas económicas en viviendas y establecimientos comerciales y un aumento en las tasas de dengue, leptospirosis, enfermedades diarreicas y respiratorias.</p>	<p>Desarrollo de planes de emergencia y contingencia para las inundaciones, Ampliar la cobertura y capacidad del alcantarillado pluvial en la subregión. Implementación de un programa de mantenimiento eficaz y eficiente del alcantarillado pluvial y sus sistemas de drenajes. Evaluación de riesgos por Inundaciones súbitas (Mapas de susceptibilidad o de amenazas), con análisis de vulnerabilidad física, social, ambiental y cultural, y recomendaciones de medidas de acción y protección, principalmente en relación con la intervención de asentamientos humanos con inundaciones recurrentes que permita la recuperación de los ecosistemas intervenidos. Fortalecimiento de la sede local del IDEAM con un meteorólogo de base. Programas de sensibilización en relación a la percepción del riesgo por inundaciones. Construcción de planes comunitarios a través de juntas de acción comunal Construcción de planes escolares de gestión del riesgo. Construcción de viviendas con recuperación de la tipo vivienda raizal. Fortalecimiento de programas de voluntariado para mejorar la respuesta. Fortalecimiento, actualización y socialización de planes de emergencia y contingencia de las empresas de servicios públicos. Ampliación de la cobertura de redes subterráneas para los servicios de energía y teléfono (cambio de redes elevadas a enterradas)</p>

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por erosión del borde costero	I, 2,3, 4	<p>La construcción de vías y viviendas sobre la línea de costa, el desarrollo de obras de defensa costera (espolones y muros) sin estudios previos, el paso de ciclones tropicales, la degradación de los ecosistemas marino costeros, el incremento en la presión sobre las playas por aumento de la actividad turística con disminución de los periodos de recuperación de dunas y la extracción de arena coralina para procesos de construcción, son factores que combinados o de manera independiente, en mayor o menor intensidad, han incidido en los cambios en la dinámica costera que han resultado en la disminución de las áreas de playa de playa en San Andrés, afectaciones estructurales en viviendas de San Andrés y Providencia y la pérdida de línea de costa en el sector de sur, oriente y occidente de la Isla de San Andrés. Esta situación ha generado pérdida de viviendas o desvalorización de estas (Sound Bay en San Andrés y Come See en Providencia), afectaciones en la actividad turística de San Andrés y la pérdida de la estabilidad de la banca de la vía circunvalar en el sector de sur, oriente y occidente de la Isla de San Andrés.</p>	<p>Desarrollo de acciones para recuperación de dunas. Implementación de obras de ingeniería para la mitigación de la pérdida de playas y línea de costa y su recuperación. Implementación de programas de monitoreo y seguimiento de las playas y la dinámica costera. Instalación de instrumentos y/o mecanismos de monitoreo y seguimiento a la erosión costera. Desarrollo de una estrategia de intervención de asentamientos humanos ubicados en zonas de baja mar (Come See en Providencia y Sound Bay en San Andrés). Zonificación de la amenaza en San Andrés. Análisis de riesgo por erosión costera con zonificación de la amenaza en Providencia. Inclusión de los análisis de riesgo en los POT. Sensibilización sobre el riesgo por erosión costera.</p>



Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por caída de rocas y remoción en masa	I	En el sector del barrio El Cliff existen evidencias de desprendimiento de bloques de diferentes tamaños, provenientes del escarpe nor-oriental y que han caído en inmediaciones del barrio, eventos que podrían ocurrir nuevamente. Desde el punto de vista morfodinámico, las laderas escarpadas con sus macizos rocosos muy fracturados del cerro el Cliff, han presentado procesos de inestabilidad, y es susceptible a desplazamientos, dado que los bloques rocosos son muy susceptibles a inestabilizarse ante cualquier evento sísmico, lo cual evidencia que es probable que la comunidad de dicho barrio y la infraestructura existente se vea afectada y se pueden generar muertos y heridos.	Desarrollo de un análisis del nivel de riesgo de la comunidad que habita el barrio el cliff riesgo por caída de bloques. Desarrollar medidas estructurales de mitigación de caída de la roca. Desarrollo de medidas u obras de contención para evitar la llegada de bloques a las áreas habitadas.
Riesgo por incendios estructurales	I,2	La generación de conflagraciones súbitas en los sectores de North End, San Luis y La loma, con una frecuencia importante y con generación de pérdida de viviendas, damnificados, pérdidas económicas, colapsos del sistema de energía eléctrica.	Construcción de subestaciones de bomberos para disminución de tiempos de atención en los sectores de San Luis y la Loma. Dotación de vehículos de bomberos para atención de los incendios (vehículo de extinción, vehículo de abastecimiento, vehículo con escalera de extensión tipo telescópica de 90 pies). Dotación de elementos de protección para el cuerpo de bomberos. Fortalecimiento de programas de voluntariado para aumentar la capacidad en atención de una emergencia.

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por falta de sentido de pertenencia y pérdida de la percepción del riesgo por dogmas y creencias de la comunidad.	1,2,3,4,5	Los fuertes dogmas y creencias cristianas de la comunidad de la isla, ha generado la pérdida de la percepción e interés sobre las amenazas a las que es susceptible el departamento y por ende la vulnerabilidad del territorio. Esto conlleva a contar con mayores afectaciones ante la materialización de riesgos y a tener comunidades poco resilientes ante emergencias y desastres.	Capacitación de líderes religiosos en gestión de riesgos. Integración activa de líderes religiosos a los procesos de gestión de riesgo departamentales Uso de los idiomas español y creole en los materiales y programas de sensibilización. Construcción de planes de gestión de riesgo comunitario.
Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos	2	El crecimiento poblacional abrupto y sin planificación, la sobrepoblación actual en el territorio y su área reducida junto con las condiciones socioeconómicas, han impulsado el desarrollo de asentamientos humanos subnormales y tuguriales y actividades económicas, en zonas de manglar(New Guinea), guillies(Providencia) o humedales(zotas) o inmediatas a estos, con intervención de estos , prácticas de vertimientos de residuos sólidos, porquerizas, líquidos, talas, y quemas, generando afectación sobre aguas subterráneas(acuífero San Luis) la degradación de ecosistemas estratégicos, contaminación, pérdida de biodiversidad y capacidad de producción biológica.	Evaluación de impacto ambiental sobre la ocupación de zonas no aptas para la urbanización y sus incidencias en el departamento bajo la perspectiva del desarrollo sostenible. Diseño e implementación de estrategias de intervención de asentamientos humanos en zonas de ecosistemas estratégicos Identificación e implementación de medidas de recuperación de los ecosistemas intervenidos. Desarrollo de capacitaciones de sensibilización ambiental. Incorporación de la gestión de riesgo en el POT. Control y seguimiento a las normatividades de asentamientos humanos.

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por Cambio climático (Ascenso del nivel del mar y desabastecimiento de agua-Sequia)	1,2,3,4,5	La certeza científica del cambio climático y la condición de islas oceánicas pequeñas frente a las proyecciones de inundación del territorio y pérdida de la línea de costa por ascenso del nivel del mar, conllevaría a una pérdida del 18% del territorio y 12 % del borde costero en San Andrés y 10% en Providencia, en conjunto con la potencial salinización de las fuentes de agua en San Andrés y afectaciones de la infraestructura turística de las Islas.	Evaluación del riesgo por cambio climático en el departamento(ascenso sobre el nivel del mar y desabastecimiento de agua) Inclusión de la gestión del riesgo en los POT Implementación de medidas de adaptación al cambio climático. Sensibilización sobre el riesgo por cambio climático.
Riesgo por epidemias/plagas biológicas salud ecosistemas terrestres (Cochinilla)	2, 3, 4, 5	La baja capacidad técnica y operativa en el control de ingreso a la isla de plantas sin certificado ICA, ha conducido al ingreso y adaptación del insecto denominado cochinilla que se ha proliferado en las islas de San Andrés y Providencia, convirtiéndose en una plaga que afecta la producción agrícola en un 80% y las condiciones fitosanitarias del departamento. La plaga ha generado pérdida total de cultivos y por ende afectación en la economía principalmente de la comunidad raizal y condiciones de subsistencia o seguridad alimentaria.	Mejoramiento de los protocolos y controles de ingreso de plantas con sus respectivos permisos fitosanitarios Desarrollo de controladores biológicos y parasitoides e identificación de depredadores. Sensibilización y capacitación comunitaria sobre las medidas de manejo. Sensibilización comunitaria sobre el riesgo de ingreso de especies introducidas.

Escenario de Riesgo Identificado	Subregión	Descripción del Escenario	Medidas de Intervención/Observaciones
Riesgo por desbordamiento de arroyos (gullies) por procesos erosivos.	4,5	Las periodos de lluvias intensas incrementan los caudales en los gullies de Bototm House y Agua Mansa generando el desarrollo de procesos erosivos, socavación de taludes del cauce y pérdida de consolidación del material, presentándose un aumento en la carga sedimentaria de los arroyos (gravas gruesas) que disminuye le área del arroyo, interfiriendo el cauce y posibilitando los fenómenos de inundación que han puesto en peligro viviendas.	Desarrollo de actividades de especies vegetales que contribuyan a reforzar paredes de taludes. Diseñar e implementar un plan de evacuación de materiales de arrastre Identificar, diseñar e Implementar obras Ingenieriles idóneas para los problemas de erosión de los causes y disminución de inundaciones/desbordamientos.



## CAPITULO 8

### 8. ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN, PLANIFICACIÓN PRESUPUESTAL Y COSTOS

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

El planteamiento de las acciones o medidas de intervención que se presentan en el Anexo 2, ha sido desarrollado en el marco de los talleres y mesas de trabajo específicos de formulación del PDGR, así como también a partir de talleres temáticos (Repensar San Andrés, 2012) y mesas de trabajo sectoriales que consideraban la temática de gestión de riesgo independiente o transversalmente. Dichos ejercicios, son el insumo principal para las actividades/medidas de intervención y productos que plantea el presente documento.

Es preciso mencionar que el plan como tal es un documento dinámico, que requerirá actualizarse y fortalecerse en la medida como se vayan desarrollando las acciones en el territorio, por lo que es posible la inclusión de actividades adicionales previo desarrollo de los análisis que plantea el presente documento y la aprobación respectiva del CDGR.

A continuación en la tabla 53 se presentan los objetivos y estrategias de los procesos de la gestión del riesgo, que luego serán desarrolladas en las matrices del anexo 2 del presente documento.

Tabla 53 Objetivos y estrategias de los procesos de la Gestión del Riesgo

Proceso	Objetivo General	Objetivos Específicos	Estrategias
Conoci- miento del Riesgo	Impulsar la ge- neración de co- nocimiento y el fortalecimiento de capacidades locales del orden profesional e ins- titucional con el fin de contar con herramientas para minimizar la vulnerabilidad del territorio.	<p>Efectuar análisis de riesgos integrales con relación a los escenarios de riesgos priorizados para el departamento con el fin de contar con zonas de riesgo delimitadas de acuerdo a las amenazas y determinar los niveles de los riesgos existentes en el departamento.</p> <p>Identificar, evaluar, seleccionar y diseñar las medidas de intervención mas adecuadas con miras a reducir los riesgos del territorio.</p> <p>Implementar sistemas de monitoreo continuo de las amenazas priorizadas,</p> <p>Crear un sistema de registro y almacenamiento de datos confiables en el departamento,</p> <p>Fortalecer el recurso humano local en materia de gestión de riesgo y cambio climático,</p> <p>Establecer sistemas de alerta temprana para fenómenos hidro-metereológicos</p> <p>Implementar programas de investigación con relación a la gestión del riesgo en el territorio.</p>	<p>Creación de alianzas estratégicas con instituciones nacionales, locales e internacionales.</p> <p>Hacer uso del internet como herramienta para la divulgación de la información técnica de la GR del departamento.</p>
Reducción del riesgo	Disminuir la vulnerabilidad de la población mediante la implementación de medias de adaptación, mitigación y fortaleciendo instrumentos de planificación, evitando la generación de nuevos riesgos en el departamento archipiélago.	<p>Incorporar la gestión de riesgo en los instrumentos de planificación del departamento,</p> <p>Disminuir la vulnerabilidad en los escenarios de riesgo identificados.</p> <p>Mejorar las condiciones de la infraestructura vital para afrontar amenazas prioritarias.</p> <p>Implementar estrategias de intervención para comunidades ubicadas en zonas de riesgo,</p> <p>Desarrollar obras de mitigación para escenarios de riesgo identificados</p> <p>Reducir las probabilidades de generación de plagas y epidemias fitosanitarias, zoonicas y biológicas.</p> <p>Implementar medidas de protección financiera</p>	<p>Gestión de recursos y alianzas estratégicas del orden nacional e internacional para el manejo de desastres.</p> <p>Desarrollo de proyectos de tipo interinstitucional.</p> <p>Desarrollo de medidas de protección financiera.</p> <p>Fortalecer le seguimiento a la aplicación de los POT en relación a los contenidos con relación al gestión de riesgo.</p>
Manejo de desas- tres	Planificar el manejo de de- sastres en el de- partamento ar- chipiélago en pro de minimizar las pérdidas huma- nas y materiales mejorando la ca- pacidad y calidad de la respuesta y recuperación.	<p>Generar una respuesta eficaz y eficiente ante el evento de una emergencia y/o desastres en el departamento,</p> <p>Preparar y actualizar permanentemente al recurso humano para el manejo de emergencias y desastres,</p> <p>Gestionar las dotaciones necesarias que requiere el departamento para el manejo de desastres,</p> <p>Desarrollar y sistematizar evaluaciones y registros de los afectados en emergencias,</p> <p>Fortalecer la operatividad logística, humana y tecnológica para el manejo de desastres,</p>	<p>Propender por la implementación de los protocolos de emergencia y respuesta.</p> <p>Fortalecer la articulación y comunicación interinstitucional entre organismos de socorro, el departamento y las comunidades,</p> <p>Gestión de recursos y alianzas estratégicas del orden nacional e internacional para el manejo de desastres.</p>

Fuente: Talleres de Construcción del PDGR. Proyecto PNUD-UNGRD, 2012.



## CAPITULO 9

### 9. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y APRENDIZAJES

- La implementación y seguimiento del PDGR, debe verse como una responsabilidad de todas y cada una de las instituciones que conforman el Consejo Departamental de Gestión de Riesgos del Departamento y de todos los habitantes de mismo.
- Este instrumento ha de verse como una herramienta para impulsar y fortalecer la gestión del riesgo en el territorio y sobre el cual el CDGR debe cimentar sus planes de trabajo.
- El desarrollo de jornadas de capacitación actúa como un catalizador en los actores, de tal forma que incentiva y dinamiza los procesos en materia de gestión del riesgo en el territorio. Es preciso que se coordinen y se implementen estas jornadas acordes a las falencias o debilidades de la gestión en el territorio.
- La integración de los líderes comunitarios y líderes religiosos del departamento como actores clave y activos es los procesos de GR, es un factor determinante que permitirá mejorar la comunicación desde el CDGR hacia las comunidades y permitirá construir comunidades más resilientes.
- El liderazgo de los directores de las instituciones que conforman el CDGR debe ser visible en los procesos. Instituciones con líderes comprometidos, no solo genera compromiso con los procesos si no que garantiza la calidad de estos. El CDGR debe actuar como un engranaje, en el cual los procesos de comunicación y articulación en materia de trabajo interinstitucional han de ser fortalecidos.
- La comunicación y la articulación entre el CDGR de San Andrés y el CMGRD de Providencia es un reto importante, donde el liderazgo del departamento es fundamental.
- Las estrategias de trabajo con comunidades en materia de gestión de riesgos han de ser replanteadas y dinamizadas.
- Las instituciones participantes manifestaron reiteradamente, que los saberes ancestrales raizales ante el manejo de amenazas como huracanes han de ser recuperados y puestos en

practica nuevamente, por lo que se deben generar acciones de transferencia de saberes de estos saberes de adultos mayores a jóvenes.

- Las instituciones del CDGR deben propender por interiorizar críticas constructivas, cambiar la mentalidad emergencista y desarrollar planes de acción eficaces y eficientes desde la prevención.

## BIBLIOGRAFÍA

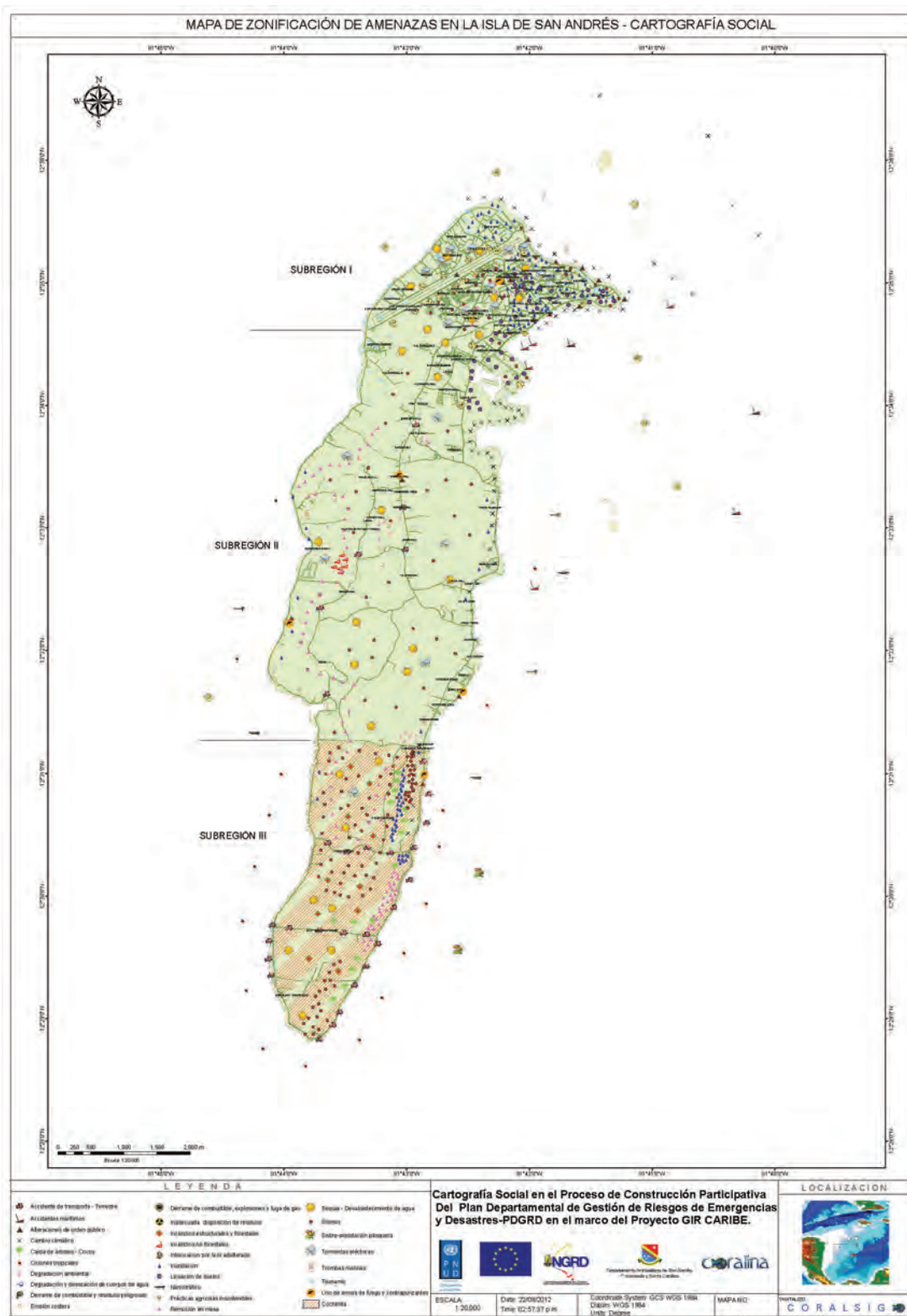
- Adolfo Meisel. Centro de Estudios Económicos Regionales, B. d. (Agosto de 2003). Documentos de trabajo sobre economía regional. La Continentalización de la isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953-2003.
- Aguilera Diaz, M. (Diciembre de 2010). *Banco de la República*. Recuperado el Mayo de 2012, de <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-133.pdf>
- CORALINA & UNAL Medellín- Proyecto INAP Colombia. (Enero de 2010). Modelación del Acuífero de San Andrés Isla. San Andrés Isla, Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.
- CORALINA. (1997). Ordenamiento Ambiental Para el Desarrollo Sostenible 1997-2010. San Andrés Isla, Archipiélago e San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.
- CORALINA. (1999). Plan de Manejo de las Aguas Subterráneas de la Isla de San Andrés. San Andrés Isla, Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.
- CORALINA. (2002). Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: Una reserva de Biosfera en el Caribe Colombiano. En J. M. Mow, C. Aguilera, & S. Tabet. San Andrés Isla: Los Cuatro Gatos.
- CORALINA. (2007). Plan Único Ambiental de Largo Plazo para la Reserva de Biosfera SEAFLOWER 2007-2023. San Andrés Isla, Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.
- CORALINA. (Marzo de 2011). *Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos – PAAEME – de la Reserva de la Biosfera Seaflower*. San Andrés Isla.
- DANE. (2010). Informe de Coyuntura Económica Regional-ICER. San Andrés Islas, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
- DANE. (2011). [WWW.DANE.GOV.CO](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/ECV_2011_San_Andres.pdf). Recuperado el Abril de 2012, de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/calidad\\_vida/ECV\\_2011\\_San\\_Andres.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/ECV_2011_San_Andres.pdf)
- FINDEPAC & ECOFONDO. (Marzo de 2004). Diagnóstico, Planificación Ambiental y Zonificación del Sector Productivo de Providencia Isla, Reserva de la Biosfera SEAFLOWER. Providencia Isla, Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.

- Geister, J., & Diaz, J. (1997). A field guide to the oceanic barrier reef and atolls of the Southwestern Caribbean( archipelago of San Andres, Providence and Saint Cathlena, Colombia).
- Gobernación del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2012). Plan de Desarrollo 2012-2015 “Por un Mundo Mas Humano y Seguro”. San Andrés Isla, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Colombia.
- IDEAM y otros. (Junio de 2010). Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático. Bogotá D.C, Colombia.
- IGAC. (2002). *Sociedad Geográfica Colombiana*. Recuperado el Agosto de 2012, de [http://www.sogeocol.edu.co/arch\\_san\\_andres.htm](http://www.sogeocol.edu.co/arch_san_andres.htm)
- MAVDT & SOGEA SATOM. (Agosto de 2004). Implementación de un Programa de Gestión Ambiental Integral para la Prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios en la Isla de Providencia. Bogotá D.C, Colombia.
- Mow, J. M. (2009). Colombia Insular. En M. d. Academia Diplomática de San Carlos, *Lecciones Sobre el Gran Caribe* (pág. 120). Bogotá: Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.
- Observatorio del Programa de Presidencia de la República de Derechos Humanos y Derecho internacional humanitario. (2007). *Documento diagnóstico del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Recuperado el Domingo de Febrero de 2012, de [www.derechoshumanos.gov.co/observatorio\\_de\\_DDHH/departamentos/diagnosticos/2007/sanandres.pdf](http://www.derechoshumanos.gov.co/observatorio_de_DDHH/departamentos/diagnosticos/2007/sanandres.pdf)
- Prada, M. C., & Gonzalez, A. M. (2000). Recuperado el Abril de 2012, de [http://procs.gcfi.org/pdf/gcfi\\_51-39.pdf](http://procs.gcfi.org/pdf/gcfi_51-39.pdf)
- Vargas, G. (2004). *Universidad Nacional*.
- Vollmer, L. (1997). *La historia del poblamiento del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. San Andrés Isla: Ediciones Archipiélago.

## ANEXOS



## Anexo I. Zonificacion amenazas - Cartografia social SAI







MATRIZ DE ESTRATEGAS PARA LA ACCIÓN PROGRAMA 1: CONOCIMIENTO DEL RIESGO												
SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD					RESPONSABLES		ESTRATEGIAS DE ARTICULA- CIÓN	COSTOS		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO	
1.1 NOMBRE O DES- CRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 INSTRUMENTO DE PLANIFI- CACIÓN	1.9 COSTOS ESTIMADOS	1.10 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.11 INDICADOR
				C	M	L						
Análisis y evaluación del riesgo	Desarrollar estudios de riesgo integral que contemplen el análisis de la amenaza, vulnerabilidad, zonificación y modelación de escenarios de daños y análisis de consecuencias frente a los riesgos por ciclones tropicales, inundaciones, caída de roca y remocion en masa, degradación ambiental de ecosistemas y cambio climático en las subregiones identificadas como susceptibles a estos en el departamento.	Riesgo por ciclones tropi- cales	A. Un estudio de riesgo integral frente a amenazas por ciclones tropicales para todo el departamento.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y AL- CALDÍA	IDEAM, CIOH, INVEMAR, INGEOMINAS, UNAL SEDE CARIBE Y OTRAS UNIVERSIDADES DEL ORDEN NACIONAL.	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP	\$ 2.900.000.000		Número de estudios integrales de riesgo adelantados a diciembre 31 del 2015 y a diciembre 31 del 2019.
		Riesgo por Inundaciones	B. Un estudio de riesgo integral frente a amenazas por inundaciones en el sector de North End de la isla de San Andrés.									
		Riesgo por caída de roca y remociones en masa	C. Un estudio de riesgo integral frente a amenazas geomorfológicas en todo el departa- mento (con énfasis en el Cerro el Cliff de la Isla de San Andrés y en la Isla de Providencia).									
		Riesgo por Cambio climático(Ascenso del nivel del mar y desabasteci- miento de agua-Sequia)	D. Un estudio de riesgo integral frente al cambio climático (incremento del nivel del mar, desabastecimiento de agua, pérdida de línea de costa).									
		Riesgo por erosión del borde costero	E. Un estudio de riesgo integral frente a la erosión costera en la Isla de Providencia.									
		Riesgo por Sismo	E. Un estudio de microzonificación sísmica del departamento									
			F. Una Evaluación de vulnerabilidad estructural y funcional de edificaciones indispensables y diseño de medidas necesarias									
		Evaluar las causas y consecuencias de la degradación ambiental de los ecosistemas estratégicos en la islas de San Andrés y Providencia, sobre el desarrollo sostenible del departamento y la gestión del riesgo. identificar el nivel de degradación ambiental de los ecosistemas es- tratégicos intervenidos y las medidas necesarias para su recuperación.	Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos	F. Un documento Técnico que integre: la evaluación del impacto ambiental y socio-eco- nómico sobre la ocupación de zonas no aptas para la urbanización y sus incidencias en el departamento bajo la perspectiva del desarrollo sostenible, Estrategias de intervención de asentamientos humanos que inciden negativamente sobre los ecosistemas estratégicos e Identificación de medidas de recuperación de los ecosistemas intervenidos.								
Caracterización de escenarios de riesgo	Identificar, priorizar y diseñar las medidas de interven- ción necesarias para minimizar los impactos de los esce- narios de riesgo priorizados, según los resultados de los estudios de riesgo y documentos técnicos.	Riesgo por ciclones tropi- cales	F. Siete (7)documentos técnicos para cada escenario de riesgo identificado, que contenga el diseño y especificaciones técnicas de las medidas de intervención, manejo, adaptación y/o reasentamiento necesarias según cada caso.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y AL- CALDÍA		A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP D. Comunicaciones nacionales de cambio climático y sequia.	\$ 1.000.000.000		Número de documentos técnicos con medidas de intervención a escenarios de riesgos adelantados a diciembre 31 del 2015 y a diciembre 31 del 2019.
		Riesgo por Inundaciones										
		Riesgo por caída de roca y remociones en masa										
		Riesgo por Cambio climático(Ascenso del nivel del mar y desabasteci- miento de agua-Sequia)										
		Riesgo por erosión del borde costero										
		Desbordamiento de gu- llies/Procesos erosivos de cauces										
		Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos										

Monitoreo y seguimiento de fenómenos	Diseñar e Implementar programas de segulmiento y monitoreo de los escenarios de riesgo identificados haciendo uso de los instrumentos técnicos idóneos para el fin.	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones	G. Un Sistema de alerta temprana por ciclones tropicales e inundaciones implementado en el departamento				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y AL-CALDÍA	Centros de investigación nacional: IDEAM, CIOH, INVEMAR, INGEOMINAS, ONG’S, centros de investigación	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PGAR Y PAT...PULP??? D. Comunicacines nacionales de cambio climático y sequia.	\$ 5.000.000.000		Número de sistemas de monitoreo y seguuiimiento implementados a 31 de diciembre de 2015, a 31 de Diciembre de 2019 y a 31 de diciembre de 2023.
		Riesgo por erosión del borde costero	H. Un Sistema de monitoreo y seguimiento a por erosión del borde costero implementado en San Andrés y Providencia.									
		Riesgo por Cambio climático(Ascenso del nivel del mar y desabastecimiento de agua-Sequia)	I. Un Sistema de monitoreo del cambio climático en el departamento.									
		Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos, caide de roca y remoción en masas	J. Fortalecido el sistema de monitoreo y seguimiento por degradacion ambiental de ecosistemas , caída de rocas y remoción enmasas.									
		Riesgo por Incendios Estructurales	K. Establecido un sistema de registro de los incendios estruturales presentados en el departamento, sus causas y efectos.									
	Desarrollar mediciones y recopilación de datos de los programas de seguimiento y monitoreo	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por Cambio climático(Ascenso del nivel del mar y desabastecimiento de agua-Sequia), Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos, caída de roca y remoción en masas, desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales	L. Siete(7) bases de datos a nivel departamental implementadas con registros permanentes de información(inundaciones, ciclones tropicales, cambio climatico, degradación ambiental de ecosistemas estratégicos, erosión costera), desbordamiento de gullies/procesose rosivos causes)									POR DEFINIR
	Adelantar procesos de análisis e interpretación de datos (correlaciones, informes, alertas, etc.)	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por Cambio climático(Ascenso del nivel del mar y desabastecimiento de agua-Sequia), Riesgo por degradación ambiental de ecosistemas estratégicos, caída de roca y remoción en masas, desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	M. Informes semestrales con el análisis del comportamiento de los fenómenos de los escenarios de riesgo definidos, insumos para alimentar el sistema de respuesta y los análisis de posibles eventos, consecuencias y daños.									

Integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo	Revisar los planes de ordenamiento territorial, del manejo de cuencas hidrográficas y de la planificación ambiental e integrar la gestión del riesgo con base en los estudios técnicos adelantados.	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	Nota: Estos documentos, permitirán definir restricciones, y condicionamientos para la ocupación del territorio teniendo en cuenta la zonificación del riesgo.				GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNGRD, PNUD, IDEAM, CIOH, INVEMAR, INGEOMINAS, ONG'S, centros de investigación	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP D. POT/EOT	\$ 300.000.000		Número de instrumentos de planificación territorial que cuentan con la gestión de riesgo incluida a 31 de diciembre de 2015, 2019 y 2023.
			N. Un (1)POT con la inclusión idónea de la gestión de riesgo y cambio climático,									
			Ñ. Un(1) EOT con la inclusión idónea del tema de gestión de riesgo y cambio climático.									
			O. POMCAS del territorio con inclusión del tema de gestión de riesgo y cambio climático.									
			P. Tres(3) planes de desarrollo departamental con la inclusión de la gestión del riesgo y cambio climático.									
			Q.Tres(3) planes de desarrollo municipal con la inclusión de la gestión del riesgo y el cambio climático.									
Investigación para la Gestión del Riesgo	Fomentar programas de investigación en gestión de riesgo de acuerdo a las necesidades identificadas para el departamento, a nivel de instituciones universitarias nacionales y locales.  Implementar programas de investigación a nivel de institutos de investigación	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	R. Implementados programas de investigación a nivel de universidades locales e instituciones oficiales. S. Implementados programas de fomento de la investigación en gestión de riesgo en instituciones educativas.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO(Educación, interior, planeación) Y ALCALDÍA	UNGRD, UNIVERSIDADES LOCALES, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, COLCIENCIAS, ENTRE OTRAS.	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP D.POT	\$ 1.800.000.000		Número de programas de investigación y fomento a la investigación implementados a 31 de diciembre de 2015, 2019 y 2023.2015, 2019 y 2023.
			T. Implementación de un centro de investigación de gestión de riesgos en el departamento.				GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO	UNGRD, PNUD, ASAMBLEA DEPARTAMENTAL	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP D.POT			Número de centros de investigación de la gestión del riesgo implementados en el departamento a 31 de diciembre de 2023.
			U.Diseñado y aplicado un instrumento para medir la percepción y del riesgo en grupos generadores y receptores de los escenarios (encuesta de percepción del riesgo).				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNGRD, PNUD, IDEAM, INVEMAR ENTRE OTROS	A. Planes de desarrollo, B. POMCA, C. PULP D.POT	POR DEFINIR		Número de instrumentos para medir la percepción del riesgo diseñados a 31 de Diciembre de 2014. Número de instrumentos para medir la percepción aplicados cada año desde el 2013 al 2023.
Comunicación del riesgo	Publicar la información generada en medios digitales de divulgación	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	V. Diseñada e implementada una revista digital con la información técnica que genere el departamento sobre la gestión del riesgo.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNGRD Y CTGRD	A.Plan de desarrollo departamental B. PULP	\$ 50.000.000		Número de revistas digitales de GR diseñadas cada año desde el 2013 al 2023. Número de revistas digitales divulgadas cada año desde el 2013 al 2023.
	Ingresar la información generada al sistema de información del riesgo y al observatorio ambiental		W. Diseñada e implementada una estrategia de comunicación del riesgo en medios escritos y hablados del departamento.							\$ 50.000.000		Número de estrategias de comunicación diseñadas e implementadas cada año desde 2012 a 2023.
	Divulgar a nivel interinstitucional la información generada para los tomadores de decisiones del CDGR		X. Implementadas mesas intersectoriales e interinstitucionales, talleres de expertos y seminario y/o congresos anuales sobre GR. Brindada asesoría técnica permanente a los entes gubernamentales.							\$ 50.000.000		Número de mesas intersectoriales e interinstitucionales, talleres de expertos y seminario y/o congresos anuales sobre GR implementados cada año desde 2012 a 2023 Número de asesorías técnicas brindadas por CORALINA a las instituciones del CDGR cada año desde 2012 a 2023 Número de asesorías técnicas del Departamento al CMGRD de Providencia cada año desde 2012 a 2023
	Aplicar seguimiento y evaluación a las estrategias planteadas de comunicación del riesgo		Y. Un documento anual de análisis y evaluación de las estrategias implementadas.							\$ 50.000.000		Número de documentos de análisis de las estrategias de comunicación elaborados cada año de 2012 a 2023.

Sistema Departamental de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGR)	Diseñar y poner en marcha un Sistema de Información que comprenda una herramienta tecnológica que permita el ingreso de información en formato digital	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	Z. Un sistema de Información diseñado e implementado con información disponible, organizada, consolidada y georreferenciada sobre la gestión del riesgo en el departamento, con cretirros definidos para su alimentación y protocolos diseñados para recopilacion de la información que alimentará el sistema. * Comunidad capacitada sobre el funcionamiento del sistema de información . * Articulada y estandarizada interinstitucionalmente la información sobre gestión del riesgo con la cuenca del gran caribe y en los diferentes niveles de orden nacional.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNAL Sede Caribe	A.Plan de desarrollo departamental	\$ 250.000.000		Un Sistema de Información Implementado a 31 de Diciembre de 2015.
	Diseño y puesta en marcha de un observatorio de Gestión del riesgo	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	AA. Diseñado e implementado un observatorio de la gestión del riesgo.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNAL Sede Caribe	A.Plan de desarrollo departamental B. PULP	\$ 200.000.000		Número de observatorios de la gestión del riesgo implementados a Diciembre de 2019.
			BB. Creado un(1) centro de documentación digital que permita la integracion de la informacion institucional, su consulta y descarga.									Número de centros de documentación digital de la información de la GR implementados a Diciembre de 2019.
			CC. Construido un sistema de indicadores de la gestion del riesgo. DD. Socilizada la existencia del observatorio y capacitada la comunidad en el funcionamiento del observatorio y centro de documentacion.									Número de sistemas de indicadores de la gestion del riesgo diseñados Número de socializaciones y capacitaciones sobre el observatorio aplicadas a diciembre de 2019 funcionamiento del observatorio y centro de documentación.
			DD. Articulada a nivel interinstitucional la información sobre gestión del riesgo, con la cuenca del gran caribe y en los diferentes niveles de orden nacional.									Número de acciones de articulación adelnatadas y aplicadas a DICMBRE DE 2019 Y 2023.
	Efectuar seguimiento, evaluación, ajuste y actualización del SIGR y al observatorio.	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA EL DEPARTAMENTO	EE. Diseñado un protocolo de revisión y actualización de esta herramienta del SIGR y el observatorio FF. SIGR actualizado conforme a un protocolo de revisión y actualización de esta herramienta.				CORALINA, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ALCALDÍA	UNAL Sede Caribe	A.Plan de desarrollo departamental B. PULP	\$ 100.000.000		Número de protocolos diseñados a diciembre de 2012 y 2015 para SIGR Y observatorio respectivamente. % de aplicación del protocolo cada año de 2012 a 2023.



MATRIZ ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN PROGRAMA 2. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO														
SUBRPOGRAMA	ACTIVIDAD					RESPONSABLES		ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN	COSTOS		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO			
1.1 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	1.11 COSTOS ESTIMADOS	1.12 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.13 INDICADOR	1.14 CUMPLIMIENTO	
				C	M	L							SI	NO
Acciones de reducción de los factores de riesgo	Desarrollar acciones de Intervención Correctiva	Medidas de reducción estructurales y no estructurales												
Protección financiera	Desarrollar acciones de Intervención Prospectiva	Riesgo por desbordamiento/erosión de causas	Recuperación de microcuencas en Providencia Isla y adecuación hidraulica de cauces				ALCALDÍA, CORALINA	GOBERNACIÓN(Secretaria de infraestructuura), UNGRD, IDEAM	A. Plan de desarrollo Providencia B. PUL P Y PAT , CORALINA C. POMCAS Providencia	Por definir cuando se cuente con estudios técnicos.	Recursos Alcaldia ( SGP Y Propios), CORALINA. Gobierno nacional.	Número de obras de reuperación de microcuencas porporcesos erosivos Número de obras hidraulicascas adelantadas.		
		Riesgo por degradación ambiental	Recuperación de ecosistemas estratégicos intervenidos en la Isla de San Andrés				GOBERNACIÓN CORALINA	UNGRD, MADS, MAVCT	A. Plan de desarrollo San Andrés B. PULP Y PAT , CORALINA C. Planes de manejo de la reserva de Biosfera		Recursos Gobernación ( SGP y Propios), CORALINA. Gobierno nacional.	Número de ecosistemas esratégicos intervenidos, recuperados.		
			Implementación de estrategia de intervencion de asentamientos humanos en zonas de ecosistemas estratégicos.								Número de estrategias de intervención de asentamientos humanos implementadas			
		Riesgo por fallos en lineas vitales, riesgo por ciclones tropicales, riesgo por inundaciones.	Reubicación de sedes de organismos de socorro e instituciones esenciales ubicadas en zonas de riesgo				GOBERNACIÓN	UNGRD	A.Plan de desarrollo San Andrés		Recursos Gobernación Gobierno nacional. Recursos de cooperación Internacional	Número de sedes de organismos de socorro reubicadas. Número de instituciones oficiales, eductaivas reubicadas.		
		Riesgo por erosión costera	Construcción de obras de protección contra erosión costera				GOBERNACIÓN ALCALDÍA	UNGRD CORALINA MADS MIC	A. Planes de desarrollo B. PULP-PAT CORALINA		Recursos Gobernación Gobierno nacional. Recursos de cooperación internacional	Número de obras de proteccipon contra la erosion constera implementadas en San Andrés. Númeor de obras de protección costera implementadas en Providencia.		
		Riesgopor erosión costera	Implementadas obras de recuperación geomorfológica y ambiental de las playas de Spratt bight, Sound bay en San Andrés isla				GOBERNACIÓN	CORALINA, INVEMAR, MADS, MIC	A. Plan de Desarrollo B. PULP-PAT CORALINA		Recursos gobernación Recursos gobierno nacional Recursos de cooperación Interncional	Número de obras de recuperción geomorfológicas impementadas Números de playas con implementación de obras de rcuperación geomorfológica% de recuperación geomorfológica de las playas con implementación de obras de recuperación.		
		Riesgo por caída de roca y remoción en masa	Implementadas obras ingenieriles para reducción de la amenaza por movimientos en masa en San Andrés y Providencia.				GOBERNACIÓN	CORALINA UNGRD INGEOMINAS	A. Planes de Desarrollo San Andrés y Providencia B. PULP-PAT CORALINA		Recursos gobernación Recursos gobierno nacional Recursos Alcaldía	Número de obras ingenierules por ipo implementadas en San Andrés. Número de Obras ingenierules por tipo implementadas en Providencia.		
		Riesgo por inundaciones, caída de roca, remociones en masa, ciclones tropicales, erosión costera	Impementadas medidas de intervención para familias asentadas en zonas de escenarios de riesgo priorizados.				GOBERNACIÓN ALCALDIA	UNGRD, MADS, MAVCT	A. Planes de Desarrollo San Andrés y Providencia B. PULP-PAT CORALINA		Recursos gobernación Recursos gobierno nacional Recursos Alcaldia Recursos de coperación internacional	Número de estrategias de intervención implementadas Número de asentamientos humanos reubicados.		
		Riesgo por caída de roca y remoción en masa	Implementadas obras biomecánicas para estabilización de taludes y pendientes en San Andrés y Providencia				GOBERNACIÓN ALCALDIA CORALINA	INGEOMINAS IDEAM	A. Planes de Desarrollo San Andrés y Providencia B. PULP-PAT CORALINA C. POMCAS		Recursos gobernación Recursos gobierno nacional Recursos Alcaldía Recursos Coralina	Número de obras biomecanicas implementadas en San Andrés Número de obras biomecánicas implementadas en Providencia		
		Riesgo por fallo en lineas vitales, Inundaciones, ciclones tropicales.	Implementado un programa de adecuación funcional y reforzamiento estructural en instituciones vitales(centros educativos, sedes de gobiernos, hospitales)				GOBERNACIÓN ALCALDIA	UNGRD, Coralina	A. Planes de Desarrollo San Andrés y Providencia.		Recursos gobernación Recursos gobierno nacional Recursos Alcaldía	Número de obras de reforzamiento estructural reaizadas en San Andrés Npumero de obras de adecuacion funcional realizaas en San Andrés Número de obras de reforzamiento estructural realizadas en Providencia Número de obras de adecuacion funcional realizaas en Providencia		

	Desarrollar acciones de Intervención Prospectiva	Riesgo por inundaciones	Implementada ampliación de cobertura de la red de alcantarillado pluvial en el sector de North end en San Andrés				GOBERNACIÓN	CDGR	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS B. PULP Y PAT, CORALINA	5.000.000.000	Recursos gobernación Recursos gobierno nacional	% de ampliación del sistema de alcantarillado pluvial ejecutado Número de contratos ejecutados y ML instalados		
			Aumentada capacidad de bombeo alcantarillado pluvial				GOBERNACIÓN	CDGR		200.000.000	Recursos gobernación Recursos gobierno nacional	Número de bombas instaladas		
			Implementado un programa de mantenimiento eficaz y eficiente para la infraestructura del alcantarillado pluvial de San Andrés				GOBERNACIÓN	CDGR		100.000.000	Recursos gobernación Recursos gobierno nacional	Número de cuadrillas de mantenimiento operando Número de acciones de mantenimiento adelantadas		
			Instalada una conexión eléctrica independiente al circuito general del sistema de bombeo de aguas lluvias de San Andrés				GOBERNACIÓN	SOPESA/CDGR		20.000-000	Recursos gobernación	Número de conexiones electricas		
		Medidas de reducción estructurales y no estructurales												
	Implementar procesos de transferencia del Riesgo (aseguramiento con terceros)	Riesgo por ciclones tropicales, cambio climático, erosión costera, remoción en masa y caída de rocas, sismos, degradación ambiental de ecosistemas estratégicos	Incorporados las evaluaciones de riesgo integrales, en el POT con la respectiva reglamentación de uso del suelo				GOBERNACIÓN, ALCALDIA	CORALINA MVCT	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA C. POT/EOT	\$ 250.000.000	Recursos gobernación	Numero de planes de desarrollo con incorporacion de la gestión de riesgo acorde a los escenarios priorizados para el departamento. Número de estudios integrales incorporados a los POT		
			Reglamentado en el POT los condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos con relación a los resultados de los estudios de riesgos realizados				GOBERNACIÓN, ALCALDIA	CORALINA MVCT	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS B. PULP Y PAT, CORALINA C. POT/EOT		Recursos gobernación	Número de reglamentaciones emitidas para el control urbanístico en zonas de riesgo.		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Una agenda de capacitación en gestión del riesgo implementada anualmente a las instituciones del CTGRD y funcionarios públicos(incluye la gestión de proyectos de GR),				GOBERNACIÓN, ALCALDIA CORALINA	UNGRD, CTGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA		Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobierno nacional Recursos CORALINA Recursos Cooperación internacional	Número de capacitaciones programadas por año Número de capacitaciones implementadas por año Número de participantes en capacitaciones Número de instituciones CDGR que recibieron capacitación		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Una agenda de capacitación en gestión del riesgo implementada anualmente a líderes comunitarios y gremios				GOBERNACIÓN, ALCALDIA CORALINA CDGR	UNGRD, CTGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA		Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobierno nacional Recursos CORALINA Recursos Cooperación internacional	Número de capacitaciones programadas por año Número de capacitaciones implementadas por año Número de participantes en capacitaciones Número de gremios que recibieron capacitación		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Implementadas cátedras curriculares en Gestión del riesgo y Cambio climático				GOBERNACIÓN, ALCALDIA CORALINA CDGR	UNGRD, CTGRD MADS MEN	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA		Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobierno nacional Recursos CORALINA Recursos Cooperación internacional	Número de módulos curriculares diseñados de gestión de riesgo Número de módulos curriculares de GR Y CC Implementados Número de instituciones educativas que implementan módulos curriculares en GIR Y CC		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Implementadas unidades de control y vigilancia del cumplimiento de lo establecido en el POT con respecto a la gestión de riesgos y el CC				GOBERNACIÓN, ALCALDIA	CDGR	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA	\$ 150.000.000	Recursos gobernación Recursos alcaldía	Número de personas contratadas anualmente para el seguimiento a lo establecido sobre la gestión del riesgo en el POT		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Formulados e implementados planes institucionales de gestión del riesgo al interior de las instituciones del CTGRD				CTGRD	UNGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA	\$ 150.000.000	Recursos instituciones CTGRD	Número de instituciones que cuentan con planes de gestión de riesgo		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Implementada una estrategia de comunicación hacia la comunidad para divulgación y socialización de normas de urbanismo y construcción, zonas de amenaza y riesgo, suelos de protección, constructivos de vivienda				GOBERNACION ALCALDIA	CTGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA C. POT/EOT		Recursos Gobernación Recursos Alcaldía	Una estrategia de comunicación sobre aspectos técnicos dirigida a la comunidad Número de jornadas de aplicación de la estrategia Número de miembros de la comunidad que participan en la implementación de la estrategia.		

		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Desarrollados planes sectoriales de riesgo el sector turístico Y planes de manejo de evacuacion de turistas ante escenarios de riesgos priorizados.				CTGRD	UNGRD MIT	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA		Recursos Gobernación Recursos Alcaldía	Número de hoteles que cuentan con planes de gestion de riesgo Numero de hoteles que implementan sus planes de gestión de riesgo Número de planes de manejo de evacuación de turistas ante escenarios de riesgo		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Construidos planes comunitarios de gestión de riesgos con las comunidades del departamento y dotadas comunidades para la implementacion de los planes				GOBERNACION ALCALDIA	UNGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA	\$ 350.000.000	Recursos Gobernación Recursos Alcaldía Recuros del gobierno nacional	Número de planes comunitarios formulados		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Construidos planes escolares de gestión del riesgo en instituciones educativas de manera participativa y dotadas instituciones para implementacion de los planes				GOBERNACION ALCALDIA	UNGRD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA	\$ 250.000.000	Recursos Gobernación Recursos Alcaldía Recuros del gobierno nacional	Número de planes escolares formulados		
		Riesgo por cambio climático, riesgo por ciclones tropicales, riesgo por inundaciones	Implementación de medidas de adaptación la cambio climático				GOBERNACION ALCALDIA	UNGRD, MADS	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA B. PULP Y PAT, CORALINA	\$ 1.000.000.000	Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobbierno nacional Recursos CORALINA Recursos Cooperación internacional	Número de medidas de adpatación a cambio climático implementadas		
		riesgo por cambio climático	Implementación de programas de control epidemiológico				GOBERNACION ALCALDIA	MIN SALUD	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	\$ 500.000.000	Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobbierno nacional	Número de programas de control epidemiológico implementados anualmente		
		Riesgo por epidemias/ plagas biológicas salud ecosistemas terrestres(Cochinilla)	Establecido de un programa de control portuario estricto cn relación al ingreso de productos de origen animal y vegetal vivos o procesados en todos os puertos de ingreso y a todo nivel institucional para el control de la cochinilla				GOBERNACIÓN ALCALDIA	ICA, CORALINA, ARMADA, DIMAR	A. PLAN DE DESARROLLO SAN ANDRES Y PVA B. PULP -PAT CORALINA	\$ 500.000.000	Recursos gobernación Recursos alcaldía Recursos gobierno nacional	Número de programas estructurados e implementados.		
		Riesgo por Fallo líneas vitales	Mantenimiento y poda de arboles para minimizar afectaciones a redes de servicios públicos				GOBERNACIÓN ALCALDIA	CTGRD	A. Plan de Desarrollo B. PULP -PAT CORALINA	\$ 80.000.000	Recursos Gobernación Recursos alcaldía	Número de podas y talas efectuadas antes del inicio de la temporada de huracanes		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Constituida pólizas o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública				GOBERNACIÓN ALCALDIA					Número de instalaciones aseguradas		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Crear el Fondo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres, con subcuentas de conocimiento del riesgo, reduccion del riesgo y manejo de desastres.				GOBERNACIÓN ALCALDIA					Número de fondos creados Número de fondos funcionando		
		TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Constitución de pólizas colectivas de aseguramiento de viviendas				GOBERNACIÓN ALCALDIA					Número de empresas de seguros vinculadas con la GR Númeor de personas con viviendas aseguradas		



MATRIZ ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN PROGRAMA 3. PROCESO DE MANEJO DE DESASTRES												
SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD					RESPONSABLES		ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN	COSTOS		ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO	
1.1 NOMBRE O DESCRIPCIÓN	1.2 NOMBRE O DESCRPCIÓN	1.3 ESCENARIO DE RIESGO	1.4 RESULTADOS ESPERADOS O PRODUCTOS	1.5 PLAZO			1.6 RESPONSABLE PRINCIPAL	1.7 ENTIDAD DE APOYO	1.8 INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	1.9 COSTOS ESTIMADOS	1.10 FUENTES DE FINANCIACIÓN	1.11 INDICADOR
				C	M	L						
Preparación para la respuesta frente a desastres	Organización entre los actores respondientes para el manejo de desastres	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Diseñada y socializada la estrategia de emergencia y respuesta que considera las amenazas priorizadas según escenarios de riesgo del departamento.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	Defensa civil colombiana, Comandancia de bomberos, CORALINA, Policía, DIMAR, Armada. UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 100.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número estrategias de emergencia y respuesta de diseñados y/o actualizados Número de estrategias de emergencia y respuesta actualizados anualmente Número de procedimientos operativos normalizados o estandarizados
			Formulados y socializados procedimientos para los servicios de respuesta existentes(medios de comunicación)				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	Defensa civil colombiana, Comandancia de bomberos, CORALINA, Policía, DIMAR, Armada. UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 100.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de procedimientos formulados y socializados para los servicios de respuesta existentes(medios de comunicación) Número de socializaciones efectuadas
	Conformación de equipos sectoriales de apoyo para el manejo de desastres	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Puestas en funcionamiento brigadas comunitarias en sectores vinculados con escenarios de riesgo.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 150.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de brigadas comunitarias conformadas Número de redes de apoyo operativas y funcionando en cada vigencia
			Incrementados voluntarios en organismos de socorro del departamento (Defensa civil, bomberos y Cruz Roja)				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 20.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de nuevos voluntarios en organismos de socorro del departamento (Defensa civil, bomberos y Cruz Roja) en cada vigencia fiscal
	Fortalecimiento de capacidades locales del CTGR en respuesta a emergencias	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Miembros del CTGR capacitados en servicios de respuesta				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 200.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de personas capacitadas anualmente Número de instituciones que recibieron capacitación anualmente
			Mienbros del CTGR Capacitados en respuesta a emergencias				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's			
			Diseñada e implementada anualmente una agenda de capacitación en respuesta a emergencias para instituciones del CTGR				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's			



	Programas de preparación, entrenamiento y reentrenamiento para el manejo de desastres	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Desarrolladas Prácticas, Simulaciones y Simulacros anuales de al menos una de la s amenazas prioritarias				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 200.000.000	GOBERNACIÓN	Número de simulacros y simulaciones realizadas Número de instituciones del CTGR participantes en simulaciones y simulacros Numero de evaluaciones de simulacros realizadas
	Identificación de necesidades y dotación mediante equipos, accesorios, elementos de proteccin a los cuerpos operativos para el manejo de desastres	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Identificadas anualmente necesidades de dotación y equipos para la atención de emergencias y desastres por característica de riesgos según escenarios priorizados				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 1.000.000.000	GOBERNACIÓN	Número de listados de necesidades de queipos y dotaciones,
			Adquiridos equipos, herramientas e instrumentos especializados para la atención de emergencias y desastres por característica de riesgos según escenarios priorizados segun necesidades identificadas anualmente.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B. Antguos Planes de emergencia y contingencia-PLEC's			Número de equipos y dotaciones adquiridas
	Confromación de red de centros de reserva Identificación de necesidades y dotación de la red de centros de reserva departamentales	TODOS LOS ESCENARIOS DE RIESGO	Red de centros de reserva conformada Identificadas anualmente necesidades para dotación de centros de reserva Centros de reserva dotados anualmente				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 500.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Números de centros de reserva conformados en el departamento, Número de gestiones y alianzas estratégicas desarrolladas para adquisicion de dotaciones para el centro de reserva, Cantidad de recursos gestionados, utilizados para la adquisición de dotaciones del centro de reserva Npumero de dotaciones al centro de reserva
	Implementación de un Sistema de Alertas Comunitarios	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Un sistema de Sistema de Alertas comunitario multiamenaza instalado y operando en San Andres y Providencia.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 200.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de sistemas de alerta implementados en el departamento
	Diseño, construcción y mantenimiento de plantas físicas	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Construidos al menos siete (7) alojamientos temporales en el departamento (5 en San Andrés y 2 en Providencia)				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 6.000.000.000	GOBERNACIÓN	Número de alojamientos temporales construidos y adecuados técnicamente en el departamento,
			Reconstruido y habilitado cuartel de bomberos de San Andrés				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 500.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de cuarteles de bombero construidos y rehabilitados
			Construidas subestaciones de bomberos en San Luis y en la Loma				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 400.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de subestaciones de bombero construidas
			Construida nueva sede de la defensa civil				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 500.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de sedes de la defensa civil contruidas
			Construidas sedes de organismos de socorro en Providencia				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 1.000.000.000	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Numeor de sedes de organismos de socorro construidas en Providencia

Ejecución de la respuesta	Implementación de protocolos de las etsrategia de emergencia y respuesta	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Aplicados protocolos de respuesta de la estrategia de respuesta y emergencias según escenario de riesgo.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	\$ 390.000.000	GOBERNACIÓN	
			Evaluadas las emergencias atendias segpun lineamientos de la estrategia de emergencia y respuesta.									
Preparación para la recuperación	Preparación para evaluación de daños físicos	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Capacitados los miembros del CTGRD en evaluación de daños en vivienda				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA E INSTITUCIONES DEL CONSEJO TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES-CTGR	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	Depende del tipo de emergencia y/o desastre	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de emergencias y/o desastres atendidos por año, Número de emergencias /o desastres atendidos por tipo, Número de evelluaciones por emergencia y/o desastre atendido,Número de personas atendias y/o apoyadas,
			Capacitados los miembros del CTGRD en evaluación de daos en infraestructura									
	Rehabilitación: Levantamiento de información para el restablecimiento de servicios básicos interrumpidos y actividades necesarias para la normalización de las condiciones de vida de las comunidades afectadas y formulación/ actualización de lineamientos de actuación para la rehabilitación	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por erosión del borde costero, Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Censos de levantamiento de información adelantados post emergencia/desastres por organismos de socorro				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA E INSTITUCIONES DEL CONSEJO TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES-CTGR	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	Depende del tipo de emergencia y/o desastre	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	Número de censos adelantados por año Número de acciones adelantadas para la rehabilitación Numero de acciones de reconstrucción identificadas, Número de acciones de reconstrucción implementadas Numero de planes de manejo de cadáveres diseñados Número d eplanes de recostrucción formulados
			Identificadas por los organismos de socorro e informadas a los CTGRD actividades necesarias para normalización de condiciones de vida de ocmunidaes afectadas									
			Actualizados y/o formulados protocolos de rehabilitación de la estrategia de emergencia y respuesta para todas las amenazas de los escenarios de riesgos priorizados.									
			Diseño, socialización e implementación de plan de mannejo de cadaveres post emergencias y desastres.									
	Reconstrucción: Construcción de obras y elaboración de un programa de restablecimiento definitivo de la infraestructura, la vivienda, los servicios y equipamientos en busca de soluciones definitivas de mediano y largo plazo que promuevan la reducción del riesgo	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Identificadas acciones de reconstruccion necesarias por parte de los CTGRD Establecidos o actualizados protocolos de re/establecimiento post-desastre en la estrategia de emergencia y repuesta para cada escenario priorizado. Formulados planes de reconstrucción ante la materialización de los escenarios de riesgo identificados				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA E INSTITUCIONES DEL CONSEJO TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES-CTGR	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	Depende del tipo de emergencia y/o desastre	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	

Ejecución de la recuperación	Rehabilitación	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Censos de levantamiento de información adelantados post emergencia/desastres por organismos de socorro Identificadas por los organismos de socorro e informadas a los CTGRD actividades necesarias para normalización de condiciones de vida de ocmunidaes afectadas Actualizados y/o formulados protocolos de rehabilitación de la estrategia de emergencia y respuesta para todas las amenazas de los escenarios de riesgos priorizados.				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA E INSTITUCIONES DEL CONSEJO TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES-CTGR	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	Depende del tipo de emergencia y/o desastre	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	
	Reconstrucción	Riesgo por ciclones tropicales, Riesgo por Inundaciones , Riesgo por caída de roca y remoción en masas, Riesgo por desbordamiento de gullies, riesgos por incendios estructurales.	Gestinados de recursos para la Implementación e implementación de acciones de reconstruccion identificadas por parte de los CTGRD. Implementados protocolos de re/establecimiento post-desastre contemplados en la estrategia de emergencia y respuesta para cada escenario priorizado. Implementados planes de reconstrucción ante la materialización de los escenarios de riesgo identificados				GOBERNACIÓN Y ALCALDÍA	CTGR, UNGRD	A.Planes de desarrollo, B.Planes de emergencia y contingencia-PLEC's	Depende del tipo de emergencia y/o desastre	GOBERNACIÓN GOBIERNO NACIONAL	