



*Serie Investigación*

APORTES PARA  
LA GOBERNANZA  
MARINO-COSTERA  
GESTIÓN DEL RIESGO,  
GOBERNABILIDAD  
Y DISTRITOS COSTEROS

Editores:

Ph.D Camilo-Mateo Botero Saltarén

Ph.D Celene Milanés Batista



UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA

# APORTES PARA LA GOBERNANZA MARINO-COSTERA

Gestión del riesgo, gobernabilidad  
y distritos costeros



UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA

Aportes para la gobernanza marino-costera: gestión del riesgo, gobernabilidad y distritos costeros / proyecto GRFGCC Camilo-Mateo Botero ... [et al.], aportes Colombia Diana Trujillo ... [et al.], aportes Cuba Ana Lourdes Brito ... [et al.] – Bogotá: Universidad Sergio Arboleda, 2015.

554 p.

ISBN: 978-958-8866-67-3

1. MANEJO DE ZONAS COSTERAS - COLOMBIA 2. MANEJO DE ZONAS COSTERAS - CUBA 3. GOBERNABILIDAD 4. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS 5. EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

I. BOTERO, CAMILO-MATEO II. TRUJILLO, DIANA III. BRITO, ANA LOURDES IV. Título

351.146 ed. 21

## **APORTES PARA LA GOBERNANZA MARINO-COSTERA GESTIÓN DEL RIESGO, GOBERNABILIDAD Y DISTRITOS COSTEROS**

ISBN: 978-958-8866-67-3 (rústica)

ISBN: 978-958-8866-68-0 (.pdf)

© **Universidad Sergio Arboleda**

Edición: mayo de 2015

Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda

Autores:

### **Proyecto GRFGCC**

Camilo-Mateo Botero

Celene Milanés

Leonel Inciarte

Miriam Arrizabalaga

Omar Vivas

### **Aportes Colombia**

Diana Trujillo

José Luis Lugo

Natalia Sáenz

Margarita Sierra

### **Aportes Cuba**

Ana Lourdes Brito

Darío Candebat

Gustavo Álvarez

Isabel Poveda

Ofelia Pérez

Pedro Aníbal Beatón

Ramón Alarcón

Vivian Milanés

Yordan Infante

Queda prohibida toda reproducción por cualquier medio sin previa autorización escrita del editor.

El contenido del libro no representa la opinión de la Universidad Sergio Arboleda y es responsabilidad del autor.

Editores:

Ph.D Camilo-Mateo Botero S.

Ph.D Celene Milanés B.

Calle 74 No. 14-14

Teléfono: (571) 325 7500 ext. 2131/2260

[www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

Bogotá, D.C.

Director del Fondo de Publicaciones:

Jaime Arturo Barahona Caicedo

[jaime.barahona@usa.edu.co](mailto:jaime.barahona@usa.edu.co)

Impresión: Digiprint

Bogotá, D.C.

Entidades patrocinadoras:

Universidad Sergio Arboleda – Santa Marta

Corporación Autónoma Regional de La Guajira

Playascol Corporation

Universidad de Oriente

Instituto de Estudios del Ministerio Público

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación

Escuela Superior de Administración Pública

## Contenido

PRESENTACIÓN.....	7
<i>Ofelia Pérez Montero</i>	
PRÓLOGO.....	9
<i>Camilo-Mateo Botero S.</i>	
<b>SECCIÓN I</b>	
<b>RELATORÍAS DEL ENCUENTRO POR EL MAR Y LA COSTA</b>	
Introducción.....	15
<b>IV ENCUENTRO POR EL MAR Y LA COSTA</b>	
“DISTRITOS COSTEROS”.....	17
<i>Miriam Arrizabalaga y José Luis Lugo</i>	
Antecedentes.....	17
Metodología del evento.....	26
Perfiles de los ponentes invitados.....	27
Desarrollo del evento.....	29
Conclusiones del evento.....	50
Reflexiones sobre la nueva ley de distritos.....	52
<b>V ENCUENTRO POR EL MAR Y LA COSTA</b>	
“GOBERNABILIDAD Y RIESGOS COSTEROS”.....	59
<i>Margarita Sierra</i>	
Antecedentes.....	59
Metodología del evento.....	63
Perfiles de los ponentes invitados.....	65
Desarrollo del evento.....	69
Conclusiones.....	105
Reflexiones de la Cátedra Carlos Mauro Hoyos.....	106



**SECCIÓN II**  
**APORTES SOBRE GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN**  
**DEL RIESGO EN COLOMBIA**

Introducción .....	109
<b>RIESGO COSTERO EN RIOHACHA:</b> <b>MUNICIPIO PILOTO PARA EVALUAR LA GESTIÓN</b> <b>DEL RIESGO EN COLOMBIA.....</b>	<b>113</b>
<i>Celene Milanés, Miriam Arrizabalaga y Leonel Inciarte</i>	
Generalidades del municipio costero de Riohacha .....	113
Metodología e instrumentos diseñados para evaluar la gestión del riesgo costero en Riohacha .....	132
Análisis de la gestión del riesgo en Riohacha: Principales resultados obtenidos.....	140
Consideraciones finales.....	168
<b>GOBERNABILIDAD: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y</b> <b>CONCEPTUALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE</b> <b>INDICADORES DE GOBERNABILIDAD EN LA</b> <b>GESTIÓN DEL RIESGO DE CIUDADES COSTERAS.....</b>	<b>173</b>
<i>Omar Vivas Cortés, Natalia Sáenz Rengifo</i>	
El problema público.....	175
Gobernabilidad: precisiones conceptuales .....	179
Gobernabilidad y riesgo .....	197
Indicadores de gobernabilidad para la gestión del riesgo en ciudades costeras.....	203
Conclusión .....	208
<b>MARCO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO</b> <b>EN MUNICIPIOS COSTEROS COLOMBIANOS.....</b>	<b>211</b>
<i>Diana Trujillo y Miriam Arrizabalaga</i>	
Marco Legal y Normativo .....	212
Marco Institucional Nacional de la Gestión del Riesgo .....	215
Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo .....	215
Mapas institucionales de la gestión del riesgo a nivel distrital/municipal.....	228

Análisis del Marco Institucional de Gestión del Riesgo de Desastres en Municipios Costeros Colombianos. ....	238
Pautas para optimizar los procesos de gestión del Riesgo de Desastres .....	250
<b>METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE INDICADORES DE GOBERNABILIDAD MARINO-COSTERA ASOCIADA A LA GESTIÓN DEL RIESGO</b> .....	251
<i>Camilo-Mateo Botero y Miriam Arrizabalaga</i>	
Indicadores como herramienta en la gestión costera integrada.....	252
Proceso metodológico para asociar la gobernabilidad a la gestión del riesgo .....	254
Inclusión del componente marino-costero en la gestión del riesgo y la gobernabilidad.....	274
Hojas metodológicas de los indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo .....	280
Anexos .....	285
Referencias.....	409

### **SECCIÓN III**

#### **APORTES SOBRE GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO EN CUBA**

Introducción .....	423
<b>EL ENFOQUE SOCIAL EN LA GESTIÓN DEL RIESGO EN CUBA</b> .....	427
<i>Celene Milanés Batista, Ofelia Pérez Montero, Pedro Aníbal Beatón Soler, Gustavo Álvarez Mato y Ramón Alarcón</i>	
Cuba, estado insular: la voluntad política y la capacidad institucional para enfrentar el riesgo costero.....	427
La institucionalización y expresión jurídica de la gestión del riesgo costero.....	434
Instituciones con competencias en el enfrentamiento a los peligros .....	444
La gestión del riesgo a escala local: los centros de gestión para la reducción de riesgos .....	446
La formación de capacidades, la comunicación y el papel de las comunidades costeras en la gestión del riesgo costero.....	450

LA CIENCIA, LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y EL MANEJO INTEGRADO DE ZONAS COSTERAS EN FUNCIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO .....	455
<i>Celene Milanés Batista, Ofelia Pérez Montero, Vivian Aymée Milanés Clavijo, Isabel Poveda Santana y Yordan Infante Gilart</i>	
Las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones en la gestión del riesgo de desastres (GRD) .....	455
Los sistemas de información geográfica en la GRD .....	457
La ciencia en el ejemplo de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo en Cuba .....	461
La gestión ambiental empresarial y el riesgo costero .....	463
De la gestión integral del riesgo al manejo integrado del riesgo costero.....	467
LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CUBA .....	473
<i>Celene Milanés Batista, Ana Lourdes Brito, Darío Candebat Sánchez y Pedro Aníbal Beatón</i>	
Provincia y municipio Santiago de Cuba: caso de referencia para la gestión del riesgo .....	473
Instituciones con competencia en la gestión del riesgo costero en Santiago de Cuba .....	475
Principales amenazas y sus afectaciones al territorio .....	477
Vulnerabilidades del municipio piloto .....	499
ALGUNAS EXPERIENCIAS EN LA PRÁCTICA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN SANTIAGO DE CUBA .....	505
<i>Celene Milanés Batista, Darío Candebat, Vivian Aymée Milanés Clavijo y Ofelia Pérez M.</i>	
Investigaciones y servicios científico-técnicos para la gestión del riesgo costero .....	505
Acciones gubernamentales para la gestión del riesgo costero .....	522
Algunas lecciones aprendidas tras el impacto del huracán Sandy.....	525
CONSIDERACIONES FINALES.....	533
Referencias.....	537
Glosario de términos y definiciones.....	545

## PRESENTACIÓN

El texto que usted tiene en sus manos es resultado del entusiasmo, empeño, y compromiso social de sus autores con la gobernanza marino-costera. Es un ejemplo de integración del conocimiento científico (inter y multidisciplinar), de integración de varias instituciones (públicas y privadas), y de profesionales colombianos y cubanos, que ponen al servicio del bien público sus conocimientos y experticias sobre la gestión del riesgo y la gobernabilidad costera.

Amparados en el proyecto “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”, financiado por Colciencias en Colombia, los autores aportan a los tomadores de decisiones a diferentes niveles gubernamentales, así como a la población interesada en el tema, un texto de valía extraordinaria, en tiempos de cambio climático.

Nuestras comunidades costeras y nuestras naciones tienen el reto de enfrentar con éxitos los impactos y riesgos que suponen el cambio climático para nuestros países. El incremento de los fenómenos meteorológicos extremos, la desertificación y la sequía, la intrusión salina, la erosión costera, la elevación del nivel de mar, las inundaciones y la pérdida de ecosistemas frágiles son algunos de los impactos que agravarán sus condiciones en los próximos años. Todo lo anterior, junto a vulnerabilidades sociales e institucionales acumuladas por diferentes causas y condiciones, nos obliga a prepararnos mejor y actuar en correspondencia para conservar nuestras

zonas costeras y garantizar la calidad de vida de sus presentes y futuras poblaciones.

El texto se presenta en tres secciones, dando espacio a los amplios debates científicos y reflexiones teóricas y prácticas que suscitó el análisis del tema, siendo el Encuentro por el Mar y la Costa, celebrado semestralmente en la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta (Colombia), el primer espacio de divulgación de estas reflexiones y hallazgos de investigación. Junto a ello, está la experiencia de investigación de los autores, en el municipio costero de Riohacha (Colombia) y la experiencia de la gestión de riesgo en el municipio costero de Santiago de Cuba (Cuba).

Este no pretende ser un texto conclusivo. Ojalá, abra el camino a nuevos proyectos conjuntos y, sobre todo, que contribuya a elevar la conciencia y la percepción del riesgo costero de nuestros lectores, así como a construir una cultura de gobernanza en nuestras sociedades.

**Dra. Ofelia Pérez Montero**

Directora Centro de Estudios Multidisciplinarios  
de Zonas Costeras  
Universidad de Oriente, Cuba  
Enero 2015



## PRÓLOGO

El libro que el lector tiene en sus manos se ha denominado *Aportes para la gobernanza marino-costera*, dado que su interés principal es sumar criterios y perspectivas para el debate sobre la forma en que se están gestionando las áreas marino-costeras en Colombia y Latinoamérica. Se presenta como un resultado de los trabajos de investigación científica de la línea marino-costera del Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés, de la sede Santa Marta de la Universidad Sergio Arboleda. Representa, además, un esfuerzo por colocar en las manos de aquellos interesados en estas temáticas tanto los resultados de investigación como las discusiones en torno a ellas.

Para esta primera versión, se ha decidido concentrar sus reflexiones en torno a los temas de gestión del riesgo, gobernabilidad y distritos costeros. Los contenidos incluidos parten de los resultados de dos ediciones del Encuentro por el Mar y la Costa, realizados en el segundo semestre del año 2013, el primero, y en el primer semestre del 2014, el segundo. Así mismo, presenta los resultados de la investigación “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”, el cual fue financiado por la convocatoria 572 de 2012 (Buen Gobierno) de Colciencias y de la cual hicieron parte cinco instituciones de investigación de Colombia y Cuba.

Este libro representa, por tanto, un aporte binacional hacia la discusión de la gobernanza marino-costera tanto en Colombia como en Cuba. Los dos países com-

parten además de estrechas relaciones políticas, un mismo mar Caribe y una conectividad científica, económica y cultural entre ellos. Por Cuba ha participado la Universidad de Oriente, la cual desde su Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras ha aportado todo el potencial de investigación que desarrolla desde Santiago de Cuba. Por Colombia ha participado la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, que ha liderado tanto los Encuentros por el Mar y la Costa como el proyecto en gestión del riesgo costero y gobernabilidad ya mencionado. También han participado dos instituciones públicas, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira (Corpoguajira) y el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP). Finalmente, ha participado la compañía Playascol Corporation, que aportó la visión del sector privado.

Como se ha comentado, el libro *Aportes para la gobernanza marino-costera* es una fusión de resultados de investigación y divulgación. En particular, se presentan la mayoría de resultados obtenidos por el proyecto de “Gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”, tanto desde el punto de vista colombiano como el punto de vista cubano. La otra parte del componente de este documento es la muy relevante tarea de divulgación de las reflexiones que desde la academia se realizan en torno a las temáticas de investigación. En este caso, el Encuentro por el Mar y la Costa es el espacio predilecto decidido por la Escuela de Derecho de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, para debatir los temas de actualidad en asuntos marino-costeros en Colombia y América Latina.

Entrando en detalle sobre la estructura del libro, este se compone de tres secciones que se diferencian por el tipo de información que se presenta y el lugar en el cual fue realizado el trabajo. La primera sección se concentra en las relatorías del cuarto y quinto Encuentro por el Mar y la Costa. En octubre del 2013, en conjunto con la Cátedra Luis Eduardo Mora Osejo de la Red Colombiana de Formación Ambiental, se realizó la cuarta versión de este evento, el cual se concentró en los temas de distritos costeros, principalmente a partir de la Ley 1617 de 2013 que reglamentó los distritos especiales para Colombia. Por su parte, la quinta edición del evento estuvo enfocada en el tema de gobernabilidad y riesgos costeros, teniendo en cuenta la dinámica lograda por el proyecto de “Gestión de

riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades” costeras, la convocatoria que realizó el IEMP dentro de la Cátedra Carlos Mauro Hoyos y los proyectos de investigación en temas de gestión de riesgo en que participa esta institución.

Esta primera sección se presenta como formato de relatoría, lo cual permite revivir las discusiones y las presentaciones que se dieron durante cada evento. A partir del seguimiento cronológico, se pueden conocer los detalles que dieron origen a su realización y a la selección del tema de discusión. Se debe destacar que cada uno de estos eventos contó con la alianza de importantes instituciones en su organización, lo cual permite evidenciar la interconexión que cada día tiene más el Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés con otros espacios de discusión en los temas marino-costeros.

La siguiente sección del libro se concentra en los aportes sobre gobernabilidad y gestión del riesgo costero en Colombia. Los cuatro capítulos que componen esta sección son cada uno de ellos un resultado de investigación en sí mismo, obtenidos en gran medida por el equipo de investigación del proyecto “Gestión de riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”.

El primer capítulo que se encuentra en la sección dos es un caso de estudio sobre la ciudad de Riohacha y la gestión del riesgo que se desarrolla en este municipio. El segundo capítulo es una discusión teórica y conceptual sobre la gobernabilidad y su relación con la gestión del riesgo en las ciudades costeras. El tercer capítulo se refiere al marco institucional de la gestión de riesgo de municipios costeros y tiene el valor agregado de haber sido trabajado en gran medida por una semillerista de la Escuela de Derecho que hace parte de la línea marino-costera del Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés. El último capítulo se refiere a la metodología para la formulación de indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo, siendo el principal aporte metodológico que se generó en el proyecto de investigación ya mencionado.

La tercera y última sección del libro es el valioso aporte sobre gobernabilidad y gestión de riesgo realizado por el equipo de investigación cubano.

Estructurado en cinco capítulos, el equipo del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras hace un análisis desde el enfoque social de la gestión de riesgo en Cuba, pasando por temas tan interesantes como la gestión empresarial y el manejo de zonas costeras, la gestión del riesgo en Santiago de Cuba, las experiencias en la práctica de la gestión del riesgo. La sección finaliza con unas consideraciones sobre el avance del tema en el país isleño y los aprendizajes que podemos tomar los demás países de América Latina.

Como el lector podrá observar, tiene en sus manos un ejemplar de un libro que más que de consulta, lo que busca es avivar las discusiones sobre el enorme e importantísimo territorio donde interactúan el mar con la plataforma terrestre y del cual cientos de millones de habitantes dependen. Si bien hay un componente fuerte de investigación en este documento, nuestro principal interés de publicación es el de servir como ancla de un tema que ha venido desarrollándose dentro de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, desde el año 2008 y que cada día genera más frutos de investigación científica y divulgación.

**Ph.D CAMILO-MATEO BOTERO S.**

Investigador  
Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta

**APORTES PARA LA GOBERNANZA  
MARINO-COSTERA**

Gestión del riesgo, gobernabilidad  
y distritos costeros

---

**SECCIÓN I**  
RELATORÍAS DEL  
ENCUENTRO POR EL  
MAR Y LA COSTA





## Introducción

La primera sección, denominada Relatorías del Encuentro por el Mar y la Costa, se centra en los resultados que se obtuvieron de este tradicional evento que realiza la Escuela de Derecho de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, el cual es liderado principalmente por la línea marino-costera del Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés. Este evento ha sido por años un espacio de discusión y debate, en el cual no solamente se presentan los postulados de reconocidos conferencistas, sino que además se deja un espacio para paneles de expertos y talleres de evaluación del estado del arte de la temática en que se concentra cada edición.

Los dos capítulos que componen esta sección se refieren a la relatoría de una edición particular del Encuentro por el Mar y la Costa. La publicación de estas relatorías se concibe como un aporte hacia la divulgación de un evento que se ha ido posicionando poco a poco dentro de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta y del sector marino-costero Colombiano, y que no representa como tal resultados de una investigación en particular, sino el avance que ha tenido la temática en que se concentra cada edición. El principal objetivo de presentar las relatorías del Encuentro por el Mar y la Costa, para este caso en su cuarta y quinta edición, es el de resaltar y dejar para la posteridad las interesantes posiciones que establecieron cada uno de sus ponentes y participantes. Este ejercicio, además de dejar constancia de cada uno de los temas abordados, permite ir generando un trazo

continuo que permita a futuro identificar con certeza cada uno de los postulados que se trabajaron en el evento.

Cada capítulo tiene seis secciones, en las cuales se explican desde los antecedentes que dieron origen a esa edición del Encuentro por el Mar y la Costa, hasta las reflexiones que generaron los ponentes más destacados de cada edición. También se presenta la metodología seguida durante el evento, así como los perfiles de los ponentes invitados, con lo cual se puede conocer y revivir la participación de los distinguidos participantes del evento. La parte central de cada relatoría es la sección denominada “Desarrollo del evento”, en la cual se describen una a una las ponencias que fueron presentadas durante el encuentro y los debates que se generaron en las actividades de discusión. También se incluyen unas breves conclusiones de cada edición, de manera que permita darle un cierre al recuento de cada edición.

## **IV ENCUENTRO POR EL MAR Y LA COSTA “DISTRITOS COSTEROS”**

Miriam Arrizabalaga y José Luis Lugo

### **Antecedentes**

#### **Universidad Sergio Arboleda - Sede Santa**

##### **Marta**

La Universidad Sergio Arboleda (USA) es una institución de educación superior, de carácter privado, que busca la formación personal y profesional en las diversas modalidades del saber, mediante la actividad académica y cultural, el fomento de la investigación y la proyección hacia la comunidad nacional e internacional con sentido social y excelencia académica.

Como misión, está comprometida con la formación integral de profesionales idóneos para la ciencia, la investigación y la cultura, estructurados de acuerdo con los principios de la filosofía cristiana y humanística, formados con espíritu ético y cívico, creativo y crítico; además, capaces de liderar el desarrollo económico, social y cultural tanto nacional como internacional.

En la ciudad de Santa Marta, la Universidad Sergio Arboleda cuenta con dos sedes: Sede Rodrigo Noguera Laborde, ubicada en la carrera 29D No. 30-207 y Sede Centro, en la calle 18 No. 14A-18. Dentro de las instalaciones de esta última, concretamente en el auditorio Rodrigo Noguera Laborde, el día 15 de octubre de 2013 fue llevado a cabo el IV Encuentro por el Mar y la Costa.

## **La Escuela de Derecho de la USASM**

Dentro de la Sede Centro de la Universidad Sergio Arboleda de Santa Marta (USASM), se encuentra la Escuela de Derecho “Rodrigo de Bastidas”, nombre en honor al fundador de esta ciudad.

El programa de Derecho fue creado el día 2 de febrero de 1994, por un grupo de 104 jóvenes, de la mano de quince (15) profesores y cinco funcionarios administrativos, bajo la conducción del doctor Joaquín Aarón Manjarrés, en calidad de decano general.

Como misión, tiene la formación integral de profesionales del derecho, capacitados y formados en la ciencia jurídica y en el humanismo, inspirados en los principios y valores de la filosofía cristiana, dotados de cualidades críticas y creativas, propias de la actividad investigativa; y altamente comprometidos con la edificación de la justicia y la paz para el desarrollo y bienestar de la sociedad colombiana e internacional.

Son de interés los convenios internacionales que ofrece la USASM, como son la Doble Titulación con la Universidad de San Pablo CEU, Madrid, y con la Universidad Cardenal Herrera, Valencia (España).

## **El Encuentro por el Mar y la Costa**

El Encuentro por el Mar y la Costa es un evento realizado semestralmente por la USA, cuya finalidad es constituir un espacio académico de presentación y divulgación sobre medio ambiente y desarrollo sostenible, al igual que servir de vehículo de transmisión del conocimiento científico, técnico y tecnológico ambiental y de desarrollo sostenible a la comunidad, y fomentar la presentación y divulgación de políticas, propuestas y programas del medio ambiente y desarrollo sostenible.

En esta ocasión, el martes 15 de octubre de 2013 se celebró el IV Encuentro por el Mar y La Costa titulado “Distritos Costeros: Su Sostenibilidad y Nuevo Marco Jurídico”, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Red Colombiana de Formación Ambiental, la Universidad Tecnológica de Pereira y la Cátedra Luis Eduardo Mora Osedo. Su objetivo principal fue analizar la aplicabilidad de la Ley 1617



de 2013, haciendo énfasis en aquellos Distritos bajo la Ley 768 de 2002 y en sus competencias sobre las zonas costeras.

El evento se estructuró en dos sesiones: la primera sesión fue realizada en las horas de la mañana, de 9:00 a 12:00 horas, en la que se hizo un panel de análisis jurídico sobre la aplicabilidad de la actual normativa de los distritos costeros; en la segunda sesión, de 14:30 a las 17:30 horas, se desarrolló un panel de análisis científico sobre la compatibilidad de los distritos costeros y los instrumentos de ordenamiento territorial.

El panel de la mañana estuvo conformado por el ingeniero Juan José Caballero, el abogado Luis Miguel Gómez, el abogado César Riascos, el abogado Augusto Trujillo y como moderador el Dr. Camilo Botero Saltarén. El panel de la tarde, lo integraron la abogada María Dive Sánchez Rangel, el Dr. Jhoniers Guerrero, la antropóloga Inés Cavelier, la psicóloga Elena Correa, el ingeniero Eufrasio Bernal Duffo y como moderadora la ambientalista Margarita Marino de Botero.

### **La Cátedra Luis Eduardo Mora Osejo**

La Cátedra Luis Eduardo Mora Osejo fue creada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con la Resolución 333 de abril 12 del 2013 y cuenta con el apoyo de la Red Colombiana de Formación Ambiental y de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Tiene los siguientes objetivos: (1) Constituirse en un espacio académico de presentación y divulgación en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible; (2) Propiciar un escenario académico y de divulgación para la presentación de avances, novedades, investigaciones y estudios respecto de las temáticas misionales asignadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; (3) Servir de vehículo de transmisión del conocimiento científico, técnico y tecnológico ambiental y de desarrollo sostenible a la comunidad; y (4) Fomentar la presentación y divulgación de políticas, propuestas y programas en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible.

El Comité Académico de la Cátedra Ambiental Luis Eduardo Mora Osejo está integrado por: (1) Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible o su delegado, quien lo presidirá; (2) El presidente de la Red Colom-

biana de Formación Ambiental o su representante; (3) El presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales o su representante; (4) Un representante de las Universidades, designado por la Presidencia de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN); (5) Un representante de los institutos de investigación vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, escogido por el Ministro; y (6) Un representante de las entidades adscritas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, escogido por el Ministro.

### **La Red Colombiana de Formación Ambiental**

La Red Colombiana de Formación Ambiental es un sistema de cooperación entre las instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones estatales, asociaciones académicas, profesionales y gremiales, asociaciones no gubernamentales activas y empresas privadas orientado a fomentar una nueva cultura ambiental en la sociedad colombiana y promover un proceso continuo de información, investigación, formación y gestión sobre el mejoramiento del ambiente, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible.

Sus nodos regionales son los siguientes: Nodo de la Costa Atlántica, Nodo del Nororiente, Nodo del Pacífico, Nodo de la Amazonía, Nodo de Antioquia - Chocó, Nodo del Eje Cafetero y Nodo Centro. Su agenda se menciona a continuación:

- Propender por la incorporación de la dimensión ambiental en todos los niveles del sistema educativo y de la sociedad colombiana.
- Divulgación de las políticas gubernamentales generadas por el Ministerio del Medio Ambiente. Página WEB.
- Mejoramiento y depuración de los programas académicos existentes. Establecimiento de por lo menos un programa doctoral de carácter nacional.
- Aplicar el esquema de formación investigativa participativa.

- Obtención de personería jurídica de la Red Colombiana de Formación Ambiental.
- Impulso a la Redes Temáticas
- Especial atención al componente habitacional.
- Consolidación de los Observatorios Ambientales Urbanos.
- Vinculación a la Agenda Étnica.
- Vinculación a actividades relacionadas con investigación en cambio global.
- Celebración de un seminario de carácter científico, cada dos años, sobre Medio Ambiente, organizado por la Red y que rote por las ciudades sedes de los Nodos de la Red.
- Acreditación de los programas de formación ambiental avanzada del país ante la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe - PNUMA.
- Fomentar la elaboración de Agendas Regionales de investigación.

### **La Ley 1617 de 2013. Por la cual se reglamentan los Distritos Especiales**

#### ***Antecedentes***

Los Distritos Especiales de Barranquilla, Cartagena de Indias y Santa Marta son entidades territoriales organizadas de conformidad con lo previsto en la Constitución Política, que se encuentran sujetos a un régimen especial autorizado por la propia Carta Política, en virtud del cual sus órganos y autoridades gozan de facultades especiales diferentes a las contempladas dentro del régimen ordinario aplicable a los demás municipios del país, así como del que rige para las otras entidades territoriales establecidas dentro de la estructura político-administrativa del Estado colombiano.

La Constitución Política de Colombia establece dos regímenes respecto de las entidades territoriales; en primer lugar, las sometidas a un régimen especial consagrado en los artículos 322 a 327 que hacen alusión al Distrito Capital y el artículo 328, que corrobora la permanencia y el régimen de los Distritos Especiales creados por la Constitución de 1886; en segundo lugar, las entidades territoriales sujetas a un régimen general u ordinario.

En cuanto a los Distritos Especiales, el artículo 328 constitucional señala que el Distrito Cultural y Turístico de Cartagena de Indias y el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta conservarán su régimen y carácter, es decir, lo regulado por los Actos Legislativos No. 1 de 1987 y No. 3 de 1989, así como el Acto Legislativo No. 1 de 1993, que erigió a la ciudad de Barranquilla en Distrito Especial, Industrial y Portuario. El Acto Legislativo 2 de 2007 organiza a Buenaventura y Tumaco como Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturismo.

De este modo, fue el Constituyente el que expresamente previó que los Distritos de Cartagena y Santa Marta tuviesen un régimen especial señalado por el legislador, régimen especial que también habría de diseñarse para el Distrito de Barranquilla, Buenaventura y Tumaco; por tanto, ha de afirmarse que, por disposición constitucional, existe reserva de ley en lo atinente a la adopción del régimen político, administrativo y fiscal de estos Distritos, reserva que obliga al legislador a regular aquellas materias que el Constituyente decidió que fueran desarrolladas en una ley especial, materia ésta indelegable en otros órganos.

Además, el inciso segundo del artículo 322 de la Constitución Política dispone que el régimen político, fiscal y administrativo del Distrito Capital será el que determine la misma Constitución, las leyes especiales que para el mismo se dicten y las disposiciones vigentes para los municipios.

La ley 768 de 2002, por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, tuvo como objetivo el dotar a estos de las facultades, instrumentos y recursos que les permitan cumplir las funciones y prestar los servicios a su cargo, promover el desarrollo integral de su territorio

para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes a partir del aprovechamiento de sus recursos y ventajas derivadas de las características, condiciones y circunstancias especiales que presentan éstos, considerados en particular.

Dicha ley, introdujo los siguientes aspectos:

- División Administrativa en Localidades desde el punto de vista geográfico, cultural, social y económico.
- Competencia Presidencial para designar reemplazo de alcaldes.
- Atribuciones especiales a los concejos municipales en materia ambiental y de recursos naturales, caños, lagunas interiores y playas. Además, tienen autoridad en materia de patrimonio histórico, arquitectónico y cultural.
- Vigilancia y control político corresponde a los concejos distritales sobre los demás órganos y autoridades de la administración distrital.
- Son autoridades portuarias del Distrito, cuentan con un régimen especial de turismo y conforman un Comité de Zonas Costeras.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 313 de la Constitución Política, se crea un Establecimiento Público que desempeña las funciones de autoridad ambiental en el área de su jurisdicción.

El cinco de febrero de este año, la Ley Régimen de Distritos (Ley 1617) ratifica íntegramente la Ley 768 de 2002. La presente contiene las disposiciones que muestran la organización, estructura y funcionamiento distrital, otorgando atribuciones a los Distrito para hagan el manejo, uso, preservación, control y aprovechamiento de sus recursos naturales, como también, el desarrollo y crecimiento turístico, eco-turístico, la industria, el fomento a la actividad portuaria, el fomento a la cultura y de los bienes que integran el patrimonio artístico, histórico y cultural.

Dicha ley puede decretar la creación de Distritos siempre y cuando cumpla con que éste cuente con al menos 600.000 habitantes, certificado



por el DANE, que estén ubicados en zonas costeras, que tengan potencial para el desarrollo de puerto o para el turismo y la cultura y que sea municipio capital de departamento o fronterizo.

### ***Estructura***

Los componentes de la Ley 1617 de 2013 son organizados de manera jerárquica según el título, capítulo y artículo. Con respecto a este último, sólo se mencionan aquellos aplicables al Manejo de Zonas Costeras, tal como lo indica la tabla siguiente:

**Tabla 1. Esquema de los artículos aplicables de la Ley 1617/2013 a las Zonas Costeras**

<p>TÍTULO I. Estructura, organización y funcionamiento distrital</p>	<p>Capítulo I. Disposiciones generales Capítulo II. Creación, Funcionamiento y Límites de los Distritos Capítulo III. Del Desarrollo y Ordenamiento Territorial</p>
<p>TÍTULO II. Organización política y administrativa del distrito</p>	<p>Capítulo I. El Concejo Distrital. Capítulo II. Alcalde Distrital. Capítulo III. Las Entidades Descentralizadas Distritales Capítulo IV. Las Localidades Capítulo V. Alcaldes locales. Capítulo VI. Juntas Administradoras.</p>
<p>TÍTULO III. De las disposiciones especiales del distrito</p>	<p>Capítulo I. Atribuciones Especiales. Capítulo II. Régimen Portuario: Art. 80. Capítulo III. Régimen para el Capítulo IV. De los Recursos Turísticos y de su Declaratoria: Art. 85-96. Capítulo V. De los Estímulos al Desarrollo de las Actividades Turísticas.</p>

<p>TÍTULO IV. Del fomento de la cultura, la protección, recuperación y fomento de los bienes que integran el patrimonio artístico, histórico y cultural de los distritos</p>	<p>Capítulo I. De los Bienes del Patrimonio Artístico, Histórico y Cultural de Distritos Especiales</p> <p>Capítulo II. De los Bienes del Patrimonio Cultural.</p> <p>Capítulo III. Del Comité Distrital para la Protección, Conservación y Recuperación del Patrimonio Artístico, Cultural e Histórico de los Distritos.</p> <p>Capítulo IV: Recursos para el Fomento de la Cultura, la Protección, Rescate y Promoción del Patrimonio Arquitectónico, Artístico, Histórico y Cultural de los</p>
<p>TÍTULO V. Disposiciones específicas respecto de los distritos de Barranquilla, Buenaventura, Cartagena de Indias y Santa Marta</p>	<p>Capítulo I. Normas relativas al Fomento del Desarrollo Económico y Social del Distrito Industrial y Portuario de Barranquilla: Art. 106.</p> <p>Capítulo II. Disposiciones Especiales aplicables exclusivamente al Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias: Art. 107-109.</p> <p>Capítulo III. Disposiciones especiales aplicables exclusivamente al Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta.</p> <p>Capítulo IV. Disposiciones relativas al Fomento del Desarrollo Económico y Social del Distrito Portuario, Biodiverso, Industrial y Eco turístico de Buenaventura</p>
<p>TÍTULO VI. Régimen fiscal</p>	<p>Capítulo I. Régimen fiscal</p>
<p>TÍTULO VII. Disposiciones finales</p>	<p>Capítulo I. Régimen aplicable a las Autoridades Distritales</p> <p>Capítulo II. Del Manejo y Aprovechamiento de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente: Art. 124-127</p> <p>Capítulo III. Régimen de Caños, Lagunas interiores y Playas: Art. 128 y 129</p> <p>Capítulo IV. Disposiciones varias: Art. 130-132</p>

Fuente: Elaboración propia.

## **Metodología del evento**

El Evento se desarrolla dando dos enfoques dentro de una misma temática, generando dos paneles de discusión. Cada uno de estos paneles está compuesto de un moderador y cuatro invitados. El moderador es un experto en la temática del panel, quien guiará la discusión hacia el interés del evento, por medio de preguntas espontáneas y preparadas, buscando darle dinamismo y polémica a la discusión.

Por su parte, los cuatro invitados son reconocidos expertos (experiencia y formación) del tema del panel, pero con posiciones divergentes o, al menos, diversas del tema. El panel se realiza durante dos horas, en las que se genera la discusión entre los cuatro panelistas y el moderador, a lo cual sigue rondas de cinco preguntas del público, a contestar por los panelistas; las rondas de preguntas se realizan durante una hora. Al finalizar las preguntas, el moderador hace unas conclusiones breves y cierra el panel.

Acompañado a ello, habrá un relator por cada panel, que tiene la responsabilidad de consignar todas las posiciones presentadas durante el evento, así como las conclusiones finales, que serán revisadas por el moderador posterior al mismo. Los resultados de esta relatoría serán entregados a la Administración Distrital de Santa Marta, como insumo a la reglamentación de la Ley 1617 de 2013 y al actual proceso de actualización del Plan de Ordenamiento Territorial.

El IV Encuentro por el Mar y la Costa se divulgó a través de publicaciones de afiches, plegables y un boletín informativo, invitando a las diversas instituciones tanto públicas como privadas y a la comunidad en general. Estos contenían toda la información relacionada al evento, tales como, el título, objetivo, participantes con sus respectivos perfiles profesionales, lugar, sitio, hora y fecha, así como el contacto para obtener mayor información del evento.

Los invitados que participaron en la primera sesión fueron el abogado César Riascos, el abogado Luis Miguel Gómez, el magister Augusto Trujillo, el Ing. Juan José Caballero, como panelistas, y el doctor Camilo-Mateo Botero como moderador; la segunda sesión fue moderada por la exdirec-

tora del INDERENA Margarita Marino de Botero, y como panelistas, la especialista María Dive Sánchez, la especialista Elena Correa, la antropóloga Inés Cavelier, el Dr. Eufrasio Bernal Duffo y el Dr. Jhoniers Guerrero.

### **Perfiles de los ponentes invitados**

**Augusto Trujillo:** Magister en Derecho, especialista en Derecho Público y Diplomado en Administración, con títulos otorgados por la Universidad Nacional de Colombia y el Instituto Nacional de Administración Pública de España. Es miembro de Número de la Academia Colombiana de Jurisprudencia, miembro fundador del Centro Colombiano de Estudios Constitucionales, conjuez de la Corte Constitucional y columnista del diario *El Espectador*, de Bogotá.

**Camilo-Mateo Botero** (Moderador): Doctor en Gestión del Agua y de la Costa (España), Máster Europeo en Gestión de Recursos Hídricos (Portugal), Máster en Ingeniería de Puertos y Costas (España), postgrado en Gestión Pública (Colombia), experto de la UNESCO en Sistemas de Alertas por Tsunami (Hawái, EE.UU.), Experto del PNUMA en Acuerdos Ambientales Multilaterales (Granada) e ingeniero ambiental y sanitario (Colombia).

**César Riascos:** Abogado especializado en Derecho Comercial y en Derecho del Medio Ambiente. Actualmente se desempeña como presidente ejecutivo de la Cámara de Comercio de Santa Marta, cargo que ocupa desde el 1 de junio de 2012, destacándose durante su gestión el apoyo a diferentes programas y proyectos que fomentan el desarrollo empresarial de la región.

**Elena Correa:** Psicóloga y especialista en planificación de desarrollo regional de la Universidad de Los Andes, Colombia. Tiene amplia experiencia en la evaluación y manejo de impactos socioeconómicos generados por proyectos de desarrollo y en reasentamiento de poblaciones. Durante seis años fue profesora de psicología social en varias universidades de Colombia. “Experiencias de América Latina” (2011) y “Guía de Reasentamiento para Poblaciones en Riesgo de Desastre” (2011). Actualmente se desempeña nuevamente como consultora independiente.

**Eufrasio Bernal Duffo:** Ingeniero Geográfico con especialidad en agrometeorología, Instituto Bet Dagan, Israel. Presidente de la asociación colombiana de Ingenieros Geógrafos y Ambientales y de la Sociedad Geográfica de Colombia. Director en Proyecto Geografía Cultural de Boyacá. Fue director de la Escuela de Ciencias de la Tierra y del Ambiente en Universidad Agraria de Colombia.

**Inés Cavelier:** Antropóloga. Trabajó en la interacción humana-naturaleza en ambientes tropicales con la Fundación Erigaie. Coordinó el Programa de Uso y Valoración y el Proyecto Andes de GEF con el Instituto Humboldt. En Patrimonio Natural, coordina el Programa Paisajes de Conservación para mejorar la conservación de los bosques secos del Caribe.

**Jhoniers Guerrero:** Ingeniero Sanitario, especialista en Alta Gerencia, magíster en Ingeniería Sanitaria y Ambiental; doctor en Ingeniería. Auditor líder en Sistemas de Gestión Ambiental -Bureau Veritas- 2008. Profesor en Facultad de Ciencias Ambientales, Departamento de Ciencias Básicas Ambientales.

**Luis Miguel Gómez:** Abogado especializado comprometido en los temas de Administración Territorial, con permanente interés en el estudio y aprendizaje de la normatividad Municipal y Distrital. Exconcejal de Santa Marta D.T.C.H.

**Margarita Marino de Botero** (Moderadora): Miembro de la Comisión Mundial del Medio Ambiente 1983-1987. Exdirectora General del Instituto Nacional de los Recursos Naturales y el Ambiente INDERENA. Fundadora del Programa “Colegio Verde”. Coordinadora nacional de los dos Diálogos Globales 2000 de Colciencias y directora ejecutiva del Congreso de Ciencias y Tecnologías Ambientales desde el año 2010.

**María Dive Sánchez:** Abogada Especialista, exasesora del Ministerio de Transporte durante los últimos dieciséis años, allí apoyó al Congreso de la República en la expedición de varias leyes, entre las que se destacan el Código de Navegación Fluvial y Actividades Portuarias, Ley 1242 de

2008 y la Ley 105 de 1993, conocida como la Ley Marco de Transporte. Candidata a directora ejecutiva de Cormagdalena.

## **Desarrollo del evento**

### **Ceremonia de inauguración**

El martes 15 de octubre a las 9:00 horas dio comienzo el IV Encuentro por el Mar y la Costa en el auditorio Rodrigo Noguera Laborde de la Universidad Sergio Arboleda sede Santa Marta, con el título “Distritos Costeros: Su sostenibilidad y nuevo Marco Jurídico”. El evento, coordinado por el Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés (JAM) de la Universidad Sergio Arboleda, estuvo además enmarcado en la Cátedra Luis Eduardo Mora Osejo, que es financiada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El evento se inició dando la bienvenida a la Dra. Ana María Muelle, vicedecana de la Escuela de Derecho “Rodrigo de Bastidas”, al Dr. Camilo Botero Saltarén, organizador y moderador del evento, a los panelistas y a todos los participantes. Se prosiguió con la lectura del orden del día y se dio paso al Himno de Colombia y de la Universidad Sergio Arboleda.

A continuación, la Dra. Ana María Muelle expuso el objetivo del evento: “Analizar la aplicabilidad de la Ley 1617 de 2013, haciendo énfasis en aquellos Distritos bajo la Ley 768 de 2002 y en sus competencias sobre las zonas costeras”, y resaltó el interés de este tipo de eventos sobre herramientas tan importantes, ya que contribuyen a su implementación exitosa. Además, evidenció la necesidad de realizar este tipo de encuentros con mayor frecuencia.

La inauguración continuó con las palabras del Dr. Camilo Botero Saltarén, quien explicó que el Encuentro por el Mar y la Costa es un evento celebrado por el Grupo de Investigación JAM, quienes se reúnen semestralmente para el desarrollo de temas marino-costeros desde el derecho y particularizó que en esta edición se crearían debates para la discusión de la temática en mención. Así mismo, explicó el programa del día, que estuvo compuesto por dos sesiones; en la jornada de la mañana, ponencia

inaugural del presidente de la Asociación de Ediles de Santa Marta, Juan José Caballero, y panel de análisis jurídico sobre la aplicabilidad de la actual normativa de los Distritos costeros; y en la tarde, la ponencia de la Cátedra Ambiental Luis Eduardo Mora Osejo presentada por el Dr. Jhoniers Guerrero y el panel de análisis científico sobre la compatibilidad de los Distritos costeros y los instrumentos de ordenamiento territorial. El Dr. Botero finalizó su intervención resaltando que la Ley 1617 de 2013 es la continuación de la Ley 768 de 2002 por la cual se adoptó el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta.

### **Conferencia del Ing. Juan José Caballero, “Proyecto Santa Marta D.T.C.H., Localidades 2012”**

La primera sesión de trabajo fue direccionada por el Ing. Juan José Caballero, quien comenzó mencionando la labor sobre creación de Distritos llevado a cabo por la Corporación Edilicia a la que representa, evidenciando cuatro años de trabajo (2008-2011), a través de cuatro propuestas de creación de tres localidades para el ordenamiento territorial de Santa Marta.

El Ing. Caballero considera que la Ley 1617 es una herramienta útil para el ordenamiento territorial del Distrito de Santa Marta manifestando las falencias de la Ley 768 de 2002 por la falta de disposición política, al igual que las limitaciones de la Ley 550 del 1999 por no asumir responsabilidades para el ordenamiento.

Por otro lado, argumentó que, a partir de ejercicios de participación del grupo de Ediles y líderes comunales en las zonas rurales, han sido analizados los aspectos positivos y negativos del proceso de ordenamiento de los Distritos de Barranquilla y Cartagena con el fin de fortalecer el desarrollo en el Distrito de Santa Marta. Una debilidad que destacó el Ing. Caballero en Barranquilla fue la no existencia de un proceso de concertación.

El trabajo realizado durante años, dio lugar al proyecto “Localidades 2012”, el cual propone tres localidades para el Distrito de Santa Marta

teniendo en cuenta las características turísticas, culturales e históricas y partiendo de los elementos básicos. Así, se utilizaron los hitos nacionales como límites de localidades, los cuales deben coincidir con las delimitaciones de los barrios, debiendo comprender las áreas urbanas y rurales, además de áreas costeras. El Ingeniero explicó que se necesita una cobertura de servicios básicos, comunitarios e institucionales, características sociales armoniosas de sus habitantes y aspectos que hagan especiales cada una de las localidades.

Las localidades propuestas son las siguientes:

- Localidad 1. Turística - Perla del Caribe. Comprendería las comunas 7 (Rodadero-Gaira), y la comuna 8 (La Paz-Cristo Rey), y el corregimiento de Minca.
- Localidad 2. Cultural - Tayrona San Pedro Alejandrino. Comprendería las comunas 1 (María Eugenia/Pando), comuna 6 (Mamatoco/11 de noviembre), comuna 9 (Bureche/Parque) y los corregimientos de Bonda y Guachaca.
- Localidad 3. Histórica Rodrigo de Bastidas. Comprendería las comunas 2 (Centro Histórico), comuna 3 (Pescaito/Almendro), comuna 4 (Jardín/Polideportivo), comuna 5 (Santa Fe/Bastidas) y el corregimiento de Taganga.

Asimismo, el Proyecto propone cinco corregimientos en relación a la importancia agrícola, cafetera, histórica, cultural y artesanal:

- Corregimiento Agrícola y Turístico de Guachaca
- Corregimiento Cafetero y Eco turístico de Minca
- Corregimiento Agrícola y Cultural de Bonda
- Corregimiento Histórico Ancestral de Taganga

Para finalizar, concluyó exponiendo textualmente lo siguiente: “Estamos comprometidos a que Santa Marta cumpla con la Ley 1617/2013”.



## **Panel “Análisis jurídico de la Ley de Distritos”**

### ***César Riascos***

En su primera intervención, el abogado especialista César Riascos opinó acerca de la creación de Distritos, declarando que no se evidencian diferencias entre las ciudades consideradas Distrito y Municipio, poniendo el ejemplo de Santa Marta, que tiene carácter de Distrito desde hace más de veinte años. El especialista argumentó que ha sido imposible ejercer realmente la autonomía que le corresponde a este municipio porque para la toma de decisiones a nivel distrital se debe solicitar permiso a nivel central, lo cual impide la descentralización del país.

Sin embargo, expuso que el surgimiento de la Ley 1617 de Distritos Especiales puede llegar a ser un mecanismo que contribuya a la descentralización del país, siempre y cuando se mantenga en el rango constitucional y, por ende, sea reconocida constitucionalmente. De esta manera, aportó que se necesita buscar un federalismo o unas condiciones distritales establecidas a nivel político.

En relación a las condiciones especiales establecidas por ley para la consideración de Distritos Especiales, argumentó que no solamente se debe considerar Distrito Especial un municipio por características meramente poblacionales, ya que experimentan un crecimiento continuo pudiendo llegar a ser considerados como Distritos todos los municipios. Para evitar esta situación, resaltó que se debe ser más exigente con los parlamentarios en la toma de decisiones, para que sea fundamentada con instrumentos pertinentes que permitan llevar a cabo los procesos de descentralización y de autonomía, criterios tenidos en cuenta en la Constitución del 1991. Por otra parte, destacó la importancia de este tipo de eventos con la academia, en los que se pueden generar productos efectivos que desarrollen y permitan impulsar la presente Ley 1617.

Finalmente, concluyó que el Distrito de Santa Marta tiene capacidades para alcanzar la Autonomía y las posibilidades que están establecidas en el gobierno, ya que cuenta con instrumentos, considerando que lo determinante es que debe romperse la apatía e indiferencia hacia los asuntos

públicos, y que basta con realizar una lectura de la Ley para identificar claramente cuáles son las participaciones de las bancadas parlamentarias regionales, mencionando que el alcalde distrital es el que tiene que cumplir para que se desarrolle la implementación de la Ley así como el Consejo distrital.

### *Augusto Trujillo*

El Dr. Trujillo comenzó el panel exponiendo sus reflexiones acerca de la Ley 1617 de 2013. Con respecto al tema, manifestó que la formulación de la misma no ha tenido en cuenta las bases de la Constitución. Refiriéndose al proceso de desarrollo desde lo local a lo nacional y evidenció que “la Constitución nombra a Colombia como un país descentralizado con autonomía en sus entidades territoriales: el país es descentralizado hace 100 años pero autonomía no tiene”. A esto, le añadió que ni el derecho legislado ni la jurisprudencia han sido consecuentes en la implementación de la misma, existiendo normas constitucionales progresistas y restrictivas. Además, manifestó que la Corte Constitucional, aunque ha conseguido grandes avances en el derecho, ha sido profundamente dañina para su implementación.

La intervención prosiguió proyectando una reflexión: “Por qué no puede ser distrito la Ciudad Perdida por la población que en ella habita o por no ser Costera, Valledupar, que es municipio folclórico, o Ibagué o Villa del Eiba...”, a lo que argumentó que podrían si el proceso funcionase desde abajo hacia arriba, manera en la que se construye la Institucionalidad. Conjuntamente, añadió que en el Estado comunitario descentralizado que genera Colombia es necesario otorgar especificidades, pues la normativa es igual para todos, definiéndola literalmente como “una figura del clásico Estado autoritario descentralizado”.

Continuó con la Constitución del 91, la que sitúa a Colombia como un Estado que resiente la forma clásica por cuenta del consejo autonómico, cambiando la realidad del país a la desigualdad. Un ejemplo es la existencia de un régimen político distinto para los territorios indígenas en los municipios y, por analogía, los municipios gobernantes pueden ser también distintos.

Posteriormente, el Dr. Trujillo manifestó que la carta del 91 quiso ir mucho más allá de la descentralización tradicional y de una perspectiva conservadora, con miras hacia el Estado económico, al igual que la Constitución Española del 78, pero evidencia que no se está avanzando hacia ese desarrollo. Sin embargo, evidenció un avance en temas de participación, por ejemplo, a través del voto libre (democracia participativa). No obstante, evaluando la Ley 134, su punto de vista es que la participación aún es restringida debido a la colonización de los procedimientos, por ser una ley restrictiva. Continuó argumentando que, a pesar de esto, se sigue hablando de un enfoque político institucional de igualdad en un momento en que la construcción descubrió la pluralidad del pluralismo no solo por política, sino también jurídica.

Como recomendación, invitó a los asistentes del evento a leer la Constitución de 1853, en especial su artículo 48, el cual expone que el municipio tiene el poder municipal suficiente para dar el régimen que quiera siempre y cuando respeten el marco de la Constitución, apuntando esto como el principio de Autonomía: “La Autonomía son reconocimientos de derecho; la Constitución reconoce al municipio unas competencias, incluso económicas y no se les pueden impedir, eso es Autonomía”.

Como finalización, nombró un libro de Diego López destacando la siguiente idea: “Somos completamente receptores del Estado jurídico; en este momento podemos volver a ser productores de normas y discusiones hacia la Constitución que en el tema territorial estén sin trabajar”.

### ***Luis Miguel Gómez***

El Dr. Gómez comenzó hablando de la normativa en Colombia, exponiendo que el país debería avanzar hacia un régimen único en materia distrital y municipal: “Existe una dispersión normativa y lo primero que se debe hacer es tratar de sincronizarla para que permita una polinización más clara de los temas que deben asumir de ahora en adelante los distritos, entes especiales”.

Centrándose en la Ley 1617 de 2013, considera que ésta amplía las posibilidades para la denominación de Distritos no basándose solamente en el

criterio poblacional, con el fin de complacer otras posibilidades regionales, lo que consiente que un mayor número de municipios pueda ser Distrito. El Dr. piensa que la ley puede facilitar que el país avance hacia un proceso de descentralización y que su desarrollo integral emerja de lo local a lo nacional, pero que para esto debe trabajarse en el tema de las jurisdicciones y las competencias, y de esta forma los entes locales asuman los retos. Con relación al tema, agregó que sería ideal prepararlos en escenarios como éste, la academia.

Con respecto al Plan Estratégico Quinto Centenario, añadió que no es un tema nuevo que trae la Ley 1617 de 2013 en sus artículos 110 y 111, pues todos los temas fiscales de competencias fueron proyectos de Ley en el 2000 que después fueron cercenados por la ley 768 de 2002 y habilitados en la formulación de la Ley 1617.

El ponente manifestó que si bien se evidencia un avance de la Ley 768 de 2002 a la 1617 de 2013, se necesita prosperar en el tema de la autonomía, pero que aun así debe aprovecharse la Ley 1617, ser aplicada y ejecutada por las autoridades administrativas locales o distritales y revisarse la aplicación a través de un control político.

En relación con la creación de localidades, manifestó que la idea sería armonizar los criterios para constituir las localidades no solamente desde el punto de vista poblacional y de las características sociales, sino que estén relacionadas con la idiosincrasia del lugar teniendo en cuenta las potencialidades y la economía, aspectos que desde el punto de vista administrativo deben considerarse para poder determinar el número de localidades y su distribución, trayendo la Ley 1617 unas figuras que lo facilitan: los Convenios Pacto.

El Doctor Gómez explicó que, como las competencias para su aplicación deben debatirse en el consejo administrativo, los procesos de descentralización dependerán de los ideales de la alcaldía local y, por ende, puede llegar a pasar como en Barranquilla.

En cuanto a su implementación, se podría haber realizado con la aplicación y reglamentación del artículo 132 de la misma. La ley determina

que, a partir del momento que el proyecto entre al consejo, debe tener dos meses para debatir. Por ello, lo ideal es presentar el proyecto dentro de un periodo de razones ordinarias pero de ninguna manera en unas sesiones extraordinarias donde no tendría la posibilidad de conciliarse ni de concertarse ni de socializarse la iniciativa. Prosiguió manifestando que hoy estamos en una situación en la que se está pasando el tiempo de los dos meses previos, por lo que deberá presentarse en periodo de decisiones instrumentarias, reduciéndose el número de decisiones por año a una, por lo que sería importante que el consejo avanzase abriendo la ejecución con la academia, gremios y otros sectores para ir debatiendo, concertando y conciliando. Además, manifestó que debería avanzarse en materia presupuestal, pues el proyecto cursado en el Consejo tiene prevista una participación leve para el fondo de desarrollo en el proceso local. Prosiguió añadiendo que el Consejo debería tener la posibilidad de concertar, socializar y finalmente asumir una responsabilidad política para aprobar una herramienta que permita ejercer esos procesos de descentralización en Santa Marta.

El panelista resaltó la existencia de muchos ejercicios como el que hoy presentó el Dr. Juan José Caballero sobre la creación de localidades, trabajos válidos de iniciativas populares, evidenciando que, en el último Plan de ordenamiento Territorial (POT) de Santa Marta, del 2010, aparece ya un artículo para la creación de las localidades, siendo éstas catalogadas como un ejercicio de ordenamiento territorial y de planificación, y ojalá estén asistidos en muchos casos desde la academia para que se orienten al respeto del espíritu de las leyes.

Para concluir, el Dr. Gómez quiso compartir que “si somos capaces de avanzar en una nueva división político-administrativa y territorial del distrito a pesar de que debíamos hacerlo también de la mano de un POT; hagamos la tarea bien hecha, analicemos todos los textos y conciliemos muchas situaciones y verán como Santa Marta no cometerá los errores que se están cometiendo en Cartagena y Barranquilla”.

### ***Juan José Caballero***

El Dr. Caballero comenzó explicando el funcionamiento del Distrito de Barranquilla, el cual actúa como distrito pero el administrador no

funciona con su descentralización: “Bueno sería que todos los municipios tuvieran autonomía y una dinámica de administración propia que les permitiera mostrarse nacionalmente”. Seguidamente, explicó que los administradores, por su concesión de mandatarios, no la ejecutan y no pasa nada. Por otro lado, la no existencia de presupuesto dificulta la descentralización: “El distrito de Barranquilla cuenta con cinco alcaldes locales, ninguno con fondos propios”.

Con respecto a la Ley 1617, manifestó que ésta se está ejecutando, pero no en la práctica. Añadió que se trata de una ley sensible de aplicabilidad inmediata y prosiguió comentando su pensamiento de ponerla en ejecución y no solo en mano de actores fundamentales, también la academia y agentes de control.

A continuación, quiso resaltar que cuando comenzó el proceso de modificación de la Ley 768 para dar paso a la Ley 1617, en la convocatoria realizada por el comité de Ordenamiento Territorial del Senado, no hubo presencia de Santa Marta. No obstante, el artículo 110 y 111 son disposiciones especiales aplicables específicamente al Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, deduciendo que existe una desidia por parte de los representantes de la misma, impidiendo que Santa Marta sea protagonista de este proceso de descentralización. Finalizando su intervención, expresó lo siguiente: “Yo estoy convencido de que si somos capaces de llevar una descentralización a cabalidad sin necesidad de estar preguntándole a Bogotá qué podemos o no hacer”.

### ***Camilo-Mateo Botero (Moderador)***

El primer tema que señaló fue el de la descentralización, que es un tema que lleva mucho tiempo en Colombia y que no es un asunto nuevo, Fue creado por la Constitución Política de 1991. En relación con la Ley 1617 de Distritos Especiales, el Dr. Camilo evidenció cómo su artículo 1 no define las características que hacen especial un Distrito, sino que se debe llegar hasta el artículo sobre la creación de Distritos para obtenerlas: tener una población de 600.000 habitantes, ubicarse en las zonas costeras o zona fronteriza, ser capital de un municipio, tener puerto y actividades turísticas, entre otras.

Considerando estas características, afirmó que es difícil que algún municipio no llegue a ser un Distrito Especial, contrastando con la reflexión de que se debe pensar realmente en la especialidad de los Distritos, debido a que si éstas características se reúnen en su totalidad sería lo mismo que el Decreto 768 y, por tanto, la presente Ley no sería relevante en ese aspecto.

Por otro lado, mencionó que la Ley 1617 debe aún desarrollar varios aspectos y reglamentaciones, destacando así la gran cantidad de párrafos que tiene la Ley en cuanto a los tiempos de reglamentación, como por ejemplo, en las localidades, normas y comité de evaluación de zonas costeras.

Un aspecto muy importante que resaltó fue con respecto a las competencias de DIMAR, que son los administradores y los líderes públicos de las zonas costeras, pero al mismo tiempo no tienen competencias policivas, lo que hace esta autoridad no parezca que sea descentralizada. De esta manera, evidenció el hecho de aperturas de investigaciones administrativas cuando esta entidad en realidad no las puede llevar y ejecutar.

Después, destacó la desconfianza que hay de nivel nacional a nivel local en el tema de zonas costeras, específicamente en el Distrito de Santa Marta por no tener la capacidad para llevar adelante el ordenamiento del territorio, como se evidencia en las construcciones realizadas en la primera línea de costa, pero al mismo tiempo no hay una oportunidad para poder llevar el proceso infiriendo que se podría tratar de una disputa entre los Consejos.

Con base en lo anterior, citó el artículo 89 de la Ley 1617, en la que se crea el Comité para el Manejo de las Zonas Costeras de los Distritos costeros, siendo incluidos solamente las instituciones nacionales y ninguna locales, lo que evidencia la falta de participación de los Distritos para la búsqueda de la autonomía y la descentralización.

Finalmente, expuso el trabajo que se viene realizando en la Universidad Sergio Arboleda respecto a la creación de un Centro de Altos Estudios en temas costeros, cuya finalidad es la de apoyar la toma de decisiones y resaltó la necesidad de que la Ley especifique cómo entra la academia a

soportar el manejo de las zonas costeras, siendo su aportación fundamental al igual que la autonomía de los Distritos.

### **Conferencia del Ing. Dr. Jhoniers Guerrero sobre la Cátedra Luis Eduardo Mora Osejo**

La presente conferencia trató sobre la Cátedra Ambiental “Luis Eduardo Mora Osejo”, creada por la Resolución 0333 de 2013 y cuyo objetivo principal es “propiciar ante la comunidad nacional un escenario académico y de divulgación para la presentación de avances, novedades, investigaciones y estudios, respecto de las temáticas misionales asignada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Constitución y en la Ley, promoviendo el conocimiento y ejercicio de los derechos y deberes de las personas en relación con el ambiente y el desarrollo sostenible”.

Consecuentemente, fueron expuestos los objetivos de la cátedra: (1) Constituirse en un espacio académico de presentación y divulgación en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible; (2) Propiciar un escenario académico y de divulgación para la presentación de avances, novedades, investigaciones y estudios respecto de las temáticas misionales asignadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; (3) Servir de vehículo de transmisión del conocimiento científico, técnico y tecnológico ambiental y de desarrollo sostenible a la comunidad; y (4) Fomentar la presentación y divulgación de políticas, propuestas y programas en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Igualmente se dio a conocer el Convenio Interadministrativo N° 217 entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Facultad de Ciencias Ambientales, cuyo objetivo es aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el MADS y la UTP para diseñar e implementar un espacio académico para la divulgación del conocimiento técnico y científico en materia ambiental y de desarrollo sostenible.

Por otra parte, se mencionó que la cátedra fue creada en honor a Luis Eduardo Mora Osejo, quien nació el 7 de diciembre de 1931 en Túquerres, y murió el 10 de marzo de 2004 en Nariño-Bogotá. Estudió Ciencias



Naturales en la Universidad Nacional de Colombia y realizó doctorado en la “Universidad Johannes Gutenberg” de Maguncia. Posteriormente, hizo dos posdoctorados, uno en Harvard y en el Instituto Smithsonian. Recorrió incansablemente el territorio Colombiano, colectando flora. Fue decano de la “Facultad de Ciencias Agrícolas” de la Universidad de Nariño. Contribuyó a refundar la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia y creó la Carrera de Biología. También fue miembro de la Sociedad Linneana de Londres, fue representante de la comunidad científica colombiana, entre otros cargos, como miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, presidente de la misma e integrante del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Por último, expuso la Cátedra Virtual de Producción y Consumo Sustentable, la cual es dirigida a todos los profesionales en diversas áreas para que comprendan la responsabilidad ambiental, tanto a nivel individual como grupal, partiendo desde su actuación como ciudadano, por medio de conceptos de desarrollo sustentable y mediante ejercicios prácticos. El objetivo principal de la cátedra virtual es “Establecer conceptos básicos necesarios que permitan interpretar, comprender e interiorizar los patrones de consumo y producción sustentable en el marco de la formación profesional”. Se resaltó que actualmente se encuentran cien participantes, los cuales son actores del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y Profesionales de la Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA).

### **Conferencia del “Plan Maestro Santa Marta 500 Años”**

Como inicio de la ponencia, se hizo referencia a la aplicación de la Ley de Distritos en la ciudad de Santa Marta al presentar características especiales, como ser la ciudad más antigua de Colombia y poseer riquezas biogeografías, ecológicas y de diversidad cultural, razón por la que es considerada Distrito. También es declarada como proyecto estratégico de interés nacional para la celebración del Quinto Centenario de la fundación de la ciudad de Santa Marta en el año 2025, por lo que el Gobierno Nacional deberá concretar dentro de los seis meses a la expedición de la ley, con las autoridades y grupos pertinentes para la adopción mediante decreto del Plan Maestro Quinto Centenario de Santa Marta.

Posteriormente, se mencionó que el “Plan Maestro Santa Marta 500 Años” fue formulado con la participación de más de 3.000 ciudadanos de Santa Marta a lo largo de diez semanas consecutivas de trabajo, siendo señaladas las actividades principalmente desarrolladas: mesas con expertos y talleres de participación ciudadana.

Así mismo, fueron citados los principios orientadores para la formulación del Plan Maestro: inclusión como pilar de la cohesión social y convivencia territorial, preservación y valorización del patrimonio ambiental, fortalecimiento de la identidad cultural, multiétnica y ancestral, desarrollo socioeconómico sostenible y apropiado, perspectiva integradora a largo plazo, construcción colectiva y participativa permanente, compromiso en la acción soportada sobre pilares éticos y cooperación entre actores relevantes del desarrollo en los distintos niveles.

Por otro lado, se presentó la visión de Santa Marta 2025, que fue concertada con la comunidad: “En el año 2025 la ciudad de Santa Marta, Distrito turístico, Histórico y Cultural de la Nación y primera ciudad fundada en América del Sur, será reconocida como líder de la cuenca Caribe por su calidad de vida, su identidad cultural y su oferta de calidad en servicios turísticos, portuarios y de conocimiento, así como por ser una ciudad costera sostenible y adaptada al cambio climático, con un modelo de desarrollo enfocado en las personas, la cultura, el ejercicio de los derechos y la preservación y valorización de la biodiversidad como pilares de competitividad y cohesión social”.

De igual manera, fueron planteados los objetivos estratégicos del Plan Maestro: (1) Mejorar de manera integral la calidad de vida de los pobladores y la oferta de servicios públicos; (2) Promover el desarrollo económico y social incluyente; (3) Generar dinámicas urbano-rurales y urbano-regionales; (4) Fortalecimiento de la institucionalidad distrital y de la gobernanza público-privada; (5) Fomento de una cultura democrática y participativa; (6) Formación del capital humano y social necesario para fortalecer la competitividad; e (7) Integración de las comunidades indígenas y de las poblaciones constitucionalmente protegidas.

Además, fueron ilustrados cuatro ejes pertenecientes al transversal (Gobernanza y fortalecimiento democrático), siendo estos los siguientes: (1) Destino turístico y ecoturístico sostenible, diverso y de excelencia para el mercado nacional e internacional; (2) Equilibrio territorial, integración urbano-rural y regional e infraestructura resiliente; (3) Ciudad del conocimiento y la innovación; y (4) Ciudad cohesionada socialmente y competitiva.

La presentación concluyó con la exposición del esquema de ejecución, seguimiento y evaluación del Plan Maestro Santa Marta, con el objetivo de disponer de información puntual sobre la marcha de los proyectos estratégicos y los avances en el logro de la visión. Se propone la creación de una Agencia Local de Desarrollo Estratégico 2025, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: para la concreción técnica, económica y ambiental, así como de los diversos procesos de concertación y de consulta previa a que haya lugar para la implementación del Plan Estratégico; implantación de un sistema de seguimiento, evaluación y actualización del Plan; y participación del Estado, la empresa privada y el Distrito.

### **Conferencia de la Antropóloga Inés Cavelier “Santa Marta Ambiental: Oportunidades para la producción y la conservación”**

La presentación fue llevada a cabo con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), Parques Nacionales Nacionales de Colombia (PNN), y por el fondo Patrimonio Natural y se dividió en cuatro componentes principales: (1) Situación ambiental del Caribe colombiano; (2) Ordenamiento Territorial en Santa Marta desde la perspectiva ambiental; (3) Desarrollo y conservación, y (4) Oportunidades y retos.

#### ***Situación ambiental del Caribe colombiano***

Este componente se refirió a los antecedentes del contexto geográfico de la región Caribe, destacándose lo siguiente: posee un área de 132,297

km<sup>2</sup>, 7 departamentos y 192 municipios, el 87% corresponde a tierras bajas tropicales, excepto Sierra de Santa Marta; presenta baja precipitación, suelos secos o semiáridos en 132 municipios; el 21% de la población colombiana vive en esta región, 82% de ella a menos de 100 km de la costa, 35% en ciudades, 49% pobres; los impulsores de cambio, además de la ganadería y plantaciones agroindustriales, corresponden a industria, minería, turismo, construcción e infraestructura. Además, se mencionó la importancia de la ganadería como actividad económica en la región, abarcando más del 50% del uso del suelo, respecto a otros usos como el forestal (11%), el agrícola (6,7%), el agroforestal (4,6%) y la conservación (22,8%).

En adición, se mencionaron las ventajas de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), siendo la única zona en el Caribe con todos los climas, potencial productivo múltiple debido a variación climática, reserva forestal con influencia en el clima regional, abundancia de fuentes de agua y riqueza en diversidad natural y cultural.

### ***El Ordenamiento Territorial en Santa Marta desde la perspectiva ambiental***

Se destacaron las reservas de la biosfera en el Magdalena. Entre ellas, la SNSM comprende todas las zonas de vida del neotrópico, uno de los humedales costeros más grande de Latinoamérica es el de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM), el cual incluye arrecifes de coral y manglares; resaltando que son dos de las cinco reservas en total de biósfera en Colombia.

Por otro lado, se mencionaron las bases para el desarrollo en las reservas de la biósfera: mantener procesos biológicos, preservar la diversidad genética, asegurar el uso de ecosistemas para sostenimiento de los habitantes rurales y las industrias, procurar la estabilidad ambiental, mantener la capacidad productiva de los ecosistemas, dar opciones a la investigación sobre especies y ecosistemas; y su relación con el desarrollo humano, promover la educación ambiental, proveer oportunidades para el desarrollo rural y el uso racional de tierras marginadas, y fomentar la recreación y el turismo.

De igual forma, se señalaron las figuras de ordenamiento en la región: Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta, Parque Nacional Natural Tayrona, Resguardo Kogui-Malayo-Arhuaco; y otros, Vía Parque Isla Salamanca - Ciénaga Grande (Sitio Ramsar) y el Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos (Guajira).

Por otra parte, se habló de los aspectos ambientales de la Ley de Distritos, tales como el manejo, uso, preservación, recuperación, control y aprovechamiento de sus recursos y la ubicación estratégica de los mismos, como son: desarrollo y crecimiento turístico, ecoturístico, fomento de actividad industrial, fortalecimiento actividad portuaria y aprovechamiento racional de biodiversidad.

Paralelamente, se hizo referencia a las disposiciones para que el desarrollo y explotación corresponda a sus condiciones y se preserve su destinación al uso público o el aprovechamiento colectivo, así como sus condiciones ambientales.

Por último, como aspecto importante para el ordenamiento territorial se destacó el fomento de cultura, protección, recuperación de bienes del patrimonio artístico, histórico y cultural como escenario de la Ley de Distritos.

### ***Desarrollo y conservación***

Se mostró la visión interfaz entre conservación-producción, en la que se tiene en cuenta la valoración de bienes y servicios ambientales, la información y los nuevos recursos que se obtienen de los procesos. Por otro lado, en un gráfico se mostró el PIB por proceso entre los departamentos de Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar y La Guajira, siendo el mayor el de servicios sociales, comunales y personales, y el menor el sector de electricidad, gas y agua.

### ***Oportunidades y retos***

Se definió el concepto de Paisaje de Conservación en los siguientes términos: “Territorio que contiene áreas ricas en biodiversidad, en ocasiones

declaradas como áreas protegidas (ej., parques, reservas) y otras zonas de producción. Con sus habitantes se promueve y acuerda un manejo sostenible de los recursos naturales”. Así mismo, se hizo referencia sobre la importancia que debe tener el Paisaje de Conservación relacionado con la Producción.

Por otra parte, fueron mencionados los propósitos de los Paisajes de Producción/Conservación en Santa Marta, entre ellos: (1) Conservar los valores ecológicos del Caribe, en especial el bosque seco tropical, los ecosistemas montañosos de la Sierra Nevada de Santa Marta; (2) Promover los medios de vida sostenibles para las poblaciones locales mediante el buen uso de los suelos, climas y belleza escénica (agricultura, turismo y servicios); y (3) Propiciar el mantenimiento de los servicios ambientales prestados por los ecosistemas, en especial los de la Sierra Nevada de Santa Marta (fuente de agua para Santa Marta).

Así mismo, se destacaron los proyectos de Paisaje de Conservación, siendo los más relevantes los siguientes: instalación estufas ahorra-leña en los alojamientos ecoturísticos, capacitación guías de ecoturismo, construcción de puente camino a Ciudad Perdida, rescate de huevos de tortuga, monitoreo de incubación, liberación de tortuguillos en PNN-SNSM y hoteles pioneros en conservación, monitoreo de fauna por Parques Nacionales y aliados, como instalación de cámaras-trampa para el registro de fauna, en especial felinos en el pueblo indígena El Bogotano, iniciativa del corredor del jaguar en donde se ha logrado captar fotos a través de cámaras-trampa en la SNSM y energía solar en siete pueblos indígenas de la SNSM. Finalmente, se ilustraron las actividades propuestas y en curso del Programa de Paisajes de Conservación.

### **Panel “Sostenibilidad de los Distritos Costeros”**

#### ***Margarita Marino de Botero (moderadora)***

Hizo referencia a la problemática actual que está enfrentando Santa Marta en cuanto a las cantidades de construcciones de edificios en las riberas de la playa. Señaló que Santa Marta es una de las ciudades más bellas

del mundo, colocando el ejemplo de los paisajes que posee. Sin embargo, manifestó que se le está dando mal manejo a la bahía destacando las construcciones adyacentes que existen en esta área costera. Por ello, hizo un llamamiento a estudiantes y a la comunidad en general, a participar y proponer sobre la toma de decisiones en temáticas relacionadas con el medio ambiente.

Por otra parte, cuestionó por qué Santa Marta no ha sido capaz de tener un desarrollo integral ambiental importante, mencionando la cifra de 42% de desplazados que tiene Santa Marta y el crecimiento de los niveles de pobreza e inequidad con que cuenta, al igual que no se está viendo la riqueza de actividades productivas en el distrito, como por ejemplo la minería, la cual está acabando con el paisaje natural. Por todo ello, finalizó transmitiendo su esperanza en que el Plan Maestro haya tenido en cuenta el paisaje y que tenga participación de la academia.

### *María Dive Sánchez*

Dio comienzo refiriéndose al tema de puertos y su incidencia sobre el Tratado de Libre Comercio (TLC). Para ello, mencionó que era necesario tener en cuenta el Plan de Expansión Portuaria, basándose en que es el lineamiento que marca las políticas en materia de puertos y que va de la mano del comercio exterior. Este plan se fundamenta en desarrollar toda la política portuaria para poder ser competitivos y cumplir con las expectativas de lo negociado en el TLC.

Por otro lado, resaltó que Santa Marta tiene un puesto destacado en el tema portuario al ser el puerto que en el último año, ha movido la mayor cantidad de gráneles sólidos y alguna parte de hidrocarburos en el país. Sin embargo, señaló que dentro del Plan de Expansión Portuaria, el cual fue adoptado por el decreto de mayo de 2013, no hay proyectos portuarios para Santa Marta, al menos de inversión pública.

En lo referente al tema, destacó Puerto Nuevo, por obedecer la política de expansión portuaria agregando que en este se tiene proyectado la mayor cantidad de carbón a mover. En contraste, en el caso de Santa Marta evidenció que el contrato de concesión de puertos se está renovando

sin haber cumplido con la obligación de adecuar equipos e infraestructura según lo estipulado en dicha concesión, evidenciando y preocupándose por el tiempo en que se compren los equipos pertinentes para las operaciones portuarias, dando como el ejemplo las carencias de las tecnologías para el cargue directo del carbón.

De esta manera, aclaró que no tiene la intencionalidad de que se cesen las actividades portuarias, sino que más bien se implementen medidas para mantener la sostenibilidad social y ambiental, destacando el alto grado de rentabilidad que tiene una concesión portuaria.

Por otra parte, se refirió a la existencia actual de Asociaciones Públicas y Privadas (APP), manifestando su complacencia por estas entidades, al compartir responsabilidades entre el Estado colombiano y el sector privado para prometer calidad de vida de los ciudadanos, resaltando que la concesión portuaria viene de la nación y es para que todas las riquezas sean distribuidas a todos los ciudadanos y no para un grupo en particular.

Finalmente, manifestó preocupación por la proliferación de Autoridades Portuarias que existe en la legislación colombiana, explicando que cuando situaciones como estas se presentan, se tiende a evaporar la responsabilidad y dificultar los acuerdos, citando el estudio realizado por el Banco Mundial en el que se evidenció que uno de los grandes problemas que tienen los puertos es esta proliferación.

### ***Eufrasio Bernal Duffo***

El Ing. Eufrasio intervino dejando en los participantes varias reflexiones, la primera de ella relacionada con la normativa existente al afirmar que si bien “es innecesario crear más y leyes en el país, no obstante es forzoso implementar las que ya existen”, citando la frase del profesor Trujillo “Colombia se va a llenar de leyes”. Asimismo hizo referencia a la pérdida del respeto por el cumplimiento de las leyes: “En el país no hay quién quiera cumplir las leyes ni quién las quiera hacer cumplir”, a lo que añadió que le gustaría que existiese una ley que prohíba los proyectos que no presenten



realizaciones, indicando que el problema del incumplimiento radica en que todo queda en la teoría y poco pasa a la práctica.

Por otro lado, se presentó como presidente de la Academia Nacional de Ciencias Geográficas, haciendo la campaña en restituir la enseñanza de la geografía, pues ha desaparecido de la educación colombiana siendo una enseñanza fundamental para la formación de la población. Como ejemplo, mencionó el caso de San Andrés, cuya problemática fue precisamente por el desconocimiento de la geografía, enfatizándose más en las leyes que en el conocimiento científico donde se evidencia una confusión entre conceptos tan básicos como el de archipiélago e isla. Con esto, justificó la importancia que tiene el conocimiento científico en el desarrollo de la sociedad invitando a hacer más ciencia.

Así mismo, informó que la Academia publicará un libro relacionado con el tema de planificación e invitó a los participantes a solicitarlo en la página de la Academia Nacional de Ciencias Geográficas.

### *Jhonierra Guerrero*

El Dr. Guerrero comenzó reflexionando acerca del porqué se crean planes en un proyecto y no dan resultados. La justificación que el Dr. da a esta problemática es la generalidad de los planes, evidenciando la importancia de que éstos sean específicos. Como ejemplo de ello, expuso el plan de una ciudad Sueca, cuya meta es la de no tener combustibles fósiles en la ciudad en el año 2025. Este plan fue contrastado con un plan de acción general como es el de mejorar la gestión de los residuos sólidos, el cual es poco concreto y tendiente a que cualquier incremento (así sea poco) cumpla con los objetivos del plan. Teniendo en cuenta lo anterior, propuso que se debe implementar una política pública a largo plazo para la planificación, indicando que si se cambia de administrador, se siga con el cumplimiento del mismo y no sea cambiado por el grupo nuevo encargado o mandatarios.

En último lugar, recomendó que la política pública tenga como misión que todo ciudadano pueda seguir su camino para alcanzar las metas de los planes de manera concreta. Sin embargo, mencionó que para lograr esa política pública se necesitan formación de capacidades.

***Elena Correa***

En su intervención, se refirió a la aplicabilidad de la Ley de Distritos en la ciudad de Santa Marta, indicando inicialmente que toda ley tiene como objetivo promover el desarrollo del territorio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes a partir del aprovechamiento de sus recursos naturales y ventajas derivadas de sus características especiales.

No obstante, mencionó que al empezar a revisar esta ley en detalle se encuentran una serie de instrumentos interesantes, además de todas las falencias y problemáticas en lo referente a la creación de las localidades y de los planes de desarrollo local, resaltando como debilidades la falta de información sobre la realización y la obtención de recursos para su ejecución.

De esta manera, afirmó que la Ley puede ser el instrumento que lleve a dos caminos totalmente diferentes, uno donde se construya una visión de futuro de inclusión social y de sostenibilidad, o a otro que sirva como herramienta para la corrupción y el clientelismo. Con respecto a esto, consideró que la herramienta más adecuada para poder escoger el camino correcto para mejorar la calidad de vida es la participación comunitaria amplia e informada, en la que se tenga en cuenta la formación de capacidades y que no solamente se dé en las Universidades, sino también en toda la comunidad.

Resaltó la importancia de capacitar a la población, manifestando que “todos los seres humanos son de mentes brillantes, que si se brindan informaciones adecuadas y hay un comportamiento adecuado se llega a conclusiones adecuadas, pero si no se tiene información ni la capacidad no se puede llegar a obtener éxito”.

Además, destacó la necesidad de realizar diagnósticos integrales para conocer una situación y que no solamente se contemplen los aspectos culturales, históricos, turísticos y ambientales como plantea la Ley de Distritos, sino también la parte social y económica, refiriéndose concretamente en el caso de Santa Marta, en el que el 42% de la población es desplazada por la violencia, reflexionando que no se puede pretender que gente que está sobreviviendo o mal viviendo puedan tener una relación armoniosa con

los recursos naturales cuando simplemente tienen que subsistir. Además, destacó que en Colombia no se están integrando los temas de violencia, víctimas y conflictos con este tipo de eventos realizados, en lo relacionado con los temas de desarrollo sostenible, crecimiento de las locomotoras, entre otros, justificando que con la problemática que existe en el país las personas pueden correr el riesgo de ser restituidas, de ahí que no se pueda hablar de una planificación real.

Así, argumentó que el diagnóstico puede mostrar esas oportunidades, debilidades y fortalezas de la comunidad o localidad y cómo llevarlas a cabo, lo cual permitirá hacer planes más específicos y puntuales que logren conseguir los resultados esperados. Asimismo, dará lugar a un plan realista a través de la participación, lo que generará apropiación y, por ende, sensibilización con el entorno.

En el caso concreto de Santa Marta, manifestó que las oportunidades del distrito están siendo aprovechadas por los inversionistas extranjeros o de otras regiones, señalando que la manera para que esto se acabe es por medio de los planes participativos, donde la visión sea para la población de esta ciudad. A su vez, permitirán conocer en qué se gastan los recursos, si se están ejecutando los planes y si se están dando los resultados que se quieren.

Finalmente, consideró que las universidades son los motores para hacer diagnósticos y planes participativos. Cuando se tienen estos planes sólidos, se despierta el interés por las organizaciones de cooperación para ayudar con recursos pertinentes, por lo que invitó a construir planes realistas con las comunidades para llegar al sueño que se tiene, que es el de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

### **Conclusiones del evento**

1. En Colombia, el proceso de desarrollo surge desde lo nacional a lo local, en contra de lo que la Constitución determina, dando lugar a que el país no avance en temas de autonomía en sus entidades territoriales. Esto es debido a la desconfianza central en las capacidades locales. La ley de Distritos funciona igual, lo cual no es lo

indicado, debiendo el Congreso intervenir en ello. En el caso de Santa Marta, da lugar a que no existan diferencias entre Santa Marta como distrito y como municipio.

2. Si bien en el país existe un amplio marco normativo, se evidencia sin embargo una falta de implementación, por lo que debe trabajarse en ello, con más participación ciudadana y de la academia. En cuanto a la creación de planes, se observa cómo estos son muy generales, de ahí la necesidad de una especificidad mayor en las acciones que llevan a la concretización del mismo y, por ende, al cumplimiento del objetivo.
3. Además, existe una proliferación de autoridades con competencias en la zona Costera, lo que conlleva un abandono de responsabilidades y/o conflictos en las decisiones. Además, a la ley 1617 le falta gerencia, necesiéndose la capacitación a distritos especiales en la gestión de sus zonas costeras. Una iniciativa importante fue la mencionada por el Dr. Camilo Botero sobre la creación de un Centro de Altos Estudios en el tema en la Universidad Sergio Arboleda, Sede Santa Marta.
4. Se evidencia cómo la Ley 1617 no es clara en su definición de Distrito Especial debido a la enumeración que presenta las características que debe cumplir la cual da lugar a interpretaciones confusas. Tampoco específica cómo participaría la academia en la misma.
5. El Evento permitió la realización de un diagnóstico acerca de la situación actual de Santa Marta, en lo referente a la Ley de Distritos, teniendo en cuenta factores como el ordenamiento territorial, el estado de los puertos, la inequidad social, la participación ciudadana en la creación de proyectos y toma de decisiones, la formación de la población en temas científicos, etc.
6. Los panelistas coincidieron en que Santa Marta tiene la capacidad para asumir las responsabilidades que la presente Ley de Distrito otorga. Sin embargo, falta voluntad política local y regional. Además, se evidencia la debilidad presente en el Distrito por la des-

actualización, desde hace dos años, del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

## **Reflexiones sobre la nueva ley de distritos**

*Luis Miguel Gómez Cotes*

Recientemente se ha proferido la ley 1617 de 2013 “Por la cual se expide el régimen para los distritos especiales”. En procura de avanzar en los procesos de autonomía de estos entes territoriales dotándolos de algunas herramientas, instrumentos y facultades que le permitan cumplir de manera mucho más eficiente las funciones a su cargo en dirección al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de estos territorios. ¿Contiene esta norma los elementos, herramientas y competencias suficientes para avanzar en un verdadero proceso de descentralización y autonomía de los Distritos Especiales?

En primer lugar, aún se mantienen muchas competencias radicadas en entidades del orden Nacional que bien podrían ser ejercidas por las autoridades distritales con una regulación bien definida legal o reglamentariamente que en realidad permita fortalecer la anunciada autonomía colocando en cabeza de los distritos las decisiones para el uso y explotación de los distintos recursos y potencialidades de orden turístico, cultural e histórico, entre otros. Esta situación se observa en entidades como la DIMAR, el Ministerio de Cultura, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Unidad de Parques Nacionales, entre otras.

En segundo lugar, se dejaron pendientes acciones legislativas y reglamentarias como las observadas en los artículos 132 y 133 de la referida ley, que bien pudieron haber sido atendidas dentro de la misma con el propósito de haber expedido un texto legal mucho más completo y coherente con la importancia que ha querido disponer el legislador para estas entidades especiales, lo cual constituye una dilación para la implementación de las adiciones normativas en las estructuras administrativas y en las competencias de estos entes, toda vez que lo dejaron sujeto a la facultad de seis meses al presidente de la República, quien a su vez lo debería desarrollar previo

el concepto que emitiera una comisión integrada por los congresistas pertenecientes a las regiones de las cuales hacen parte los Distritos Especiales.

Esto nos parece improvisado, incoherente y dilatorio del proceso, por cuanto bien pudo el legislador haber asumido con mayor responsabilidad el tema y haber contemplado todas las implementaciones, adiciones y estructuras necesarias para que se diera un verdadero régimen autónomo y descentralizador de las competencias y funciones para los distritos. Además, es insólito que se coloque la condición, para estos efectos, de un concepto previo de unos congresistas, cuando estos debieron participar activamente en el proceso de formulación, elaboración y aprobación de esta iniciativa, y era precisamente en ese escenario donde debieron hacer sus aportes, apreciaciones y conceptos correspondientes. En el mismo sentido debió actuar el legislador con respecto a lo contemplado en el artículo 133, donde debieron analizarse todas las competencias de las distintas entidades que regulan asuntos en la jurisdicción de los distritos para proceder a su regulación legal dentro del mismo texto y no dejarla sujeta a la expedición de otra ley cuyo proyecto debería realizar la Comisión de Ordenamiento Territorial regulada por la Ley 1434 de 2011. No entendemos cómo el Congreso pierde la oportunidad de expedir una norma mucho más completa y efectiva para alcanzar los objetivos propuestos, y deja su complementación sometida a unos criterios diferentes al del legislador, constituyéndose esta situación en una acción dilatoria de las reivindicaciones, compensaciones y autonomía a que se refiere el mismo artículo.

Para corroborar lo planteado no es sino observar que a la fecha no se ha producido ninguna actuación que se conozca de las que se expresan en los mencionados artículos por parte de las instancias nacionales, más aun encontrándose vencidos los términos en ellos contemplados. Debido a esto, su desarrollo ha quedado sujeta a la labor reglamentaria ordinaria que pueda realizar el presidente de la República a este respecto, o a la expedición de una nueva ley que contemple los alcances referidos en los artículos comentados. Por otro lado en la norma si observamos lo que debería ser todo un proceso de descentralización y desconcentración al interior de los Distritos, con la implementación de un nuevo modelo de distribución político-administrativo en su territorio, en procura de atender desde lo local

los asuntos y las competencias Distritales con el propósito de alcanzar la eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios a cargo de estos entes y propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Con este propósito encontramos en la ley la implementación de las localidades, la elección de las Juntas Administradoras Locales con los derechos consagrados para sus miembros en los temas de honorarios y salud, la designación de alcaldes locales, un nuevo esquema de distribución presupuestal, entre otros, aspectos estos a tenerse en cuenta desde un principio en el caso de Santa Marta y Buenaventura, los cuales no han iniciado con los referidos procesos, y para lo cual, sin embargo, se presentan incongruencias para su implementación y aplicación práctica y jurídica, toda vez que impone la obligatoriedad de realizar los actos administrativos con dicha finalidad sin tener en cuenta la temporalidad y la realidad política y jurídica actual. Son claros ejemplos de lo anterior la definición del número de ediles que le corresponderían a las Juntas Administradoras Locales por la incongruencia en la redacción del artículo 43. Así mismo, se contempla la obligación de convocar a dichas Juntas, una vez aprobadas las localidades, para efectos de escoger las ternas con el fin de designar a los alcaldes locales, situación ésta que se plantea sin que la ley establezca ningún régimen transicional al respecto.

Se debe tener en cuenta que se tendría que convocar a las actuales Juntas Administradoras de las actuales comunas que ni en número ni jurisdicción corresponderían a las nuevas localidades en que se distribuiría el distrito. Por tanto, estaríamos ante la imposibilidad de atender con rigurosidad los propios parámetros consagrados en la ley, en donde se nos indica con claridad que las ternas para designar alcaldes locales las deben conformar las juntas administradoras de las localidades y no la de las comunas, además que el número de ediles que deben reunirse son los contemplados en el Acuerdo que apruebe el Concejo teniendo en cuenta los criterios confusos que nos trae la ley; así mismo la asignación de honorarios y demás derechos se tendrán que concretar en favor de quienes sean elegidos como ediles de las nuevas localidades. por disposición de ley, no vemos cómo, sin haberlo previsto en dicha normatividad, pudiese cambiarse la denominación a las actuales juntas ni mucho menos asignarles estos beneficios a los

actuales ediles y a un número totalmente distinto al que dispone la misma norma y que muy seguramente dispondrá el Acuerdo respectivo.

Otro aspecto observado y que también constituye, a nuestro parecer, una incongruencia en la ley y que de hecho implicó la inaplicabilidad normativa, es el contemplado en el artículo 64, cuando advierte la obligación de atender estos parámetros presupuestales en la actual vigencia fiscal, desconociendo que la propia norma establece unos parámetros para su ejecución, los cuales tendrán que fijarse en actos administrativos que podrán proferirse, por mandato de la misma norma, dentro de un término mayor que incluso supera la actual vigencia, por lo tanto no encontramos cómo pueda darse aplicación a este artículo de manera inmediata cuando depende de actos posteriores, ni mucho menos cómo se configuraría sanción alguna en contra del alcalde por incurrir en falta disciplinaria al no atender lo preceptuado en esta disposición.

Ahora bien, entrando un poco más en las formalidades que deberían tenerse en cuenta al interior de los Distritos para avanzar en los procesos de descentralización y desconcentración a que están llamados por mandato de la ley, encontramos para algunos que apenas han de iniciar esta labor –como es el caso de Santa Marta– la necesidad de la elaboración de unos actos administrativos que direccionen al Distrito hacia los propósitos consagrados en la ley, mientras para otros que ya iniciaron el proceso implica continuar avanzando teniendo en cuenta los nuevos parámetros legales

En este sentido, vale la pena adelantar todo un ejercicio de concertación de parte de la Administración Distrital con todos los actores y sectores de la sociedad samaria a efectos de definir el modelo de descentralización y la nueva distribución político-administrativa del territorio distrital atendiendo los mecanismos de participación que establecen las disposiciones legales, toda vez que esto implica no solo un nuevo esquema administrativo y territorial, sino la posibilidad de atender desde lo local las necesidades que tengan los diferentes sectores de la ciudad y alcanzar la eficiencia en la prestación de los servicios a cargo del Distrito, pero también requiere que se advierta la capacidad que tendrían las nuevas entidades para atender responsable y eficientemente las competencias que les correspondan ejer-



cer, no solo desde el punto de vista de los recursos que se requieran –toda vez que la ley prevé unas asignaciones presupuestales–, sino la capacidad administrativa y técnica que deban observarse para atender este nuevo reto. En este orden de ideas, la convocatoria deberá hacerse a ediles comunales, academia, gremios, sectores sociales, etc., de tal manera que se realice una concertación lo suficientemente amplia que permita la expedición de unos actos ajustados a la Constitución y a la ley, y que además sean convenientes para la ciudad y socialmente aceptables.

En consecuencia, ese primer acto es el proyecto que ha de presentar la Administración al Concejo, el cual deberá contener, entre otros aspectos, el número de localidades, la denominación de las mismas, para lo cual deberán tenerse en cuenta los parámetros consagrados en la ley en aspectos como las características sociales de los habitantes de cada una de las localidades y observar unos criterios de homogeneidad relativa desde el punto de vista geográfico, social, cultural y económico y por supuesto su denominación, que podría estar asociada a la idiosincrasia, tradición, costumbres, historia, potencialidades y vocación, etc., Así mismo, deberá definirse el número de ediles que deba tener cada localidad, para lo cual deberá tenerse en cuenta el número de habitantes que vaya a tener cada localidad, los asuntos o competencias que deban atender y el área territorial que las constituya.

Otro aspecto importante que deberá contener el Proyecto de Acuerdo será las competencias que se delegaran a las nuevas localidades; por un lado las que se contemplen de parte de la administración para efectos de prestar los servicios a su cargo desde la órbita de la localidad, las cuales deberán propender por la eficiencia en la prestación de los servicios a su cargo y, por otro lado, las que entregue el Concejo para que en adelante las atiendan las respectivas Juntas Administradoras Locales. En este sentido, se observara de qué tamaño será la descentralización en el Distrito de Santa Marta en el entendido de que de acuerdo con las competencias asignadas deberán ser los recursos y herramientas para atenderlas, respetando los principios orientadores de la Administración, como lo son la concurrencia, subsidiariedad y complementariedad.

La asignación del salario del Alcalde Local y consecuentemente la asignación de los honorarios a los ediles será otro de los componentes del mencionado proyecto, en donde se colocara al alcalde en una escala de remuneración que corresponda a las funciones y a la importancia que como nueva autoridad del Distrito representa. Además, deberá regularse todo lo relacionado con las funciones que le corresponda desempeñar, así como su régimen de inhabilidades e incompatibilidades, e igualmente todo lo concerniente con el ejercicio de su cargo, teniendo en cuenta para ello el régimen que tienen los concejales.

En cuanto a las funciones de las Juntas Administradoras Locales, podrán desempeñar directamente las contempladas en la ley y requerirán que mediante el Acuerdo del Concejo se le reglamenten y autoricen otras expresamente indicadas en la misma norma para lo cual el Concejo igualmente observara los criterios de orden administrativo, presupuestal y técnico que permitan garantizar el cumplimiento de las funciones que se deleguen. Así mismo, se indicará todo lo relacionado con la regulación de las sesiones extraordinarias que podrán ser convocadas por los alcaldes locales.

No menos importante es el nuevo régimen presupuestal que se establece, lo cual implica una distribución de un porcentaje de los ingresos corrientes del Distrito para atender las nuevas competencias locales. Para ello se hace necesaria la Constitución de los Fondos de Desarrollo Local —según lo preceptuado en los artículos 61 y ss. de la Ley 1617—, los cuales estarán soportados fundamentalmente por las asignaciones presupuestales referidas. Es importante tener en cuenta algunos criterios para orientar estos recursos hacia cada una de las localidades, por lo cual deberá observarse el número de habitantes de cada una de ellas, los asuntos y necesidades que deban atender y el territorio constituido para que la distribución de recursos se realice basado en el principio de equidad, es decir, que el presupuesto asignado para cada localidad deberá ser del tamaño de las necesidades que atenderá. En este sentido, el Proyecto de Acuerdo contemplará las disposiciones que reglamenten los mencionados fondos y que garanticen la asignación de los recursos estipulados para cada localidad.

Encontramos además que el Concejo puede reglamentar las nuevas competencias que en virtud de esta ley le han sido asignadas, para lo cual elaborara los Proyectos de Acuerdo correspondientes que podrán ser presentados por los concejales. En el mismo sentido podrán ser presentadas iniciativas por parte del ejecutivo en temas como la administración y manejo de los bienes de uso público que sean susceptibles de explotación turística, eco-turística, industrial, histórica, cultural y recreativa, según lo preceptuado en el artículo 79 de la ley 1617 de 2013. De igual manera, la ciudad deberá avanzar en la reglamentación de todas las actividades turísticas y el control de las mismas que deba ejercer la autoridad de turismo en el Distrito, por ello es necesario que se establezca la implementación de dicha autoridad, la cual deberá estar acorde con las competencias que deba atender y la importancia que debe implicar para el Distrito y su desarrollo socio-económico.

Definir los parámetros para el ejercicio como autoridad portuaria que le corresponde abordar al Distrito de Santa Marta ajustado al Plan de Desarrollo y al Plan de Ordenamiento Territorial y en defensa de los intereses de la ciudad será otro de los cometidos que atenderá la Administración Distrital, al igual que las acciones que deba acometer de manera inmediata para hacer efectiva su participación en las instancias administrativas colegiadas que tengan jurisdicción en el territorio distrital.

Así las cosas, encontramos, por un lado, la necesidad de alcanzar en el nivel Nacional la consolidación de un régimen más autónomo para los Distritos Especiales, las correcciones, aclaraciones y reglamentaciones a las actuales disposiciones legales que permitan una implementación mucho más coherentes con la realidad práctica y jurídica actual, debiendo para ello iniciar todo un proceso de gestión, ojalá con el acompañamiento de los diferentes sectores de la ciudad; y, por otro lado, la importancia de avanzar desde lo local hacia la consolidación del proceso de descentralización y la nueva distribución político-administrativa en el Distrito de Santa Marta, para lo cual tanto la Administración como el Concejo tendrán que trabajar mancomunadamente con el objetivo de acertar en las decisiones que adopten para iniciar un nuevo periodo en la actividad pública del Distrito.

## V ENCUENTRO POR EL MAR Y LA COSTA “GOBERNABILIDAD Y RIESGOS COSTEROS”

Margarita Sierra

### Antecedentes

#### Encuentro por el mar y la costa

El Encuentro por el Mar y la Costa es un evento realizado semestralmente por la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, concretamente por el Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés, de la Escuela de Derecho “Rodrigo de Bastidas”. Su finalidad es construir un espacio académico de presentación y divulgación sobre gobernanza y ordenamiento territorial marino-costero, al igual que servir de vehículo de transmisión del conocimiento científico, técnico y tecnológico a la comunidad. Este espacio también sirve para fomentar la presentación y divulgaciones de políticas, propuestas y programas ligadas a la toma de decisiones en las zonas costeras.

En esta ocasión, se celebró el V Encuentro por el Mar y la Costa –Gobernabilidad y Riesgo Costero, en asociación con la Cátedra Carlos Mauro Hoyos–, contribuciones de la investigación científica a la gestión del riesgo, que realiza el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP).

Este evento se incluye en el marco del proyecto “La Gestión del Riesgo como Factor de Gobernabilidad

en Ciudades Costeras”. Se trata de un proyecto que inició en mayo del 2013, y busca establecer una herramienta tecnológica y conceptual que permita a las administraciones de municipios costeros gestionar los riesgos implementando acciones eficaces y efectivas de prevención, atención y recuperación de desastres. Es financiado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), el Instituto de Estudios del Ministerio Público y la Escuela Superior de Administración Pública, a través de la Convocatoria 572. Así mismo, el proyecto es cofinanciado por la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, como ejecutora de los recursos de la convocatoria, y como coejecutores, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira y Playascol Corporation E. U. Esta iniciativa es asesorada por la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

El V Encuentro por el Mar y la Costa se centró en las temáticas de Gestión del Riesgo y Gobernabilidad, siendo la principal justificación del equipo investigador, los desastres ocasionados por las llamadas olas invernales sufridas en Colombia en los años 2009-2010 y 2010-2011. En estos periodos, el país vivió uno de sus momentos más críticos en atención a emergencias, por lo cual se identificó una profunda vulnerabilidad de las instituciones públicas locales y regionales para enfrentar emergencias frente a amenazas costeras.

Con este evento, se buscó convocar a entidades nacionales que trabajan en las temáticas de riesgo costero, con el fin de compartir los avances a nivel académico e institucional para mejorar su gestión al nivel local, con miras a fortalecer la gobernabilidad municipal y estar mejor preparados para futuras emergencias.

El objetivo general del V Encuentro por el Mar y la Costa es construir un espacio académico de presentación y divulgación en temas de gobernabilidad y riesgo costero, con énfasis en la escala municipal.

Los objetivos específicos del V Encuentro por el Mar y la Costa son los siguientes:

- Reunir a expertos nacionales e internacionales en las temáticas de gobernabilidad y riesgo costero, presentando perspectivas distintas y complementarias sobre el tema.
- Conocer las investigaciones, políticas y desarrollos que se están trabajando en el país relacionados con riesgo costero y su influencia en las acciones públicas a nivel local.
- Presentar experiencias internacionales sobre gestión del riesgo costero, que sirvan para el aprendizaje nacional en investigación y elaboración de políticas públicas.
- Presentar por primera vez la Herramienta Palashi, como soporte gratuito y fácilmente accesible para la toma de decisiones en el nivel municipal.

### **Cátedra Carlos Mauro Hoyos**

El Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP), es una Unidad Administrativa Especial de carácter académico de la Procuraduría General de la Nación, con funciones consagradas en el Título VII, artículo 50, numeral 2 del Decreto 262 del 2000, donde se incluye el adelantar investigaciones académicas afines con los asuntos que le competen al Ministerio Público, en aras de proponer soluciones que ayuden a mitigar los múltiples problemas que afronta Colombia, difundir el conocimiento generado y organizar actividades de promoción de la investigación.

El carácter investigativo y científico del IEMP se desarrolla desde la División de Investigaciones Sociopolíticas y Asuntos Socioeconómicos, donde ya se cuenta con un Grupo de Investigación en categoría C en Colciencias, investigadores acreditados y una revista indexada en categoría C en Publindex. Precisamente el Grupo de Investigación Carlos Mauro Hoyos: Ética de lo Público, Instituciones y Derechos Humanos está direccionado hacia la construcción de la ética de lo público; a promover la creación de capital social mediante encuentros de socialización, reflexión y análisis; a innovar y generar propuestas que, desde las ciencias sociales, promuevan la materialización de los contenidos de la Constitución de 1991.

Es en esta línea donde se da la creación, por parte de la División de Investigaciones Sociopolíticas y Asuntos Socioeconómicos, en el año 2013, de la Cátedra Carlos Mauro Hoyos, en honor a quien fuera procurador de la Nación desde 1987 y que fue asesinado en 1988.

En consecuencia, en el Título II, artículo 34 del Acuerdo No. 01 de 2013, que reforma el Reglamento Académico del IEMP, se crea la Cátedra Carlos Mauro Hoyos como un espacio de interacción entre los investigadores del IEMP, el sector académico y aquellos actores sociales y estatales claves para la creación y promoción de ideas e iniciativas que se orienten a la mejora de las acciones públicas, la defensa de los derechos humanos, la defensa de los intereses colectivos y la primacía de los principios constitucionales.

Estos encuentros están dirigidos a la comunidad académica, centros de pensamiento, centros de investigación, grupos de investigación, investigadores, profesores, estudiantes, tratadistas y ciudadanos que adelantan estudios y proyectos de investigación científica relacionados con la Gestión del Riesgo en Colombia, el desarrollo sostenible, los impactos ambientales y los derechos humanos que se ven comprometidos por las amenazas.

El IEMP, bajo la coordinación general del director del Instituto de Estudios, Dr. Christian José Mora Padilla, y del investigador académico Ómar Vivas Cortes, Líder del Grupo de Investigación Carlos Mauro Hoyos, Ética de lo *Público*, Instituciones y Derechos Humanos, ha desarrollado para el primer semestre del año 2014 la Cátedra Carlos Mauro Hoyos en varias ciudades del país tomando como eje central de indagación “Las contribuciones de la investigación científica a la gestión del riesgo de desastres en Colombia. Avances y perspectivas”.

En los eventos han participado además de la comunidad académica y científica precitada funcionarios de los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres, miembros de la Policía Nacional y del Ejército Nacional, funcionarios de las Corporaciones Autónomas Regionales, de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), del Ministerio del Medio Ambiente, y entidades que forman parte del Sistema

Nacional Ambiental (SINA), así como personas y comunidades interesadas en conocer y ampliar sus capacidades en la materia.

De esta forma, el IEMP junto con la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, ratifican su compromiso con el cumplimiento de los objetivos del Ministerio Público, la defensa de los derechos humanos y el bienestar de las comunidades más vulnerables en el país. Sus principales objetivos son:

- Constituir espacios donde se expongan los avances y resultados de investigaciones científicas adelantadas por el Instituto y que además brinden la oportunidad de construir conocimiento desde la institucionalidad estatal en conjunto con los sectores académicos e investigativos.
- Edificar, desde una pequeña colectividad –compuesta a partir de los sectores académicos y educativos–, el camino hacia la construcción de la ética de lo público.
- Proporcionar canales de conocimiento y de comunicación de manera que, por un lado, los ciudadanos se informan acerca de los asuntos que les atañen facilitando la labor de control y, por el otro, favorece el fortalecimiento de las relaciones y los lazos entre ciudadanía y Estado.

### **Metodología del evento**

La metodología que se utilizó para llevar a cabo el V Encuentro por el Mar y la Costa, así como la Cátedra Carlos Mauro Hoyos, consistió en el desarrollo de una serie de ponencias y conferencias por parte de personal experto en gobernabilidad y riesgo costero, con el fin de compartir experiencias y avances a nivel académico e institucional para mejorar la gestión del riesgo. Estas conferencias, cuentan con una programación y un tiempo establecido, que deben respetar los conferencistas.

Por otra parte, se prepara un panel de discusión, de duración de dos horas, conformado por un moderador y cuatro expertos invitados, estos úl-



timos con gran experiencia, formación y posiciones diversas en la temática principal, para poder generar el debate.

Durante el desarrollo del panel, el moderador tiene la función de orientar dicha discusión hacia el interés del evento, por medio de preguntas espontáneas y preparadas, buscando darle dinamismo y polémica a la actividad. Al finalizar, se da un espacio a los asistentes para preguntas, el moderador hace unas conclusiones breves y cierra el panel. Acompañando la jornada, hay un relator quien se encargará de hacer la memoria del evento, la cual será entregada a los asistentes y ponentes.

El V Encuentro por el Mar y la Costa se dio a conocer a diversas instituciones tanto públicas como privadas, a través de cartas de invitación personalizadas a las universidades de los municipios costeros de Colombia, que trabajan temas de derecho, administración pública, política pública e ingeniería ambiental. También se invitó a los miembros de los consejos municipales para la Gestión del Riesgo de los 47 municipios costeros de Colombia y se divulgó a la comunidad en general, por medio de publicaciones de afiches, plegables y dos boletines informativos en donde se les motivaba a participar activamente de este evento académico e investigativo realizado por la Escuela de Derecho “Rodrigo de Bastidas”, de la Universidad Sergio Arboleda, - Santa Marta, en convenio con el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP).

La invitación contenía toda la información relacionada al evento: título, objetivo, participantes con sus respectivos perfiles profesionales, lugar, sitio, hora y fecha, así como el contacto para obtener mayor información del evento.

Para la realización del panel de expertos se hizo un llamado muy especial al Dr. Ronald Pelot, profesor de Ingeniería Industrial en la Universidad de Dalhousie (Canadá), a la Dra. Celene Milanés, investigadora agregada del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente, en Santiago de Cuba, al Dr. Nelson Rangel, geólogo y funcionario del INVEMAR y al Dr. Alexander Martínez, subdirector de Desarrollo Ambiental Sostenible del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Como moderador de este panel se encontraba el

Dr. Camilo Botero, gerente de Playascol Corporation e investigador de la Universidad Sergio Arboleda.

### **Perfiles de los ponentes invitados**

**Agustín Meriño:** Ingeniero de Sistemas, Especialista en Ingeniería del Software. Tiene experiencia de más de seis años (6) años en el análisis, diseño e implementación de sistemas de información para el mercado energético. Desde agosto de 2007 a la fecha, se desempeña como Ingeniero de Sistemas Senior de INDRA COLOMBIA S.A., en proyectos de desarrollo de software para el mercado de Energía & Utilities.

**Alexander Martínez:** Ingeniero Forestal, con especializaciones en Ingeniería Ambiental con énfasis en sanitaria de la Universidad Nacional de Colombia y Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. La experiencia en gestión del riesgo de desastres ha sido adquirida desde el año 2004 con el Departamento Nacional de Planeación, siendo representante en el Comité Técnico Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y en el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres. En la actualidad se desempeña como Subdirector de Desarrollo Ambiental Sostenible en el Departamento Nacional de Planeación.

**Camilo-Mateo Botero:** Doctor en Gestión del Agua y de la Costa (España), Máster Europeo en Gestión de Recursos Hídricos (Portugal), Máster en Ingeniería de Puertos y Costas (España), postgrado en Gestión Pública (Colombia), experto de la UNESCO en Sistemas de Alerta por Tsunami (Hawái, EEUU), Experto del PNUMA en Acuerdos Ambientales Multilaterales (Granada) e Ingeniero Ambiental y Sanitario (Colombia). Director del Grupo de Investigación en Sistemas Costeros, registrado en Colciencias, profesor universitario e investigador.

**Celene Milanés:** Profesora asistente e investigadora agregada del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente en Santiago de Cuba, Cuba. Arquitecta. Máster en Ciencias en Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Edificado y

Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Estudios de doctorado en curso por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Oriente.

**Darío Arango:** Ingeniero Civil e Ingeniero de Obras Civiles y Militares, Administrador de Empresas, Magister en Gestión del Riesgo y Desarrollo, Especialista en Gerencia Integral de Obras, Diplomado en Estado Mayor, Diplomado en Geopolítica Contemporánea y Globalización, Diplomado en Prevención y Preparación para Emergencias y Desastres – Manejo Integral de los Desastres y Diplomado en Gestión del Riesgo y Reducción de Desastres. Oficial del Ejército Nacional en uso de buen retiro, en el grado de Coronel, actualmente se desempeña como Director de la Maestría en Gestión del Riesgo y Desarrollo de la Escuela de Ingenieros Militares.

**Deyanira Duque:** Funcionaria delegada del Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas de Colciencias. Candidata a doctora en Ciencias Económicas de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales EHESS- Paris. Máster en Políticas públicas Universidad de la Sorbona- Paris I; Máster en Investigaciones Comparativas sobre el Desarrollo. EHESS- Paris, Maestría en Análisis de Problemas Políticos, Económicos e Internacionales Contemporáneos en la Universidad Externado de Colombia y es Filósofa de la Universidad Nacional. Ha trabajado en varios proyectos como consultora (Banco Mundial, Corporación Fergusson, Hábitat-Paris) en temas de corrupción, políticas públicas y Gestión Social integral.

**Esteban Andrade:** Tesista vinculado al Programa de Conservación de Tortugas, ha sido Auxiliar de Investigación en el Proyecto Aspectos Biológicos y Económicos de las Tortugas Marinas del Área de Santa Marta, Ha trabajado como voluntario por dos años en la fase de levante de tortugas marinas. Adelanta su trabajo de grado en aspectos reproductivos en neonatos de la especie *Caretta caretta*.

**Hilzyl Noriega:** Secretario de la Comisión de Ordenamiento Territorial del Senado de la República.

**Humberto González:** Ingeniero Meteorólogo y Magister en Ciencias Meteorológicas del Instituto Hidrometeorológico de Leningrado, Universidad Hidrometeorológica de Rusia, siendo Becario de las Naciones Unidas. Con estudios de Posgrado de la Universidad de Miami, el Centro Meteorológico Mundial en Washington y el Centro Nacional de Huracanes. Creador de la Oficina de Pronósticos y Alertas Tempranas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM). Actualmente es docente del Módulo de Pronóstico y Alertas en la Maestría en Gestión del Riesgo de la Escuela de Ingenieros Militares.

**José Ávila:** Psicólogo de la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Magíster en Psicología, Universidad del Norte y candidato a título de Doctor en Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad Nacional de Misiones (Argentina). Actualmente es el director de Investigaciones de la Corporación Universitaria Reformada en Barranquilla y director del grupo de investigación PSICUS (Psicología, Cultura y Sociedad).

**Leider Utria:** Psicólogo de la Universidad del Norte y candidato a título de Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad del Norte. Experiencia relacionada con la resiliencia en comunidades en riesgo de desastre. Intereses enfocados a la docencia universitaria, y al diseño y ejecución de proyectos de investigación e intervención social.

**Melissa Acosta:** Ingeniera Electrónica y Telecomunicaciones con maestría en ciencias de Ingeniería Eléctrica. Alta experiencia en diseño, implementación de radares meteorológicos para la predicción y detección de fenómenos atmosféricos, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático. Desde Enero 2012 trabaja en la corporación Universitaria de la Costa, como técnico y científica.

**Nelson Rangel:** Geólogo de la Universidad de Caldas, con maestría en Ciencias de la Tierra de la Universidad EAFIT y Doctor en Ciencias del Mar de la Universidad de Cádiz. Experto en el manejo integral de los problemas relacionados con la geología marina, procesos costeros, evolución de sistemas litorales y medio ambiente. Actualmente, se desempeña como jefe de la Línea Geología Marina y Costera- GMC en el Instituto

de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” INVEMAR.

**Ofelia Pérez:** Profesora Titular de la Universidad de Oriente, Cuba. Es Licenciada en Filosofía y Doctora en Ciencias Sociológicas. Directora del Centro de Estudios Multidisciplinario de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente. Presidenta de la Conferencia Internacional de Manejo Integrado de Zonas costeras que se realiza bianualmente en Cuba. Coordinadora de diferentes proyectos nacionales e internacionales sobre manejo integrado de zonas costeras.

**Omar Vivas:** Administrador Público. Magíster en Estudios Políticos y candidato a Ph.D en Estudios Políticos del Externado. Integrante del Comité Editorial y Árbitro de las *Revistas Rostros y Rostros y Economía y Equidad*. Se ha desempeñado en los niveles ejecutivo, asesor y profesional en la Procuraduría General, la Fiscalía General y el DAS. Actualmente está vinculado con el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP) de la Procuraduría como líder del Grupo de Investigación Carlos Mauro Hoyos: Ética de lo Público, Instituciones y Derechos Humanos, reconocido en Colciencias.

**Ronald Pelot:** Profesor en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Dalhousie. También se asocia con la escuela Marine Affairs Program, y es el Director Asociado Científico del Centro de Excelencia MEOPAR (Marine Environmental Observation, Prediction and Response). En 1997, fundó la Red de Investigación de Riesgos y Actividades Marítimos (MARIN) en Dalhousie, y desde entonces su equipo ha desarrollado nuevas herramientas de software y métodos de análisis aplicados a la seguridad marítima (accidentes), la seguridad de las zonas costeras, y derrames en el mar.

**Rosario Cochero:** Arquitecta y especialista en planeación Urbana y Regional. Máster en Manejo Integrado Costero. Docente de la Universidad Autónoma del Caribe en el programa de arquitectura, áreas de Urbanismo. Teoría e Historia. Docente de la Universidad del atlántico de la Facultad de Arquitectura, áreas de seminario Urbanismo- Historia- Teoría e Historia del Arte Bellas Artes.

## Desarrollo del evento

### *Ceremonia de inauguración*



Imagen 1. Rector. Alfredo Méndez Alzamora. Imagen 2. Procurador Óscar Jinete.  
Imagen 3. Asistentes al Encuentro.

El martes 20 de mayo a las 9:00 horas se dio inicio el V Encuentro por el Mar y la Costa en el auditorio Rodrigo Noguera Laborde, de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, con el título Gobernabilidad y Riesgos Costeros. El evento, coordinado por el Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarrés (JAM) de la Escuela de derecho “Rodrigo Bastidas”, estuvo enmarcado en la cátedra Carlos Mauro Hoyos, “Contribuciones de la investigación científica a la gestión del riesgo” que es fomentada por el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP) de la Procuraduría.

El Encuentro inició dando la bienvenida a las instituciones invitadas, al grupo de expertos conferencistas y en general a todos los asistentes. A continuación se procedió a leer el programa y se dio paso a la entonación del Himno de Colombia, de la Universidad Sergio Arboleda y del Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP).

Posteriormente, el Dr. Alfredo Méndez Alzamora, rector de la Universidad Sergio Arboleda, en su discurso inaugural habló de la importancia del mar como recurso natural y factor económico en nuestro país y mostró preocupación por los pescadores artesanales, que actualmente no cuentan con protección del Estado. Resaltó que la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, es la única Universidad del país que brinda la especiali-

zación en Derecho Comercial y Marítimo, y evidenció la importancia y necesidad de realizar este tipo de encuentros con mayor frecuencia.

La inauguración continuó con las palabras del procurador regional Óscar Jinete del Villar, quien destacó la importancia que tienen estos espacios para permitir el encuentro entre la Academia y el Estado, generando conocimientos y lineamientos con respecto a los temas de prevención de riesgos y el impacto que éstos tienen sobre los derechos humanos, con la finalidad de prevenir tragedias tan lamentables como la ocurrida con los niños del municipio de Fundación, en el departamento del Magdalena.

Así mismo, trajo a alusión al maestro Pablo Lucas Verdú quien decía que “los derechos humanos son postulados universales que están incluso por encima de los derechos propios”, es decir, son un bien supremo que se deben defender, legislar y proteger en todo momento.

Por otra parte, recordó la importancia de avanzar en la cultura de la prevención, para no caer en lamentaciones. En el departamento del Magdalena, la erosión costera, sobre todo en el km 19, es una amenaza que cada día toma más fuerza, a tal punto que podrían desaparecer poblaciones como Ciénaga. Es por esto que el procurador agradeció a la Universidad y al Instituto del Ministerio Público por la realización de estos eventos que promueven la cultura de la prevención y delimitación del riesgo.

Para culminar, habló acerca del homenaje al Dr. Carlos Mauro Hoyos, exprocurador General de la Nación, quien durante su permanencia en la Procuraduría trabajó fuertemente por la defensa de los derechos humanos en el país y agradeció la participación y la presencia de todos los asistentes a este encuentro.

## Conferencias día I

### La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras

Conferencistas: Ómar Vivas y Camilo Botero

La conferencia inició con la intervención del Dr. Ómar Vivas, quien señaló que el riesgo se analiza como una construcción social, una situación latente asociada al futuro. Según los sociólogos, el riesgo puede caracterizar las condiciones de las sociedades. Incluso, en la antigüedad no existía la noción del riesgo, los hombres buscaban otras alternativas para anticiparse a las tragedias o desastres, llevando a cabo prácticas costumbristas que serían consideradas una forma de prevenirlo.

Manifestó que la tolerancia al riesgo se refiere a qué tanto la persona está dispuesta a aceptarlo y que la incoherencia social interfiere en muchas ocasiones en la manera más sabia para manejar los riesgos.

Así mismo, habló de la seguridad territorial como bien público construido colectivamente, con la participación activa del estado y la cooperación del sector privado y la comunidad. Según la ley 1523/2012, la define como la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.

También se refirió a las diferencias entre los límites de actuación de un científico, de un técnico y un político, y puntualizó que el problema del riesgo es de competencia política, tomando como referencia tres elementos importantes: gobernabilidad (responsabilidad del Estado), gobernanza





(deber del Estado con apoyo a la sociedad) y política pública (organización efectiva de los bienes públicos).

Argumentó que la gobernabilidad es un concepto que se ha venido construyendo poco a poco, la cual está asociada a tres aspectos fundamentales: a) estabilidad de superar situaciones de crisis; b) legitimidad; c) capacidad de respuesta (obtener resultados), y que la gestión del riesgo, no sólo es una decisión social, ésta implica dinero para destinarlos a capacitación equipamientos y a una serie de actividades que reduzcan dichos riesgos, lo que ha significado trasladar dinero del sector salud, social infraestructura, entre otros.

Por otro lado, explicó los niveles de gobernabilidad: a) Gobernabilidad ideal (equilibrio entre las demandas sociales y las respuestas gubernamentales); b) Gobernabilidad normal (nivel de respuesta y atención aceptables y razonables); c) Déficit de gobernabilidad (niveles de demandas sociales y respuestas intolerables); d) Crisis de gobernabilidad (poca legitimidad de las autoridades locales), e) Ingovernabilidad (disolución del gobierno); puntualizó cómo este último nivel se ve reflejado en el departamento del Chocó, por indisposición social, falta de cultura de la legalidad y resistencia de la población.

Como segunda parte de esta conferencia, el Dr. Camilo Botero abarcó el vínculo que tiene la gobernabilidad con la gestión del riesgo, bajo los resultados del proyecto de investigación, presentado a Colciencias que se desarrolla en conjunto con la Universidad Sergio Arboleda, Playas Corp, Universidad Oriente de Cuba, el Instituto de estudios del Ministerio Público y Corpoguajira.

Recalcó que la gestión del riesgo es una de las actividades a cargo del Estado y si éste no la ejecuta de manera efectiva se tendrían problemas de ingovernabilidad. Así mismo, hizo alusión a la ola invernal que ocurrió en el país, para presentar un ejemplo de ingovernabilidad local y la situación complicada que se formó con la construcción del canal del Dique, generando un desastre de inundación en la región. Precisó que es necesario desarrollar conocimientos desde la academia e instituciones públicas y privadas que permitan medir la incidencia de la gestión del riesgo en la

governabilidad, con la finalidad de evitar la ingovernabilidad por la ocurrencia de desastres.

A continuación, presentó los cuatro indicadores que asocian la gobernabilidad con la gestión del riesgo, partiendo de lo que ocurre en los municipios costeros. Dichos indicadores son los siguientes: (1) Conocimiento del riesgo (información de escenarios y factores de riesgo); (2) Reducción del riesgo (disminución de emergencias); (3) Capacidad de respuesta a la emergencia (disposición de recursos de las entidades); y (4) Coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental (actividades de entes públicos y privados para articularse y participar). Los tres primeros de éstos se encuentran contemplados en la Ley 1523/2014 que regula la gestión del riesgo en Colombia.

Por último, enfatizó en la importancia de tener una Gestión Costera Integrada (GCI) en el marco de la gestión del riesgo, siendo la GCI la toma ordenada de decisiones en el sistema costero, que abarca las siguientes variables en el manejo del riesgo:

- Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo
- Integración del riesgo costero en el plan de manejo de la PO-MIUAC y POMCA
- Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo
- Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo
- Y concluyó con el agradecimiento a los coordinadores y miembros del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo que se encontraban presentes en el evento, manifestando la actividad organizada para dar a conocer la herramienta que facilita la gestión del riesgo y que permite el autoseguimiento en el avance de su gestión.

## **Erosión Costera en el contexto de la gobernabilidad y riesgo costero: causas, técnicas de estudio e influencia en los litorales de Colombia**

**Conferencista: Nelson Rangel Buitrago**

El geólogo Nelson Rangel inició hablando de un contexto general de la erosión costera, denominándola “la amenaza de las amenazas”, por las diversas causas que la generan (precipitaciones, huracanes, sismo) y por la afectación directa e indirecta al “bolsillo” de todos.



Enfaticó en el concepto de riesgo, el cual es la probabilidad de pérdida humana o material debido a la ocurrencia de un evento, pero manifestó que no solamente se debe medir el riesgo en asentamientos humanos sino que las áreas naturales también deben considerarse importantes para evaluar el riesgo, con aras de preservar estos sectores. A este respecto, en su investigación mide la vulnerabilidad y el riesgo bajo tres aspectos fundamentales, como son el punto de vista social, de conservación y de patrimonio.

Posteriormente definió erosión costera como la pérdida definitiva o parcial de sedimentos no consolidados y/o rocas de la franja litoral, explicando mediante esquemas los flujos de entrada y salida que componen los sistemas costeros y mencionando la interacción de factores: balance de sedimentos, clima, procesos costeros, nivel relativo del mar y actividades humanas.

Argumentó que la mejor forma de entender el sistema es a través de estudios previos que arrojen resultados confiables que le permitan a los tomadores de decisiones invertir y actuar correctamente. Especificó que estos estudios no necesariamente deben realizarse con tecnología avanzada, sino que con equipos más sencillos y económicos se puede lograr también una buena metodología de medición.

Cuestionó el esfuerzo que hacían los tomadores de decisiones y la comunidad para entender el sistema y precisó que la falta de entendimiento

conlleva problemas y pérdidas económicas enormes, como es la construcción de obras de contención en lugares que no lo necesitan, por ejemplo algunos espolones que solo afectan la calidad paisajística de las playas, mas no cumplen su función como estructura de contención.

Así mismo, aseguró que existen asentamientos en el Caribe y en el Pacífico que están ubicados sobre la línea de costa, lo cual es un problema de ordenamiento que representa un riesgo para la seguridad de esos habitantes. Concluyó diciendo que las estrategias a seguir serían la reubicación, la protección y la adaptación por parte de los afectados.

### **De la evidencia científica a la legitimidad política**

**Conferencista: Deyanira Duque Ortiz**



La funcionaria delegada del Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas de Colciencias inició hablando de las razones por las cuales se apuesta a la tecnología e innovación en el país: el conocimiento genera riqueza, posibilita la toma de decisiones acertadas basadas en evidencias y permite saber las necesidades de las comunidades. Evidenció que los análisis

de gobernabilidad y gobernanza aportan teorías, diseños institucionales y ordenación en las políticas públicas en lo referente a la organización política y social de las instituciones del estado, es decir promueve el ejercicio responsable por parte de todos los actores que intervienen en estos procesos.

Por otra parte, habló del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCT+I), el cual es un sistema abierto, no excluyente del que forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle, y mencionó a los actores principales que hacen parte del SNCT+I (la academia, entes públicos y privados, y la comunidad), las infraestructuras (laboratorios), el talento humano (investigadores) y el presupuesto de las inversiones en ACTI, que manejó SNCT+I desde el año 2006 y 2011.

Así mismo, destacó que existen 1926 grupos de investigación reconocidos en el tema de Ciencias Sociales y Humanas, 84 grupos en recursos hídricos y muy pocos grupos en biotecnología, lo que demuestra a qué áreas aun debemos apuntar y hacia dónde estamos generando el conocimiento en el país. Como dato importante, resaltó que el casi el 50% de los proyectos que se han financiado en los últimos años se han generado en Bogotá, siguiéndoles la ciudades de Medellín y Cali.

Para terminar, concluyó diciendo que el fin último de SNCT+I es acercar la toma de decisiones a las necesidades de las comunidades y que los estudios que se financien serán porque realmente van en busca de la resolución de problemas y necesidades concretas de la comunidad. La funcionaria se mostró complacida con la participación de varios actores que son directos intervinientes en este proceso.

### **Programa de Conservación de Tortugas Marinas (ProCTM)**

**Conferencista: Esteban Andrade Lemus**

El conferencista Esteban Andrade inició su intervención con un poco de historia acerca del programa de conservación de tortugas marinas, el cual inició en el año 1999, realizando monitoreo de playa con la finalidad de entender las modificaciones que surgían a lo largo del tiempo. En 2004, lograron consolidar el programa de conservación, iniciando con un levantamiento de información para conocer más de estas especies, y en 2009 implementaron la metodología de telemetría satelital.

Manifestó la problemática que se viene presentando en el área de Santa Marta y gran parte del Caribe colombiano con estas especies, debido a que son perseguidas para actividades gastronómicas y de artesanías. Además, destacó la importancia que tienen las tortugas para las zonas costeras ya que representan un atractivo turístico, son indicadores de la salud de los ecosistemas y funcionan como controladoras naturales. Por otra parte, resaltó que la tortuga carey es la más amenazada no solo por los predadores naturales, sino por los pescadores y artesanos.

Contó que la UJTL, del año 1999 al 2013, ha realizado monitoreos permanentes en las playas del Parque Nacional Natural Tayrona y Mendi-

huaca, basados en caracterizaciones medioambientales en las playas para entender la dinámica y procesos que se llevan a cabo en éstas, e identificando los sectores que en ella se dan, con la finalidad de saber dónde se ubican las tortugas y cómo afectan los impactos en cada zona.

Los grupos de investigación han venido desarrollando actividades concretas de monitoreo de las áreas de desove y manejo de nidadas, como eje central de la protección de estos quelonios, a través de monitoreo de las hembras anidantes y levante de neonatos, con el objetivo de mitigar la alta mortalidad que se presenta durante las primeras etapas de vida. A través del establecimiento del tortugario, se les suministra alimentación y enriquecimiento ambiental, se efectúa el proceso de marcaje y se brindan procesos de sensibilización a la comunidad.

Concluyó explicando la metodología de telemetría satelital que es adherida a las tortugas y que ha permitido conocer el recorrido que realizan al ser liberadas, teniendo reportes en Panamá, Estados Unidos, Nicaragua y México. Todos estos estudios investigativos trascienden a la comunidad, a través de campañas de educación ambiental, talleres de capacitación, asociación de pescadores artesanales y escuelas de buceo, en donde se promueve la conciencia ambiental y se prioriza el uso de las tres R (Reducir, Reciclar y Reusar).

## **El Niño y La Niña fenómenos de variabilidad climática**

**Conferencista: Humberto González Marentes**

El ingeniero González inició su conferencia mencionando un dato importante con respecto a los fenómenos de El Niño y La Niña que han ocurrido desde el año 1950 hasta la fecha. De acuerdo con registros de la NOAA (Administración Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos): 19 Niños y 17 Niñas. Por otra parte, dio a conocer la diferencia entre tiempo y clima, que en muchas ocasiones son usados erróneamente, entendiéndose tiempo como el estado de los elementos meteorológicos (temperatura,



humedad, viento, lluvia, etc.) en un sitio específico y en un tiempo determinado, mientras que el clima es el promedio de varios estados de tiempo sucesivos y depende del comportamiento de los elementos meteorológicos, astronómicos y geográficos, y de su relación entre ellos: latitud, longitud y altitud, orientación del relieve, vientos, continentalidad (o distancia al mar), fuentes de humedad cercanas, corrientes marinas y actividades humanas.

Continuó su ponencia exponiendo el clima promedio regional y el promedio de lluvias mensuales en las ciudades de Colombia, resaltando las diferencias regionales. En particular los departamentos andinos tienen un comportamiento bimodal de las lluvias, con dos períodos lluviosos: marzo a mayo y septiembre a noviembre, intercalados con dos períodos de menor cantidad de lluvias: junio a agosto y diciembre a febrero. En contraste con lo anterior, los departamentos de la región Caribe y Llanos tienen un comportamiento monomodal de las lluvias —un solo período de lluvias y solo un período seco o de menos lluvias. En el caso de la costa Caribe, el período “normal” de lluvias va de marzo a noviembre, presentando una leve reducción en el mes de julio. El uso de esta información climática es fundamental para la planificación de diversos proyectos, enfatizó. Conexo con lo anterior, habló también de los sistemas promedios de presión atmosférica y de las corrientes de aire en la atmósfera inferior y superior, las cuales imprimen las características de un clima en un lugar específico y en un período estacional específico.

A partir de aquí hizo la introducción a la temática de la variabilidad climática y la necesidad de explicar la causa de los cambios de clima que ocurren de un año a otro, o de una temporada estacional a otra, que alteran el clima promedio regional o local, y es aquí cuando se analiza el fenómeno natural de mayor variabilidad climática que tiene el planeta, como lo es El Niño-Oscilación del Sur.

Entonces se enfocó en explicar el origen y formación de los fenómenos de El Niño y La Niña y afirmó que El Niño produce una alteración de los elementos meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos en un período generalmente de un año, lo cual conlleva impactos ambientales y socioeco-

nómicos a los sectores productivos del país. Especificó que para el caso de Colombia se presenta una “reducción de la oferta hídrica” en las regiones Caribe y Andina especialmente, con todas las consecuencias que se pueden derivar para los sectores productivos y las poblaciones, mientras que La Niña provoca los impactos opuestos por “exceso de la oferta hídrica”. Por tanto, puntualizó que el seguimiento de su formación y evolución, así como el modelamiento de sus probables efectos, es necesario para la planeación de las diferentes actividades productivas y prevenir y ayudar a minimizar los impactos negativos, antes de su manifestación. Para concluir, explicó que dichos fenómenos son completamente naturales y no son productos del cambio climático, aunque probablemente afectados por ello, y que pueden tener señales diferentes en otras regiones de Colombia, dependiendo de la intensidad del fenómeno y la época de su manifestación.

### **Gestión del riesgo, ambiente y cambio climático**

**Conferencista: Alexander Martínez Montero**

El doctor Martínez, subdirector de Desarrollo Ambiental Sostenible del Departamento Nacional de Planeación (DNP), comenzó su intervención exponiendo la relación existente entre la gestión del riesgo del desastre, ambiente y cambio climático, destacando que se debe actuar desde la planificación del desarrollo.

Así, los sectores y territorios que toman decisiones deben involucrar en sus disposiciones la gestión ambiental, del riesgo de desastre y el cambio climático, como camino para avanzar hacia un desarrollo sostenible. El modelo de desarrollo deberá evitar la degradación en el territorio, reducir el impacto de los desastres y considerar estos aspectos bajo un clima tan complejo y cambiante como el que se presenta actualmente.





Por otra parte, mencionó los procesos que contempla la Ley 1523/2012 en materia de gestión del riesgo de desastres: conocer y reducir el riesgo y manejar el desastre, explicando que un fenómeno por su magnitud y recurrencia puede generar una posibilidad de daño hacia algunos elementos expuestos y, por ende, se hace necesario monitorear el fenómeno, conocer las amenazas que se ciernen sobre el territorio, conocer e intervenir la vulnerabilidad y finalmente reducir el riesgo. Así, evidenció que la Ley 1523/2012 reconoce que, a pesar de los procesos del conocimiento y la reducción del riesgo, se requiere dentro de la gestión del riesgo fortalecer el manejo de los desastres cuando ocurren.

También mencionó que el análisis del riesgo es complejo, que se requieren metodologías que contengan estándares mínimos para evaluar el riesgo para diferentes amenazas; a modo de ejemplo, mostró la relevancia de estos análisis en dos escenarios de riesgos evidenciados antes y después del rompimiento del canal del Dique. Por otra parte, reflexionó sobre el riesgo socialmente tolerable, manifestando que el riesgo no puede llevarse a cero y por tanto es una decisión de las comunidades y sus dirigentes cuál es el nivel de riesgo permisible como sociedad. Adicionalmente, dio a conocer qué amenazas naturales están acechando a las costas colombianas, entre ellas están las siguientes: inundaciones, huracanes, erosión costera, deslizamientos y tsunamis.

Continuó su ponencia destacando los impactos económicos que ha generado el cambio climático, entre ellos, la alteración de las corrientes marinas, los cambios en procesos de transporte de nutrientes, la alteración del comportamiento reproductivo, y los impactos sobre capturas pesqueras.

Para finalizar, concluyó mencionando los retos que se han establecido en términos de gobernanza, conocimiento y reducción del riesgo y manejo del desastre. Los retos de gobernanza son: (1) establecer un marco de competencias claro entre sectores y niveles territoriales; (2) definir elementos mínimos a ser considerados en la toma de las decisiones sobre gestión del riesgo en el país (riesgo socialmente tolerable y la responsabilidad del Estado); y (3) el compromiso con la gestión del riesgo de desastres por parte de sectores, entidades territoriales, autoridades ambientales y comunidades.

Dentro de los retos de conocimiento encontramos: (1) información adecuada para incorporar el análisis del riesgo de desastres en la toma de decisiones de cada sector y nivel territorial (escala), bajo escenarios multiamenaza; (2) lineamientos mínimos y estándares para la identificación, análisis, evaluación y monitoreo del riesgo (amenaza y vulnerabilidad); (3) reconocimiento por parte de los diferentes actores del Sistema de sus responsabilidades en la generación de conocimiento del riesgo; y (4) sociedad informada sobre su condición de riesgo, consciente de su responsabilidad en la generación del mismo y dispuesta a reducirlo (prevención). En los retos de reducción tenemos, Por una parte, una sociedad con una cultura de aseguramiento de sus activos, y, por otra, una sociedad dispuesta a adaptarse a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad (prevención).

Y para finalizar, entre los retos de manejo están los siguientes: (1) sociedad preparada para enfrentar los desastres y recuperarse de manera efectiva (prevención); (2) sistema de alertas que logre salvar vidas humanas en situaciones desastres (prevención); (3) organismos operativos de respuesta capaces de prestar la ayuda humanitaria y coadyuvar a la restitución de los medios de vida de la población afectada, de manera efectiva; y (4) procesos de recuperación (rehabilitación y reconstrucción) que no reproduzcan las condiciones de vulnerabilidad, no generen nuevos riesgos y procuren establecer mejores condiciones de vida para las comunidades.

## Panel de expertos

Imagen 10. Participantes del panel de expertos



El Dr. Camilo Botero, como moderador del panel, realizó una breve introducción en la que destacó que la gestión del riesgo últimamente ha tenido un enfoque técnico, basado en dos áreas, la identificación de las amenazas y en la atención de emergencias, pero que existen aún falencias en el manejo del riesgo. Seguido a esto, dio la palabra a los expertos invitados para que se presentaran y hablaran un poco acerca de la experiencia que han tenido en el manejo de los riesgos.

Inició la presentación el Dr. Ronald Pelot, quien habló de su experiencia como profesor de Ingeniería Industrial en la Universidad de Dalhousie (Canadá). Contó que ha trabajado en análisis de amenaza y de vulnerabilidad y evidenció cómo un mismo riesgo puede variar su nivel dependiendo del lugar. Resaltó que para el manejo de los riesgos se deben ajustar los procedimientos y normativas respectivas con la finalidad de obtener resultados eficientes.

Continuó su presentación el Dr. Alexander, comentando que no existe una guía para enfrentar el tema de riesgos, y que, en el área de formación del derecho, se deben fortalecer más estos temas, que son más de gobernanza que de gobernabilidad, pues si bien el Estado debe gestionar el riesgo, cada individuo debe preocuparse por su bienestar.

La doctora cubana Celene Milanés mencionó la experiencia en estudios sobre amenaza, vulnerabilidad y riesgos costeros que han realizado en la provincia de Santiago de Cuba, evidenciando los estudios en desarrollo sobre amenazas interconectadas: intensas lluvias, deslizamiento de tierras, sismo y penetración del mar, y los proyectos que involucran la integración entre riesgo costero y manejo costero en el ordenamiento territorial.

El doctor Nelson Rangel habló de su experiencia por once años trabajando en el INVEMAR, en la parte de levantamiento de información asociada a las amenazas costeras tanto en el Pacífico como en el Caribe colombiano. Resaltó la importancia de obtener una correcta información, puesto que se han tomado decisiones erradas por falta de ella, lo que ha ocasionado inversiones altas que no solucionan el problema.

El moderador Camilo Botero continuó el panel enfocándolo en la presión que ejerce el desarrollo económico en las costas. Para ello, en conjunto con Nelson Rangel, plantearon un escenario en el que un tomador de decisiones del sector privado tiene la autorización del Estado, a través del Plan de Ordenamiento Territorial, para construir un condominio de quince plantas en una zona cercana a la primera línea de playa. Con el tiempo, inician los problemas de erosión hídrica y eólica en el área y el propietario del condominio decide construir una obra de defensa sin conocimiento de la amenaza, que no soluciona el problema sino que afecta a la calidad paisajística del entorno, restando atractivo turístico al sector.

Respecto al anterior escenario, Celene Milanés reafirmó que este ejemplo es un serio problema que se vive en muchas partes del mundo, donde se desconocen las amenazas y vulnerabilidades que trae el construir cerca de la línea de costa. La arquitecta mencionó que en Cuba han formulado un marco legal que regula los usos y límites de las zonas costeras y la interdependencia de los ecosistemas que hacen parte de ésta, lo que ha facilitado la gestión del riesgo en el país.

Alexander Martínez mencionó que tras un desastre en el escenario planteado por el moderador, el único responsable termina siendo el Estado, quien debe indemnizar a una persona que se lucró todo un tiempo, en un escenario de peligro que él mismo propició. Este tipo de casos se deben analizar mejor porque siempre el responsable no debe ser el Estado.

El moderador le preguntó al Dr. Ronald Pelot cómo es la experiencia en gestión del riesgo en el tráfico marítimo, a lo cual respondió que en Canadá existen analistas de riesgo que siguen procedimientos generales y particulares para cada caso de riesgo marítimo, lo que permite gestionar de manera puntual y eficiente cada riesgo que se presente.

Otro aspecto que trató el moderador en el panel fue la función que debe llevar el Estado, por lo que preguntó en qué asuntos se debería de centrar la gestión del riesgo en el país, conociendo que tenemos recursos y esfuerzos limitados. Celene resaltó la importancia del papel de la sociedad en la vinculación de los procesos, en los cuales la comunidad apoya a la

identificación de escenarios de peligros, pues son ellos los directamente involucrados y afectados cuando se materializan los riesgos.

El Dr. Alexander sugirió los siguientes aspectos: (1) definir las competencias y roles específicos para la gestión del riesgo; (2) identificar y acordar el riesgo socialmente tolerables; (3) Comunicar el riesgo a la a la sociedad, con el fin de tomar decisiones acertadas; (4) atender a los afectados por un evento, no a quienes se lucran del desastre; y, (5) los organismos de control deben tener el conocimiento suficiente sobre la gestión del riesgo.

Nelson Rangel, por su parte, recomendó que se debe que tener claro hacia dónde vamos y cómo llegamos a ello, puesto que el desarrollo económico muchas veces prima sobre el entorno natural y a la final seremos los perjudicados.

### **Intervenciones de los asistentes**

**Imagen 11. Participación de los asistentes**



- En la gestión del riesgo es necesario un marco normativo y claro que defina las principales responsabilidades del Estado y del ciudadano, puesto que los organismos de control no conocen el límite de acción del Estado y al ocurrir la materialización de un riesgo emprenden investigaciones contra la unidad de gestión del riesgo.
- La comunidad debe prepararse en materia de gestión del riesgo, debido a que el desconocimiento genera más riesgos.
- Los propietarios de inmuebles deben tener una aseguradora, para que el Estado no asuma toda la responsabilidad en caso de desastre,

ya que muchas personas que se lucran exigen que se les ampare y se les indemnice por situaciones de riesgo.

- Debe existir una memoria histórica para no caer en el desconocimiento de los hechos ocurridos a través de la historia y así no cometer los mismos errores en materia de gestión del riesgo.
- Existe una interpretación “esquizofrénica” de la norma, no hay criterios jurídicos, ni jurisprudencia, por lo que es necesario un cambio estructural para los estamentos sociales.

El moderador cerró el panel agradeciéndole a los panelistas por sus intervenciones y recordando la importancia de la herramienta Palashi, la cual contiene los cuatro indicadores que permiten hacer el seguimiento a la gestión del riesgo en los municipios, de una forma sistematizada y eficiente, bajo los principios de la Ley 1523/2012.

## Conferencias, día II

### Plan de Acción para Cambio Climático. Provincia de Nueva Escocia, Canadá

Conferencista: Ronald Pelot



El Dr. Ronald Pelot inició su conferencia con el concepto de riesgo, entendiéndose como la expresión de la probabilidad y el impacto de un evento con el potencial de influir en el logro de los objetivos de una organización. Comentó que sus estudios se basan en los principios de la ISO 31000: 2009 y del Manual de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de su país, titulada: Conciencia de Peligros y Mitigación de Riesgos en el Manejo Integrado de la Zona Costera. Se trata de documentos realizados por analistas de riesgos en Canadá, que proponen pautas para medir los riesgos en cualquier escenario, realizando, en primera instancia, el establecimiento del contexto donde pueden ocurrir los riesgos; posteriormente a ello

se identifican, analizan y evalúan dichos posibles riesgos, seguido de un monitoreo y de la comunicación a la sociedad que podría verse afectada.

Con respecto a la situación en Halifax (Canadá), el Dr. especificó que el Estado exige el desarrollo de proyectos de planificación para la adaptación del cambio climático, con la finalidad de mejorar las problemáticas referentes a la gestión del riesgo, y que dichos planes deben regirse bajo las siguientes pautas: (1) formar un equipo; (2) identificar los peligros e impactos generados por el cambio climático, (3) identificar las localidades, instalaciones, infraestructura y servicios vulnerables (sociales, económicos y ambientales); y, por último, (4) priorizar acciones.

Como ejemplo, mostró el proceso de planificación en dos regiones: Halifax y Chester. Inició con la planificación costera para la Adaptación al Cambio Climático de la Municipalidad Regional de Halifax, Nueva Escocia, donde se utilizó la metodología LIDAR (Light Detection and Ranging), que permite obtener una nube de puntos del terreno mediante un escáner láser aerotransportado (ALS). Con esta herramienta se modelaron varios escenarios de riesgo por aumento del nivel del mar en la costa durante determinados años. De estos escenarios, se escogió uno para emprender acciones de mitigación. También se analizaron las amenazas y vulnerabilidades con el propósito de planificar eficazmente la gestión del riesgo.

Para el caso de la Municipalidad de Chester, se mostró un enfoque alternativo a la evaluación de las vulnerabilidades del cambio climático en una comunidad costera. Al ser un pueblo con pocos recursos en comparación con Halifax, se trabaja con estudiantes que cooperan para sacar el plan en conjunto. La metodología empleada consistió en entrevistas al personal municipal y al consejo y la utilización del Sistema de Información Geográfica (SIG). De esta manera, se identificaron las amenazas se efectuaron análisis de vulnerabilidad, se realizaron matrices de análisis con posibles medidas de mitigación y se priorizaron las posibles acciones a implementar de acuerdo con los pocos recursos que contaban.

Para finalizar, el conferencista expuso que la información es la base para la adaptación al cambio climático, y que la ciencia debe informar el

proceso de planificación. Además, afirmó que algunas prácticas convencionales pueden no ser adecuadas o sostenibles, por lo que deben realizarse estudios de costo-beneficio previos, con el fin de conocer las metodologías idóneas para garantizar una buena planificación para la adaptación del cambio climático. Así mismo, puntualizó que los tomadores de decisiones poseen la última palabra a pesar que se les muestren varias opciones prioritarias.

### **Riesgo costero y damnificación: efectos en las comunidades y necesidad de políticas públicas centradas en la restitución del orden psicosocial**

**Conferencista: José Ávila Toscano**

El candidato a *Ph.D* José Ávila dio inicio a su conferencia destacando que la costa y el mar generan unas significaciones importantes en temas de desarrollo económicos, aperturas de mercado, incluso en el desarrollo de procesos de innovación y tecnología y a nivel empresarial. Resaltó que la concentración de la población y las actividades económicas cerca de la costa



han tenido graves consecuencias ambientales, como alteraciones de los flujos de agua, energía y materiales, transformando los ecosistemas preexistentes y originando riesgos en las poblaciones costeras, como la inundación, por ejemplo,

Continuó enfocando su ponencia en la gestión del riesgo que se llevó a cabo en el desastre ocasionado por el fenómeno de La Niña hace cuatro años atrás, en el sur del departamento del Atlántico, donde más de 3.600.000 personas resultaron damnificadas por esta ola invernal. Las intervenciones que recibieron fueron exclusivamente de tipo estructural, a través de la ayuda humanitaria (salud, educación, agricultura, agua, servicios sanitarios, obras de rehabilitación, vivienda y vías), pero se descuidó el componente socio-comunitario, que involucra apoyo en la salud mental, en las amenazas sociales y en el capital socio-histórico de la víctimas. El conferencista explicó qué se consigue a través de la funcionalidad de las



redes sociales, las cuales son las relaciones que se establecen cara a cara, y que son fundamentales para la recuperación psicosocial de las personas vulnerables a estos desastres.

Puntualizó que los vínculos familiares son especialmente importantes puesto que suelen perdurar pese a la devastación y a que la mayoría de las personas afectadas activan o retoman sus vínculos familiares ante las necesidades generadas por este tipo de crisis.

Por otra parte, resaltó que para entender los procesos que se dan en las comunidades se requiere de la estructuración de políticas públicas que tengan la conciencia para reconocer la importancia de cada individuo de la comunidad. La ley 1523/2012 conoce y reconoce el carácter social del desastre. Sin embargo, esta norma sólo se enfoca en la recuperación de lo estructural y en la definición de mecanismos económicos que ayuden a la prevención, mitigación y recuperación, pero el componente humano y comunitario no se ve reflejado en esta ley.

El conferencista también habló acerca de la percepción que tienen las comunidades del riesgo, la cual es una construcción de carácter colectivo que implica memoria histórica, mitos y creencias compartidos, relaciones vinculares y de arraigo comunitario, luchas compartidas y vivencias cotidianas. El Dr. comentó que, en las investigaciones realizadas, muchas personas expresan el deseo de que vuelvan a ocurrir inundaciones para nuevamente recibir ayudas, por lo que es indispensable trabajar en cambiar esa concepción errada del riesgo que tienen las comunidades, con el fin de facilitar el desarrollo de procesos que permitan gestionar los desastres de una manera eficaz y consciente.

Como conclusión, manifestó que a través de la construcción de núcleos sociales con mejor formación frente a la prevención del riesgo, y con mejores condiciones sociales y económicas preexistentes al desastre, se facilita una mejor respuesta al mismo, así como mejores formas de recomposición y afrontamiento de los desastres.

## **Desplazamiento climático y comunidades resilientes: desafíos para la academia y la política pública**

**Conferencista: Leider Utria**

El psicólogo de la Universidad del Norte inició su conferencia hablando de la ola invernal que azotó al país desde el año 2010, generando un fenómeno de destrucción no sólo material sino física y psicosocial de las personas afectadas, y ocasionando el desplazamiento de aproximadamente 320 familias



tan sólo en el municipio de Manatí (Atlántico). Manifestó que la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) aseguró que el desplazamiento incrementará debido al cambio climático, por lo que se deben plantear nuevos retos desde el plano individual o psicológico hasta la restructuración del tejido social, la dinámica económica, el marco jurídico normativo, la acción de las instituciones públicas y, en general, las políticas de adaptación al cambio climático y a la gestión de riesgo.

“Los estudios que realizó la Universidad del Norte se enfocaron en los municipios de Manatí, Campo de la Cruz, los cuales fueron los más afectados en el sur del departamento del Atlántico. A partir de la ola invernal se generaron nuevas actividades económicas como forma de sustento y supervivencia, tales como el mototaxismo, el comercio informal y el famoso “paga a diario” (sistema de préstamo ilegal). El país respondió ante este problema con proyectos de impacto en materia de atención a las víctimas, pero olvidó tratar la afectación emocional, que en muchas ocasiones genera estrés postraumático en las personas”, manifestó el psicólogo Leider Utria.

Por otra parte, el conferencista habló de la metodología que ha seguido la Universidad del Norte con su equipo multidisciplinario, durante más de diez años de trabajo con las comunidades afectadas (antes y después del rompimiento del canal del Dique): se identifica el problema, se buscan socios que inviertan en la problemática y se implementa una investigación para responder hipótesis y plantear soluciones, con la finalidad que dichas soluciones se integren a los modelos de política pública. Dentro de los pro-

blemas identificados se encuentran los siguientes: 25.000 familias damnificadas en el sur del Atlántico, deterioro de las condiciones ambientales, sociales y económicas, incremento de la condición de vulnerabilidad de la infancia en el departamento, ausencia de solución de vivienda, deterioro de las redes sociales, fragmentación familiar, ausencia de programas de intervención psicosocial y escasez de alternativas laborales y de ingreso económico; todo esto traduce en dificultades en la organización y articulación comunitaria para el afrontamiento de la vida tras la ola invernal de 2010.

Los mensajes claves de esta investigación fueron los siguientes: 1) el desplazamiento climático requiere una ayuda integral, esto incluye lo económico, lo inmediato y lo psicosocial por parte del Estado; 2) necesidad de creación de estrategias que apunten a la autogestión y el autosostenimiento para buscar la independencia de las comunidades; 3) la atención debe ser brindada de manera inmediata y oportuna, por lo que el Estado debe explorar que organismos capacitados, y 4) las TIC ofrecen ventajas en términos de economía, validez y difusión de la información a través del envío de mensajes de texto.

Entre las conclusiones expresadas, se debe integrar el desplazamiento climático y la dimensión psicosocial en la política de adaptación al cambio climático. Es necesario crear programas que permitan fortalecer las comunidades vulnerables y hacerlas más resilientes, y se deben asignar más recursos financieros a esta problemática. Por último, se destaca el papel de las TIC en los sistemas de alerta y atención del riesgo climático.

## **Gestión de riesgos costeros: experiencias desde el oriente cubano**

**Conferencista: Celene Milanés Batista**

La arquitecta cubana Celene Milanés comenzó su ponencia hablando de conceptos claves en la gestión del riesgo costero, como es el caso del concepto de peligro, el cual corresponde con “todo tipo de evento de origen natural o antrópico que acontece en cualquier parte del territorio, que se convierte en amenaza cuando incide sobre uno o varios elementos vulnerables (hombre, bienes sociales, estructuras, etc.) y que se transforma



en riesgo cuando estos factores se combinan en un tiempo y lugar determinado”. Argumentó que para que los riesgos sean costeros deben estar asociados a un municipio o territorio donde exista interacción entre el mar y la tierra. Continuó diciendo que en Cuba la gestión del riesgo costero se apoya en estrategias, políticas y acciones diseñadas y formuladas en procesos previos de concertación interinstitucional con enfoques multidisciplinarios, dirigidas a la inserción de la prevención de desastres para garantizar la efectiva planificación del desarrollo dentro del territorio costero.

Su conferencia abordó también el tema de la resiliencia urbana, entendida como la capacidad de respuesta que tiene la ciudad de recuperarse después de un evento desastroso, donde influyen los factores social y económico así como la magnitud del impacto de la amenaza. La resiliencia urbana también dependerá del desarrollo de acciones gubernamentales efectivas, para lo cual deben estar elaborados los planes de reducción de desastres, la preparación de la población (alta percepción del riesgo) y la reserva de recursos para casos de desastre, todo articulado con el efectivo ordenamiento territorial y urbano.

Con respecto a Cuba, mencionó la ubicación y características de la isla, destacando las amenazas naturales y tecnológicas a los que el país se encuentra expuesto, como los huracanes, sismos y amenazas de origen tecnológico (vertimientos de hidrocarburos). En su ponencia, la arquitecta Celene dio a conocer el caso de playa Rosario azotada por el huracán Irene (1999), y playa Cajío, que fue afectada por el huracán Charley (2004). A partir de este suceso, el país implementó estrategias de reubicación, reacondo, protección, realización de proyectos ingenieriles y el establecimiento de regulaciones urbanas, que permitieron controlar los procesos de crecimiento espontáneos que suelen ocurrir en el territorio costero, como consecuencia de la llegada del turismo, el desarrollo de puertos o de actividades industriales. Así mismo, comentó que en Cuba hay regulaciones ur-

banas que rigen los usos del territorio costero y también garantizan que, en los procesos de relocalización, la población que va a ser trasladada tenga su vivienda confortable, con estructuras muchos más resistentes. Pero que, además, también se piensa en el ecosistema costero que puede verse afectado, para lo que se desarrollaron numerosos proyectos de alcance nacional que abarcan desde la protección de manglares hasta los estudios batimétricos y de neotectónica del archipiélago cubano, entre otros.

Como ejemplo reciente, mostró el caso del huracán Sandy, que aconteció en el mes de octubre del año 2012, en Santiago de Cuba. Evento natural de categoría 3, con vientos de 185 km/h, duración de tres horas y una surgencia de más de nueve metros en la línea de costa. Las principales afectaciones se evidenciaron en el daño de inmuebles que forman parte del patrimonio nacional (catedral, monumentos, cementerios, etc.), además de pérdidas de gran cantidad de árboles y viviendas. Ante este hecho, Cuba asumió un proceso de gestión del riesgo, siguiendo una fase de información, alerta, alarma y recuperación. Los ministerios del Estado, organismos de atención de emergencias y desastres y brigadas de ayudas internacionales se movilizaron para prestar atención a la población afectada. A raíz de este evento, en solo tres meses se había restablecido el fluido eléctrico y las líneas telefónicas. Tras el paso del huracán Sandy, la cantidad de residuos de la ciudad se aumentó seis veces más de lo que normalmente se producía en un año, por lo que el trabajo de recolección tuvo que intensificarse para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y el incremento de vectores. Luego de siete meses de la tragedia, se restablecieron el 100 % de las principales instalaciones del territorio.

Para finalizar, la conferencista comentó que, a partir de este evento, se han estado realizando estudios para conocer los impactos ambientales ocasionados y valorar los daños económicos que generó el desastre. Y especificó que en estos momentos Santiago de Cuba ya está preparado para un evento de igual magnitud, puesto que se han diseñado estrategias prospectivas de desarrollo sustentadas en un enfoque sistémico y estudios multiamenaza que exponen diversos escenarios de peligros.

## **Estrategias para el ordenamiento y manejo integrado costero del sector Bocagrande, Castillo Grande y el Laguito como respuesta al modelo de ocupación del territorio**

**Conferencista: Rosario Cochero Cermeño**

La arquitecta Rosario Cochero inició su conferencia presentando la investigación basada en la planeación de estrategias, para el efectivo ordenamiento y manejo integrado costero de los sectores Bocagrande, Castillo Grande y el Laguito, como respuesta al modelo de ocupación actual del territorio. La metodología en la que se basó el estudio consistió en métodos de análisis y síntesis, fundamentados en revisión bibliográfica y análisis



de la realidad objetiva, método histórico-lógico que consiste en el estudio de elementos esenciales que caracterizan la metodología empleada para analizar zonas costeras y su evolución histórico-conceptual, y por último, técnicas de entrevistas y encuestas a la población que labora y reside en el sector y a la institucionalidad.

Continuó con la evolución histórica, explicando cómo era el proceso de ocupación del territorio en la zona de estudio, destacando que en 1597 dicha zona estaba cubierta manglares y cuerpo de aguas internos que fueron rellenados paulatinamente; en 1627 no existía el sector del Laguito, el cual fue creado bajo un proceso de sedimentación de las marejadas que acumulaban arena, provenientes de la isla de Tierra Bomba; y a partir de 1952 empiezan las primeras construcciones, motivando el desarrollo turístico del sector.

La conferencista afirmó que la zona del Laguito, geográficamente es una flecha litoral transformada, con alta densificación y tipologías arquitectónicas de gran altura, en terrenos con rellenos de licuación baja y media, que presenta riesgo frente a problemas de erosión y aumento del nivel del mar, y que además cuenta con una estratificación socioeconómica alta, después del centro histórico (\$4,5 a \$7 millones el m<sup>2</sup> de construcción).

De la presente investigación, la arquitecta identificó las siguientes fallencias que presenta el sector de Bocagrande, entre ellas, las siguientes: la visión de desarrollo a corto plazo, métodos de dirección ineficaces y malas administraciones, problemas de inseguridad de la población en el sector, insuficiente trabajo de planificación en el territorio, problemas de energía, demasiados vendedores ambulantes (ocupan espacio público y afectan la tranquilidad de los turistas), un sistema pobre de tratamiento y saneamiento a nivel de ciudad y sector, y población ubicada en zona de alto riesgo por contaminación de las aguas marinas.

En materia ambiental, las problemáticas más sobresalientes que mencionó la arquitecta Rosario Cochero fueron las siguientes: erosión, ocupación de las zonas verdes para uso de parqueos, pérdida del ecosistema de playa, vulnerabilidad por penetraciones del mar y ascenso del nivel del mar por cambio climático, incremento de la contaminación de las aguas marinas por la poca previsión de sistemas de tratamiento de residuales de las aguas negras y ubicación de edificaciones en zonas de peligro por penetraciones del mar ante eventos hidrometeorológicos.

La conferencista expresó que el sector costero objeto de estudio está altamente antropizado, y que presenta serios problemas de vulnerabilidad costera debido a las constantes penetraciones del mar y a las inundaciones. Igualmente, el Diagnóstico Ambiental Urbano (DAU) del sector costero arrojó que la mayoría de las playas están contaminadas y afectadas en la transparencia de sus aguas y que la descualificación del paisaje se debe a la presencia de microvertederos y residuos sólidos costeros, la rotura de redes y la actividad antrópica.

Por último, terminó diciendo que actualmente las políticas del gobierno son incentivar la construcción de grandes hoteles con una exención de impuestos por treinta años a los complejos hoteleros, por lo que el sector está pidiendo a grito acciones frente al cambio climático y la vulnerabilidad.

## **PALASHI: Un viaje por la historia para aprender sobre la gestión del riesgo**

**Conferencista: Agustín Meriño Caro**

El ingeniero Agustín Meriño inició su conferencia con el siguiente interrogante: ¿tienen las legiones romanas algo que enseñarnos sobre la gestión del riesgo? De esta forma, empezó el relato de todas las actividades que hacía el pueblo romano ante una amenaza de ataque, siguiendo conceptos importantes que lo llevaban a obtener éxito en sus combates, dentro de los cuales están el conocimiento del riesgo, las medidas de reducción del riesgo, la capacidad de respuesta ante una emergencia y la coordinación y cooperación para la mitigación del riesgo. El ingeniero continuó diciendo que sería interesante que los municipios pudieran cuantificar cada uno de estos procesos para poder gestionar eficientemente los riesgos.



Por otra parte, como solución al problema de valoración de la gestión del riesgo, presentó la herramienta tecnológica Palashi, que significa en wuayú *dios del mar*. Dicha herramienta nace del proyecto Gestión del Riesgo como factor de Gobernabilidad en Ciudades Costeras. La herramienta permite calcular el índice de gobernabilidad para la gestión del riesgo en los municipios costeros y está compuesta por cuatro indicadores: conocimiento del riesgo, medidas de reducción del riesgo, capacidad de respuesta ante una emergencia y coordinación y cooperación.

Para finalizar su conferencia, mostró varios pantallazos de los cuatro módulos que contiene la herramienta: (1) configuración de indicadores en el que los investigadores y usuarios podrán agregar nuevas funcionalidades, variables e indicadores que puedan seguir midiendo el riesgo costero; (2) tablero de gestión, donde los organismos responsables de la gestión del riesgo de cada municipio ingresarán la información actualizada de su gestión de acuerdo a los cuatro indicadores de la herramienta; (3) el módulo de reportes, que presenta los resultados del proceso de gestión del riesgo



municipal en forma de mapa, tablas, gráfica tipo torta, tipo barra y evolutivas; y (4) módulo de administración donde se configuran las zonas geográficas, las instituciones y los perfiles de los usuarios que accederán a esta plataforma.

## **Contribución de los ingenieros militares a la gestión de riesgo de desastres**

**Conferencista: Darío Arango Junca**



El coronel (RA) Darío Arango comenzó su presentación haciendo un breve comentario con relación al origen de la ingeniería en el país. Sus orígenes se remontan a la ingeniería indígena prehispánica, la cual era aplicada a la defensa del territorio ante las constantes invasiones. La especialidad de Ingenieros Militares dentro del Ejército Nacional se presenta como una de las más antiguas y fue en

1810 cuando el coronel Francisco José de Caldas, su primer líder que con visionario y sabio espíritu intuyó que para alcanzar el desarrollo de la tan anhelada Independencia necesitaría las capacidades que ofrece el campo de la ingeniería militar. En 1814 pronuncia un emotivo discurso dando apertura al primer curso militar del Cuerpo de Ingenieros de la República de Antioquia, generando hasta el día de hoy la capacitación y formación en el área de ingeniería a oficiales, suboficiales y soldados en la Escuela de Ingenieros Militares.

Continuó su conferencia hablando de la reorganización que hizo el arma de Ingenieros del Ejército Nacional en el año 2009, en las áreas Estratégica, Operativa y Táctica. En el área estratégica, activó la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres (DIGER) de la Jefatura de Ingenieros Militares (JEING). En el área operativa activó la Brigada Especial de Ingenieros donde cuenta con Comandos Operativos de Ingenieros para realizar el plan de consolidación del Gobierno Nacional y adelantar operaciones especiales de ayuda humanitaria con la reorganización y fortalecimiento del Batallón de Desminado Humanitario como un compromiso

internacional (Convenio de Ottawa) para la desactivación de minas y artefactos explosivos improvisados en todo el territorio o nacional y con la activación del Batallón de Prevención y Atención de Desastres para atender cualquier evento adverso de orden antrópico o de origen natural que se pueda presentar en el país. Por su parte, en el orden táctico dicho cambio se dio con los Batallones de Ingenieros ubicados estratégicamente en la geografía del país; organizaron pelotones para participar activamente en la gestión de riesgo de desastres.

Para activar el Batallón de Prevención y Atención de Desastres fue necesario realizar una revisión documental de diferentes doctrinas y organizaciones de otros ejércitos que tienen unidades especiales para atender desastres. Se enviaron oficiales a países como España, Israel, EE. UU., para conocer y adaptar la organización del Batallón a nuestras dificultades de riesgo de desastres que se presentan en Colombia.

Por otra parte, dio a conocer que la Escuela de Ingenieros Militares cuenta, dentro de sus programas académicos, con la Maestría en Gestión de Riesgo y Desarrollo (GRD), aprobada por el Ministerio de Educación Nacional, con registro calificado hasta el año 2017, la cual empezó con 24 Oficiales de Ejército en el año 2010 y hasta el momento ha adelantado cinco cohortes con estudiantes profesionales civiles y militares de diferentes disciplinas. La maestría se han convertido en un referente académico nacional e internacional, materializado en la participación de oficiales estudiantes de la maestría, orgánicos del Batallón de Desastres, en operaciones de ayuda humanitaria en Costa Rica con ocasión al paso del huracán Tomas (2010); en operaciones de ayuda humanitaria post-terremoto en Haití (2010) y los aportes al sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SNGRD) durante los diferentes eventos adversos que se han presentado recientemente en el territorio nacional.

Comentó que la maestría cuenta con un centro de investigaciones en Gestión de Riesgo de Desastres, y que hace parte del comité de investigaciones de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres (UNGRD). Afirmó que el Batallón de Prevención y Atención de Desastres se constituye como un laboratorio de práctica para la Maestría, entre

otras características, que hacen de esta maestría un espacio de formación integral para la preparación de personal que pueda atender efectivamente los desastres en el país. Así mismo, manifestó que la Escuela de Ingenieros Militares hace parte de la Red de Universitarios de América Latina y el Caribe para la Reducción de Riesgo de Desastres (REDULAC/RRD).

Resaltó el convenio celebrado entre el Ejército Nacional y Colombia Humanitaria para la compra de maquinarias, puentes semipermanentes y ayuda humanitaria por un valor de \$159.627.692.308 para atender inundaciones, deslizamientos, incendios forestales, avalanchas, entre otros desastres presentados en el país.

Para finalizar, destacó los retos que tiene la Escuela de Ingenieros Militares, dentro de los cuales está fortalecer las operaciones de consolidación en marco de GRD (Post conflicto), activar una brigada de GRD, consolidar la maestría como un referente académico, difundir la política de GRD en el territorio nacional, continuar con el proceso de desminado humanitario, extender el programa a las principales ciudades (Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Armenia y Villavicencio) y proponer un doctorado en GRD.

A modo de conclusión, el conferencista indicó que la experiencia de civiles y militares mejora los procesos en GRD, aclarando que la institución militar no pretende asumir funciones de otras entidades, sino fortalecer el SNGRD. La presencia de personal militar en el territorio nacional con conocimiento en tema de desastres y recursos facilita la intervención con otros organismos. Sin duda, la integración de profesionales de diferentes disciplinas mejora la productividad académica y de investigación en la Maestría GRD, y los convenios, la movilidad académica, la capacidad logística y la investigación son aspectos que garantizan procesos de GRD de la Ley 1523/2012.

## Comisión de Ordenamiento Territorial: una propuesta legislativa

Conferencista: Hilzyl Noriega



El Dr. Hilzyl Noriega, inició su intervención, explicando en qué consistía la Comisión de Ordenamiento Territorial (COT), la cual es una Comisión de carácter permanente, de creación legal, mediante la Ley Orgánica del Congreso de la República que cumple, como todas las Comisiones Congresionales, funciones y competencias de naturaleza eminentemente jurídica.

Dentro de las funciones que tiene la COT, el conferencista destacó que ésta lidera todos los procesos de ordenamiento territorial y descentralización, procesos de control político y normativo, investigativos, divulgativos, académicos, formativos y legislativos, que deben conducir a una modernización de la estructura político-administrativa del país, a una adecuada organización de las relaciones de la nación con todos los niveles territoriales (municipios, departamentos, distritos, provincias, regiones y las entidades territoriales indígenas), y realiza seguimiento y acompañamiento para la cabal ejecución de las normas y fuentes del derecho sobre ordenamiento territorial y descentralización.

Hizo mención a la Ley 1454 de 2011, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, y resaltó que en cumplimiento de las funciones legales establecidas, y por iniciativa del senador Álvaro Ashton, la Comisión viene participando en el estudio para la presentación de un proyecto de ley que permita crear una legislación para la regulación del suelo costero, realizando comisiones en diferentes zonas del país como son Riohacha, San Bernardo del Viento, Barranquilla y Cali. El Dr. evidencia cómo, a pesar de que el Estado colombiano viene tomando medidas frente al cambio climático y su afectación en la erosión, no hay una articulación de las políticas públicas que permita aunar los esfuerzos para la protección del suelo costero frente a la sobreexplotación. Manifestó que se hace indispensable

que el Congreso de la República tome la iniciativa política para la expedición de un verdadero régimen colombiano de mar territorial que incluya las zonas costeras, litorales e insulares con proyección al futuro, adecuado a los fuertes vientos de la mundialización de la economía. Asimismo, evidenció que el país requiere de una legislación sobre áreas litorales y costeras que permita ordenar adecuadamente esta importante franja del territorio colombiano, ya que las zonas o áreas litorales y costeras (así como las insulares) no pueden seguirse regulando como si fueran áreas urbanas (casos de Cartagena, Tolú , Tumaco, Buenaventura) o rurales.

Por consiguiente, se ha propuesto en el Senado el Proyecto de Ley No 166 de 2013, liderado por el senador Álvaro Ashton, “Por medio de la cual se expiden normas para la protección y utilización de la zona costera de la nación y se dictan otras disposiciones”. Esta ley está encaminada a la gestión y conservación del territorio marino-costero del país, y en desarrollar principios establecidos en la Política Nacional del Océano y del Espacio Costero (PNOEC), teniendo en cuenta aspectos relevantes del documento Visión Colombia 2019. Por último, extendió la participación a los asistentes para que den aportes para este proyecto que apenas se está consolidando en el Senado.

### **Red de sensores para medición de peligrosidad de arroyos en Barranquilla basado en redes TIC**

**Conferencista: Melisa Acosta Coll**



La conferencista de la Universidad de la Costa inició su presentación dando a conocer la problemática que afronta el 70% de la ciudad de Barranquilla con los arroyos que se presentan en periodos de medias y altas precipitaciones, riesgo que desafortunadamente ha ocasionado pérdidas económicas y de vidas humanas debido a las imprudencias de los mismos ciudadanos. Actualmente, la administra-

ción de la ciudad lo que ha realizado frente a esta problemática es señalar

las calles por donde transitan estas fuertes corrientes de agua, pero dicha medida no ha sido suficiente.

Varias comisiones expertas en desarrollo urbanístico han visitado la ciudad de Barranquilla y como solución plantean construir de nuevo la ciudad para evitar la presencia de estos arroyos. Esta solución sería la ideal pero no es viable económicamente. En vista de ello, y preocupados por esta grave situación, la Universidad de la Costa –con un grupo de ingenieros civiles, eléctricos, electrónicos y de sistemas– ha diseñado una red de sensores que alertan a la comunidad de la peligrosidad de estos arroyos. Este proyecto se realiza bajo el proceso de manejo de desastres que implica acciones tanto para la respuesta frente al desastre como la recuperación, entre las cuales se destaca la dotación de equipos, la implementación de planes de emergencia y la implementación de alertas, entre otros.

Se inició tomando como modelo un arroyo caudaloso que pasa frente a la Universidad de la Costa, en el que se colocaron sensores que envían información a un servidor. Esta información es procesada y posteriormente visualizada en la web o vía móvil, a través de aplicaciones que mostrarán la ruta del arroyo en los diferentes puntos donde se encuentran los sensores, indicando el estado de éste y ofrecerán la jerarquización de las rutas para que pueda tomar vías libres de arroyos. Estas aplicaciones serán completamente gratis mientras se realiza el proceso de sensibilización y divulgación con la comunidad.

Adicional a este proyecto, se encuentran trabajando en la implementación de radares meteorológicos para la prevención de fenómenos atmosféricos. Desafortunadamente, en la costa no se cuenta con ninguno de estos equipos, por lo que están gestionando la compra de ellos con el fin de poder enriquecer el proyecto de los arroyos.

Como interrogantes a esta ponencia, un oficial del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Barranquilla preguntó cuál iba hacer la manera de informar a la comunidad. A este respecto, la ingeniera Melissa respondió que se realizarán aplicaciones vía móvil y web, donde se mostrará la ruta del arroyo. El oficial del Cuerpo de Bomberos aseguró que en la ciudad de Barranquilla se cuenta con la presencia de 16 arroyos peligrosos y mani-

festó que le gustaría que la información que presentó la Universidad de la Costa se complementara con la información que manejan los bomberos. Como sugerencia, desea que la información llegue mucho más rápida o por otro tipo de medio a la comunidad. Como respuesta ante este comentario, la ponente manifestó que en el inicio del proyecto se había contemplado la instalación de tableros informativos, sistemas de alertas distribuidos en toda la ciudad que enviaran información a los principales medios de comunicación para su efectiva transmisión, pero que desafortunadamente la financiación de todo este proyecto era demasiado elevada, por lo que decidieron realizarlo por fases para buscar financiación poco a poco.

Otra intervención la hizo el exdirector del Consejo Territorial de Gestión del Riesgo de Barranquilla, expresando que en esta ciudad en 78 años han ocurrido 76 muertes por arrastre de arroyos, de los cuales 35 han sido en los últimos 10 años, lo que demuestra que se ha potencializado este riesgo en la última década, debido a los cambios climáticos, la intensidad de la lluvia, la pavimentación de la ciudad, entre otras causas. Así mismo, invitó a la ingeniera a que presente el proyecto ante la oficina del Consejo Territorial de Gestión del Riesgo, puesto que ellos están solicitando esta valiosa información.

Por último, a modo de sugerencia, una funcionaria de la alcaldía invitó a la ingeniera a visitar la administración, la cual estaría interesada en conocer y apoyar este tipo de proyecto de investigación.

## **La cadena de valor en la gestión del riesgo de desastres**

**Conferencista: Omar Vivas Cortés**

La conferencia del Dr. Vivas inició recordando que la gestión del riesgo se convierte en un asunto de cooperación y acciones coordinadas para producir un bien público, denominado seguridad territorial, en el que el Estado juega un papel preponderante, por ser el encargado de resolver los problemas de acción colectiva.



Comentó que la inclusión y participación de actores externos en el ejercicio del gobierno debe estar mediada por acuerdos y arreglos institucionales que permitan la configuración de redes de cooperación entre actores públicos y privados. Los actores públicos y privados deben intervenir en la toma de decisiones estableciendo políticas y brindando servicios. Por este motivo, todos aquellos actores con “intereses, recursos o visiones” deben integrarse en las redes de gobernanza. En esta última priman los acuerdos entre actores públicos y privados y permite que las comunidades sean políticamente activas.

Por otra parte, el Estado cuenta con los recursos y aptitudes suficientes para responder a las demandas sociales de manera satisfactoria, así como para afrontar los problemas sociales, a esto se le conoce como capacidad institucional. Para ello, la política pública busca conseguir la integración entre la capacidad institucional de todas entidades gubernamentales. También habló de la intervención estatal que abarca los asuntos sectoriales que tienen que ver con temas de infraestructura, ambiental, salud, educación, ordenamiento territorial etc.

Por último, mencionó el término “calidad de la política pública”, la cual se produce cuando se tiene un objetivo político definido de manera democrática tras un amplio proceso de participación. En ese sentido, refleja las preferencias de los ciudadanos y es generadora. La evaluación de la política pública no debe hacerse en términos de costo-beneficio sino que debe involucrar la participación de actores políticos y la eficacia que tienen en el ejercicio de resolver problemas públicos.

El Dr. definió que una buena política pública debe ser sostenible en el tiempo, fácilmente comunicable, orientada a la atención de un problema público y coherente en sí misma con planteamientos técnicos adecuados. Por ende, Aclaró que todo esto conduce al concepto de seguridad territorial, que se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.



## Gobernabilidad y riesgo costero. Experiencias desde Cuba

Conferencia: Ofelia Pérez Montero



La Dra. Ofelia Pérez inició su conferencia mostrando un video sobre el aumento del calentamiento global desde 1890 hasta el año 2013 en todo el mundo, con lo que reafirmó que el calentamiento global es un hecho y que nosotros, como seres humanos que vivimos en el planeta tierra, necesitamos cambiar nuestra conducta en relación con la naturaleza y los modelos de gestión para el desarrollo sostenible sin afectar los recursos naturales, en este caso, los recursos costeros.

Con respecto al proceso de gestión del riesgo en Cuba, compartió que, debido a los diversos riesgos a los que el país está sometido, la gestión del riesgo se considera un tema de seguridad nacional, centrada en la agenda política del país. Acto seguido, explicó cómo Cuba, siendo un país subdesarrollado, sin grandes recursos económicos y naturales, es capaz de enfrentar con éxito los peligros y amenazas que le acechan. A su juicio: “Todo radica en el enfoque social de la gestión del riesgo, centrado en las comunidades y en los procesos de toma de decisiones a escala local con una coordinación e interacción hasta el nivel nacional, si bien es cierto que la vulnerabilidad social está ligada a los aspectos culturales y al nivel de desarrollo de las comunidades”.

Además, resaltó que el riesgo es ausencia de desarrollo, por lo que la gestión de éste debe integrarse sistemáticamente en las políticas, los planes y los programas de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza. A este respecto, la conferencista mencionó las estadísticas que indican la superación que ha tenido el país en materia de educación, salud, pobreza, resiliencia ante los riesgos, entre otros aspectos, resultado de la implementación de políticas públicas con un enfoque netamente social.

Además, resaltó que el riesgo es ausencia de desarrollo, por lo que la gestión de éste debe integrarse sistemáticamente en las políticas, los planes y los programas de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza. A este respecto, la conferencista mencionó las estadísticas que indican la superación que ha tenido el país en materia de educación, salud, pobreza, resiliencia ante los riesgos, entre otros aspectos, resultado de la implementación de políticas públicas con un enfoque netamente social.

Para finalizar, la conferencista expresó que, gracias a todo el trabajo desarrollado en el país, Cuba está en condiciones de pasar de una gestión

del riesgo al manejo integrado del riesgo que se basa en cuatro fases: la informativa, la de alerta, la de alarma y la fase recuperativa, todo esto ligado a la percepción y la comunicación del riesgo, lo que permite implementar medidas para minimizar, reducir y adaptarnos a los riesgos. Por último, extendió la invitación al Caricostas, que estará centrado en la integración para la gestión del riesgo en zonas costeras, que se llevará a cabo del 13 al 15 de mayo del próximo año en Santiago de Cuba.

## Conclusiones

1. El V Encuentro por el Mar y la Costa trajo consigo algunas características particulares, una de ellas fue la precipitación que se presentó antes de finalizar el evento, puesto que la ciudad de Santa Marta desde hace dos meses se encuentra en emergencia de sequía debido al fenómeno de El Niño que actualmente evidenciamos. La pregunta que se plantea es la siguiente: ¿la gestión del riesgo que se ha llevado hasta ahora con esa emergencia ha sido la correcta, o fue, por el contrario, cuestión de resistencia, más no de resiliencia, lo que permitió que esta emergencia no se convirtiera en desastre?
2. La importancia de la vulnerabilidad social es clave para los procesos de gestión del riesgo, ya que demuestra la preparación de las personas para asumir una situación de emergencia, la cual si no se maneja adecuadamente se puede transformar en desastre. Así mismo, se deben tener presente las lecciones aprendidas que nos dejan las situaciones de emergencias, para no cometer los mismos errores en el futuro.
3. La responsabilidad del Estado no solo se enfoca en el “gran gobierno”, sino en responsabilidades locales que involucra a las instituciones a cargo de la gestión del riesgo de manera directa e indirecta; a eso se refiere la gobernabilidad.
4. El encuentro tuvo una representación interesante, entre cuyos invitados se destaca la participación de ponentes internacionales (Cuba y Canadá), tomadores de decisiones de nivel nacional (Colciencias, Departamento Nacional de Planeación, Senado de la República, Instituto de Estudios del Ministerio Público), así como del ámbito

académico (U. Sergio Arboleda, U. Jorge Tadeo Lozano, U. Reformada, U. de la Costa, U. del Norte, U. Oriente de Cuba, U. de Dalhousie en Canadá y la Escuela Militares de Colombia).

5. Actualmente se está trabajando sobre riesgos costeros con herramientas interesantes y eficaces, por lo que vale la pena continuar en esa labor, replicando todos estos valiosos conocimientos para que la información que se genera en la academia trascienda y permita influir en las acciones públicas a nivel local y nacional.
6. Este encuentro motivó al análisis de la gobernabilidad, bajo esa capacidad de diseñar, evaluar y reducir los riesgos a los que potencialmente se encuentran sometidas las comunidades.
7. Se extendió la invitación al evento Caricostas, que se realizará en Cuba en el mes de abril de 2015 y al VI Encuentro por el Mar y la Costa que tendrá como tema central la gobernanza marino-costera, el cual se desarrollará la primera semana de octubre en la sede de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta.

## **Reflexiones de la cátedra Carlos Mauro Hoyos**

**Omar Vivas Cortés**

La sabiduría de la naturaleza es importante, debido a que la memoria histórica nos demuestra que su comportamiento es predecible y homogéneo. Desafortunadamente, al hombre le hace falta un poco más de esa sabiduría, puesto que no logra hacer un eficiente ordenamiento territorial, evitando intervenciones en zonas visiblemente riesgosas.

Debe existir una interacción útil y prudente entre la academia y el Estado. Para ello, es necesario contar con información verificable y criterios de calidad permanente, que se generen a través de la investigación. Así mismo, los organismos de control (Procuraduría y Contraloría) deben involucrarse más en estos procesos de interacción para contribuir en la apropiación de los conocimientos desde las diversas ramas.

Espacios de presentación y divulgación como la Cátedra Carlos Mauro Hoyos permiten generar un cambio en la visión sobre la gestión de los riesgos costeros y a contribuir con su minimización.

APORTES PARA LA GOBERNANZA  
MARINO-COSTERA

Gestión del riesgo, gobernabilidad  
y distritos costeros

---

**SECCIÓN II**  
APORTES SOBRE  
GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN  
DEL RIESGO EN COLOMBIA



## Introducción

Esta segunda sección del libro se concentra en los temas de gobernabilidad y gestión del riesgo costero en Colombia. Los cuatro capítulos que componen esta sección corresponden a resultados de investigación del proyecto “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”, financiado por la Convocatoria 572 de 2012 de Colciencias<sup>1</sup>. Se presentan aquí, por tanto, los resultados del trabajo conjunto de las cinco instituciones que hicieron parte de este proyecto<sup>2</sup>, las cuales en mayor o menor medida contribuyeron desde su rol a su elaboración.

El primer capítulo se concentra en el caso de estudio que se seleccionó en el proyecto de investigación: el municipio de Riohacha, en La Guajira colombiana. En este manuscrito, escrito por tres investigadores, se pueden observar tanto las generalidades del municipio como la metodología e instrumentos diseñados para evaluar la gestión del riesgo costero. Así mismo, se presentan los resultados del análisis que permitió concluir los aciertos y mejoras que puede tener la gestión municipal en esta ciudad del Caribe Colombiano.

---

<sup>1</sup> Convocatoria para la conformación de un banco de elegibles buen gobierno, lucha contra la corrupción y gestión política ambiental y del riesgo.

<sup>2</sup> Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, Corporación Autónoma Regional de La Guajira, Playascol Corporation, Instituto de Estudios del Ministerio Público y Universidad de Oriente (Cuba).

El segundo capítulo se concentra en los fundamentos teóricos y conceptuales de la gobernabilidad en la gestión del riesgo de ciudades costeras, a partir de los aportes de dos investigadores del Instituto de Estudios del Ministerio Público. En este capítulo se hacen reflexiones y pertinencias teóricas sobre el problema público de la gobernabilidad, su relación con el riesgo y, finalmente, la propuesta de indicadores de gobernabilidad para la gestión de riesgo en ciudades costeras.

El tercer capítulo se destaca por ser en gran parte el aporte de una semillerista de investigación del grupo Joaquín Aarón Manjarrés, en su línea marino-costera. En esta parte del libro se determina el marco normativo de la gestión de riesgo en Colombia, así como el marco institucional en los municipios costeros colombianos. Adicionalmente, con la información recolectada, se presenta una propuesta del mapa institucional de la gestión del riesgo en los municipios costeros colombianos, siendo un aporte fundamental para la correcta interpretación y lectura de la Ley 1523 de 2012.

El cuarto capítulo es el principal resultado científico del proyecto financiado por COLCIENCIAS. Es así que se presenta una metodología totalmente inédita y sólidamente soportada para la formulación de indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo. En este capítulo, escrito por los dos investigadores con mayor dedicación científica al proyecto, se presentan los indicadores como herramienta de gestión costera, la relación de la gobernabilidad con la gestión del riesgo en Colombia y el proceso metodológico para asociar esta gobernabilidad con la gestión del riesgo. Así mismo, se presenta la inclusión del componente costero en la gestión del riesgo y la gobernabilidad, siendo éste el principal aporte conceptual que se obtiene del proyecto de investigación. Como información adicional y de gran valía, se incluyen las hojas metodológicas de los cuatro indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo.

En síntesis, la segunda sección de este libro recoge las experiencias, análisis y resultados de un equipo de investigación que trabajó mancomunadamente durante dieciocho meses. Se debe resaltar el mérito de obtener una sección completa del libro, dado que en la propuesta de investigación

sólo se planteaban dos capítulos de libro como resultado de investigación. En otras palabras, la riqueza del trabajo logrado ha sido tal que se logró duplicar las expectativas iniciales, demostrando a su vez el futuro que tiene este tema de investigación.





# **RIESGO COSTERO EN RIOHACHA: MUNICIPIO PILOTO PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL RIESGO EN COLOMBIA**

Celene Milanés, Miriam Arrizabalaga y Leonel Inciarte

## **Generalidades del municipio costero de Riohacha**

**E**l municipio costero de Riohacha es la capital de La Guajira, el más septentrional de los departamentos de la Costa Caribe de Colombia y uno de los más importantes en cuanto a la diversidad étnica-cultural del país. En el Plan de Ordenamiento Territorial de Uribí del año 2000 se declara que La Guajira es el segundo departamento con mayor población indígena (19% del total nacional) y el tercero con mayor población indígena respecto a la población total departamental. Dentro de este departamento, el municipio piloto destaca por presentar grupos étnicos de la cultura wayú, kogui-wiwa y arahuacos.

## **Ubicación del municipio piloto**

Riohacha, *Süchimmma* en wayuunaiki, se ubica en la Costa Caribe de Colombia. Limita al norte con el mar Caribe; al oriente, con el brazo Calancala del río Ranchería, Manaure y Maicao; por el sur, con los municipios de Hatonuevo, Barrancas, Distracción y San Juan del Cesar; y, por el occidente, con el municipio de Dibulla y el mar Caribe. Se encuentra ubicado a 1.121 km al norte de Bogotá. La configuración de los límites del municipio recuerda a la geometría de un trapecio recto en el que la base menor es su costa y uno de sus lados perpendiculares se corresponde con el tramo final del río Ranchería (Plan de desarrollo 2007) (ver figura 1).

**Figura 1. Ubicación del municipio costero Riohacha, capital del departamento La Guajira**



Fuente: Google Earth, 2014 y Plan de Desarrollo de Riohacha 2008-2011.

Considerando el enfoque de Manejo Integrado de la Zona Costera, el cual constituye uno de los temas del proyecto –y con el objetivo de ser coherentes con la política costera Colombiana (PNAOCI)–, se identificó en cuál Unidad Ambiental Costera (UAC) queda enmarcado el municipio Riohacha. Se determina que éste se ubica dentro de la UAC vertiente Norte, Sierra Nevada de Santa Marta (UAC-VNSNSM), compartida con el departamento del Magdalena desde el río Palomino. La UAC-VNSNSM tiene una longitud aproximada de 89,57 kilómetros del borde de litoral y un área total cercana a 284.885,54 hectáreas. El municipio de Riohacha tiene a su vez una longitud de costa aproximada de 59,57 kilómetros y un área total cercana a 184.885,54 hectáreas.

La extensión territorial del municipio costero es de 3.120 km<sup>2</sup>. Atendiendo la división político-administrativa, el municipio se compone de 10 comunas urbanas, 14 corregimientos y 8 resguardos indígenas, siete de ellos pertenecientes a la etnia wayú y, uno de la Sierra Nevada de Santa Marta compartido por las etnias kogui, wiwa e ika-arhuaco (Gutiérrez Lubo y otros, 2007). Los 14 corregimientos son Arroyo Arena, Barbacoas, Camarones, Cerrillo, Choles, Cotoprix, Galán, Juan y Medio, La Palma, Matitas, Mongui, Tigreras, Tomarrazón y Villa Martin. La tabla 1 muestra la división de los corregimientos y los centros poblados de cada uno.

**Tabla 1: División del municipio en corregimientos y centros poblados**

<b>Corregimiento</b>	<b>Centros poblados</b>
Camarones	Camarones, Boca de Camarones, Perico, El Horno, La Talanguera, La Isla, Ahumao, La Gloria, 4 Bocas, Las Delicias, Fuego Verde, Los Llanos, La Trinidad, Joaquina, La Cachaca I y La Cachaca II, La Tolda, Laguna Grande, La Plazoleta, La Guasima, El Colorado.
Barbacoas	Barbacoas, El Mundo, San Martín, El Bajero, Soledad, el agua.
Matitas	Matitas, Giracal, La Mora, Los Caminos, Perevere, Piyaya.
Tomarrazón	Tomarrazón, La Gloria, Marimonda, Las Confecciones, Los Gorros, El Hoyo, San Esteban, Cacagualito, Los Paraguitos, García, Cacagual.
Mongui	Monguí, Cucurumana, Aujero, Aritaure, El Patrón, Buenos Aires, Aritama.
Cotoprix	Cotoprix, Cueva Honda, El Piñón, El Carbonal, La Sabana del Potrero, Guamachito, El Suan y Rollo Azul.
Galán	Galán, Palmar de Marín, Las delicias, Villa Rosa, El Tablazo, La Sabana, El Portón, Yusurú, Altos de Mandinga.
Villa Martín (Machobayo)	Villa Martín, La Arena, El Socorro, El Peñón, El Arhuaco, Mañature, El Oso, El Arroyo, Laguna Salá, San Vicente, El Paraíso.
Juan y Medio	Juan y Medio, Los Moreneros, El Carmen de Tapia, San Lázaro, Los Ñeques, Macho Solo, Las Américas, Carrizal, Naranjal, El Silencio, Cascajalito, Las Colonias, El Totumo, La Playa, Los Monos, El Cañal.
Arroyo Arena	Arroyo Arena, El Abra, El Contento, la Florida, El Brasil, Loa Maguelles, El Guaímara.
Cerrillo	Cerrillo, Las Mercedes, Cerro Peralta, la Buena Fe, la Amarilla, Los Melones, Nuestra Vida, Chivin, Mi Chocita, La Estrella, La Piedrecita.
Las Palmas	Las Palmas, Las Casitas, Puerto Colombia, la Balsa, El Boquete, La Solita, la Guillermina, Peñacal, Indaleso, El Limón, Contadero, Paiva.
Choles	Choles, Anaime, Los Comejenes, El Muerto.
Tigreras	Tigreras, El Ebanal, Pelechúa, Puente Bomba.

Fuente: Plan de Desarrollo 2008-2011.

Considerando la concertación realizada por la Secretaría de Planeación Municipal con los líderes comunitarios, concejales y miembros del Consejo Consultivo del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) realizado en el territorio en el 2001 y, como condición previa a la definición de las políticas de uso y ocupación del suelo urbano, el citado POT propone que el suelo urbano de Riohacha se distribuya en sectores urbanos o porciones territoriales denominadas comunas, identificadas como áreas morfológicas homogéneas dadas sus características de construcción, edad, delimitación territorial y disponibilidad de servicios e infraestructura. En la Tabla 2 se muestran las comunas y el listado de barrios que comprende cada una de ellas.

**Tabla 2. Organización territorial de Riohacha en comunas**

<b>Comuna</b>	<b>Barrios</b>
Comuna 1 Centro Histórico	Arriba, Abajo y Urbanización El Faro.
Comuna 2 Nuevo Centro	Arriba Sur, San Martín de Porras, Remedios, El Tatal y El Acueducto.
Comuna 3 Coquivacoa	José Antonio Galán, Padilla, Paraíso, Luis Antonio Robles, Guapuna, Las Mercedes, Sol Tropical y Coquivacoa con todas sus etapas.
Comuna 4 Cooperativo	Marbella, San Tropel, Nuevo Horizonte, Portal de Comfamiliar, 12 de octubre, Cooperativo, Jorge Pérez, Nuevo Faro, La Ñapa, Edinson de Luque Pinto y Manantial.
Comuna 5 Aeropuerto Almirante Padilla	Cactus 1, Cactus 2, Che Guevara, Las Tunas, San Martín de Loba, Matajuna, Aeropuerto, Nazareth y Caribe.
Comuna 6 Nuestra Señora de los Remedios	20 de Julio, Obrero, San Francisco, Rojas Pinilla, Nuestra Señora de los Remedios, José Arnoldo Marín, La Loma, Luis Eduardo Cuellar, Las Villas, El Calancala, El Progreso, Entrerrios, Villa Tatiana, Medanos y Kepiagua.

<b>Comuna</b>	<b>Barrios</b>
Comuna 7 Boca Grande	Los Nogales, El Comunitario, La Esperanza, La Cosecha, 15 de Mayo, Los Olivos, Eurare, Simón Bolívar, Comfamiliar 200, Bugan Villa, Los Nogales, San Judas y Boca Grande.
Comuna 8 Cologica Lagunas Salada y El Patrón	Camilo Torres, María Eugenia Rojas, Villa Laura, Ranchería, 7 de Agosto, Buenos Aires, Urbanización Villa Pareigua, Urbanización Claudia Catalina, Urbanización Pilar del Río, Urbanización Villa Armando, Urbanización Bella Vista, Los Cerezos, Urbanización Sol Mar y Urbanización Wuetapia.
Comuna 9 Eco-turística Río Ranchería	Urbanización Villa Comfamiliar, Urbanización Villa del Mar, Villa Tatiana, Nuestra Señora de Fátima y Villa Fátima.
Comuna 10 El Dividivi	Los Almendros, Los Loteros, Villa Sharln, Hugo Zúñiga, La Floresta, Urbanización Villa Aurora, Villa Jardín, Urbanización Taguaira, Urbanización San Judas Tadeo, Urbanización La Mano de Dios, Las Mercedes, Ciudadela el Dividivi, Urbanización San Isidro, Nuevo Milenio, 31 de Octubre, y Fundación Casa del Abuelo.

Fuente: POT, 2001-009.

Según el POT de 2011, se han delimitado dos comunas suburbanas, las cuales se corresponden con la Comuna 11, nombrada Nuevo Horizonte y la Comuna 12, denominada Nazareth. Ambas tienen un tratamiento especial en la reglamentación urbanística.

### **Base económica, población y cuencas de interés presentes en el municipio**

En la Costa Caribe existen numerosas reservas de carbón, las cuales, según el POT de 2001, han sido calculadas entre el 55% y el 60% de las reservas totales del país presentando un incremento constante desde la década de los ochenta cuando se comenzó a explotar el primer yacimiento de carbón en la región. El departamento de La Guajira contribuye mayoritariamente con el volumen de reservas del territorio. Al finalizar los años

noventa, las reservas de La Guajira se calcularon en el 61% de las reservas de carbón de la Costa Caribe.

La Guajira posee uno de los resguardos indígenas más grandes del país, el de la alta y media Guajira, perteneciente a la etnia wayú, con una extensión de 1.067.505 hectáreas y con una población de 121.469 habitantes. Ésta comprende la totalidad los municipios de Uribí y Manaure, y parte de los municipios de Riohacha y Maicao (Cueto, 2000). Según Inciarte, 2014, el 87,44% de la población indígena del departamento tiene reconocimiento legal sobre sus tierras. En el Municipio de Riohacha las etnias representan el 37,22% (63.027) del total de la población, constituidos así: indígenas 25,72% (43.547) y afrodescendientes 12,2% (20.480). La tabla 3 muestra la distribución de los siete resguardos pertenecientes a la etnia wayú y su población.

**Tabla 3. Población de los resguardos wayuu**

<b>Zona</b>	<b>Habitantes</b>
Alta y media Guajira	9.562
Mañature	1.276
Monteharmon	1.009
Las Delicias	2.528
Soldado Parate Bien	721
Unapuchon	6.839
Perraput	512

Fuente: Datos de la Unidad de Asuntos Indígenas del municipio Riohacha y del Plan de Desarrollo 2008-2011.

Según datos suministrados por el Plan de desarrollo del municipio del 2008-2011, la población indígena wayú *no resguardada* es aproximadamente de 11.200 personas para un total de población wayú en el municipio de Riohacha de 33.647 habitantes. Igualmente, tienen asiento en el municipio las comunidades wiwa y kogui, que tienen una población aproximada de 9.900 personas, asentadas en la Sierra Nevada de Santa Marta, jurisdicción del municipio de Riohacha en los caseríos Naranjal, Wikumke, Nu-

limake, Mamarongo, Guamaka, Guachirimake, Limón, con más de 400 habitantes cada uno.

Un dato importante los constituye la presencia de tres cuencas hidrográficas en Riohacha cerca de las cuales se asienta gran parte de la población indígena antes descrita. Los nombres de las cuencas y sus zonas de nacimiento y desembocadura se relacionan en la tabla 4.

**Tabla 4. Principales cuencas hidrográficas en el municipio de Riohacha**

<b>Río</b>	<b>Nacimiento</b>	<b>Desembocadura</b>
Ranchería	Nace en la laguna de Chirigua a 3.800 m.s.n.m. en la Sierra Nevada de Santa Marta.	En el mar Caribe en la ciudad de Riohacha.
Camarones o Tomarrazón	Nace en la Sierra Nevada de Santa Marta en el sector la Gloria y Marimonda.	En el Santuario de Fauna y Flora los Flamencos, laguna Navío Quebrado en Camarones.
Tapias	Nace en la Sierra Nevada de Santa Marta.	En la boca de Enea en los límites de Dibulla y Riohacha.

Fuente: Inciarte, 2014.

Uno de los principales ríos del municipio es el Ranchería. Esta cuenca desemboca en un abanico aluvial que forma el delta del río el cual baña un área aproximada de 800 hectáreas, formando una zona de meandros donde predomina el manglar y especies asociadas. El río Ranchería nace en el flanco este de la Sierra Nevada de Santa Marta, en el páramo de Chirigua, a una altitud de 3875 m.s.n.m., y luego de un recorrido aproximado de 248 km desemboca en el mar Caribe, en inmediaciones de Riohacha (INGETEC, 2005). La cuenca del río Ranchería está ubicada en la jurisdicción de los municipios de San Juan, del Cesar, Fonseca, Distracción, Barrancas, Hato Nuevo, Albania, Riohacha, Manaure y Maicao, (Coppugajira, 2012 a., Inciarte, 2014). El río Ranchería se abre en los brazos



Riíto y Los Cangrejos para formar el citado delta. Los sedimentos se distribuyen entre ellos y su producción varía en cada brazo.

### **Relación histórica de amenazas que han afectado al municipio**

La zona costera del municipio Riohacha es muy vulnerable ante diferentes amenazas. En ella se localizan varios ecosistemas importantes como playas, lagunas costeras, santuarios que son refugios de flora y fauna así como más de ocho asentamientos costeros con alto riesgo a desastres naturales y tecnológicos. El POT del 2001 identificó sólo tres amenazas costeras para el municipio de Riohacha, las cuales se corresponden de la siguiente manera:

*Zonas inundables:* se localizan en la cota de inundación de la Laguna Salada hasta los límites que ocupaban en 1944 los Jagüeyes de los barrios 13 de Mayo y Boca Grande, así como el cauce que los une, el área del brazo Riíto y el río Ranchería.

*Zonas de marea alta y mar de leva:* se corresponde con la playa marítima en toda su extensión.

*Zonas de erosión y deslizamientos de tierra:* presente en los acantilados que bordean la playa marítima desde la esquina de la carrera 15 (sede del Centro Cultural Departamental) hacia el occidente.

Los recorridos de campo, las entrevistas y las encuestas que realizaron los autores de este capítulo permitieron identificar otras amenazas y vulnerabilidades, precisándose que el municipio ha sido afectado por otras amenazas naturales donde destacan los eventos hidrometeorológicos (ciclones o huracanes, intensas lluvias, fuertes vientos y penetraciones del mar). El evento ocurrido de mayor relevancia que afectó al territorio fue el huracán Joan. Este fenómeno natural pasó por Riohacha en el mes de octubre de 1988, con vientos sostenidos de más de 200 kilómetros por hora. A su paso por el territorio, ocasionó daños materiales y físicos en todo el litoral del departamento de La Guajira, especialmente en las comunidades de Cangrejito y Villa Fátima, ubicados en la zona este del municipio objeto

de estudio. Los pobladores manifiestan que se crearon montañas de arena de más de cuatro metros de altura.

Entre otras consecuencias del huracán Joan, se encuentra la severa penetración del mar, que obligó a que la población –que acostumbraba a estar asentada en la primera línea de costa– se desplazara y ubicara en lugares más altos. Refiriéndose a esta situación, el escritor guajiro Wilder Cúrvulo manifestó en su libro *La Guajira* (2003) que “el paso del huracán Joan, en octubre de 1988, permanece aún en la memoria de los guajiros por los estragos que causó el fuerte oleaje en las costas de la Alta y Media Guajira y las inundaciones por lluvias en gran parte de la llanuras centrales”.

Una amenaza importante de origen antrópico que presenta el municipio es la continua construcción de obras costeras, destacando la construcción de espolones en las zonas de playas. Este proceso, que ya se manifestaba en el territorio de forma aislada, se inició de manera oficial en el mes de agosto de 2007 con la construcción de siete espolones y un dique paralelo a la costa (HIDTMA, 2012). El proyecto original contemplaba la construcción de doce espolones perpendiculares a la línea de costa con una longitud aproximada de 150-160 metros cada uno. La separación entre estructuras se determinó en función del oleaje, las características del sedimento y la batimetría (Inciarte, 2014).

Las obras de este proyecto finalizaron a principios del año 2009 y tenían las siguientes acciones:

- La construcción de seis espolones de unos 160 metros de longitud situados a lo largo del paseo de La Marina, que cubren el frente litoral desde el muelle hasta los límites del barrio José Antonio Galán. Estos espolones conforman 5 celdas de unos 250-300 metros de longitud, que ocupan 1.350 metros de frente litoral.
- La construcción de un espolón tipo tómbolo en forma de “T” a la altura del barrio Marbella, formado por un dique de 120 metros de longitud situado a unos 120 metros de distancia de la costa.

- Un espolón de 90 metros de longitud situado a 300 metros al oeste del tómbolo. (Ver Fig. 2).

**Figura 2. Espolones y tómbolo construido en la zona costera de Riohacha**



Fuente: Google Earth 2010, tomado de Inciarte, 2014.

Paralelamente a esta construcción, también se observan a lo largo de toda la línea de costa del municipio otros espolones artesanales construidos por las poblaciones que allí habitan (ver figura 3).

**Figura 3. Espolones artesanales construidos en la línea de costa de Riohacha**



Fuente: Imágenes tomadas por Milanés, B., C. 2013.

Según reporta la comunidad, estas obras artesanales han sido construidas con el objetivo de ir recuperando la pérdida de arena de las zonas de playas. Sin embargo, estas obras fomentan los continuos procesos de cambios en el perfil costero, extendiendo los problemas de acreción y erosión a toda la zona costera del municipio (ver figura 4).

**Figura 4. Cambios en el perfil costero de Riohacha**



Acreción costera cerca de Villa Fátima



Erosión costera posterior al barrio José Antonio Galán

Fuente: Imágenes tomadas por Milanés, B., (2013).

La construcción de los citados espolones ha generado grandes problemas de vulnerabilidad y riesgos en la línea de costa. A continuación, se describen algunos de los efectos que la presencia de estas obras ha ocasionado sobre el perfil costero.

No se realizaron estudios previos de retención de sedimentos, manifestándose hoy un elevado aporte de sedimentos en el delta de la cuenca del río Ranchería, situación provocada en parte porque el espolón que se encuentra en el muelle actúa como una trampa de sedimentos, lo cual genera que al este del municipio de Riohacha se presente una acreción mayor a los 100 metros lineales (ver figura 5). Estas obras ingenieriles en ocasiones resultan favorables desde el punto de vista de creación de playas. Sin embargo, en el área de estudio la construcción de espolones

ha tenido un impacto negativo, teniendo en cuenta que la barra litoral que normalmente se ubicaba en las desembocaduras del Ranchería y que permitían una dinámica de cierre natural de la boca en verano, seguida de una abertura en invierno, ha sido modificada y, por consiguiente, ahora es más difícil penetrar la barra de arena, causado el represamiento en la desembocadura del río y la progresiva sedimentación de su cauce. La situación está generando inundaciones en épocas de invierno, afectando de manera significativa la zona costera asociada a esta cuenca hidrográfica.

**Figura 5. Panorámica de la desembocadura de Riíto en el año 2003, sin espolones y sin acreción en la zona del río posterior a su construcción**



Fuente: Leonel Inciarte (2014) e imagen tomada del Google Earth (2010)

La retención de sedimentos en la zona del muelle provoca la acumulación de grandes volúmenes de arena que se incrementa de forma anual, lo cual produce un aumento sustancial de la anchura de playa, incrementada en los dos últimos años. Este proceso de acreción genera que de forma permanente se tenga que realizar la limpieza de viales, por cuanto la arena de la playa se desplaza hacia la carretera por efecto del viento (ver figura 6).

**Figura 6. Limpieza de viales en la zona central de la playa de Riohacha**



Fuente: Imágenes tomadas por Milanés, B., 2013.

Las celdas situadas hacia el sur no han recibido aporte de arena ya que el paso de material sedimentario hacia el oeste queda interrumpido. La construcción de los nuevos espolones y la eliminación de los antiguos han provocado el basculamiento de la arena hacia uno u otro lado de la celda, de forma que en los tramos intermedios se ha perdido una anchura de playa bastante significativa acelerando los procesos de erosión. Las zonas de playas ubicadas al oeste del último espolón son las que han sido intensamente erosionadas debido a la pérdida de los aportes naturales.

Un factor adicional de esta erosión lo constituye la difracción del oleaje en los morros de los nuevos espolones. Este proceso de difracción reduce significativamente la altura de ola inmediata a resguardo del espolón, pero a su vez incrementa la altura de ola en determinadas zonas de la costa, especialmente en el inicio del tramo que ya se encuentra fuera del sector protegido (Inciarte, 2014). Por ese motivo, es probable que durante la ocurrencia de determinados oleajes y en ciertos sectores de las celdas la playa haya sufrido un incremento de la energía incidente, lo que ha acelerado su proceso erosivo provocando el deslizamiento de

taludes y las pérdidas de obras sociales tales como parques, viviendas, industrias, entre otras obras de gran importancia (ver figura 7).

**Figura 7. Obras sociales afectadas por la erosión**



Centro cultural de Riohacha

Parque del barrio José Antonio Galán

Vivienda dañada en José A. Galán

Fuente: Imágenes tomadas por Milanés, B., 2013.

El aumento en la actividad sísmica en el departamento de La Guajira es otra de las amenazas naturales que presenta el territorio. Según reporta Inciarte (2014), en los últimos años este dinamismo se ha intensificado en el municipio piloto presentándose aproximadamente seis episodios en un año, lo cual ha despertado la alerta en las instituciones que manejan el tema de riesgo en el departamento. En la población civil también crece la expectativa sobre las razones de este aumento.

Como amenazas de origen antrópico presentes en el municipio costero se visualiza la contaminación atmosférica, sónica y de las aguas producida por varias fuentes de contaminación directa. La gran polución provoca degradación en ecosistemas marinos y costeros. Se observa la rotura de redes de alcantarillado en la primera línea de costa donde todo el residual va a parar directamente al mar sin previo tratamiento, generando daño ambiental y sanitario. La indisciplina social también ha provocado la localización de un gran número de microvertederos.



El desprendimiento y deslizamiento de taludes producto de la erosión y de las malas técnicas constructivas realizadas en la costa es tan significativo que las comunidades asentadas han intentado detener los procesos empleando medios alternativos para lo cual usan sacos como elementos de contención (ver figura 8).

**Figura 8. Microvertederos y formas de contención de los taludes**



Fuente: Imágenes tomadas por los autores, 2013.

Las amenazas descritas elevan el riesgo costero que presenta Riohacha, el cual se acompaña de las diferentes vulnerabilidades que han sido identificadas.

### **Principales vulnerabilidades del municipio**

En el municipio costero de Riohacha se evalúan varios tipos de vulnerabilidades. Destaca la *vulnerabilidad estructural*, donde se observan a todo lo largo de zona costera numerosas viviendas construidas con materiales locales tales como el barro, cuje, restos de madera, cartón, latón, tela, entre otros materiales alternativos. Estas viviendas son mayoritariamente propiedad de los pobladores de origen wayú. En el municipio se localizan algunas obras sociales que a pesar de contar con un sistema constructivo de hormigón armado están en mal estado técnico constructivo. En ellas se observan grietas y fisuras que ponen en peligro la estabilidad de la edificación (ver figura 9).



**Figura 9. Estado de vivienda y edificaciones que muestran la vulnerabilidad estructural presente en el municipio costero de Riohacha**



Fuente: Imágenes de los autores 2013.

Otro tipo de vulnerabilidad presente se corresponde con la *vulnerabilidad no estructural*. En la zona se acentúa la presencia de redes en pésimo estado de conservación, con roturas y desagües que desembocan antes de llegar al mar (ver figura 10). También se comprobó la inexistencia de algunas otras redes como es el caso de la red de drenaje pluvial. Un ejemplo de esta situación está presente en el Barrio José Antonio Galán donde no existe este tipo de infraestructura, lo cual provoca serios problemas de inundaciones en épocas de lluvia y el deslizamiento de taludes por la sobresaturación del agua subterránea.

**Figura 10. Pésimo estado de la red de alcantarillado del municipio costero Riohacha**



Fuente: Milanés C., 2013.

Se contrasta la gran *vulnerabilidad social* que tiene la región, elemento que se evalúa al analizar el alto por ciento de población expuesta a las diferentes amenazas, la densidad de habitantes que pueden ser afectados y el bajo nivel de percepción del riesgo y de preparación ante diferentes amenazas que tiene la población, todos los cuales son más significativos en las rancherías wayú. Los análisis para arribar a esta conclusión han sido verificados en las salidas de campo que realizó el equipo de trabajo. Otro elemento que reafirma la alta vulnerabilidad social del municipio se encuentra en correspondencia con la elevada presencia de desechos sólidos en las calles y sobre todo en las zonas cercanas a la costa (ver figura 8).

Las vulnerabilidades *funcional* y *ecológica* son igualmente altas en el territorio, la primera, influenciada por el bajo estado de los factores preparativos o de respuesta ante las diferentes amenazas. En el municipio no se comprobó la disponibilidad de grupos electrógenos de emergencia ante desastres. A su vez, según las encuestas y entrevistas institucionales realizadas, se demuestra la baja preparación del sistema de salud ante contingencias natural eso antrópicas. La capacidad de albergamiento para evacuados y el acceso a zonas aisladas, así como la reserva de suministros básicos (agua, alimentos, combustibles y medicamentos) ante los diferentes tipos de eventos, determinan los altos valores de esta vulnerabilidad.

En el caso de la *vulnerabilidad ecológica* se consideró la elevada exposición en zonas de peligro potencial de los ecosistemas frágiles como son las nu-

merasas playas del municipio y la zona ecológicamente sensible que constituye un área protegida denominada Santuario Los Flamencos, localizada en el corregimiento de Camarones.

### **Diagnóstico del municipio costero**

El análisis realizado sobre las características y aspectos descriptivos de las diferentes amenazas, vulnerabilidades y riesgos presentes en la zona de estudio, sentaron las bases para elaborar el Diagnóstico Ambiental Urbano (DAU) del municipio costero de Riohacha. Por medio de una matriz DAFO se relacionan las debilidades, amenazas, fortalezas, y oportunidades síntesis del diagnóstico. La tabla 5 muestra los resultados obtenidos a este respecto.

También se tomó como referencia el diagnóstico realizado a los 15 asentamientos costeros visitados en los recorridos de campo, los cuales se corresponden con los barrios y asentamientos Los Cangrejitos, Villa Fátima, Barrio José Antonio Galán, Asentamiento Marbella, Nuevo Faro, Barrio Majallura II Etapa, Barrio Villa Campo Alegre II, Resguardo Indígena “Las Delicias”, Puerto Caracol, Comunidad Indígena Cachaca I, Comunidad indígena Cachaca II, Comunidad Indígena Carecaremana, Palaima, El Ahumao y Macolla 2. Con este resultado se completa la visión global de la imagen del municipio, ya que se identifican los puntos críticos a partir de la interpretación de las causas y los efectos que se consideran esenciales para comprender la realidad y la dinámica natural, económica y social del territorio. Se incluyen todos y cada uno de los puntos críticos diagnosticados de forma integral, sintetizando las condicionantes de la dimensión territorial de Riohacha y de los fenómenos que caracterizan sus atributos y dimensiones.

**Tabla 5. Diagnóstico Ambiental Urbano (DAFO) del municipio costero de Riohacha**

<b>DAFO del municipio costero de Riohacha</b>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Altos niveles de contaminación atmosférica, sónica y de las aguas marinas que provoca pérdida de la biodiversidad en ecosistemas frágiles y disminución de la calidad de vida de la población.</p> <p>Presencia de microvertederos que afectan el paisaje y provocan peligros sanitarios.</p> <p>Vulnerabilidad sísmica acrecentada en los últimos años.</p> <p>Serias dificultades con la red de drenaje superficial.</p> <p>Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en los asentamientos, sobre todo los de la etnia wayú.</p> <p>Contaminación de las cuencas hidrográficas por la explotación del carbón.</p> <p>Notorio desequilibrio entre la oferta de funciones urbanas, bienes y servicios en la cabecera municipal y en el resto de los centros poblados del municipio.</p> <p>Erosión y degradación acelerada de laderas costeras.</p> <p>Difícil accesibilidad a la franja costera en algunos sectores.</p> <p>Exceso de sedimentación en los ríos y arroyos que desembocan en Laguna Grande y Navío Quebrado que taponen su desembocadura (ej., el caso de Boca de Camarones).</p> <p>Deforestación, erosión y represamiento de ríos por la inadecuada explotación de los cauces.</p> <p>Acelerado deterioro del sistema lagunar y de manglar de la desembocadura del río Ranchería, especialmente en Laguna Salada, afectada casi de forma irreversible por la agresión de diversos agentes del sistema urbano de la ciudad de Riohacha.</p>	<p>Desarrollo y crecimiento de asentamientos precarios cercanos a la ciudad y al borde costero sin la supervisión y control de las entidades correspondientes.</p> <p>Desaprovechamiento de los recursos naturales.</p> <p>Bajo nivel de respuestas a los planteamientos de la comunidad costera por parte de las autoridades.</p> <p>Falta de información de la población sobre las amenazas y riesgos costeros a los que están sometidos.</p> <p>Potencial turístico no puede ser explotado intensamente por las restricciones que le imponen factores como la degradación de los ecosistemas.</p> <p>Falta de control sobre las áreas potenciales para el desarrollo de la actividad, carencia de infraestructura de soporte, deficiente o inexistentes facilidades de comunicación y transporte, violencia e inseguridad.</p> <p>No aplicación de regulaciones y normas de protección al medio ambiente. Escasa vigilancia ambiental.</p> <p>Técnicas constructivas inadecuadas en la zona costera.</p>

<b>DAFO del municipio costero de Riohacha</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Área con potencial natural y miradores para el desarrollo turístico.</p> <p>Presencia de valores, costumbres, tradiciones culturales y del patrimonio histórico-cultural.</p> <p>Territorio con potencial para áreas urbanizables.</p> <p>Presencia de espigones y muelles que facilitan la actividad portuaria y turística.</p> <p>Existencia de espacios públicos con diversos valores, ejemplo la zona del paseo de la marina, entre otros que constituyen sitios de interés.</p> <p>Buena vinculación con el aeropuerto, puerto e instalaciones hoteleras.</p> <p>Presencia de sitios históricos-turísticos y protegidos, ejemplo: el Santuario Los Flamencos.</p> <p>Población del municipio engrosada en su parte media (en los grupos de 20 a 44 años) en su máximo potencial productivo, lo cual puede ser aprovechado y potenciado con base a generar una amplia oferta laboral.</p>	<p>Existencia en el territorio de potencial de líderes comunitarios activos y con deseos de trabajar.</p> <p>Liderazgo en el sector minero y energético. El municipio es uno de los principales productores de gas del país.</p> <p>Presencia y progreso de la actividad artesanal la cual puede ser promovida a otros espacios con incentivos adecuados para su desenvolvimiento, promoción y desarrollo.</p> <p>Cercanía a otros países que favorece los vínculos económicos.</p>

Fuente: Elaborado por los autores.

## **METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DISEÑADOS PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO EN RIOHACHA**

La metodología empleada en esta investigación partió de efectuar una revisión documental y una búsqueda bibliográfica en temas sobre amenazas o peligros, vulnerabilidades y riesgo socio-natural, gestión del riesgo, gobernabilidad, Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC), componentes y sistema de gestión del riesgo de desastres en Colombia, gobernabilidad asociada al riesgo costero, vulnerabilidad institucional, así como sobre la construcción de indicadores de gestión del riesgo. Todas estas valoraciones fueron realizadas con el objetivo de precisar las variables a consi-

derar en el análisis del caso de estudio y su extrapolación en los municipios costeros de Colombia.

Posterior al Primer Taller del proyecto que se efectuó en el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras de la Universidad de Oriente en Cuba, se inicia la revisión documental de la legislación colombiana sobre gestión del riesgo, enmarcada en la Política Nacional de Gestión del Riesgo y su Ley de Promulgación 1523 de 2012; también se destacaron en la revisión la Ley 46 de 1988 y el Decreto 919 de 1989 del anterior Sistema de Atención y Prevención de Desastres. Se debe mencionar que la Ley 1523 de 2012 modificó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, lo cual cambió la mayoría de las competencias institucionales en el tema.

Fueron explorados los documentos metodológicos de gestión del riesgo municipal, subrayando los esquemas de gestión desarrollados en Cuba, los planes de ordenamiento del territorio del municipio de Riohacha, entre los que se encuentra el Plan de Ordenamiento Territorial 2001, el Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011, el Plan de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas, en este caso de las cuencas de los ríos Ranchería y Tomarrazón-Camarones. Adicionalmente, se analizó la amplia literatura científica sobre indicadores, gobernabilidad y gestión del riesgo. Finalmente, se utilizó la metodología de investigación de Jacqueline Hurtado (2010): *Guía para una comprensión holística de la ciencia*. De los análisis efectuados surgieron los cuatro eventos centrales de esta investigación.

Luego de generar el estado del arte en la temática, se procedió a construir los instrumentos de trabajo para las salidas de campo y el análisis de las vulnerabilidades del municipio piloto. Los trabajos de campo realizados en el municipio costero de Riohacha para identificar el riesgo costero contemplaron el análisis de fotografías aéreas y satelitales, así como la recolección de información a partir de las visitas realizadas por el grupo técnico a varios barrios y corregimientos.

Los recorridos iniciales permitieron seleccionar los sitios donde se iban a efectuar los talleres de capacitación. Fueron consideradas las comunidades más críticas por sus problemas de riesgos. La identificación de las

amenazas y vulnerabilidades se trabajó sobre un plano cartográfico que permitía efectuar la caracterización de las unidades espaciales a escala 1.5000. A su vez, se utilizó un GPS (Global Position System) y el Sistema de Información Geográfica digitalizado Mapinfo, correlacionando las informaciones obtenidas por el satélite con el trabajo de campo.

### Los instrumentos de trabajo

El primer instrumento diseñado fue la tabla de operacionalización o Instrumento de revisión documental. Partiendo de los aspectos identificados en ella, se procedió al diseño de los instrumentos de levantamiento de información primaria. Para ello, se prosiguió con la citada metodología de investigación de Hurtado (2010).

Concretamente para este estudio se realizaron seis instrumentos de diferente utilidad y alcance. La tabla 6 relaciona la cantidad de instrumentos diseñados los cuales se corresponden con un instrumento para la revisión documental, dos para la recolección de información mediante entrevistas a entidades con competencias en la gestión del riesgo en Riohacha, un instrumento para la identificación de riesgos costeros en campo y dos instrumentos tipo encuestas para la comunidad y para las corporaciones autónomas regionales.

**Tabla 6. Instrumentos diseñados para alcanzar los objetivos del proyecto**

Nombre	Técnica	Utilidad	Tipo de Datos	Objeto de Estudio
Instrumento revisión documental.	Matrices de revisión bibliográfica.	Reunir toda la documentación revisada en el proyecto GRFGCC.	Nominal	Documentos sobre gestión del riesgo y gobernabilidad internacional, nacional y local.

SECCIÓN II. APORTES SOBRE GOVERNABILIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO EN COLOMBIA

<b>Nombre</b>	<b>Técnica</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Tipo de Datos</b>	<b>Objeto de Estudio</b>
Instrumento de identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros.	Observación en campo.	Identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros que han afectado al municipio Riohacha y las actividades que favorecen su existencia.	Nominal	Zona costera de Riohacha.
Instrumento de identificación por la comunidad del riesgo costero.	Encuesta	Detectar el nivel de conocimiento de la población sobre las amenazas, vulnerabilidades y riesgos de su comunidad, así como los tipos de acciones institucionales en los que son consultados o involucrados	Nominal	Comunidades costeras nativas wayú o riohacheras.
Instrumento para el análisis de la implicación comunitaria en la gestión institucional del riesgo costero.	Entrevista	Identificar el nivel de inclusión de la comunidad en el proceso de gestión del riesgo.	Nominal	Presidentes de las juntas de acción comunal, de vivienda comunitaria-ASOCOMUNAL y los líderes de refugios.



Nombre	Técnica	Utilidad	Tipo de Datos	Objeto de Estudio
Instrumento para el análisis de la gestión institucional del riesgo costero.	Entrevista	Determinar el conocimiento del riesgo y las medidas de reducción del riesgo, atención de la emergencia, recuperación y coordinación entre instituciones.	Nominal	Entidades de Riohacha con competencias en la gestión del riesgo.
Instrumento para el análisis de la gestión del riesgo en corporaciones autónomas regionales (CAR).	Encuesta	Determinar el conocimiento, medidas de reducción, atención de la emergencia, recuperación y coordinación entre instituciones, en las CAR costeras.	Nominal	Corporaciones autónomas regionales costeras.

Fuente: Elaboración propia.

Para el diseño de los instrumentos se realizaron previos levantamientos de información. Se destaca la identificación de los tipos de documentos de revisión bibliográfica, y el conocimiento de las entidades municipales de Riohacha con responsabilidades en la gestión del riesgo y sus competencias, así como de las corporaciones autónomas regionales.

Para el diseño del instrumento de “Identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros” se empleó una adaptación de la metodología cubana denominada “Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres de inundación por penetraciones del mar, inundación por intensas lluvias y afectaciones

**Tabla 7. Síntesis de la identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos mediante la observación y entrevistas**

Área de estudio	Áreas de análisis	Amenaza identificada	Coordenadas de la amenaza identificada	Vulnerabilidades						Riesgos asociados	Interconexiones entre amenazas
				Ves	Vne	Vs	Vf	Ve	Ven		
Municipio de Riohacha											

**Leyenda:**

(Ves) Vulnerabilidad estructural (referido a las afectaciones en estructura de las viviendas, edificaciones sociales y públicas).

(Vne) Vulnerabilidad no estructural (referido a las afectaciones en la infraestructura técnica del asentamiento, comunidad o ciudad ej. redes de acueducto, alcantarillado, electricidad, telefonía, vías, entre otras).

(Vs) Vulnerabilidad social (referido al daño social de los habitantes de la zona en cuanto a su densidad).

(Vf) Vulnerabilidad funcional o física (referido a las afectaciones que pueden sufrir los grupos electrógenos de emergencia, la capacidad de albergar a los evacuados que tiene la zona, el acceso a zonas aisladas y la reserva de suministros básicos -agua, alimentos, combustible- que tiene el municipio o la comuna).

(Ve) Vulnerabilidad ecológica (referido a evaluar las zonas ecológicamente sensibles y las áreas protegidas).

(Ven) Vulnerabilidad económica (zonas industriales, cantidad de áreas cultivadas y animales en zona de riesgo).

Interconexiones entre amenazas: se verificará in situ los tipos de amenazas desde el parte aguas de la cuenca hidrográfica y su repercusión en la costa así como sus riesgos asociados.

Fuente: Milanés C., 2013

**Tabla 8. Determinación de actividades naturales o antrópicas que han producido o exacerbado la amenaza y, principales riesgos e instituciones que se pronuncian al respecto**

Tipo de amenaza	Zona o punto de localización	Actividades naturales o antrópicas que la han producido	Impactos generados	Temporalidad			Instituciones que identificaron la amenaza por medio de planes y proyectos	Instituciones de apoyo ante la gestión del riesgo	Instituciones de apoyo ante emergencias
				Corto 1-5 años	Medio 6-9 años	Alto 10 años o más			

Fuente: Milanés C., 2013.

Actividades naturales o antrópicas que la han producido: concernientes a las obras civiles planes, programas o proyectos que pueden haber generado la amenaza y sus consecuentes riesgos (ejemplos: rellenos de litorales, extensión de zonas portuarias, construcción de camellones o espolones, construcción de asentamientos, construcción de infraestructura turística, represamiento de ríos, ubicación de industrias contaminadoras, extracción de arenas de playas y piedras de ríos para la actividad constructiva, defensas y reconstrucción de playas, entre otras) identificándolos por acción u omisión. Se debe indicar si la acción ya pasó y dejó sus consecuencias o están siendo identificadas en el momento.

Impactos generados: se describen los impactos que ha ocasionado la amenaza, dentro de los que se pueden encontrar: modificación del perfil costero, pérdida de especies, interrupción por modificación de corrientes, modificación o pérdida de la vegetación costera, entre otros.

Temporalidad: observación del momento que permite vincular lo realizado en el lapso histórico sobre esa amenaza. Define si lo que se observa ahora es consecuencia de alguna acción de hace unos años.

Instituciones que influyeron en la amenaza por medio de planes y proyectos: relaciona las instituciones que directamente pudieron ocasionar la amenaza.

Instituciones de apoyo ante la gestión del riesgo: relaciona las instituciones que catalizan y gestionan el riesgo, ejemplo: gobiernos o alcaldía, planificación, proyectistas fundaciones, entre otros.

Instituciones de apoyo ante emergencias: las que participan en auxilio y emergencia una vez ocurrido el desastre ejemplo: Cuerpo de Bomberos y Cruz Roja.

El tercer instrumento denominado, “Identificación por la comunidad de amenazas, vulnerabilidades y riesgos y su repercusión institucional” tiene como objetivo reconocer los tipos de amenazas con énfasis en las vulnerabilidades y riesgos asociados, en cada comunidad costera visitada, registrando la visión que tienen sus habitantes sobre el apoyo institucional que han recibido cuando han sido afectados por los diferentes eventos. La aplicación de la encuesta fue realizada a los miembros de la comunidad costera nativa wayú o riohachera y aplicada en una muestra del 5% del total de la población de la comunidad visitada.

Este instrumento va acompañado de una conferencia teórica-conceptual, impartida en los idiomas wayuunaiki y español, según sea el tipo de comunidad visitada, que, como fase inicial del proceso permite sensibilizar a la población en los temas afines al proyecto.

El cuarto instrumento se corresponde con el análisis de la “Implicación comunitaria en la gestión institucional del riesgo costero”. Esta encuesta tiene por objetivo identificar las falencias institucionales en la gestión del riesgo en las comunidades costeras de Riohacha a partir del análisis de los indicios evidenciados. El alcance que persigue el instrumento es determinar las medidas que están llevando a cabo las instituciones para la reducción del riesgo costero, atención de la emergencia y recuperación en las comunidades costeras de Riohacha, a través de la identificación de la asistencia proporcionada en eventos pasados como son el huracán Joan y la ola invernal de 2010-2011, así como de la atención prestada a las amenazas

ocurridas y presentes en el territorio y del contacto que muestran con las comunidades.

Esta encuesta va dirigida hacia los presidentes de las juntas de acción comunal y de vivienda comunitaria (ASOCOMUNAL) y los líderes de las comunidades indígenas. En la encuesta se tocan temas sobre el conocimiento que tienen hacia la amenaza, si las instituciones han ofrecido ayuda ante una amenaza o desastre, si las instituciones los han preparado sobre riesgos como erosión costera, inundación, avalancha, vendaval, sequía, que son éstas y por qué ocurren así como qué las provoca. También se explora sobre la prevención del riesgo y cómo actúan las instituciones ante los eventos.

Los dos últimos instrumentos (quinto y sexto) se denominan “Instrumento para el análisis de la gestión institucional del riesgo costero” e “Instrumento para el análisis de la gestión del riesgo en Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)”. Ambos contienen una entrevista estructurada que tiene como objetivo identificar las falencias institucionales en la gestión del riesgo, el conocimiento que tiene cada institución hacia sus funciones dentro de la gestión del riesgo, los parámetros que emplean para la reducción del riesgo y la correlación entre las instituciones para el cumplimiento de la gestión del riesgo. Para el desarrollo de esta actividad se tienen en cuenta las instituciones que hacen parte de la gestión del riesgo y las competencias que tiene cada una ante esto.

## **Análisis de la gestión del riesgo en Riohacha**

### **Principales resultados obtenidos**

para examinar el estado de la gestión del riesgo en Riohacha uno de los primeros pasos fue realizar una revisión del marco normativo para la gestión del riesgo de desastres en Colombia, el cual en una primera instancia se ampara en la Constitución Política de 1991. Concretamente, sus artículos 79 y 80 dictan:

*Art. 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

*Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.*

*Art. 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.*

En 1984, mediante el Decreto Número 1547 de ese mismo año, se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento. Con la Ley 46 de 1988, se crea y organiza por primera vez un Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), que posteriormente reglamenta el Decreto-Ley 919 de 1989, definiendo, entre otros aspectos, su estructura, y las responsabilidades que deben asumir las diferentes instituciones que lo componen, tanto en el nivel nacional como regional y local. Dicho Decreto-Ley modifica el Decreto 1547 de 1984, consolidando el Fondo Nacional como el instrumento financiero del SNPAD y, a su vez, establece en su artículo 3 la obligación de elaborar el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (PNPAD).

Diez años después de la creación del Sistema, se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres mediante el Decreto 93 de 1998. Dicho plan define, en su artículo 3, los tres objetivos básicos de la política: reducción de riesgos y prevención de desastres, respuesta efectiva en caso de desastres y recuperación rápida de zonas afectadas, mientras que en el artículo 7 especifica los cuatro programas a ejecutar: el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico, la incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación, el fortalecimiento del desarrollo institucional y, finalmente, la socialización de la prevención y la mitigación de desastres.

Con el propósito de avanzar en la implementación del PNPAD, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) formula en el año 2001 el documento CONPES 3146 “Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en el corto y mediano plazo”.

En 2011 es presentado el actual Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 (PND) “Prosperidad para todos”, el cual incluye en su capítulo VI algunos lineamientos estratégicos para la sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo, entre los que se encuentran: Gestión ambiental para el desarrollo sostenible, Gestión del riesgo de desastres: buen gobierno para comunidades seguras, Respuesta a la ola invernal, Canasta y eficiencia energética.

En 2012 se expide la Ley 1523 de 2012 “por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”. Dicha Ley deroga la Ley 46 de 1988 y el Decreto Ley 919 de 1989.

Uno de los instrumentos de los que consta el país para la implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, definido como el instrumento legal por medio del cual se dan a conocer los objetivos, metas, estrategias y resultados de la Política Nacional de Gestión del Riesgo que deberán ser implementados en el periodo 2013-2025. Por su parte, el Decreto 1974 de 2013, establece el procedimiento para la expedición y actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo. El (PNGRD) reemplaza al anterior Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres (PNPAD), establecido mediante el Decreto 93 de 1998.

En la tabla 9 se da a conocer el marco legal para la gestión del riesgo de desastres en Colombia.

**Tabla 9. Marco legal para la gestión del riesgo de desastres en Colombia**

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
Ley 49 de 1948	Por la cual se provee a la creación del Socorro Nacional en caso de Calamidad Pública.
Decreto 1547 de 1984	Por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades.
Ley 46 de 1988	Por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones.

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
Decreto 919 de 1989	Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Directiva Presidencial 33 de 1991	Responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el desarrollo y operación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
Directiva Ministerial 13 de 1992	Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
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	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 93 de 1998	Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
Documento CONPES 3146 de 2001	Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres — PNPAD- en el corto y mediano plazo.
Directiva Presidencial 005 de 2001	Actuación de los distintos niveles de Gobierno frente a Desastre Súbito de carácter Nacional.
Ley 812 de 2001	Plan Nacional de Desarrollo: Hacia un Estado Comunitario Título II: Plan de Inversiones Públicas, Capítulo II: Descripción de los Principales Programas de Inversión, Literal (C): Construir Equidad Social, Ordinal 8: Prevención y Mitigación de Riesgos Naturales.
Decreto 4147 de 2011	Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
Ley 1505 de 2012	Por medio de la cual se crea el Subsistema Nacional de Voluntarios de Primera Respuesta y se otorgan estímulos a los voluntarios de la Defensa Civil, de los Cuerpos de Bomberos de Colombia y de la Cruz Roja Colombiana y se dictan otras disposiciones en materia de voluntariado en primera respuesta.



Normativa	Tema
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Ley 1575 de 2012	Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que refiere a riesgos costeros particulares, tanto de origen natural como antrópico, se destaca la amplia normativa colombiana que regula el riesgo de contaminación marina. El Decreto 1875 de 1979 dicta normas para la prevención de la contaminación del medio marino, que son complementadas por la Ley 45 de 1985, mediante la adopción de varios convenios de cooperación, firmados por las repúblicas de Colombia, Ecuador, Chile, Panamá y Perú para la protección de medio marino y la zona costera del Pacífico Sudeste contra todos los tipos y fuentes de contaminación. Asimismo, establece el compromiso de las partes contratantes de adoptar todas las medidas apropiadas para prevenir, reducir y controlar la erosión de la zona costera del Pacífico Sudeste, resultante de la actividad del hombre.

Como complemento al convenio anterior, la Ley 12 de 1992 se aprueba el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste. En el ámbito nacional, en 1995 es presentado el Decreto 2190 de 1995, por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres y posteriormente, mediante el Decreto 321 de 1999 se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

En cuanto a planes y programas de acción para combatir la contaminación marina, es importante resaltar el Documento 3177 de 2002 que somete a consideración del COMPES las acciones prioritarias y los lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales (PMAR), con el fin de promover el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico de la Nación. También está el Programa Nacional de

Investigación, Evaluación, Prevención, Reducción y Control de Fuentes Terrestres y Marinas de Contaminación al Mar (PNICM) de 2004, para la prevención y control de la contaminación marina y costera, identificar medidas de rehabilitación de los ecosistemas más afectados, mejorar el nivel de vida de la población colombiana, así como la calidad de la riqueza ambiental que posee en sus mares y costas.

Con respecto a las políticas sobre el riesgo de erosión costera, se señala el Programa Nacional de Investigación para la prevención, mitigación y control de la Erosión costera en Colombia (PNI EC) y su reciente plan 2009-2019, encaminado a identificar las causas de erosión costera y formular acciones tendientes a su prevención, mitigación y control.

En la tabla 10 se dan a conocer las normativas específicas sobre riesgos costeros en Colombia.

**Tabla 10. Normativa específica sobre riesgos costeros en Colombia**

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
Decreto 1875 de 1979	Por el cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino.
Ley 45 de 1985	Por medio de la cual se aprueba el Convenio a la protección del medio marino y la zona costera del Pacífico Sudeste, el Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en casos de emergencia, el Protocolo complementario del Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el combate contra la contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas, y el Protocolo para la protección del Pacífico Sudeste contra la contaminación proveniente de Fuentes Terrestres.
Ley 12 de 1992	Por medio de la cual se aprueba el Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste.
Decreto 2190 de 1995	Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
Documento CONPES 2948 de 1997	Acciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del fenómeno de El Niño.

<b>Normativa</b>	<b>Tema</b>
Decreto 321 de 1999	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
Documento CONPES 3177 de 2002	Acciones Prioritarias y Lineamientos para la Formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales (PMAR).
Documento CONPES 3242 de 2003	Establece y reglamenta la venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático.
PNICM 2004	Programa Nacional de Investigación, Evaluación, Prevención, Reducción y Control de Fuentes Terrestres y Marinas de Contaminación al Mar (PNICM).
PNIEC 2009-2019	Programa Nacional de Investigación para la Prevención, Mitigación y Control de la Erosión Costera en Colombia (PNIEC).
CONPES 3700 de 2011	Política de Cambio Climático

Fuente: Arrizabalaga, 2013.

En Colombia existen además numerosas normas sectoriales que contemplan el riesgo de desastre en su legislación, desde la organización de los asentamientos humanos, códigos de construcción y utilización de los recursos ambientales, por lo que resulta pertinente resaltar algunas de estas normativas. La Ley 09 de 1989 define la responsabilidad de las autoridades municipales de reubicar aquellos asentamientos humanos que presentan graves riesgos para la salud e integridad personal de sus habitantes. Asimismo, la Ley 388 de 1997 de Ordenamiento Territorial que define entre sus objetivos promover el ordenamiento de su territorio, el uso equilibrado y racional del suelo, la conservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural, y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

En relación con el uso de los recursos naturales, la Ley 2811 de 1974 expone las condiciones y requisitos para prevenir y para controlar los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente el uso o la explotación de recursos naturales no renovables. Incluso el Plan Nacional de Desarrollo

2010-2014 incluye un capítulo sobre sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo y la actual Ley 1640 de 2012, sobre ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos, incorpora un componente de gestión del riesgo en su proceso, sometido a lo estipulado en la Ley 1523 de 2012.

En la tabla 11 se dan a conocer las normativas específicas que contempla el riesgo de desastre Colombia.

**Tabla 11. Normativas específicas que contemplan el riesgo de desastre Colombia**

<b>Tipo</b>	<b>Tema</b>
Asentamientos humanos	
Ley 9 de 1989	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 2 de 1991	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989.
Ley 3 de 1991	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial (ICT) y se dictan otras disposiciones.
Decreto 04 de 1993	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 3 <sup>a</sup> de 1991.
Ley 388 de 1997	Por la cual se crea el Plan de Ordenamiento Territorial.
Decreto Ley 1400 de 1984	Por el cual se adopta el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
Decreto 1319 de 1994	Por el cual se reglamenta la expedición de licencias de construcción, urbanización y parcelación cumpliendo los lineamientos del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
Medio ambiente y agricultura	
Ley 2811 de 1974	Por la cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

<b>Tipo</b>	<b>Tema</b>
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.
Ley 101 de 1993	Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.
Política de 2010	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.
Ley 1450 de 2011	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.
Ley 1640 de 2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Arrizabalaga, 2013.

### **Instituciones con competencia en la gestión del riesgo en el municipio**

A partir de la citada Ley 1523 de 2012 se adopta la primera política de Gestión del Riesgo de Desastres para Colombia, la cual se compone de ocho capítulos que organizan al país desde el nivel nacional al territorial y dan participación en el proceso de gestión tanto a los sectores públicos y privados como a la comunidad en general. A partir de esta ley se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, definiéndose como el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país.

En el Capítulo II de esta Ley se presenta la estructura organizativa, entiéndase, organización, dirección y coordinación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. En su artículo ocho (8) se definen los integrantes del Sistema Nacional:

1. Las entidades públicas. Por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible en

los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión.

2. Las entidades privadas con y sin ánimo de lucro. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales.
3. La comunidad. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.

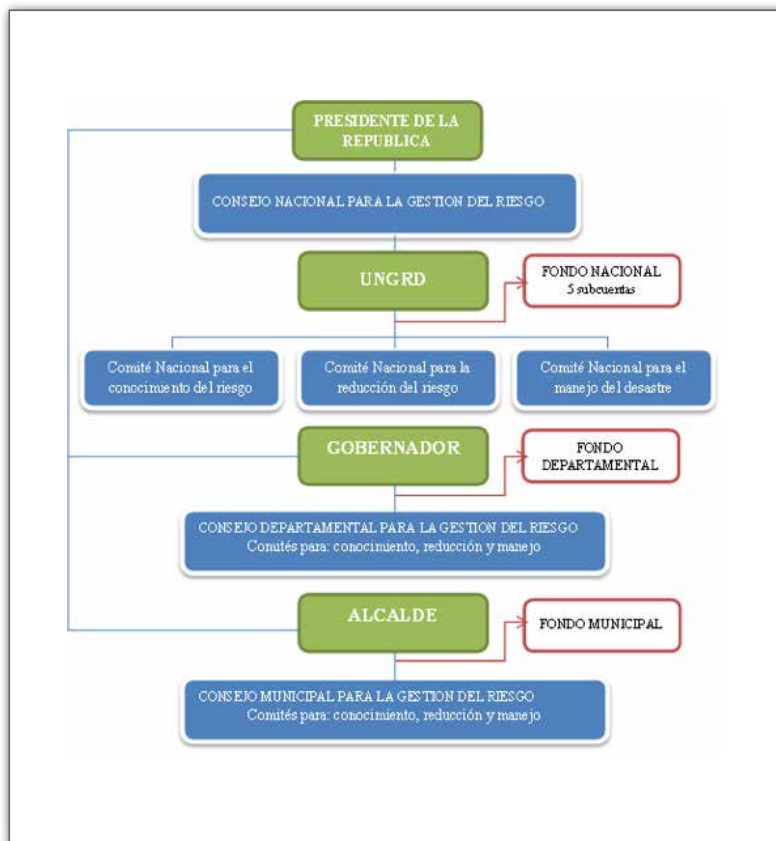
El artículo nueve (9) especifica las instancias de Dirección del Sistema Nacional, las cuales son las siguientes:

1. El presidente de la República.
2. El director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre.
3. El gobernador en su respectiva jurisdicción.
4. El alcalde distrital o municipal en su respectiva jurisdicción.

Por su parte, el artículo quince (15) puntualiza las instancias de orientación y coordinación, cuyo propósito es optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo. Son instancias de orientación y coordinación las siguientes:

1. Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo.
2. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
3. Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo.
4. Comité Nacional para la Reducción del Riesgo.
5. Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
6. Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo (ver figura 1).

**Figura 11. Actores relacionados con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres**



Fuente: Adaptada del Plan Departamental de Gestión del Riesgo de La Guajira, 2012.

De acuerdo con la Ley 1523 de 2012, todos los municipios de Colombia tienen la obligación de estructurar los Consejos Municipales para la gestión del riesgo de desastres. En el caso del municipio de Riohacha, por medio del Decreto No. 152 de 2012, se crea el consejo municipal de gestión del riesgo de desastres y unos comités asesores. En su artículo uno (1) se detalla las instancias de orientación y coordinación de gestión del riesgo de desastres con las que cuenta el municipio. Dichas instancias se corresponden con:

1. Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.
2. Coordinación o Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.
3. Comité Municipal para el Conocimiento del Riesgo.
4. Comité Municipal para la Reducción del Riesgo.
5. Comité Municipal para el Manejo de Desastres.

A continuación, se muestran las entidades que conforman cada una de las instancias de orientación y coordinación en el municipio de Riohacha y sus funciones dentro del proceso de gestión del riesgo de desastres (ver tablas 12 a 15).

**Tabla 12. Actores del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres**

ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalde o su delegado.</li> <li>• Coordinador del Consejo o director de la dependencia de gestión del riesgo.</li> <li>• Directores entidades de servicios públicos o sus delegados.</li> <li>• Representante Corpoguajira.</li> <li>• Director Defensa Civil Colombiana municipio o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Cruz Roja Colombiana o quien haga sus veces.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concertar el plan municipal para la gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias.</li> <li>2. Expedir concepto previo a la declaratoria de calamidad pública municipal y retorno a la normalidad.</li> <li>3. Expedir concepto previo para modificar la declaratoria de calamidad pública municipal y retorno a la normalidad.</li> <li>4. Elaborar y coordinar planes de acción específicos para recuperación post-desastre..</li> </ol>



ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandante Cuerpo de Bomberos o su delegado.</li> <li>• Comandante de Policía o su delegado.</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">*Se podrá invitar a las sesiones a técnicos, expertos, profesionales, representantes de gremios, universidades y representantes de otras delegaciones de interés en el tema.</p>	

Fuente: Decreto No. 152 de 2012.

**Tabla 13. Actores del Consejo Municipal para el Conocimiento del Riesgo de Desastres**

ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del Consejo o director de la dependencia de gestión del riesgo.</li> <li>• Secretario de Planeación o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Corpogujaira.</li> <li>• Director Entidades de Servicio Público.</li> <li>• Director UMATA o quien haga sus veces.</li> <li>• Director IGAC o quien haga sus veces.</li> <li>• Director DIMAR o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Empresas de Telecomunicaciones.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la identificación de escenarios de riesgo.</li> <li>2. Orientar la realización de análisis y evaluación del riesgo.</li> <li>3. Orientar acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo.</li> <li>4. Orientar identificación de los factores de riesgo de desastres.</li> <li>5. Asesorar el diseño del conocimiento del riesgo como componente del Sistema Nacional.</li> <li>6. Propender por la articulación entre el proceso de conocimiento del riesgo con el proceso de reducción del riesgo y manejo de desastres.</li> <li>7. Propender por la armonización y articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo.</li> </ol>

ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director Defensa Civil Colombiana o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Cruz Roja Colombiana o quien haga sus veces.</li> <li>• Comandante Cuerpo de Bomberos o su delegado.</li> <li>• Secretaría Obras o su delegado.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">*Se podrá invitar a representantes de entidades públicas, privadas u organismos no gubernamentales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la estrategia de respuesta a emergencias.</li> <li>9. Orientar la formulación de planes de acción específicos para la recuperación post-desastre.</li> <li>10. Formular lineamientos para el manejo y transferencia de información y para el diseño y operación del Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo.</li> </ol>

Fuente: Decreto No. 152 de 2012.

**Tabla 14. Actores del Consejo Municipal para la Reducción del Riesgo**

ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del Consejo o director de la dependencia de gestión del riesgo.</li> <li>• Secretario de Planeación o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Corpoguajira.</li> <li>• Director Defensa Civil Colombiana o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Cruz Roja Colombiana o quien haga sus veces.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuya a la reducción del riesgo de desastres.</li> <li>2. Orientar acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza.</li> <li>3. Orientar la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.</li> </ol>

<b>ENTIDADES</b>	<b>ROLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandante de Policía o su delegado.</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">*Se podrá invitar a representantes de entidades públicas, privadas u organismos no gubernamentales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Orientar y asesorar el desarrollo de políticas de regulación técnica dirigidas a la reducción del riesgo.</li> <li>5. Asesorar el diseño del proceso de reducción del riesgo.</li> <li>6. Propender por la articulación entre el proceso de reducción del riesgo con el proceso de conocimiento del riesgo y el manejo de desastres.</li> <li>7. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Municipal para la Gestión del Riesgo, en los aspectos de reducción del riesgo y preparación para la recuperación.</li> <li>8. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación post-desastre.</li> </ol>

Fuente: Decreto No. 152 de 2012.

**Tabla 15. Actores del Consejo Municipal para el Manejo de Desastres**

<b>ENTIDADES</b>	<b>ROLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del Consejo o director de la dependencia de gestión del riesgo.</li> <li>• Secretario de Planeación o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Defensa Civil Colombiana o quien haga sus veces.</li> <li>• Director Cruz Roja Colombiana o quien haga sus veces.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastre.</li> <li>2. Asesorar la formulación de la estrategia municipal de respuesta a emergencias.</li> <li>3. Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales.</li> <li>4. Orientar la preparación para la recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción.</li> </ol>

ENTIDADES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandante de Policía o su delegado.</li> <li>• Comandante del Ejército o su delegado.</li> <li>• Comandante de la Armada o su delegado.</li> </ul> <p>*Se podrá invitar a representantes de entidades públicas, privadas u organismos no gubernamentales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Asesorar la puesta en marcha de la recuperación de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible.</li> <li>6. Coordinar con el comité de reducción del riesgo de manera que la reconstrucción no reproduzca condiciones de vulnerabilidad.</li> <li>7. Asesorar el diseño de procesos de manejo de desastres.</li> <li>8. Propender por la articulación entre el proceso de manejo de desastre con el proceso de conocimiento y de reducción del riesgo.</li> <li>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación.</li> </ol>

Fuente: Decreto No. 152 de 2012.

### Principales resultados obtenidos en Riohacha

Luego de realizar un análisis sobre el marco normativo y las instituciones que trabajan para la gestión del riesgo en el municipio piloto, se relacionan cinco de los principales resultados obtenidos por el proyecto fruto de esta etapa de trabajo.

### Identificación del riesgo costero en Riohacha

Los instrumentos diseñados se validaron en los recorridos de campo. Para ello se efectuaron varias visitas al terreno. Se partió como punto inicial desde la desembocadura del río Ranchería en el valle de los Cangrejos hasta Carecaremana como punto final (ver figura. 12).

**Figura 12. Imágenes de los recorridos efectuados para la validación de los instrumentos de trabajo**



Fuente: Elaboración propia.

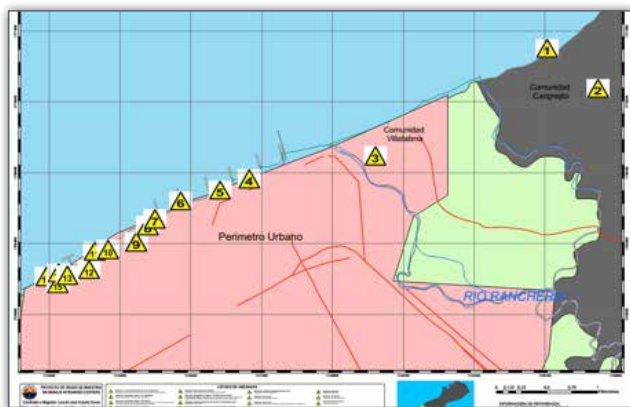
Se realizaron tres salidas de campo para determinar las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos. Estas fueron:

- Salida de campo I: visita a la desembocadura del río Ranchería, desde el valle de los Cangrejos hasta el barrio José Antonio Galán.
- Salida de campo II: visita de la zona comprendida entre barrio Marbella y la comunidad indígena Cachaca II.
- Salida de campo III: visita de la zona comprendida entre la comunidad indígena Macoya y la comunidad indígena Carecaremana.

Mediante la observación directa de cada una de las zonas definidas, y con el soporte del instrumento diseñado para la salida de campo, se identificaron y registraron 52 puntos con diferentes amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros. Se determinaron aquellas actividades naturales y antrópicas que producen o exacerban la amenaza y se identificaron las acciones institucionales efectuadas al respecto. Además, se verificaron las relaciones de interacción que se establecen ante la posibilidad de ocurrir diferentes amenazas simultáneamente. Se trabajó con un mapa cartográfico de toda la zona costera del municipio Riohacha a escala 1: 5000. Algunos de los resultados obtenidos, resultante de las salidas de campo fueron descritos en la primera parte de este capítulo.

Los registros obtenidos, georreferenciados por medio de un GPS y cargados al mapa satelital de Google Earth permitieron que se elaborara el mapa cartográfico multi-amenaza del municipio de Riohacha (ver figura 13). Toda esta investigación ha sido acompañada de evidencias gráficas como fotografías y videos.

**Figura 13. Parte del mapa de riesgo multi-amenazas construido para uno de los sectores costeros del municipio de Riohacha**



Fuente: Inciarte, 2014.

### **Capacitación en temas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros en barrios y corregimientos de Riohacha.**

La salida de campo, además de la identificación del riesgo costero en Riohacha, permitió el reconocimiento de los principales actores de cada barrio o comunidad indígena. A partir de esta información, se seleccionaron cuatro comunidades, teniendo en cuenta la cercanía con otras comunidades o barrios, el interés de los residentes para asistir a la capacitación y las problemáticas costeras del lugar. Las comunidades seleccionadas fueron los Cangrejitos, Villa Fátima, el barrio José Antonio Galán y Puerto Caracol (ver figuras 14 a 17).

**Figura 14. Impartición del primer curso en la comunidad wayú Los Cangrejitos**



**Figura 15. Impartición del segundo curso en Villa Fátima**



**Figura 16. Impartición del tercer curso en el barrio José Antonio Galán**





**Figura 17. Impartición del cuarto curso en el Puerto Caracol**

Fuente: Elaboración propia.

Las jornadas de capacitación duraron cuatro horas en las que se conceptualizaron y expusieron los términos de desastre, peligro o amenaza y riesgos. Se explicaron los fenómenos naturales más frecuentes en la región del Caribe. El cómo la población puede protegerse ante diferentes amenazas como las inundaciones costeras, los ciclones tropicales, los sismos, los deslizamientos de tierra, entre otros. Se explicaron cuáles son los tipos de deslizamientos, sus posibles causas, cómo actuar ante una erupción volcánica ejemplificando lo ocurrido en el proceso de erupción de los volcanes Nevado del Ruiz y Armero.

Se ilustraron dos videos educativos sobre cómo actuar antes, durante y después de ocurrir un sismo y ante la presencia de un tsunami. También se explicó con mayor nivel de detalle cómo se forma un tsunami y cuáles son los desastres tecnológicos que mayor impacto tienen sobre la población. En este aspecto se dio la oportunidad de que la comunidad debatiera sobre sus principales problemas ambientales explorando las debilidades que presentan, sus principales riesgos y la forma en las que predicen las amenazas. Finalmente se conceptualizó el término riesgo y se explicaron las acciones para una efectiva gestión del mismo. En este aspecto también se conoció el criterio de la población sobre cómo la comunidad actúa ante las emergencias y cómo se recupera tras el paso de un evento extremo.

En las comunidades wayú la capacitación fue impartida en español y traducida posteriormente en idioma wayuunaiki gracias a la colaboración



de la trabajadora social Sara Silva. Finalmente se realizaron dos encuestas a la comunidad, fruto de los instrumentos diseñados como parte del proyecto, los cuales ya fueron anteriormente explicados. Los talleres fueron concertados con los líderes y fueron socializados previamente al evento con invitación puerta a puerta.

### **Realización de entrevistas y encuestas a las entidades de gestión del riesgo**

Simultáneamente a la identificación del riesgo costero en Riohacha y a la realización de las capacitaciones y encuestas a las comunidades costeras, se realizaron entrevistas a las entidades con competencias en la gestión del riesgo del municipio. En total se realizaron 18 entrevistas, dirigidas a los responsables de las entidades o al personal delegado por el mismo, las cuales estuvieron regidas por unas pautas determinadas con anterioridad (ver tabla 16).

**Tabla 16. Entidades entrevistadas en Riohacha sobre gestión del riesgo**

<b>Sector</b>	<b>Entidad</b>
Alcaldía	Unidad Municipal de Gestión del Riesgo
	Secretaría de Gobierno
	Secretaría de Planeación
	Secretaría de Educación
	Secretaría de Salud
	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria
Servicios públicos	Aguas de La Guajira
	INTERASEO
Ambiental	Corpoguajira
Académico y científico	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Marítimo	Capitanía de puerto - DIMAR
Fuerza pública	Policía Nacional

Sector	Entidad
Instituciones de socorro	Bomberos
	Defensa Civil
	Cruz Roja
Social	Asociación de Juntas de Acción Comunal y de Vivienda Comunitaria (ASOCOMUNAL)

Fuente: Arrizabalaga, M., 2013.

Las entrevistas con las entidades que conforman el Comité Municipal para el conocimiento del riesgo, fueron dirigidas a determinar el conocimiento que tienen las entidades de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos del municipio. Concretamente, se evaluó la información que tienen de los fenómenos naturales y de las amenazas antrópicas del municipio, si cuentan con un registro histórico de amenazas, si existen en el municipio sistemas de observación y alerta y conocen su funcionamiento, si cuentan con un inventario de elementos expuestos actualizado, los estudios existentes sobre la resiliencia ambiental, comunitaria e institucional, si existe un mapa de riesgos y cómo fue realizado y si hay un registro histórico de daños y pérdidas ocasionados por desastres pasados.

Las entrevistas con las entidades que conforman el Comité Municipal para la Reducción del Riesgo fueron encaminadas a identificar las intervenciones preventivas, correctivas y prospectivas llevadas a cabo en el municipio para reducir el riesgo existente, así como el respaldo financiero para ejecutar estas actividades.

De manera puntual, se conversó sobre las actividades realizadas por cada entidad para fomentar la cultura de la población y la concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo, vigilar y monitorear las amenazas, así como los proyectos de recuperación de zonas ambientales realizados o en desarrollo y las mejoras en infraestructuras en riesgo, las lecciones aprendidas, las infraestructuras y equipos disponibles para la reducción del riesgo y los recursos económicos para tal fin.

Las entrevistas con las entidades que conforman el Comité Municipal para el Manejo del Desastre fueron enfocadas al conocimiento del soporte legal y el soporte operativo que presenta el municipio y cada una de sus entidades para atender la emergencia. Los temas tratados fueron la especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo y su efectividad, el personal capacitado para la atención de la emergencia, los instrumentos económicos, infraestructuras y equipos disponibles, así como el desarrollo de planes de manejo.

Aunque todas las entrevistas tuvieron un enfoque determinado a partir de las competencias de cada entidad en el proceso de gestión del riesgo, hubo un tema común a todas ellas, la coordinación y cooperación interinstitucional. Para ello, cada entrevista contó con un espacio para identificar si las entidades conocen las instancias de orientación y coordinación territorial creadas por la Ley 1523 de 2012 para la Gestión del Riesgo, los mecanismos de coordinación y cooperación desarrollados y las experiencias del municipio en coordinación y cooperación. En especial, se preguntó si tienen conocimiento del funcionamiento de los consejos y comités y de las competencias de cada entidad en la gestión del riesgo, si han desarrollado guías y protocolos para las acciones conjuntas así como programas y proyectos conjuntos de integración entre instancias, los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación, el proceso de intercambio de información entre instancias, si existe un registro histórico de cooperación en Riohacha, las alianzas realizadas y las redes de apoyo consolidadas para la rehabilitación.

Realizando un análisis situacional global de las instituciones que hacen parte en la Gestión del Riesgo en el municipio costero de Riohacha y de acuerdo con la información recolectada y las entrevistas realizadas a las instituciones que hacen parte del Concejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastre, se tienen las siguientes observaciones:

- Algunas instituciones que hacen parte del comité aun no tienen conocimiento de la ley, ni manejan las funciones y competencias que deberían cumplir dentro de lo que enmarca la Ley 1523 del 2012, como es el caso de la Secretaría de Educación que con ca-

pacitaciones por parte de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira están socializando la ley. Además, la Secretaría de Gobierno no está realizando ninguna actividad enmarcada en la gestión del riesgo puesto que todo lo dejan a cargo de la Secretaría de Planeación. En el artículo 8 de la Ley 1523 establece la estructura de organización, dirección y coordinación del sistema nacional y municipal de la Gestión de Riesgo de Desastre en la cual hacen parte las entidades públicas por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión; instituciones privadas con ánimo y sin ánimo de lucro por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales y la comunidad en general por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.

- No existe un mapa de multi-amenaza (integral) tanto para actividades naturales como actividades antrópicas. Hasta el momento el municipio de Riohacha sólo cuenta con un mapa por amenaza identificada.
- Las debilidades que se encuentran dentro del Sistema de Gestión del Riesgo es que las instituciones no se han adaptado a la nueva Ley 1523 del 2012 puesto que aún están trabajando en forma reactiva, es decir cuando se presenta la emergencia y no de forma preventiva, y muy poco se ha adelantado en este tema de la prevención de desastres. Según la ley, debe existir un funcionario encargado de la Gestión del Riesgo para cada institución, caso que no se ha implementado tanto en las entidades públicas como privadas; solo el municipio del Riohacha cuenta con el jefe de Gestión del Riesgo y a nivel departamental.
- En cuanto a los organismos de socorro, manifiesta no tener una coordinación ni buena comunicación interna entre todas las instituciones cuando se presenta una emergencia. Falta tener un mecanismo de comunicación directa con las entidades encargadas.

Además, no cuentan con los equipos necesarios o necesitan ayuda de otras entidades para el préstamo de éstos.

- Se logró evidenciar que se están realizando las reuniones del Concejo Municipal de Gestión de Riesgo y las instituciones asisten cada vez que es solicitado por la Secretaría de Planeación. Sin embargo, se resalta que estas reuniones del Comité son situacionales, provocando que al final de ella no se generen conclusiones específicas, debido a la discontinuidad de los temas.
- De acuerdo con las entrevistas, se puede afirmar que la transferencia de información entre instituciones es limitada y la información de los de estudios realizados no es pública, lo que hace que no se conozcan los proyectos que otras instituciones vienen desarrollando. Además de esto, cabe señalar que no se socializan resultados de estos proyectos que se han realizado en materia de gestión del riesgo, lo que provoca que no se unifiquen los estudios que se han venido desarrollando.
- Dentro de las fortalezas que tiene este sistema de gestión de riesgo, se destaca que cuenta con un Sistema de Alerta Temprana (SAT), que está a cargo de Corpoguajira y la Cruz Roja por medio de un convenio interadministrativo. Disponen de una estación meteorológica que permite reportar la existencia de una eventualidad ante una amenaza. Una vez asegurada la eventualidad, el alcalde es quien emite a la comunidad la noticia.
- Las diferentes instituciones realizan capacitaciones a la comunidad sobre las amenazas a las que están expuestos, las vulnerabilidades que se presentan y los riesgos que puede ocasionar, identificando las comunidades que se encuentran en situación más alarmante.

### **Celebración del III Encuentro por el Mar y la Costa**

Los días 24 y 25 de julio de 2013 se celebró en las instalaciones de Corpoguajira (Riohacha) el II Encuentro por el Mar y la Costa que se realiza semestralmente bajo la coordinación de la Universidad Sergio Ar-

boleda y que en esta ocasión contó con la colaboración de Corpoguajira. Este constituye un evento académico y científico y en esta oportunidad fue denominado “Gestión del Riesgo como Factor de Gobernabilidad en las Zonas Costeras”. Su objetivo fue capacitar a las diferentes autoridades ambientales regionales y a los entes territoriales en temas de prevención y mitigación de la erosión costera y de gestión del riesgo costero como factor de gobernabilidad.

En la primera jornada del evento se expusieron las metodologías de monitoreo de playas y prevención de erosión costera, así como la gestión del riesgo costero realizada en el país con especial énfasis en experiencias internacionales como es el caso la práctica de Cuba en la prevención del riesgo. También se mostró la gestión del río Guadalquivir, en España.

En la segunda jornada se realizó una salida de campo con los principales actores territoriales, entre los que se encontraban representantes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las doce Corporaciones Autónomas Regionales, los funcionarios de la alcaldía de Riohacha y el Servicio Geológico Colombiano. La salida estuvo a cargo del Ing. Leonel Inciarte y consistió en un recorrido por la zona costera de Riohacha con finalización en la playa de Mayapo. En el recorrido se evidenciaron los diferentes grados de erosión e intervenciones antrópicas realizadas en la zona. La visita de campo permitió identificar las principales problemáticas de carácter físico, social y económico en los puntos visitados. Se brindaron algunas ideas por parte de los participantes sobre las posibles mitigaciones.

5. Reuniones de trabajo con colegas del departamento de planeación de la alcaldía y gobernación del municipio Riohacha.

En el marco de la estancia de investigación se efectuaron reuniones de trabajo con profesionales del departamento de planeación de la alcaldía y de la gobernación del municipio Riohacha. El objetivo de estos contactos fue discutir posibles soluciones para minimizar los procesos de erosión y acreción costera que está presentando el territorio luego de la construcción de los espolones. De este modo, se manejaron algunas opiniones, muchas de las cuales serán incluidas en las actualizaciones del POT y del POMCA del municipio.

Otras medidas físicas para la mitigación y corrección del riesgo en la zona de estudio, que se corresponden con las afectaciones verificadas en campo, serán apoyadas como parte de las propuestas de un proyecto liderado por Corpoguajira, la Gobernación de La Guajira y la Alcaldía Mayor de Riohacha, para financiarse con fondos y recursos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el cual participa uno de los autores del capítulo.

Dentro de estas medidas planteadas se destacan:

- a) Realizar estudios de dinámica de oleajes y corrientes marinas en el litoral costero del municipio.
- b) Desarrollar un proyecto para la regeneración de las playas más erosionadas por medio de la alimentación artificial de arena. Este es uno de los métodos más comúnmente utilizados a nivel mundial en la mitigación de la erosión de playas, pues los resultados se obtienen de manera inmediata, los impactos son mínimos y transitorios y no introduce estructuras permanentes en la costa. Consiste en aportar sedimentos de granulometría igual o superior a los existentes en la playa.
- c) Recuperar los taludes mediante el diseño y construcción de barreras de contención que permitan detener los procesos de erosión, fundamentalmente en los asentamientos José Antonio Galán, Marbella y Nuevo Faro. Esta protección puede realizarse por medio de la reforestación y con recubrimiento en geotextiles de fibras sintéticas y tejidos permeables colocados de manera tal que se protejan las zonas críticas.
- d) Reforestar la zona costera con especies arbóreas adecuadas como xeromorfo costero, cocoteros y mangles en algunas zonas donde desembocan ríos como el Ranchería y Tomás Razón-Camarones.

- e) Evaluar la posibilidad de construir rompeolas sumergidos, también nombrados arrecifes artificiales, realizando previamente estudios de dinámica de oleajes que permitan conocer los puntos favorables donde estos puedan ser ubicados. Esta recomendación se propone al considerar que el impacto de la ola es una de las fuentes principales de erosión que tiene la costa del municipio. Sus efectos se evidencian en el acelerado avance de la línea de costa, el cual es de aproximadamente cinco metros por año, implicando un alto riesgo para las viviendas que se encuentran ubicadas a escasos dos metros del litoral. Los arrecifes artificiales podrán estar situados en la zona intermareal, la costa baja o anteplaya, según los datos que arrojen los resultados del estudio. Su objetivo siempre será reducir la acción de las olas en las playas favoreciendo su crecimiento y reduciendo de este modo la erosión. Pueden emplearse en su construcción materiales propios del ecosistema como vertidos controlados de arenas y rocas grandes.
- f) Incluir en la actualización del POT de Riohacha la identificación de las nuevas amenazas, vulnerabilidades y riesgos efectuados como una de las tareas del proyecto.
- g) Reubicar a las comunidades que se localizan más próximas a la zona costera, ejemplo el resguardo Indígena Las Delicias, Puerto Caracol, Cachaca I, entre otras, con el objetivo de disminuir los riesgos y afectaciones ante las penetraciones del mar que se producen por la llegada de ciclones y huracanes. *Como la mayoría de las poblaciones son de procedencia indígena y ofrecen resistencia a abandonar las tierras propias, habitadas por sus ancestros, se deben emplear medidas alternativas como pueden ser:*
- Actualizar el censo de los habitantes que se hayan en zonas vulnerables y con base en esto construir albergues para la protección de la población ante temporales ubicados lo más lejos posible de la costa.



- Proyectar y fomentar una red de monitoreo y de alertas tempranas a nivel comunitario, donde se circule la información de manera rápida y oportuna ante la llegada de cualquier posible evento. Esto permitirá realizar una evacuación exitosa y en tiempo récord.
- Fortalecer la infraestructura urbana en los asentamientos más vulnerables con el fin de hacerlas resistentes ante los fenómenos meteorológicos y sísmicos. Para ello se emplearán programas de capacitación sobre técnicas constructivas que enseñen la forma de reforzar los techos, las ventanas y las paredes, así como identificar los posibles sitios y formas de evacuación, entre otros aspectos.

### **Consideraciones finales**

La organización del trabajo ha sido un elemento que ha permitido arribar a los diferentes resultados obtenidos, los cuales han servido de cimientos a las restantes salidas investigativas. Se precisa que el municipio costero de Riohacha, capital de La Guajira, está formado por doce comunas, cada una de las cuales presenta en su interior varios corregimientos, comunas y barrios.

Se reconoce una baja gestión del riesgo en la zona costera del municipio de Riohacha. Las medidas actuales para prevenir o mitigar las amenazas naturales y antrópicas sobre la zona costera, en beneficio de la protección de las comunidades ancestralmente arraigadas, son muy escasas. Los esfuerzos actuales están enfocados en el desarrollo de acciones correctivas como lo son la entrega de ayudas post-desastre, el fortalecimiento de los grupos de salvamento, la reparación de infraestructura afectada, entre otras acciones poco orientadas al desarrollo de una visión proactiva y propositiva que fomente una elevada resiliencia urbana ante diferentes contingencias.

El nivel de acción de las entidades gubernamentales de orden local en la gestión del riesgo del municipio es pobre. La debilidad radica en el desconocimiento de los daños que pueden ocasionar algunas amenazas, lo cual impide la efectiva proyección y ejecución de planes de gestión de

riesgos que fomenten las acciones de adaptación y mitigación ante posibles eventos.

Los recorridos de campos realizados permitieron determinar las principales amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros del municipio piloto. En una primera fase, se recogieron las impresiones de la población sobre los eventos catastróficos a los que se ha visto sometida por la acción de la naturaleza.

El análisis del riesgo costero del municipio de Riohacha, realizado en julio 2013, permitió generar el mapa de riesgos multiamenazas, el cual contiene una leyenda con la ubicación de cada una de las amenazas identificadas, sus coordenadas y el registro fotográfico. Posterior al proyecto se trabajó en el diseño de un folleto informativo de este resultado para realizar su difusión.

Aún se conserva en la memoria de los habitantes de Riohacha los efectos de las olas invernales de 2010 y 2011. Sin embargo, el fenómeno más tristemente recordado se corresponde con el huracán Joan, en 1988. Muchos de los entrevistados mencionaron con cierta vehemencia las grandes afectaciones y daños que este evento trajo consigo, producto del cual se percibieron cambios en la morfología del terreno y en el paisaje, como resultado de la deposición y arrastre de materiales, entre otros factores. También fueron mencionados otros eventos que han generado considerables pérdidas materiales en muchas de las comunidades visitadas.

Los cuatro cursos de capacitación ofrecidos en las comunidades costeras seleccionadas (Los Cangrejitos, Villa Fátima, José A. Galán y Puerto Caracol) fomentaron el conocimiento de la población sobre elementos conceptuales referidos a los términos de amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros. También de manera participativa se obtuvo información relevante para el diagnóstico del municipio y se dieron a conocer algunos casos de estudio sobre cómo actuar ante la llegada de diferentes eventos naturales. A su vez, se trabajó para efectuar una amplia divulgación informativa sobre los riesgos del municipio de Riohacha por medio de la prensa del municipio, de Internet y de las emisoras radiales.

Se realizó el Diagnóstico Ambiental Urbano del municipio costero. Este análisis partió de los diagnósticos preliminares efectuados en los 15 asentamientos costeros visitados en los recorridos de campo. Como resultado, se obtienen 12 debilidades, 8 fortalezas, 4 oportunidades y 8 amenazas.

Se hace necesario que las autoridades locales pongan en práctica algunas medidas de prevención como las propuestas por este equipo de trabajo, las cuales deberán ser implementadas en el corto, mediano o largo plazo. Su desarrollo e implementación permitirá frenar la erosión y acreción observada en la línea de costa debido a la construcción de los espolones, la acción del oleaje y las mareas, y la excesiva retención de sedimentos.

Es meritorio destacar que, producto de la revisión del estado del arte y de los resultados obtenidos en Riohacha, se ha podido aportar desde la ciencia a la gestión del riesgo costero en el caso piloto y en otros municipios costeros de Colombia. Los trabajos realizados permitieron construir los esquemas institucionales ligados a gestión del riesgo en Santiago de Cuba y Riohacha así como la construcción de cuatro indicadores de gestión del riesgo asociado a la gobernabilidad y el desarrollo de sus hojas metodológicas (Indicador del conocimiento del riesgo costero (IC); Indicador de la reducción del riesgo costero (IR); Indicador del manejo del desastre (IM) e Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental (IC)). La validación de estos indicadores mediante la aplicación de la herramienta Palashi en siete municipios costeros del país, es otro de los aportes científicos del proyecto.

## **Agradecimientos**

Los autores del capítulo quieren agradecer a todo el equipo que recorrió los 59,57 kilómetros de costa aproximados que tiene el municipio costero de Riohacha. A Sandra Candanoza, Sara Silva y Leomar Inciarte. A cada uno de ellos muchas gracias por su apoyo, dedicación, entrega y disposición al acompañarnos en todas las intensas jornadas de trabajo bajo el sol tropical.

**Figura 18. Equipo de trabajo de esta etapa del proyecto**





# **GOBERNABILIDAD: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE GOBERNABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE CIUDADES COSTERAS**

Omar Vivas Cortés, Natalia Sáenz Rengifo

## **Introducción**

La gestión del riesgo de desastres en las ciudades costeras demanda una forma distinta de asumir la acción pública, donde se superen los esquemas de gestión enfocados en la atención y las urgencias del momento apremiante y se llegue a asumir modelos centrados en la proyección o anticipación de los eventos, de manera que la administración y la sociedad estén en capacidad de gobernar realmente los riesgos.

La administración de los municipios pequeños se ve desbordada por infinidad de funciones, metas, requerimientos y solicitudes que, sumadas a las situaciones y demandas que surgen de la misma jurisdicción, constituyen un escenario ingobernable para la Administración, donde se pierde el sentido de las prioridades que los problemas públicos requieren.

En este escenario, el concurso de las autoridades del nivel regional y nacional es imprescindible. De esta forma, cuando los eventos superan las posibilidades de manejo de los municipios, los entes nacionales concurren para prestar el debido socorro y asistencia en el manejo, así como para orientar y resolver las consecuencias que

imponen los desastres mediante inversiones, regulaciones y demás acciones que sean conducentes a superar las afectaciones tenidas. Este esquema es funcional para los eventos dado que permite resolver las dificultades de los municipios pequeños.

Sin embargo, la situación cambia cuando de riesgos y no de desastres se trata, pues en este caso los municipios deberían tener la capacidad para una gestión prospectiva de los riesgos, lo que no se aprecia nítidamente. Así que prevalecen preguntas en torno a la gobernabilidad que tienen los municipios para la gestión de riesgos, acompañada de otras inquietudes sobre la capacidad del municipio para la gestión del riesgo de desastres, el nivel de interacción y comunicación que se da entre las entidades encargadas, y las cuestiones propias a las líneas de la política pública nacional en la materia, de donde surgen inquietudes sobre la implementación dada en materia de conocimiento y reducción del riesgo, la capacidad de atención de eventos, e incluso sobre la posibilidad de constituir los fondos económicos.

Si bien el desarrollo de las labores de gestión del riesgo está en cabeza de los municipios, la preocupación que genera la capacidad de gestión de los mismos obliga a maximizar los recursos con los que se cuenta y a brindarle a los municipios toda la ayuda en materia de tecnologías de la información y de las comunicaciones TIC, dado que este recurso puede resolver las dificultades de orientación, comprensión, y aplicación.

Aunque las TIC contribuyen en la gestión, para que se realice una acción efectiva sobre los riesgos, los gobiernos deben contar con los presupuestos, el personal calificado, el tiempo, el apoyo de los niveles superiores –con inversiones, asistencia técnica y otras acciones–, la corresponsabilidad de las comunidades y una bien entendida y practicada responsabilidad social empresarial.

En relación con las comunidades, hablar del nivel de concienciación de los ciudadanos frente al problema de desastres en ciudades costeras introduce otro asunto problemático. Circunstancias como la tozudez de los pobladores, la cultura prevalente que antepone fines económicos inmediatistas a soluciones integrales de largo plazo y los oportunismos derivados del asistencialismo son situaciones que hacen aún más compleja la posibi-

lidad de llegar a la gobernabilidad, dado que una mayor resistencia de los pobladores origina un mayor desgaste del aparato público en la implementación de políticas y, por ende, unos mayores niveles de inaplicación.

De manera que el problema público que confronta la política de gestión del riesgo es complejo, por comprometer las condiciones de desarrollo económico y social, las situaciones de pobreza y precariedad de las comunidades, las dificultades de recursos y la misma vulnerabilidad institucional de los gobiernos locales, entre otras muchas razones.

Las opciones de manejo del problema requieren, por una parte, incrementar la gobernabilidad desde el Estado y, por otra, mejorar la gobernanza horizontal en la implementación de las orientaciones dadas en la política nacional. El desarrollo investigativo contenido en esta obra trata esencialmente el asunto de la gobernabilidad, lo que indica que este documento se enfoca en el aparato público, en sus capacidades, en sus relaciones con la sociedad y en la forma como se asume la implementación de las políticas y de los marcos normativos.

La política nacional de gestión del riesgo de desastres es un conjunto de ordenamientos que, sumados a los demás elementos de política, trazan los derroteros en la materia. Dado que la política ha de ser consecuente con el problema público, es de interés esbozar algunos elementos de dicho problema.

### **El problema público**

En principio, debemos recordar que Colombia reúne una serie de determinantes geográficos y geológicos –presentes en la formación de su relieve, en su régimen pluvial, en sus sistemas hidrográficos y en la presencia de dos costas– que generan unas condiciones propicias para la existencia de riesgos asociados; riesgos que se exacerban por condiciones sociales, económicas y políticas.

Colombia es un país donde los desastres se presentan de forma frecuente, tal que eventos como deslizamientos, remociones en masa, avalanchas, inundaciones, sequías e incendios forestales se complementan con los im-



pactos negativos provenientes de otras actividades como obras de infraestructura, minería, ganadería y labores agrícolas, e incluso de actividades de construcción de empresas privadas, a lo que se suman los efectos de los asentamientos humanos anormales.

Si bien los desastres tienen distinto origen y las afectaciones que provocan son diversas, existe una constante y es que su ocurrencia siempre compromete en algún grado los derechos previstos en la Constitución, de manera que siempre terminan afectando los derechos de las personas. Esta situación se incrementa al considerar que existen comunidades que muestran altos niveles de exposición a riesgos, en especial, por situaciones de vulnerabilidad asociadas con la pobreza, lo que incide en que sean éstas las comunidades con mayores niveles de afectación en sus derechos.

Un repaso de las situaciones vividas refrenda estos puntos. Los costos y pérdidas que han generado los desastres naturales en Colombia son el reflejo de la baja orientación cultural al manejo de riesgos, de las debilidades institucionales de prevención y manejo, y de las consabidas situaciones de pobreza y marginalidad. No en vano, pese a que la gestión del riesgo de desastres ha adquirido una mayor atención por parte del Gobierno Nacional en los últimos años, todavía es posible apreciar que la implementación de la política de gestión de riesgos de desastres es insuficiente e incipiente.

En Colombia, ha sido tendencia en el tratamiento de los desastres naturales el establecimiento de reglamentaciones, políticas públicas, acciones y estrategias con una mayor orientación a procesos de respuesta y recuperación tras la ocurrencia del desastre; es decir, a reducir y apaciguar las pérdidas humanas, sociales, económicas y ambientales provocadas (Martínez, R., 2010, p. 284). Este enfoque se traduce en una concepción que no conduce a generar los lineamientos y las políticas públicas destinadas a los procesos de prevención y mitigación del riesgo de desastre. En últimas, el predominio de una visión centrada en el tratamiento del desastre y no en la gestión del riesgo del mismo es el mayor obstáculo a la hora de concebir y materializar una adecuada gestión del riesgo en el país.

La formulación de la legislación más reciente, a saber, la Ley 1523 de 2012 –con la cual se adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de

Desastres y se constituyó el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres–, representó un gran avance en el tema dado que subrayó la necesidad e importancia de iniciar un ejercicio de reorganización y articulación de las diferentes instituciones y actores, así como la implementación de planes de gestión del riesgo en los tres niveles del gobierno, con el “propósito de ofrecer protección a la población en el territorio [...], mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible” (UNGRD, 2012, p. 5).

Si bien es de reconocer que en los últimos años han sido notables los progresos en la materia, visibles en la legislación sobre la gestión del riesgo y el manejo de desastres, “su implementación tiene vacíos tanto en términos de eficiencia como de eficacia” (Banco Mundial, 2012, p. 371). Entre las razones se encuentra una irresoluta articulación entre las entidades, una inapropiada implementación de los instrumentos de planificación en los diferentes niveles territoriales, vacíos institucionales y unas capacidades de acción gubernamental quebrantadas; en últimas, debilidades que “se traducen en una falta de gobernabilidad” (Banco Mundial, 2012, p. 371-372).

Las dificultades al momento de atender la emergencia, mediante la ejecución de respuestas apropiadas, han puesto en entredicho la capacidad –valga la redundancia– de gobernar por parte del Gobierno. Dichos inconvenientes se evidenciaron durante la pasada ola invernal 2010-2011, donde razones como la magnitud del impacto social, económico y económico derivado de las numerosas pérdidas<sup>1</sup> registradas para entonces; la interrupción en la prestación de servicios públicos; los graves daños presentados en la infraestructura; y la carencia de recursos para atender la emergencia por parte de las entidades miembros del Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres plantearon la necesidad de adoptar medidas legislativas para afrontar la emergencia de manera eficaz e iniciar los procesos de reparación y reconstrucción. Ello motivó a que el Gobierno Nacional declarara el Estado de emergencia social y ecológica –mediante

---

<sup>1</sup> Para ese entonces, se habían registrado 200 muertos, 120 desaparecidos, 250 heridos, 337.513 familias damnificadas, 2.049 viviendas destruidas, y 275.569 viviendas averiadas en 654 municipios de Colombia (Decreto 4580 de 2010).

la adopción del Decreto 4580 de 2010—, dada la “gravedad de la calamidad pública y su impacto en el orden económico, social y ecológico”.

De acuerdo con el BID, las pérdidas que dejó la emergencia invernal —estimadas en 11,2 billones de pesos, es decir, 6.052 millones de dólares— se manifestaron en la afectación de sectores como hábitat e infraestructura, servicios sociales y administración pública, y el sector productivo, siendo los más afligidos hábitat e infraestructura, con el 44% y 38% de las pérdidas, respectivamente (CEPAL & BID, 2012, p. 61).

De igual forma, según el Registro Único de Damnificados (RUD), el número de personas afectadas y damnificadas fue de 3.219.239, lo que equivale al 7% de la población nacional (CEPAL & BID, 2012, p. 29). Entre las zonas más afligidas por el desastre, se encuentra la región Caribe, donde los departamentos que mayores pérdidas registraron en términos del PIB anual departamental fueron Sucre, Magdalena, La Guajira, Bolívar, Córdoba y Atlántico (CEPAL & BID, 2012, pp. 61-62).

Los efectos de la ola invernal 2010-2011, reflejados en los daños y pérdidas sociales y económicas, han generado una sensación de malestar en la población como resultado de la afectación en su nivel de disfrute de derechos previo, y de la baja efectividad del Gobierno en la atención de este problema público, lo que ha provocado la pérdida de credibilidad, de confianza y de legitimidad en las acciones del Estado.

En definitiva, un suceso como el que representó la emergencia invernal 2010-2011 pone en duda la capacidad del gobierno para anticipar y prevenir, y consecuentemente para gobernar y garantizar el bienestar en la población. Como se verá más adelante, al explicar el concepto de gobernabilidad, esta serie de dificultades guardan estrecha relación con los niveles de confianza generados desde la población hacia las instancias gubernamentales, así como con las facultades del gobierno a la hora de responder y garantizar los requerimientos de la comunidad.

Expuestas estas consideraciones, queda por decir que en el caso de Colombia la reducida capacidad institucional para responder ante las urgencias suscitadas durante la ola invernal es una muestra ineludible de la existencia de problemas de gobernabilidad en su interior.

A continuación, se expondrán brevemente las diferentes concepciones de gobernabilidad, la evolución etimológica del concepto, sus componentes y dimensiones, entre otros aspectos, y la relación entre gobernabilidad y gestión del riesgo, para así presentar los indicadores de gobernabilidad diseñados a lo largo de esta investigación, cuyo propósito es contribuir en el mejoramiento de las condiciones de gobernabilidad en ciudades costeras.

## **Gobernabilidad: precisiones conceptuales**

### **Evolución etimológica del concepto**

Antes de abordar el concepto de gobernabilidad, es necesario aclarar que éste es un término desprovisto de una definición clara y unánime, por lo que es común observar la existencia de diferentes definiciones, todas ellas sujetas a una variedad de escuelas y pensamientos. Así mismo, dichas imprecisiones en cuanto a su definición han estado ligadas a su evolución dentro de la terminología propia de la ciencia política, del estudio de las políticas públicas y la administración pública.

De hecho, tal y como han explicado varios autores<sup>2</sup>, la palabra gobernabilidad (en ese momento *governability*) fue acuñada por primera vez en el informe para la Comisión Trilateral de 1975<sup>3</sup>, en el que se introducían “los problemas emergentes en los países del capitalismo desarrollado hacia mediados de los años setenta” (Camou, 2001, p. 19), producto de la observación de las dificultades presentes en los países democráticos, relacionadas principalmente con la estabilidad política de sus gobiernos, así como con su

---

<sup>2</sup> Como las obras de Joan Prats “Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano Marco Conceptual y Analítico” (2001), “El concepto y análisis de la gobernabilidad” (2003); Luis Fernando Aguilar “Nueva gobernación (Notas preliminares)” (2002); Antonio Camou “Estudio Preliminar” en *Los desafíos de la gobernabilidad* y “el discurso sobre la crisis de gobernabilidad de las democracias capitalistas avanzadas: una revisión del informe de la «comisión trilateral» (1975-2010)”.

<sup>3</sup> Denominado “The crisis of Democracy. Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission” y realizado por Samuel Huntington, Michel Crozier y Joji Watunuki.

competencia para hacer acatables sus decisiones ante la población (Camou, 2001, p. 19) y satisfacer sus necesidades.

Dichas dificultades tuvieron origen en el evidente desequilibrio entre la cantidad excesiva de demandas sociales y los recursos cada vez más insuficientes de los gobiernos. Desde esta aproximación, la gobernabilidad se entendió entonces como la brecha “entre las demandas sociales y la habilidad de las instituciones públicas para satisfacerlas” (Girao, 2012, p. 7).

Como explica Camou, estas dificultades se hicieron palpables ante el bajo desempeño que los gobiernos exhibían para cumplir de manera satisfactoria con los requerimientos. De ahí que esta serie de síndromes o el mismo problema pasara a definirse bajo el concepto de ingobernabilidad (Camou, 2001, p. 20); puesto que para ese entonces la palabra *gobernabilidad* indicaba la capacidad de los gobiernos democráticos de solventar las demandas sociales y, consecuentemente, de sortear los posibles “riesgos” de crisis derivados de su no cumplimiento (Jiménez, Soler y Ramírez, 2007, p. 147).

En correspondencia con la discusión académica que suscitaron las transiciones a la democracia en América Latina, en la literatura se adoptó un nuevo término: la *gobernabilidad democrática*. Sin ir más lejos, paralelo al desarrollo del concepto de gobernabilidad, desde esta acepción, autores como O’Donnell o Przeworski utilizaron la noción en referencia a “la consolidación de las democracias en transición”, entendiendo la gobernabilidad “como aquel estado de un país que [...] evitaba la regresión autoritaria y [...] permitía avanzar, expandir y aprovechar las oportunidades sociales” (citados en Prats, 2003, p. 241). En efecto, desde esta concepción, la gobernabilidad se establecía conforme a dos intereses u objetivos (Prats, 2003, p. 241): por un lado, “evitar la autocracia” y, por otro, mantener la estabilidad política en aras de garantizar la implementación de políticas que satisficieran las demandas sociales.

De esta forma, la *gobernabilidad* pasó a entenderse como la “capacidad institucional del gobierno para superar las crisis, mantener el equilibrio y la legitimidad, y sobre todo, como la capacidad de respuesta del aparato público político ante las demandas y problemáticas sociales” (Jiménez B. et al., 2007, p. 147).

No obstante, contrario a lo que sucedió en América Latina –donde el concepto tuvo mayor difusión–, en el mundo anglosajón esta palabra (*governability*) se hizo obsoleta, siendo remplazada por *governance*; noción que más adelante sería utilizada por organismos internacionales como el Banco Mundial, el PNUD o la OCDE, bajo la idea de “*good governance*” o “*buen gobierno*”, y que a la vez constituiría la base de políticas y estrategias para el desarrollo económico del tercer mundo (Jiménez B, et al., 2007, pp. 147-148) toda vez que se reconocía en la democracia una vía para la consecución de este objetivo.

En este punto, vale la pena aclarar que la génesis de la noción de gobernanza –que por cierto difiere bastante del concepto de *governance* en Europa, como se verá más adelante– está en la “*corporate governance*” o gobernanza corporativa, es decir, en “un sistema de dirección y control de las organizaciones” aplicable tanto en el sector público como en el privado, y regido, además, por los principios de información, integridad y *accountability*, (Hermet 2004; Rhodes 1996, citado en Jiménez B., et al., 2007 p. 147). La aplicación de estos principios conduce al buen gobierno, a la eficiencia en la prestación de servicios públicos, a una apropiada utilización de los recursos y a la garantía de los derechos humanos, entre otros.

De otra parte, en cuanto al desarrollo etimológico de nociones como *governance* y *gouvernement*, que en Europa históricamente se asociaban con el ejercicio del gobierno y el surgimiento del Estado moderno, se establecen diferencias que residen, por un lado, en que el Gobierno (*gouvernement*) está relacionado con el “poder estatal y jerarquizado, mientras que la idea de *governance* evoluciona separadamente con referencia a la dirección de los asuntos públicos, en forma independiente del asunto del poder” (Jiménez et al., 2007, p. 146).

Procesos como la globalización y el devenir de la Unión Europea han determinado una nueva configuración del concepto, donde el ejercicio del gobierno ya no se fundamenta en un modelo jerárquico y relaciones de dominación de arriba hacia abajo, sino en la cooperación e interacción entre Estado y actores no estatales (Jiménez B, et al., 2007, p. 148) y formas de organización horizontal, más complejas y similares a las de una red.

Dando por terminado este breve recuento sobre la evolución, no solamente del concepto de gobernabilidad, sino introduciendo algunos fundamentos de la gobernanza, queda por decir que el objetivo es, precisamente, esclarecer a *qué* obedecen los diferentes conceptos de gobernabilidad presentes en la literatura. Después de todo, una buena aprehensión del concepto implica diferenciar entre las diversas escuelas y corrientes de las que se derivan.

Sobre este último punto, es importante aclarar que el presente documento se apoyara principalmente en los estudios provenientes de Europa y Latinoamérica, donde el enfoque predominante se ha centrado en una idea de gobernabilidad basada en el Gobierno como actor principal y en las capacidades del mismo a la hora de afrontar las demandas sociales. Así mismo, las diferencias entre los conceptos de gobernabilidad y gobernanza son mucho más claras. Esta salvedad es importante puesto que en la literatura anglosajona no se habla propiamente de gobernabilidad, sino de gobernanza (*governance*), a la par que el concepto que se brinda de la misma difiere bastante de otros enfoques, como se verá a continuación.

## **Definición**

Son varias las definiciones que existen sobre el concepto de gobernabilidad. Sin embargo, en la literatura es común observar, por una parte, que el concepto connota un conjunto de cualidades que deberían caracterizar a los gobiernos y, en segundo lugar, que su significado se reduce a la capacidad de los mismos para gobernar.

Así las cosas, el concepto de gobernabilidad se entiende como una cualidad que indica la “calidad, estado o propiedad de la acción y el efecto de gobernar” (Camou, 2001, p. 19), al mismo tiempo sujeta a unos parámetros de evaluación –como la calidad del gobierno (buen o mal gobierno), su estado (estable o inestable), su eficacia o su eficiencia– que definen unos niveles o grados de gobernabilidad, justamente con el propósito de evidenciar y evaluar la capacidad de los gobiernos.

A continuación se describirán algunas de las definiciones más comunes de gobernabilidad, teniendo en cuenta las diferencias existentes explica-

das en el apartado anterior. Para comenzar, organismos internacionales como el Banco Mundial, el PNUD o el BID han adoptado la definición de Daniel Kaufmann, quien define la gobernabilidad como “las tradiciones e instituciones mediante las cuales la autoridad se ejerce en un país. Esto incluye el proceso con el que los gobiernos son seleccionados, controlados y reemplazados; la capacidad del gobierno para formular y aplicar políticas sólidas eficazmente; y el respeto de los ciudadanos y del Estado hacia las instituciones que gobiernan las relaciones económicas y sociales entre estos” <sup>4</sup>(Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2009, p. 5).

Entre otras definiciones acogidas por estos organismos se encuentra que para el Banco Mundial la gobernabilidad es “la forma en que el poder o la autoridad política, administrativa o social es ejercida en el manejo de los recursos o asuntos que interesan al desarrollo de un país” (Banco Mundial 1997, citado en Straface & Basco, 2006, p. 5); mientras que para el PNUD es “un marco para el gerenciamiento público basado en el Estado de derecho, un sistema judicial justo y eficiente, y un amplio involucramiento popular en los procesos de gobierno y de ser gobernados” (Straface & Basco, 2006 p. 6).

Evidentemente, estas definiciones están vinculadas a las políticas y estrategias que promueven estas instituciones a favor del desarrollo económico en los países del tercer mundo. De esta forma, la gobernabilidad se configura como un mecanismo para el crecimiento económico de estos Estados, particularmente ligado con el desarrollo de su institucionalidad.

Es en este orden de ideas que se introduce el concepto de gobernabilidad democrática, pues se encuentra que el desarrollo de las instituciones y su vigilancia, posibilita que los gobiernos cumplan de manera satisfactoria con las demandas de la población. Desde esta definición se espera que el desarrollo de un Estado garantice la democracia, promueva el desarrollo y el crecimiento económico, y que fortalezca su capacidad para implementar políticas y acciones dirigidas a la reducción de la pobreza (Straface & Basco, 2006, pp. 6-7).

---

<sup>4</sup> Traducción libre del autor.



Por otro lado, en América latina el concepto de gobernabilidad muestra desarrollos propios que le marcan una connotación semántica igualmente propia. Para comenzar, Antonio Camou define gobernabilidad como el “estado de equilibrio dinámico entre el nivel de las demandas societales y la capacidad del sistema político (Estado/gobierno) para responderlas de manera legítima y eficaz” (2001, p. 36).

En lo relativo a la formulación de una definición precisa, Camou comenta que uno de los principales obstáculos ha sido, por un lado, que gobernabilidad es un “concepto multidimensional” y, por otro lado, que sus dimensiones analíticas se componen de conceptos complejos y abstractos como lo son “legitimidad, eficacia/eficiencia y estabilidad” (2001, pp. 30-31).

En pocas palabras, su carácter multidimensional implica entender la relaciones que se dan entre el sistema económico (el mercado), el sistema político-administrativo —que involucra al Estado— y el sistema sociocultural, es decir, la sociedad civil (Camou, 2001, p. 29), por lo que, en definitiva, la gobernabilidad se compone a partir de las dinámicas complejas que se tejen alrededor de estos sistemas.

De otra parte, para Manuel Alcántara la gobernabilidad hace referencia a la “situación en que concurren un conjunto de condiciones favorables para la acción del gobierno, de carácter medioambiental o intrínsecas a éste, [mientras que] ingobernabilidad se [define como] una situación disfuncional que dificulta la actividad y capacidad gubernamental” (1995, p. 39). Para el autor, esta conceptualización mantiene concordancia con la noción de Nohlen (1992, p. 4, citado en Alcántara, 1995, p. 39), para quien la gobernabilidad “se refiere a la interacción entre gobernantes y gobernados, entre capacidades de gobierno y demandas políticas de gobierno”, de forma que su ejercicio se establece a partir de las relaciones jerárquicas entre gobernantes y gobernados, disponiéndose el Gobierno como el actor fundamental.

Por su parte, para Arbós y Giner, *governabilidad* es “la capacidad de gobernar” (1993), considerada también como “la cualidad propia de una comunidad política [en la que] sus instituciones de gobierno actúan eficaz-

mente dentro de su espacio de un modo considerado legítimo por la ciudadanía, [permitiendo así] el libre ejercicio de la voluntad política del poder ejecutivo mediante la obediencia cívica del pueblo” (1993, p. 13). En definitiva, para Arbós y Giner (1993) los niveles de gobernabilidad presentes en una sociedad se manifiestan en los grados de obediencia de la ciudadanía.

De forma similar, Luciano Tomassini explica su noción de gobernabilidad, vista también como la capacidad del Gobierno para suplir demandas prioritarias. Sin embargo, en concordancia con la postura de instituciones como el Banco Mundial y el PNUD, la gobernabilidad se explica “en función de la habilidad del gobierno y de los distintos sectores sociales para combinar adecuadamente [...] un crecimiento económico dinámico basado en el mercado, márgenes satisfactorios de equidad, igualdad de oportunidades y protección social, y grados crecientes de participación ciudadana en las decisiones políticas” (Tomassini, 1996, p. 5).

Valga aclarar que aunque esta similitud existe, para Tomassini (1996, p. 5) dicha capacidad depende de la habilidad del gobierno para hacer de las demandas individuales una acción colectiva traducida en políticas públicas, que satisfagan a la mayor cantidad posible de ciudadanos. En definitiva, partiendo de que existen unas demandas sociales prioritarias, la gobernabilidad está supeditada a la capacidad del gobierno para satisfacerlas.

Observando una concepción que difiere bastante de la noción anterior, en razón de corresponder a un enfoque institucional, Michael Coppedge (1995) define la gobernabilidad como “el grado en el cual el sistema político se institucionaliza” (1995, p. 212). Entender esta definición implica conocer el significado de conceptos como institucionalización y estabilidad. De esta forma, retomando la definición de institucionalización de Huntington, Coppedge explica que la institucionalización es “el proceso por el cual las organizaciones y los procedimientos adquieren valor y estabilidad”, entendida esta última como la frecuencia y el grado en que las “organizaciones y procesos cambian” (1995, p. 212).

A diferencia de las anteriores definiciones, para Coppedge la gobernabilidad se define en términos de poder, en tanto ésta se comprende “como el grado en que un grupo es capaz de utilizar ciertos recursos para su

propio beneficio” (Coppedge, 1995, p. 213), aunque depende también de la organización del grupo y de la definición de objetivos claros dentro del mismo.

Reconociendo la incidencia de los actores estratégicos<sup>5</sup> dentro de la gobernabilidad, finalmente el autor define gobernabilidad como “el grado en que las relaciones entre los actores estratégicos obedecen a unas formulas estables y mutuamente aceptadas” (Coppedge, 1995, p. 214). Al igual que otros autores, Coppedge utiliza el término ingobernabilidad para demostrar el grado más bajo de gobernabilidad presente en una sociedad, mientras que gobernabilidad expresa el grado más alto de gobernación (Coppedge, 1995, p. 214).

Por otra parte, Joan Prats define la gobernabilidad como una cualidad propia de los sistemas sociales y no de sus gobiernos (Prats, 2001:120). Esto en razón de que cuando se habla de gobernabilidad no se piensa en los gobiernos sino en un país o en una ciudad (2001, p. 120), en la que de llamarse gobernable lo que se percibe es un sistema social estructurado en el que sus diversos actores “se interrelacionan para tomar decisiones colectivas y resolver sus conflictos conforme a un sistema de reglas y procedimientos formales o informales” (2001, p. 120). En últimas, desde esta visión, la consecución de la gobernabilidad como cualidad de un sistema político es una responsabilidad que finalmente recae en la interacción de los actores estratégicos a los que se refiere Prats, y que además de estar inmersos en los diferentes sectores del sistema político, requiere comprender las dinámicas complejas que envuelven, más allá de las relaciones entre “Estado-sector privado-sociedad civil” (2001, p. 121). Teniendo en cuenta que para Prats son los sistemas sociales los que son gobernables, el autor define gobernabilidad como “un atributo de las sociedades que se han estructurado

---

<sup>5</sup> Coppedge define los actores estratégicos como aquellos actores, valga la redundancia, capaces de incidir en la gobernabilidad, la economía y el orden público dentro de un Estado (1995, p. 212). En sentido amplio, el Estado (gobiernos, partidos, ejércitos y burocracia), la sociedad civil (sindicatos, asociaciones, empresas privadas e iglesias, entre otros) y el sistema internacional (ONG, transnacionales y organizaciones intergubernamentales) conforman los actores estratégicos (Coppedge, 1995, p. 216).

sociopolíticamente de modo tal que todos los actores estratégicos se interrelacionan para tomar decisiones de autoridad y resolver sus conflictos conforme a un sistema de reglas y de procedimientos formales e informales (...) dentro del cual formulan sus expectativas y estrategias” (2003, p. 28, citado en Mayorga y Córdoba, 2007, 3).

Otro de los autores que han abordado el concepto de gobernabilidad es Luis Fernando Aguilar, quien en su definición, al igual que en otras posturas, ha acuñado las nociones de gobernabilidad e ingobernabilidad como términos opuestos. Así las cosas, Aguilar define gobernabilidad como la posibilidad de que el “gobierno gobierne a su sociedad”, e ingobernabilidad como la posibilidad de que un gobierno no gobierne o que deje de gobernar a su sociedad (2007, pág. 4). Para el autor la probabilidad o improbabilidad de que un gobierno desempeñe su actividad gubernativa obedece a dos causas principalmente: una de “origen social”, y otra, relacionada con las percepciones sociales de gobierno denominadas como la “reputación social del gobierno” (Aguilar 2013, pp. 292-293).

La primera causa estaría relacionada con una cuestión de legitimidad, de la que se derivaría que se aceptara, reconociera y acatará al gobernante o a un equipo de gobierno. Desde esta perspectiva, los grados de obediencia o de aceptación de una sociedad hacia sus gobernantes se darían en función de las creencias de la sociedad respecto a los procesos de obtención del poder de sus gobernantes, y de su ejercicio, “responsabilidades, límites, alcances y modalidades” (Aguilar, 2013, pág. 292). Por otro lado, la “reputación social del gobierno” se proyecta en la confianza o desconfianza que su desempeño y trayectoria genera en la sociedad.

Aguilar aclara que este concepto “es estrictamente gubernamental”, puesto que se centra en la actividad y conducta del Gobierno, y se funda sobre la premisa de que la sociedad por sí misma es ingobernable y que requiere de un agente externo y superior, con las capacidades para ordenarla y coordinarla (2013, p. 293). Desde este enfoque, la solución a los problemas de ingobernabilidad consiste en “dotar al gobierno con las capacidades idóneas y suficientes” (Aguilar, 2013, p. 294) que le permitan, además de satisfacer las demandas sociales, dirigir y conducir la sociedad.

Como es posible ver, tras examinar los diversos conceptos de gobernabilidad puede concluirse que esta noción se entiende como la capacidad del Gobierno o del sistema político, de responder las demandas sociales de forma legítima y eficaz (Camou, 2001; Miklos, Jiménez, & Arroyo, 2008; Jiménez B, Soler P., & Ramírez C., 2007); aunque también se define como la capacidad de los gobiernos de gobernar y de dirigir a sus sociedades (Arbós & Giner 1993; Aguilar, 2007) y como una cualidad propia de los gobiernos considerados como legítimos y eficientes, capaces de ejecutar decisiones e implementar políticas públicas.

### **Atributos y componentes**

La precisión semántica exige esclarecer el alcance mismo del concepto y la realidad que representa, lo que induce a develar los atributos que desde las diversas perspectivas se tienen de la gobernabilidad, siendo en este caso necesario advertir que un concepto que habita la dimensión política contiene énfasis que se sitúan en la posición teórica de quien los utiliza. En este sentido, de la misma manera en que las definiciones de gobernabilidad son múltiples, sus atributos, componentes o características también lo son. No en vano, como se verá a continuación, dichos atributos resultan en la literatura variados y disímiles.

Siguiendo la posición de Camou, es conveniente concebir la noción de gobernabilidad de una forma más flexible y matizada, de tal forma que no se entienda solo como una categorización que verse sobre los límites de gobernabilidad y/o ingobernabilidad. Esto se explica, puesto que si bien todas las sociedades son gobernables, éstas también pueden tener problemas de gobernabilidad en diversos grados, por lo que resulta difícil “hablar de [su] existencia o ausencia” (2001, p. 37).

También es importante añadir que, más allá de que los índices de gobernabilidad dependan justamente de los niveles de equilibrio dados entre las demandas sociales y la capacidad de los gobiernos para responder frente a éstas, es necesario tener en cuenta que en ello también incide “la percepción, los valores y las creencias que tengan los ciudadanos en torno a una situación social, económica o política dada” (Camou, 2001, p. 38) producto

de unos cánones políticos institucionalizados en la sociedad determinantes para la formulación de unas demandas y respuestas usuales y esperadas.

Con todo esto, es difícil separar el nivel de equilibrio entre demandas sociales y respuestas gubernamentales de las percepciones de la ciudadanía, lo que implica que siempre quedan demandas sin resolver que bien pueden ser toleradas o, por el contrario, suscitar una “crisis de gobernabilidad” (Camou, 2001, p. 38) en el momento en el que síntomas de malestar o de inconformidad se generalizan entre la población. Es en este punto donde Camou (2001, p. 38) establece los siguientes grados de gobernabilidad:

- **Gobernabilidad ideal:** denota la existencia de equilibrio entre las demandas sociales y las respuestas gubernamentales.
- **Gobernabilidad normal:** las diferencias entre demandas y respuestas se encuentran dentro de un margen tolerable y esperable por la comunidad.
- **Déficit de gobernabilidad:** señala la existencia de un desequilibrio entre las demandas sociales y la capacidad de respuesta del gobierno, “percibido como inaceptable por actores políticamente organizados y que hacen uso eficaz de su capacidad para amenazar la relación de gobierno” (Camou, 2001, p. 39).
- **Crisis de gobernabilidad:** describe una situación en la que los niveles de desequilibrio entre demandas sociales y respuestas gubernamentales es intolerable o inesperada para la comunidad.
- **Ingovernabilidad:** manifestaría aquella situación “límite” en la que el impacto del nivel de desequilibrio sería tal, que terminaría generando la disolución del Gobierno.

Adicionalmente, regresando a las categorías o atributos de la gobernabilidad, Camou establece dentro de sus dimensiones la eficacia, la legitimidad y la estabilidad:

- Desde la dimensión eficacia/eficiencia, la gobernabilidad se traduce en una propiedad conforme a la cual los gobiernos son capaces de

cumplir sus objetivos, constituyéndose este propósito como “razón de Estado”, a la par que “[asegura] su supervivencia y [refuerza] su capacidad operativa” (Camou, 2001, p. 33).

- La legitimidad está asociada con la idea de “buen gobierno”. Así las cosas, el gobierno debe actuar de acuerdo a unos valores, salvaguardar los derechos humanos, y propender por el bienestar general (Camou, 2001, pp. 34-35).
- Por último, con base en la estabilidad, la gobernabilidad se entendería como la capacidad del gobierno para adaptarse a los cambios y afrontar los desafíos que éstos plantean (Camou, 2001, p. 35).

Por su parte, para Arbós y Giner (1993, p. 14) pensar de qué manera se dan los procesos de gobernabilidad implica tener en cuenta la incidencia de otros aspectos, de ahí que en este proceso entren en confrontación atributos como la legitimidad y la eficacia en el momento en que el Gobierno se enfrenta a las “presiones y demandas” de la sociedad. No obstante, el dilema está en que esta serie de demandas deben garantizarse de forma eficaz.

En consecuencia, los autores establecen como atributos de la gobernabilidad la *eficacia* y la *legitimidad*. En el primer caso, la eficacia se traduce en el alcance de los objetivos estipulados por parte del Gobierno, pese a que éstos no necesariamente se apoyen en las demandas de los ciudadanos (Arbós & Giner 1993, p. 15); mientras que en el segundo caso la legitimidad se refleja en la representación de la ciudadanía que reposa en las instituciones (Arbós & Giner, 1993, p. 57). La verdadera dificultad se encuentra en que la multiplicidad de demandas que afronta el Gobierno conlleva que la legitimidad de su acción se ponga a prueba constantemente (Arbós & Giner, 1993, p. 16) como resultado de una respuesta ineficiente.

Pasando a la postura de Alcántara, de forma similar con otras nociones, el autor considera la legitimidad como una de las máximas de la gobernabilidad, entendiéndola en términos de representación democrática, y como una situación en la que prevalece la aceptación consensuada y mayoritaria de un conjunto de reglas por parte de la ciudadanía (1994:8). Para ilustrar

su posición, Alcántara trae a colación la postura de Peters, según la cual la relación entre legitimidad y gobernabilidad se da en tanto “el fenómeno de la gobernabilidad es inherente a la democracia representativa por el desfase que ésta conlleva en el momento de trasladar el mandato electoral recibido de los votantes en políticas que pudieran ponerse en marcha de una manera concreta y con unos resultados determinados” (1987, p. 256, citado en Alcántara, 1994, p. 8).

Con el objetivo de establecer y conocer el grado de gobernabilidad de una sociedad, basándose en Schmitter (1988, citado en Alcántara, 1994), Alcántara describe algunos de los indicadores que dan cuenta tanto de situaciones de gobernabilidad como de ingobernabilidad, encontrando como características de ingobernabilidad las siguientes:

1. La indisciplina expresada en los ciudadanos que buscan “influir en las decisiones públicas por métodos violentos”.
2. La inestabilidad de los grupos dirigentes para mantener sus posiciones de dominación.
3. La ineficacia “entendida como la disminución de la capacidad [...] para alcanzar los objetivos deseados y asegurar el acatamiento de ellos por medio de medidas de coordinación obligatorias”.
4. La ilegalidad vista como una serie de acciones destinadas a “evitar las restricciones legales y constitucionales en búsqueda de ventajas e incluso de su propia supervivencia” (1988, p. 375, citado en Alcántara, 1994, p. 9).

En cuanto a la gobernabilidad, haciendo referencia a Coppedge, Alcántara cita como atributos los siguientes (Coppedge, 1993, citado en 1995, p. 31):

1. “La capacidad y el deseo de los grupos políticamente relevantes para comprometerse a algún tipo de arreglo institucional.
2. La aceptación de compromisos democráticos.



3. La aceptación de arreglos [que le otorguen peso a grupos políticamente relevantes].
4. La existencia de una verdadera representación democrática.
5. La creación y mantenimiento de mayorías que funcionen basadas en criterios partidistas como consecuencias de decisiones tomadas por la clase política”.

Prosiguiendo con Tomassini, quien adopta el concepto de gobernabilidad democrática y las posturas desde las que se desarrollan los programas y estrategias hacia el desarrollo y crecimiento económico del BID, el autor encuentra como condiciones fundamentales para la gobernabilidad la negociación y compensación entre los diversos intereses de los principales actores políticos y la capacidad para crear coaliciones estables de gobierno (1996, p.). Sobre este último aspecto, Tomassini establece que el grado de gobernabilidad se constituye a partir de “la capacidad de sus instituciones y políticas para lograr que el número de personas beneficiadas sea mayor que el de las perjudicadas” de acuerdo con el principio de Pareto (1996, p. 6). Paralelamente, dicha capacidad depende de otras tres condiciones: (1) las pautas que rigen este proceso; (2) las demandas de los actores sociales; y (3) los recursos y las capacidades que éstos últimos detentan (Becker y Stigler, 1967; Axelrod, 1984; Coase, 1994, citado en Tomassini, 1996, p. 6).

Por otro lado, para Prats un sistema social es gobernable cuando “está estructurado socio-políticamente de modo tal que todos los actores estratégicos se interrelacionan para tomar decisiones colectivas y resolver sus conflictos conforme a un sistema de reglas y de procedimientos” (2001, p. 103). Así las cosas, la gobernabilidad democrática se produce cuando una serie de pautas y reglas –denominadas como democracia– determinan la toma de decisiones y la resolución de conflictos entre los actores estratégicos (Prats, 2001, p. 103).

Prats recurre a los atributos establecidos por Coppedge para hablar de gobernabilidad, que pese a que el autor considera válidos, a su modo de ver requieren de una definición más elaborada. Sin entrar en esta discusión,

Prats explica que las situaciones de ingobernabilidad o crisis de gobernabilidad se producen cuando (2001, p. 130):

1. Las reglas y procedimientos son insuficientes para solucionar los conflictos entre los actores estratégicos.
2. Existe una baja institucionalización de reglas y procedimientos.
3. Se produce el surgimiento de nuevos actores estratégicos que buscan modificar completamente las reglas y procedimientos.
4. Los actores estratégicos modifican las formulas aceptadas.
5. Los actores estratégicos son incapaces de garantizar el orden y la ley.

Ahora bien, en cuanto a los indicadores de gobernabilidad, Prats establece atributos para la gobernabilidad democrática no sin antes aclarar que esta “presupone la existencia de democracia<sup>6</sup>”. De esta forma, Prats explica que la gobernabilidad democrática implica (2001, p. 140):

1. La resolución de conflictos entre los actores poderosos, de manera que los mismos cumplan las decisiones del Legislativo y el Ejecutivo.
2. La prohibición de fórmulas públicas o privadas que violen los derechos constitucionales y los derechos de los ciudadanos.
3. La existencia de un poder judicial independiente e imparcial.

---

<sup>6</sup> Sin entrar a profundizar sobre el concepto de democracia, puede decirse brevemente que para que un sistema sociopolítico sea considerado como democrático, de acuerdo con la postura de Dahl, se debe garantizar la “participación efectiva, la igualdad de voto, la posibilidad de un entendimiento informado, el ejercicio del control final sobre la agenda, y la inclusión de adultos” (Dahl, 1998, pp. 38 y 92, citado en Prats, 2001, p. 134). Así mismo, dentro del sistema institucional se debe velar por unas elecciones libres y limpias, la libertad de expresión, la circulación de la información y la libertad de asociación (Prats, 2001, p. 135).

Además de esto, es necesario que los actores estratégicos se comporten bajo las reglas, al menos de una poliarquía y que no desarrollen prácticas contrarias a las “formulas democráticas” como el fraude electoral, la corrupción, el clientelismo, y barreras a la participación política, etc. (Prats, 2001, p. 141).

Para finalizar, Aguilar señala como factores que propician situaciones de crisis e ingobernabilidad los siguientes: la ausencia de capacidades (físicas, legales, administrativas, políticas, entre otras) para responder ante las demandas sociales lo que origina “inconformidades, cuestionamientos y deslegitimaciones”; la existencia de un desequilibrio entre las demandas sociales (exceso de demandas) y la respuesta gubernamental; y la “indisposición social a obedecer, a aceptar leyes y políticas, [y] a desentenderse de los asuntos públicos” (Aguilar, 2007, p. 5).

Por otra parte, retomando la noción de gobernabilidad democrática, Aguilar afirma que antes que nada es menester garantizar la existencia de un gobierno legítimamente democrático mediante el cumplimiento de las funciones públicas constitucionales, limitar los poderes sociales, garantizar las libertades a sus ciudadanos, y “[conectar] su agenda de gobierno con las posiciones y demandas de los ciudadanos”, propiciando así el orden (Aguilar, 2000, p. 31). En concordancia, para el desarrollo de la gobernabilidad democrática es necesario la instauración de un “orden institucional propio de la democracia” que sustituya por vías electorales a sus gobernantes, y cuyos líderes posean capacidades administrativas y “moralidad pública” (Aguilar, 2000, p. 31).

Sin embargo, Aguilar critica el enfoque con el que se trata la gobernabilidad, puesto que es un concepto que se centra en las capacidades y las acciones ejecutadas por el gobierno. Así las cosas, la crítica principal reside en que “desde la perspectiva de la gobernabilidad [se] sigue considerando que un gobierno bien equipado con los recursos y poderes apropiados es suficiente para dirigir la sociedad, bajo el supuesto de la incompetencia directiva de la sociedad o de su necesaria subordinación al gobierno para poder mantenerse como sociedad” (Aguilar, 2007, p. 6).

En consecuencia, de acuerdo con Aguilar, hablar de gobernabilidad en términos de un gobierno capaz, eficiente y eficaz no basta realmente puesto que, pese a que no se desconoce que estas facultades son necesarias para la atención de las demandas sociales, las crisis de gobernabilidad han demostrado en varias ocasiones que no todas las acciones del gobierno están dirigidas a su labor gubernativa ni a la producción de resultados y beneficios sociales. En palabras del autor “el gobierno puede ser también factor de desgobierno, de daños y costes sociales y no sólo de beneficios y desarrollo, con el corolario de que no toda actividad de gobierno, por ser del gobierno y por tener un propósito directivo, es efectivamente directiva, gubernativa, [y] produce resultados sociales de valor. (...) [En consecuencia] no toda acción del gobierno es acción de gobierno” (Aguilar, 2013, p. 281).

De hecho, las dificultades que han afrontado los gobiernos recientemente han ocasionado que se cuestione el ejercicio de gobierno centrado exclusivamente en el gobierno como actor central y fundamentado en una estructura jerárquica de dominación y subordinación; planteándose como posible la dirección de la sociedad a partir de esquemas de gobierno constituidos por actores externos (sector privado y sociedad civil) y regulados bajo los principios de cooperación, asociación y coordinación (Aguilar, 2013, p. 282).

La transición de una forma de gobierno basada en relaciones jerárquicas y de dominación –con una ciudadanía subordinada–, hacia nuevas formas de gobierno asociativas e interdependientes (de carácter horizontal) ha sido el resultado de la necesidad de incluir y de contar con los recursos de otros actores dado la presencia de unas demandas sociales en aumento y los recursos –cada vez más escasos– del gobierno. Esto se debe a que, en la actualidad, las dinámicas sociales y económicas no están únicamente determinadas por los Estados, sino que están condicionadas por factores de tipo estructural como “la globalización, la independencia y autonomía de la sociedad económica y civil, las nuevas formas de información y comunicación social” (Aguilar, 2013, p. 28). Tal y como explica Aguilar, esta nueva forma de gobierno se ha conocido en la literatura como *gobernanza*.

## Gobernanza

En términos generales, la gobernanza ha sido definida como un tipo de “gobierno interactivo o sociopolítico (...) en el que [priman] los acuerdos entre actores públicos y privados en aras de solventar problemas sociales o crear oportunidades sociales” (Kooiman, 2005, p. 58).

En una definición más precisa, Aguilar (2013) sostiene que la gobernanza es el “concepto posgubernamental de gobernar”, en el que el “gobierno es un agente de dirección necesario [pero] insuficiente”, en tanto la dirección de la sociedad requiere de las capacidades y recursos de otros actores sociales (Aguilar, 2013, pp. 298-299). Así pues, en palabras del autor, gobernanza se entiende como un “nuevo proceso directivo [en el que] la definición y efectuación de los objetivos sociales es resultado de un nuevo tipo de relación entre gobierno y sociedad que ya no es determinado ni dominado por el gobierno, y que por ello, tampoco puede ser en modo de mando y control dado la independencia política de los actores sociales y su fuerza en virtud de los recursos que poseen y de los que el gobierno carece” (Aguilar, 2013, p. 300).

Como puntualiza Kooiman, acuñando del concepto de *gobernanza sociopolítica* o *gobernanza interactiva*, la gobernanza refleja un cambio en el ejercicio de gobierno “unidireccional”, es decir, de gobernantes hacia gobernados, por un modelo bidireccional apoyado en la interacción entre gobernantes y gobernados y entre las esferas de lo público y lo privado (2005, pp. 60-61). Así mismo, Aguilar sostiene que la gobernanza contiene la gobernabilidad debido a que la dirección de la sociedad requiere imprescindiblemente de un gobierno legítimo y con capacidades (2013, p. 300).

La aproximación desde la gobernanza promueve una posición socio-céntrica donde la sociedad y ciudadanía asumen un mayor nivel de interacción y contribución en la acción pública, con un alcance superior al de la mera representación. En este sentido, la participación deseable de la sociedad incluye la misma conceptualización de los problemas públicos, la incidencia sobre su agendamiento y, por supuesto, la intervención en los demás momentos –diseño, implementación, evaluación.

Si bien se reconoce que la gobernanza es necesaria en materia de gestión del riesgo, la posición que aquí se fundamenta es principalmente Estado-céntrica, ya que desde la gobernabilidad lo que se promueve es la asunción de las finalidades del Estado por parte de las autoridades que le constituyen, en tanto ello posibilita igualmente la construcción de gobernanza en la medida en que un aparato público capaz crea un escenario más propicio para la interacción y participación.

### **Gobernabilidad y riesgo**

El contenido de este capítulo ha girado en torno a una explicación conceptual y teórica sobre las definiciones de gobernabilidad, así como sobre sus componentes y atributos. Ahora bien, es necesario integrar la gestión del riesgo de desastres con el manejo integrado de zonas costeras (MIZC) y riesgo costero, para lo cual se plantea en este acápite la correlación que han de tener.

En primer lugar, hay que reconocer una comunión de finalidades entre la gestión del riesgo y el manejo integrado de zonas costeras. Para empezar, los gobiernos definen las zonas costeras como territorios con unas características disímiles a lo continental que requieren de manejos especializados a fin de ser capitalizados como un patrimonio y un activo para el desarrollo. En este sentido, el Manejo Integrado de Zonas Costeras constituye una herramienta para que estos territorios se conviertan efectivamente en promotores de desarrollo, a la par que la gestión del riesgo deviene en el mecanismo que garantiza el adecuado manejo de la incertidumbre que provocan las amenazas sobre estas mismas franjas territoriales, permitiéndole así anticiparse a las condiciones adversas a las opciones de desarrollo.

Es segundo lugar está el asunto de la cooperación y la responsabilidad, que se fundamenta en la noción de gobernabilidad como cualidad en términos de lo que plantea el PNUD, según la cual “la gobernabilidad incluye al Estado pero le trasciende, abarcando a todos los sectores de la sociedad, incluidos el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil” (PNUD/PCPR 2010, citado en PNUD, 2013, párr. 1). En este orden de ideas, en materia costera tanto la gestión del riesgo de desastres como el

MIZC deben incluirse dentro de la agenda y, además de constituir un tema central para los gobiernos, propiciar la interacción de los diversos sectores.

En este sentido, la gobernabilidad presente en un Estado determina el interés de las diferentes instituciones para efectuar acciones y estrategias destinadas a la gestión y reducción de riesgos de desastres (PNUD, 2013, párr. 2) en las que sin duda alguna coadyuvan el sector privado, las organizaciones civiles y la ciudadanía. De ahí que el PNUD establezca como pilares fundamentales de esta actividad: 1) el desarrollo de una “conciencia pública” en la que se reconozca la importancia que reviste el tema de la gestión del riesgo; 2) la presencia de una “voluntad política” por parte de los gobiernos para formular políticas públicas y destinar recursos suficientes al tema; y 3) contar con “instituciones con capacidad de gestión y coordinación” (PNUD, 2013, párr. 3).

Aunado a lo anterior es dicente sobre el nivel de cooperación requerido el considerar los tres tipos de gobernabilidad esenciales para una apropiada gestión del riesgo, propuestos por el PNUD (PNUD, 2013, párr. 5), a saber:

- **Gobernabilidad económica:** se relaciona con las decisiones que afectan la economía de un país y que necesariamente determinan las condiciones de vida, la igualdad y la pobreza.
- **Gobernabilidad política:** durante los procesos de formulación de políticas se deben incluir políticas dirigidas a la reducción del riesgo de desastres
- **Gobernabilidad administrativa:** la implementación de políticas necesita de un sistema que funcione de manera apropiada. Frente a la gestión del riesgo de desastres se “requiere el funcionamiento de la aplicación de los códigos de construcción, el ordenamiento territorial, el monitoreo del riesgo ambiental y de la vulnerabilidad humana, y estándares de seguridad”.

Por otro lado, sobre la misma cooperación, la gobernabilidad se erige como un atributo indispensable para la consecución de una adecuada gestión del riesgo, toda vez que el gobierno debe preocuparse por garantizar

que los diferentes actores sociales (gobierno, empresa privada y sociedad civil) efectúen acciones dirigidas a reducir y gestionar los riesgos de desastres (PNUD, 2010, párr. 2), máxime si se considera que el concepto de vulnerabilidad está directamente relacionado con las características estructurales que diferencian a la sociedad “o subconjuntos de la misma, que le predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo” (Lavell s. f., p. 2).

En tercer lugar, está la convergencia sobre la necesidad de contar con una institucionalización suficiente tanto para el MIZC como para la gobernabilidad, dado que para cumplir con sus propósitos se requiere que las instituciones posean capacidades de gestión y coordinación (PNUD, 2010, párr. 3), y que cuenten con “estructuras de gobierno sensibles, transparentes, eficientes y responsables”, todo ello con el propósito de institucionalizar el desarrollo sostenible, tal que la gestión del riesgo se incorpore en los procesos de planificación y prestación de servicios básicos (PNUD, 2010, párr. 4).

En cuarto lugar, para el MIZC los contenidos de la gobernabilidad muestran toda su vigencia. A manera de comprobación, se encuentra que al revisar el documento “Indicadores de Riesgo de Desastre” se indica que es muestra de gobernabilidad “la eficiencia de la gestión pública, [la] legitimidad, [la] transparencia y [la] democratización” (Cardona, 2005, p. 63), atributos igualmente aplicables al manejo de las zonas costeras. En cualquier caso, se parte de la premisa según la cual la gobernabilidad determina la institucionalidad, la equidad y la inclusión de la gestión del riesgo en el ordenamiento y planificación del desarrollo (Cardona, 2005, p. 63) y que, subsecuentemente, el MIZC utiliza la gobernabilidad como una práctica de brinda mayor viabilidad a sus propósitos.

Para puntualizar, en lo relacionado con el MIZC, el término gobernabilidad “se conceptualiza como el sistema en el que interactúan la estructura administrativa, la estructura normativa y las políticas y planes, junto con los administradores y tomadores de decisiones que lo afectan” (INVEMAR, Gobernación de Antioquia, Corpouraba & Codechoco, 2008, p. 9). Así las cosas, dentro de la estructura administrativa existen entidades, órganos y autoridades responsables que ejecutan acciones y políticas para el manejo de



las zonas costeras, con incidencia en el comportamiento de las comunidades asentadas en estos lugares (INVERMAR, et al., 2008, p. 10).

De acuerdo con las necesidades que plantea el MIZC, la gobernabilidad está condicionada por la relación entre la “estructura institucional, política y normativa (...) [junto] con los componentes biofísico, social, económico y cultural” (INVERMAR, et al., 2008, p. 31), lo que explica que la gobernabilidad de las zonas costeras se encuentre sujeta a la “coordinación interinstitucional”, a la incorporación del tema en las políticas de desarrollo del país y al cumplimiento de la legislación; en últimas, la gobernabilidad se compone de la capacidad de gestión y de las fortalezas presentes en el marco legal<sup>7</sup> (ver tabla 1).

**Tabla 1. Componentes de gobernabilidad en el MIZC**

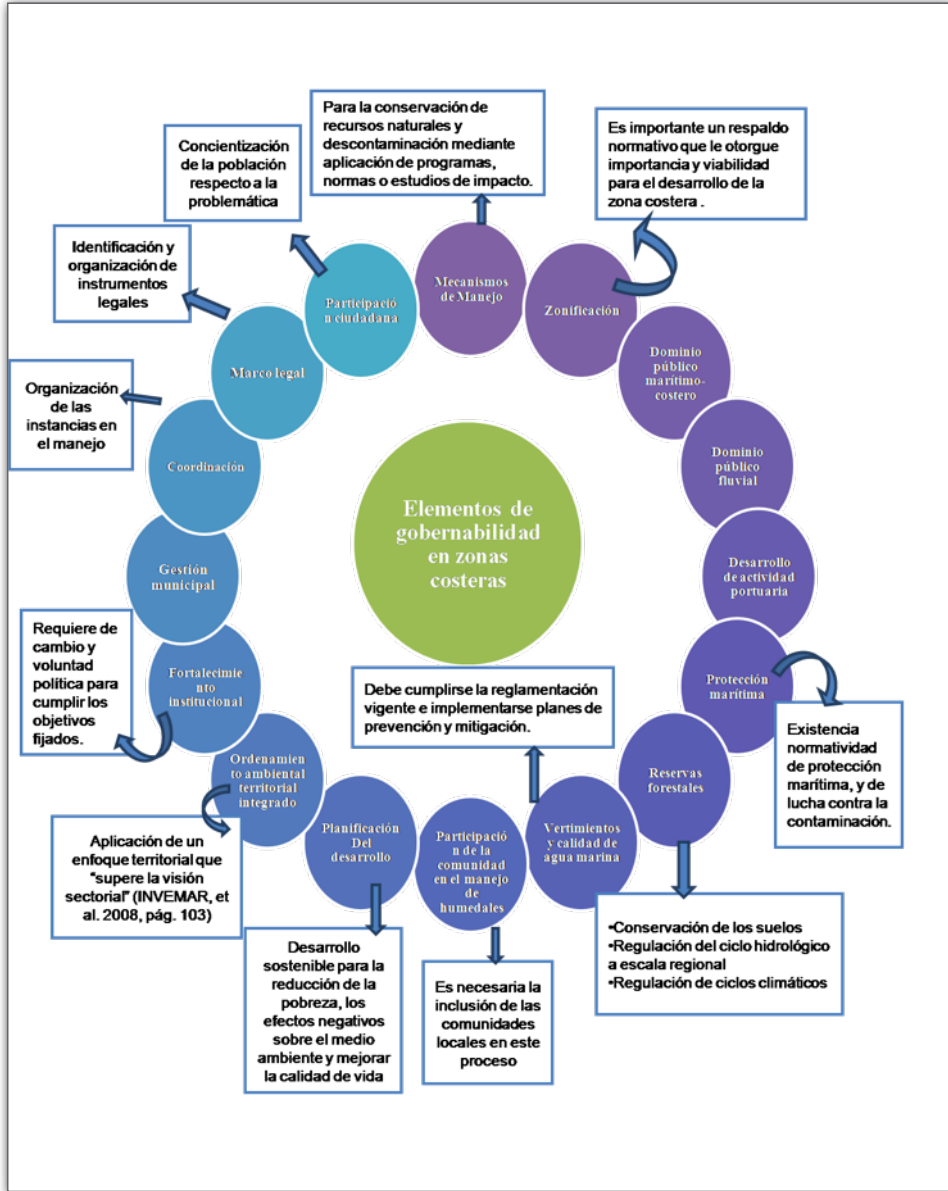
<b>Gobernabilidad</b>	
<b>Capacidad de gestión</b>	<b>Marco legal</b>
Capacidad institucional	Eficiencia en la implementación de la normatividad
Coordinación interinstitucional	
Control y vigilancia de recursos marinos - costeros	Eficiencia en la “articulación de políticas, planes, programas y proyectos nacionales, regionales y locales”
Voluntad política	
Desarrollo investigativo científico	
Eficiencia en la operatividad en la normatividad	Publicidad eficiente que facilite la comprensión de la importancia del tema en las comunidades
Eficiencia en el manejo de información	
Eficiencia en la toma de decisiones	

Fuente: Elaborado con base en INVEMAR et al. 2008, pp. 31-33.

<sup>7</sup> En este punto, vale la pena aclarar que los indicadores aquí mencionados se han establecido con base en el documento “Lineamientos y Estrategias de Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera del Darién”, en el que se exponen las deficiencias, en cuanto a gobernabilidad, presentes en esta zona.

Dado que el Manejo Integrado de Zonas Costeras es considerado como un proceso de planificación, cuyo propósito es la consecución del desarrollo sostenible y una articulación entre actores y sectores en el territorio (DNP, INVEMAR & DDTS, 2008, p. 8), se configuran como elementos de la gobernabilidad en zonas costeras la implementación de mecanismos para el manejo, la zonificación, el dominio público marítimo-costero, el dominio público fluvial, el desarrollo de actividad portuaria, la protección marítima, las reservas forestales, el establecimiento de zonas de amortiguamiento, vertimientos y calidad de agua marina, el fortalecimiento de la participación de la comunidad en el manejo de humedales, la aplicación de un ordenamiento ambiental territorial integrado, la ejecución de la planificación para el desarrollo, el fortalecimiento institucional, una adecuada gestión municipal, la coordinación, el marco legal y la participación ciudadana (INVEMAR et al., 2008, pp. 95-107). La siguiente ilustración contiene una explicación más detallada sobre cada uno de estos elementos:

Figura 2. Elementos de gobernabilidad en zonas costeras



Fuente: Elaborado con base en INVEMAR et al., 2008, pp. 95-107.

Como puede verse, la gobernabilidad es concebida como un instrumento que permite adoptar mejores procesos de gestión del riesgo y MIZC, demandando para este fin avanzar en la integración y coordinación entre las instituciones a cargo de estos procesos, y aumentar la eficiencia, efectividad y capacidades administrativas de dichas instituciones (INVEMAR et al., 2008, p. 133).

### **Indicadores de gobernabilidad para la gestión del riesgo en ciudades costeras**

Con el propósito de que la gestión del riesgo se constituya en un factor positivo de gobernabilidad, este proyecto de investigación ha propuesto una serie de indicadores dirigidos a impulsar mejoras en la gestión del riesgo de desastres en ciudades costeras, que retoma los postulados del MIZC, como parte de la implementación de una herramienta tecnológica y metodológica encaminada a mejorar la gobernabilidad en los municipios costeros.

Teniendo en cuenta que la Ley 1523 de 2012 establece dentro de sus lineamientos que la gestión del riesgo de desastres es un “proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento, la reducción del riesgo y para el manejo de desastres”, se han establecido los siguientes indicadores: 1) Conocimiento del riesgo; 2) Reducción del riesgo; 3) Capacidad de respuesta institucional; y 4) Coordinación y Cooperación; los cuales serán explicados con más detalle a continuación.

#### **Conocimiento del riesgo**

Este indicador permite conocer la información que se tiene sobre los escenarios de riesgo, al igual que analizar, evaluar, monitorear y realizar seguimiento a los riesgos encontrados. Por tal motivo, partiendo de la premisa de que los riesgos “solamente [pueden] existir al concurrir tanto una amenaza como determinadas condiciones de vulnerabilidad” (Lavell, s. f., p. 3), con su medición se pretende conocer tanto las amenazas como los fac-

tores de vulnerabilidad a los que se expone un territorio. De esta forma, el indicador se divide en tres subindicadores: “Evaluación del conocimiento de las amenazas”, “Evaluación del conocimiento de la vulnerabilidad” y “Conocimiento de las zonas expuestas a riesgo”.

Con el primer indicador, “Evaluación del conocimiento de las amenazas”, se busca conocer información sobre amenazas antrópicas, fenómenos naturales, sinergia entre amenazas, y consolidar un registro histórico de amenazas presentadas en la región. Esta es la razón por la que el indicador se centra en evaluar la información de la que disponen las entidades sobre fenómenos naturales y mapeos de amenazas, así como la calidad de la misma.

El segundo indicador, “Evaluación del conocimiento de la vulnerabilidad”, busca establecer un inventario de bienes o elementos expuestos y conocer la resiliencia de los mismos, por lo cual se plantea su identificación y la elaboración de un registro consolidado. De igual manera, es importante saber el grado de conocimiento que tienen las autoridades en cuanto a las condiciones estructurales de la población evaluadas en acceso y nivel de educación, sus condiciones económicas, su capacidad de resiliencia, entre otros, así como también con relación a las presiones que pueden contribuir en el aumento de la vulnerabilidad, y en consecuencia, del riesgo en zonas costeras.

Por último, el tercer indicador, “Conocimiento de las zonas expuestas a riesgo”, contempla el registro de las zonas identificadas como expuestas al riesgo y la conformación de un registro histórico en donde se describan los efectos históricos y las pérdidas ocasionadas por un desastre.

## **Reducción del riesgo**

Este indicador se encarga de dar a conocer las medidas o mecanismos que existen en las instituciones encargadas de la gestión del riesgo para disminuir las condiciones de riesgo existentes, durante una situación normal y una situación de emergencia. La diferencia entre estas dos situaciones reside en que en una situación normal se espera conocer qué tan preparado se encuentra el municipio en cuanto a medidas de reducción, prevención y

mitigación del riesgo, por un lado; y, por otro, observar las acciones ejecutadas para disminuir la exposición y la vulnerabilidad con miras a mitigar los efectos de la concatenación de un evento a futuro. Entretanto, bajo una situación de emergencia se espera medir la capacidad de atención y actuación de las diferentes entidades. Este indicador se compone de cuatro sub-indicadores: (1) Intervención preventiva del riesgo; (2) Intervención correctiva del riesgo existente; (3) Intervención prospectiva de nuevo riesgo; y (4) Protección financiera.

El primer indicador, “Intervención preventiva del riesgo”, busca, en primer lugar, valorar el fomento de una cultura de gestión del riesgo en la comunidad mediante la realización de capacitaciones; segundo, establecer el grado de concienciación de las instituciones respecto al tema mediante la observación de los eventos realizados en la materia, la realización de simulacros en aras de valorar las capacidades de respuesta y la implementación de proyectos para el fortalecimiento de la gestión del riesgo; y, tercero, evaluar la existencia de un sistema de alerta temprana para así monitorear y calcular las amenazas naturales y antrópicas presentes en el municipio.

Con el segundo indicador, “Intervención correctiva del riesgo existente”, en principio, se busca observar las acciones ejecutadas a favor de la recuperación de zonas ambientales afectadas por un riesgo, de manera que se cuestiona desde el conocimiento y la existencia de un inventario en el que se registren las zonas afectadas con posible recuperación, hasta la realización de proyectos orientados hacia este objetivo. Asimismo, es esencial conocer las infraestructuras que podrían ser mejoradas o recuperadas, lo que implica elaborar inventarios de infraestructuras vulnerables o en situación de deterioro, generar acciones de refuerzo y adecuación, y programas que incentiven la rehabilitación de estos espacios.

El tercer indicador, “Intervención prospectiva de nuevo riesgo”, procura la examinación del grado de inclusión de la gestión del riesgo dentro del ordenamiento y la planificación territorial –en este caso a nivel municipal–, inquiriendo por su inclusión en los POT hasta su cumplimiento y ejecución. En todo caso, como se está hablando de riesgo costero es crucial evaluar dicha inclusión no solamente en los planes de ordenamiento, sino

también en los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC) y en el Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca (POMCA).

El indicador, “Protección financiera”, analiza las capacidades económicas del territorio para afrontar un evento mediante la evaluación de los recursos de los que dispone el fondo de gestión del riesgo del municipio, y el conocimiento de los instrumentos económicos presentes para la reducción del riesgo.

### **Capacidad de respuesta institucional a emergencias**

Este indicador permite conocer cuáles son las capacidades y fortalezas que poseen las instituciones al momento de enfrentarse a una situación de emergencia. Además da cuenta de las fortalezas institucionales por medio de un análisis a las actividades a ejecutar a futuro para la atención y recuperación tras un desastre. En similitud con el anterior indicador, éste ha sido diseñado para medir situaciones de normalidad y de emergencia, toda vez que evalúa la preparación del municipio para enfrentar un desastre así como para actuar durante una situación de emergencia.

El indicador está conformado por dos subindicadores: Soporte legal y Soporte operativo. El primero de estos, busca conocer la especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo examinado la existencia de reglamentaciones sobre el tema y la calidad de las mismas, de manera que resulten adecuadas para gestionar los riesgos costeros y su alcance sea suficiente; evaluar la efectividad de la normatividad, es decir, observar su grado de implementación y cobertura; y, finalmente, estudiar la claridad normativa en las competencias, jurisdicciones y funciones dentro de la normatividad.

De otra parte, el segundo de estos subindicadores –el soporte operativo– está centrado en inspeccionar los instrumentos operativos para el manejo de desastres, que para el caso consisten en la existencia del Plan Municipal para la Gestión del Riesgo (PMGR), la Estrategia municipal para la respuesta de la emergencia (EMRE) y el Plan de Acción Específico

para la Recuperación (PAER). Además de verificarse la existencia de estos planes, este componente estima la coherencia entre las acciones establecidas por los diferentes instrumentos en lo relacionado con el riesgo costero.

### **Coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental**

Teniendo en cuenta que el componente de coordinación y cooperación interinstitucional y gubernamental es fundamental para una apropiada gestión del riesgo, en tanto la gestión del riesgo como proceso requiere de la coordinación y articulación entre los diferentes niveles de intervención y de estructuras organizaciones e institucionales (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009, p. 34), este indicador señala las actividades que realizan las instituciones para involucrarse en el tema de la gestión del riesgo, en función de la coordinación y cooperación existente entre las instituciones responsables de este proceso tanto en una situación de normalidad como de emergencia.

Si bien es cierto que dentro de la ley, la coordinación y cooperación no son considerados como un componente para la gestión del riesgo, sí se reconoce su importancia en tanto se resalta el principio de coordinación, según el cual la coordinación de competencias entre las entidades encargadas de esta actividad “[garantiza] la armonía en el ejercicio de las funciones y el logro de los fines o cometidos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres” (Ley 1523 de 2012, art. 3). La evaluación de este indicador se compone de la observación de tres subindicadores: (1) las instancias para la gestión del riesgo; (2) mecanismos de coordinación y cooperación; y (3) las experiencias en coordinación y cooperación.

El primero de estos sub-indicadores se ocupa de apreciar las instancias territoriales que se encargan de ejecutar acciones de gestión del riesgo, de modo que se examina el funcionamiento del consejo municipal y departamental para la gestión del riesgo, analizándose desde su existencia hasta sus intervenciones y mejoras en cuanto al tema; y el grado de aprehensión de la Ley 1523 por parte de las entidades, y su articulación e integración entre las instancias mediante las competencias compartidas y la gestión de proyectos en conjunto.



El segundo sub-indicador, “Mecanismos de coordinación y cooperación”, se encarga de los siguientes aspectos: evaluar la coherencia de los planes de gestión del riesgo locales con el plan nacional, analizando la correspondencia entre sus contenidos; inferir la promoción de actividades a favor de la coordinación y cooperación institucional; observar las fuentes de financiación para actividades de cooperación y coordinación de manera que los recursos destinados sean suficientes; y, por último, examinarla existencia de guías y protocolos que brinden los lineamientos para la ejecución de acciones, programas y proyectos conjuntos.

Finalmente, el tercer indicador, “Experiencias en coordinación y cooperación”, divisa la existencia de un registro histórico de cooperación, donde en caso de que exista se espera que se encuentre sistematizado entre las entidades, actualizado, y de fácil consulta para las mismas. Sumado a esto, se encuentra la necesidad de conocer y determinar el grado de fortaleza de las alianzas entre entidades del nivel local, regional, nacional e internacional, y la conformación de redes de apoyo para la rehabilitación.

## **Conclusión**

Tras analizar los fundamentos teóricos y conceptuales de la gobernabilidad, tanto en la literatura académica como en el enfoque adaptado para la comprensión del riesgo de desastres en cuanto a su prevención, mitigación y manejo, puede concluirse que los indicadores planteados durante esta investigación son indicadores de gobernabilidad, inscritos en el Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC).

Lo anterior se justifica precisamente porque, partiendo de una definición de gobernabilidad –vista como la *capacidad* del gobierno para responder y satisfacer las demandas sociales, para dirigir a sus sociedades y como una cualidad de los gobiernos legítimos y eficientes– y poniendo en consideración que el término se concibe como un concepto exclusivamente gubernamental, estos indicadores se centran en examinar y evaluar las capacidades de los entes gubernamentales mediante la observación de los aspectos que permiten evaluar sus capacidades de gestión del riesgo.

Si el Gobierno Nacional concibe la gestión del riesgo de desastres como un proceso y construcción social encaminado a la generación de desarrollo territorial y desarrollo sostenible, este proceso se constituirá en un mecanismo que le permitirá mejorar las condiciones de vida de la comunidad y garantizar los derechos de la población, tal y como lo establece la Constitución Política.

De lo anterior se desprende no solamente la trascendencia que reviste el tema de la gestión del riesgo en el país, sino la importancia además de que se incorpore en la agenda pública, tal que las diferentes entidades e instituciones asuman la responsabilidad y el compromiso que requiere el mismo.

Justamente, de la apropiación que se haga del tema en las entidades del Gobierno Nacional depende el desarrollo de capacidades y mejoras en la gobernabilidad, puesto que los beneficios para la población y el cumplimiento de las demandas sociales, derivados de una adecuada implementación de la gestión del riesgo, pondrán al descubierto la capacidades gubernamentales y, por consiguiente, el grado de gobernabilidad presente en una sociedad.

Esto explica por qué los indicadores diseñados para la observación de las capacidades del gobierno en el ámbito territorial –en este caso, en los municipios– se concentran en valorar aspectos relevantes para el desarrollo y despliegue de una apropiada gestión del riesgo. De ahí que se examinen elementos como la capacidad de coordinación y cooperación entre las entidades encargadas del tema, los instrumentos y tecnología para la identificación de amenazas y condiciones de vulnerabilidad, los sistemas de alerta, la inclusión de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo y del territorio, el desarrollo e implementación del marco normativo para la gestión del riesgo, la cualificación y preparación del personal que se dedica al tema y el conocimiento –por parte del gobierno– de las condiciones estructurales de la población tan determinantes en el grado de vulnerabilidad a padecer.

Todos estos aspectos permiten indagar no solamente por la importancia que se le atribuye al tema de la gestión del riesgo, sino conocer su inclusión en las agendas del gobierno. La gobernabilidad, entonces, se configura

como un instrumento que determina tanto el interés en la gestión del riesgo como las capacidades gubernamentales en su tratamiento, en tanto regula las relaciones que se dan entre la estructura administrativa y jurídica, quienes toman las decisiones y las estructuras económicas, sociales y culturales de la sociedad.

Si bien las capacidades de los gobiernos son trascendentales en el tratamiento del problema público que suponen los desastres naturales, y en la gestión del riesgo en aras de prevenir la concatenación de un evento y las pérdidas económicas y sociales derivadas de este, es importante reconocer que la gestión del riesgo es una construcción social, que requiere, además de las facultades gubernamentales, de la apropiación por parte de la comunidad y de los diversos sectores que integran la sociedad.

# MARCO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN MUNICIPIOS COSTEROS COLOMBIANOS

Diana Trujillo y Miriam Arrizabalaga

## Introducción

El presente trabajo se enmarca dentro del proyecto aprobado por Colciencias denominado “La Gestión del Riesgo como factor de Gobernabilidad en Ciudades Costeras”, que inició en mayo de 2013, con el objetivo general de establecer una herramienta tecnológica y conceptual que permitiera optimizar los procesos de gestión institucional del riesgo en municipios costeros de Colombia, considerando dicho proceso como un factor de gobernabilidad.

El análisis del Marco Institucional de la Gestión de Riesgo en Municipios Costeros Colombianos consiste en la elaboración del mapa institucional de las entidades que en los municipios costeros se encargan de gestionar el riesgo, soportándose en la Ley 1523 de 2012 y en los diferentes decretos municipales a través de los cuales se crea el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Para ello, se identificaron los actores municipales que intervienen en la gestión del riesgo, sus competencias y funciones.

Para el estudio fueron seleccionados los municipios de Barranquilla (Atlántico), Riohacha (Guajira) y Arboletes (Antioquia), entre los 47 municipios costeros de Colombia, por el interés demostrado en el proyecto de

investigación La Gestión del Riesgo como Factor de Gobernabilidad en las Ciudades Costeras al que pertenece esta investigación y previa solicitud de los decretos ley por los cuales se conforman los Consejos Municipales para la gestión del riesgo.

## **Marco Legal y Normativo**

### **Normas generales**

La Constitución política de Colombia de 1991 en el artículo 79, bajo el título “Los Derechos Colectivos y del Ambiente”, establece, por un lado, que la protección del medio ambiente es un principio que irradia todo el orden jurídico, puesto que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales de la Nación, y por otro, todas las personas poseen derecho a gozar de un ambiente sano, y están facultadas para exigirlo por diversas vías judiciales, en consecuencia de ello, de la Constitución Política se derivan obligaciones impuestas a las autoridades y a particulares. Se establece además, en el artículo 80 de la Carta Constitucional, que “el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. Entendiendo por desarrollo sostenible, la armonía de ‘la producción con el entorno ecológico que le sirve de sustento, es decir, éste intenta conciliar el derecho al desarrollo –indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas–, con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente” (Sentencia C- 058 de 1994).

En 1948 en Colombia se implementa la atención a la emergencia y el auxilio a las víctimas por medio de la Ley 49 del mismo año, y se provee a la creación del Socorro Nacional en caso de Calamidad Pública. Sin embargo, es específica al indicar que no debe entenderse que es misión del Socorro Nacional atender la reconstrucción de áreas o poblaciones afectadas por tales desastres, sino exclusivamente el auxilio de las víctimas de emergencias.

En 1972 se adopta la Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano, donde se incluye por

vez primera en la agenda política internacional, la dimensión ambiental como condicionadora y limitadora del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos. No obstante, es hasta 1974 cuando el Estado colombiano se ocupa de reglamentar expresamente lo atinente al medio ambiente a través del Decreto 2811 de 1974, por medio del cual, se expide el Código de Recursos Naturales Renovables y de protección del Medio Ambiente. A pesar de que este código fue proferido en 1974, antes de la creación de la Constitución Política de 1991, su objeto representa elementos constitutivos de desarrollo sostenible y, por lo tanto, hace parte de la predicada protección del medio ambiente de nuestra Constitución.

En 1988, a través de la Ley 46 de 1988 y el Decreto Ley 919 de 1989, se crea el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Y con el fin de regular y establecer las acciones del Sistema, se adopta posteriormente el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres mediante el Decreto 93 de 1998.

A partir de 2005, y tras la formulación e implementación del programa para la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los desastres, Colombia dirige su atención de forma gradual hacia la necesidad de reconocer la gestión del riesgo en la planificación del territorio y los sectores (Departamento Nacional de Planeación, 2010).

En 2011, en virtud del Decreto 4147 del mismo año, se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura. Dicha unidad es creada con el fin de dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Finalmente, a través de la Ley 1523 de 2012, se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, constituyendo así una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, y mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo.

## **Normas conexas**

- Decreto 1875 de 1979. Por medio del cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones.
- Decreto 1574 de 1984. 'Por medio de éste, se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento'.
- Directiva Presidencial No. 33 de 1991: Responsabilidades de los organismos y entidades del sector público en el desarrollo y operación del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- Directiva Ministerial 13 de 1992: Responsabilidades del Sistema Educativo como integrante del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.
- Decreto 2190 de 1995: Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
- 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: Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 388 de 1997: Por la cual se crea el Plan de Ordenamiento Territorial.
- Decreto 93 de 1998: Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- Decreto 321 de 1999: Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.

- Directiva Presidencial 005 de 2001: Actuación de los distintos niveles de Gobierno frente a Desastre Súbito de carácter Nacional.
- Ley 812 de 2003: Plan Nacional de Desarrollo: Hacia un Estado Comunitario Título II: Plan de Inversiones Públicas, Capítulo II: Descripción de los Principales Programas de Inversión, Literal (C): Construir Equidad Social, Ordinal 8: Prevención y Mitigación de Riesgos Naturales.

### **Marco Institucional Nacional de la Gestión del Riesgo**

La Ley 1523 de 2012 establece la gestión del riesgo como una responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. Es por ello que, entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollan y ejecutan procesos de gestión del riesgo, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).

El mencionado sistema trae consigo tanto instancias de dirección como de orientación y coordinación: las primeras están integradas por el presidente de la República, el director nacional de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre, el gobernador y el alcalde distrital o municipal en su respectiva jurisdicción; las segundas instancias tienen el propósito de “optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo” (Ley 1523 de 2012), conformadas por el Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, el Comité Nacional para la Reducción del Riesgo, el Comité Nacional para el Manejo de Desastres y los Consejos departamentales, distritales y municipales para la Gestión del Riesgo.

### **Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo**

El Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo fue creado por la Ley 1523 de 2012 como instancia superior de orientación y coordinación del Sistema Nacional, con las siguientes funciones :



- “1. Orientar y aprobar las políticas de gestión del riesgo y su articulación con los procesos de desarrollo.
2. Aprobar el plan nacional de gestión del riesgo.
3. Aprobar la estrategia nacional de respuesta a emergencias.
4. Emitir concepto previo para la declaratoria de situación de desastre nacional y retorno a la normalidad.
5. Asesorar al presidente de la República en los temas y elementos necesarios para motivar la declaratoria de estado de emergencia por grave calamidad pública de que trata el artículo 215 de la Constitución Nacional.
6. Aprobar los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre.
7. Establecer las directrices de planeación, actuación y seguimiento de la gestión del riesgo.
8. Ejercer el seguimiento, evaluación y control del sistema nacional y los resultados de las políticas de gestión del riesgo” (Ley 1523 de 2012).

### **Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo**

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres es una Unidad Administrativa Especial con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, del nivel descentralizado de la Rama Ejecutiva del orden nacional, adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, cuyo objetivo es dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SNPAD (Decreto 4147 de 2011). Sus funciones son las siguientes:

- “1. Dirigir y coordinar el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SNPAD, hacer seguimiento a su funcionamiento y efectuar para su mejora en los niveles nacional y territorial.

2. Coordinar, impulsar y fortalecer capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción del mismo y manejo de desastres y su articulación con los procesos de desarrollo en los ámbitos nacional, territorial del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SNPAD.
3. Proponer y articular las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y procedimientos nacionales de gestión del riesgo de desastres, en el marco del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SNPAD y actualizar el marco normativo y los instrumentos de gestión del SNPAD.
4. Promover la articulación con otros sistemas administrativos, tales como el Sistema Nacional de Planeación, el Sistema Nacional Ambiental, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Nacional de Bomberos, entre otros en los temas de su competencia.
5. Formular y coordinar la ejecución de un plan nacional para la gestión del riesgo de desastres, realizar el seguimiento y evaluación del mismo.
6. Orientar y apoyar a las entidades nacionales y territoriales en su fortalecimiento institucional para la gestión del Riesgo de desastres y asesorarlos para la inclusión de la política de gestión del riesgo de desastres en los planes territoriales.
7. Promover y realizar los análisis, estudios e investigaciones en materia de su competencia.
8. Prestar el apoyo técnico, informativo y educativo que requieran los miembros del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres -SNPAD” (Decreto 4147 de 2011).

Además de las funciones mencionadas, la Ley 1523 de 2012 en su artículo 18 incorpora a la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo las siguientes:

- “1. Articular los niveles nacional y territorial del sistema nacional.

2. Articular los intervinientes privados, las organizaciones sociales y las organizaciones no gubernamentales en el sistema nacional.
3. Elaborar y hacer cumplir la normatividad interna del sistema nacional, entiéndase: decretos, resoluciones, circulares, conceptos y otras normas” (Ley 1523 de 2012).

### **Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo**

Los Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo “son instancias de asesoría, planeación y seguimiento destinadas a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento, de reducción del riesgo y de manejo de desastres, bajo la dirección de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres” (Ley 1523 de 2012).

Los Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo: Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, Comité Nacional para la reducción del Riesgo y el Comité Nacional para el Manejo de Desastres son creados, entonces, como instancias interinstitucionales del sistema nacional que asesoran y planifican la implementación permanente de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Para la efectividad de los procesos, cada Comité Nacional está integrado por entidades con competencia en la gestión del riesgo.

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene presencia en los todos los Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo debido a que, como instancia de orientación y coordinación, dirige la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible.

Así mismo, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), como entidad técnica que promueve una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental integra los tres Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo, contribuyendo a la evaluación de escenarios de riesgo, tomando medidas para reducir las condiciones de riesgo, y ejecutando actividades necesarias para la atención de un evento de desastre y su posterior recuperación. Dentro de sus responsabilidades está, además, la

elaboración, socialización, evaluación y seguimiento del Plan Nacional de Desarrollo (PND), resaltándose que el PND 2010-2014 incorpora en uno de sus capítulos, la “Sostenibilidad ambiental y prevención de riesgo”, incluyendo a su vez la “Gestión del riesgo de desastres: buen gobierno para comunidades seguras”.

### ***Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo***

Con el fin de garantizar la efectividad y articulación del proceso de conocimiento de las amenazas costeras, la vulnerabilidad y las zonas expuestas al riesgo costero, surge el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, conformado por las siguientes entidades:

*Departamento Nacional de Planeación.* Como se mencionó anteriormente, El *Departamento Administrativo Nacional de Estadística* (DANE), como entidad encargada de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia<sup>8</sup>, dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo se encarga de proporcionar información para el conocimiento de zonas de riesgo, facilitando el estudio de la vulnerabilidad de zonas amenazadas.

*Instituto Geográfico Agustín Codazzi* (IGAC). Está encargado de identificar las zonas expuestas a riesgo, desarrollando políticas y ejecutando planes en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía, mediante la producción, análisis y divulgación de información catastral y ambiental georreferenciada, con el fin de apoyar los procesos de planificación y ordenamiento territorial<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> DANE (2014). Acerca del DANE. Generalidades. Recuperado el 13 de 07 de 2014 de <http://www.dane.gov.co/index.php/acerca-del-dane/114-top-menu/acerca-del-dane/4031-generalidades>

<sup>9</sup> IGAC. (2014). Acerca del IGAC: Nuestra misión. Recuperado el 2014 de 07 de 11, de [http://www.igac.gov.co/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/nuestraentidad!/ut/p/c5/04\\_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hHT3d\\_JyDdRwN3t0BXA0\\_vUKMwf28PIwNH130v\\_aj0nPwkoMpwkF7caj1NifIGOICjgb6fR35uqn5BdnCQhaOiIgDx-](http://www.igac.gov.co/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/nuestraentidad!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hHT3d_JyDdRwN3t0BXA0_vUKMwf28PIwNH130v_aj0nPwkoMpwkF7caj1NifIGOICjgb6fR35uqn5BdnCQhaOiIgDx-)

*Servicio Geológico Colombiano.* Anteriormente denominado Instituto Colombiano que Geología y Minería, Ingeominas. Pertenece al Comité Nacional de Conocimiento del Riesgo, debido a que como Instituto Científico y Técnico, su objeto es efectuar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo; adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico; administrar la información del subsuelo; y garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país (Decreto 4131 de 2011).

*Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (Ideam).* Es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, perteneciente a este comité por sus labores de levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que integran el patrimonio ambiental del país, y el establecimiento de los fundamentos técnicos para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio (Ley 99 de 1993).

*Dirección General Marítima (Dimar).* Es una dependencia del Ministerio de Defensa agregada al Comando de la Armada Nacional, que desarrolla la política del gobierno en materia marítima y que tiene por objeto la regulación, dirección, coordinación y control de las actividades marítimas. (Decreto Ley 2334 de 1984). Dentro de sus funciones en Gestión del Riesgo se encuentran: “La identificación de amenazas, monitoreo (de eventos precursores de un desastre natural como es el caso de sismos precursores de tsunamis, monitoreo del nivel del mar a través de estaciones mareográficas propias, monitoreo de parámetros meteorológico y océano atmosféricos a través de estaciones meteorológicas, al evento como tal), sensibilización para agentes costeros (capacitación en respuesta ante eventos de origen natural y antrópico, generación de documentos científicos y técnicos en publicaciones especializadas, documentos informativos con destino a la población en general), inspección preventiva ante riesgos antrópicos en el territorio marítimo, fluvial, y costero en la jurisdicción de Dimar y prevención de siniestros marítimos”<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Dimar. (2013). La gestión del riesgo de desastre. En: Dimar. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <https://www.dimar.mil.co/node/3879>

*Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible* (Asocars). Es una entidad a los 32 Departamentos de Colombia, integra el Comité Nacional de técnica, sin ánimo de lucro, de naturaleza asociativa, que efectúa la gestión de convenios y contratos para la ejecución de proyectos, que promuevan el cumplimiento de las funciones ambientales establecidas por la Constitución Política y la ley, en beneficio de la sostenibilidad ambiental del País<sup>11</sup>. Integra el Comité Nacional de Conocimiento del Riesgo, como el de Reducción del Riesgo, debido a que proporciona información sobre escenarios y factores de riesgo, y contribuye a la ejecución de medidas para disminuirlos.

*Federación Nacional de Departamentos*. Agremiación que integra el Comité Nacional del Conocimiento del Riesgo, con el fin de asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial y los derechos e intereses colectivos de cada departamento, debido a que “su principal bandera es la consolidación de la Autonomía Territorial como estrategia para el desarrollo nacional a partir de la riqueza y diversidad de las regiones”<sup>12</sup>.

*Federación Colombiana de Municipios*. Institución de carácter gremial, privada y sin ánimo de lucro que representa a los municipios, distritos y sus asociaciones en la formulación, concertación y evaluación de políticas públicas<sup>13</sup>. Perteneció tanto al Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo como al Comité Nacional de Reducción del Riesgo, en la medida en que contribuye a generar condiciones estables para la paz, bienestar y el desarrollo sostenible, a través del conocimiento de escenarios de riesgo que permitan adoptar medidas para disminuir las condiciones de riesgo existente, por ejemplo, la inclusión de la reducción del riesgo en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo o la integración del riesgo costero en la planificación territorial.

<sup>11</sup> Ascocars (2014). Estatutos de la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <http://www.asocars.org.co>

<sup>12</sup> FND. (2013). La Federación. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <http://www.fnd.org.co/c.php?id=1>

<sup>13</sup> FCM (s.f.) Quiénes somos: Misión. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <http://www.fcm.org.co/QuienesSomos/Paginas/Misi%C3%B3n.aspx>

## Comité Nacional para la Reducción del Riesgo

Con el fin de garantizar la efectividad y articulación de las medidas necesarias para disminuir las condiciones de riesgo existente, se crea, a través de la Ley 1523 de 2012, el Comité Nacional para la Reducción del Riesgo, el cual está conformado por las siguientes entidades:

La Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, el Departamento Nacional de Planeación y la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales (Asocars). Además del Consejo Colombiano de Seguridad y la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda).

*Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)*. Persona jurídica de derecho privado constituida bajo la forma de asociación abierta de carácter técnico y científico. Es la primera entidad del sector privado colombiano en el área de la seguridad integral, la salud ocupacional y la protección ambiental<sup>14</sup>. Pertenece al Comité Nacional de Reducción del Riesgo puesto que uno de sus objetivos es el desarrollo permanente de actividades relacionadas con la preservación del estado de salud de los empleados y la conservación del medio ambiente, contribuyendo así a disminuir las condiciones de riesgo.

*Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda)*, como integrante del Comité Nacional de Reducción del Riesgo fomenta la cultura de prevención del riesgo en la población, siendo ésta una entidad gremial sin ánimo de lucro que se encarga de representar tanto la actividad del sector asegurador frente a las entidades de vigilancia y control como a la sociedad en general. Según especifica en su página web: “Para la industria aseguradora incorporar los asuntos medioambientales, sociales y de gobierno en el núcleo de los procesos, productos y servicios para mejorar el valor de largo plazo de la compañía son retos fundamentales que pretende lograr por medio de la incorporación de asuntos como el cambio climático, el aseguramiento de los pobres, la protección de recursos naturales, los riesgos de la nanotecnología, la salud pública y los ingresos para la vejez. Los cuales

---

<sup>14</sup> CCS (2014). Quiénes somos: Misión. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de [http://ccs.org.co/interna\\_general.php?idcategoria=27&idnoticia=25](http://ccs.org.co/interna_general.php?idcategoria=27&idnoticia=25)

deben ser tratados por una industria experta en la prevención y mitigación del riesgo”<sup>15</sup>.

### **Comité Nacional para el Manejo de Desastres**

En este orden de ideas, se crea el Comité Nacional para el Manejo de Desastres por medio de la Ley 1523 de 2012 con el propósito de articular a las entidades, ejecutando las actividades necesarias para la atención de un evento de desastre y su posterior recuperación. Está conformado por las siguientes entidades:

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, el Departamento Nacional de Planeación, las Fuerzas Militares de Colombia: Ejército Nacional, Armada Nacional y Fuerza Aérea Colombiana, la Policía Nacional de Colombia, y las entidades de socorro: Defensa Civil Colombiana, Cruz Roja Colombiana, y la Junta Nacional de Bomberos de Colombia.

*Ejército Nacional de Colombia.* Se encarga de conducir operaciones militares orientadas a defender la soberanía, la integridad territorial y la independencia, proteger a la población civil y los recursos tanto privados como estatales. Esta entidad contribuye a alcanzar un ambiente pacífico, de seguridad y desarrollo dentro del orden constitucional<sup>16</sup>. Cuenta con una Dirección de Gestión de Riesgo de Desastres (DIGER), que pertenece a la Jefatura de Ingenieros Militares, la cual fue creada con el fin de orientar y contribuir a todas las unidades militares del Ejército para el conocimiento, reducción y manejo del riesgo apoyando al Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres para las comunidades en situación de vulnerabilidad, en todo el territorio nacional. Dentro de su gestión, se hallan actividades como la de construcción, reparo y reconstrucción de

---

<sup>15</sup> Fasecolda. (2014). Proyecto de sostenibilidad. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <http://www.fasecolda.com/index.php/fasecolda/responsabilidad-social/proyecto-de-sostenibilidad/>

<sup>16</sup> EJC. (s.f.). Misión y Visión. Recuperado el 16 de 07 de 2014, de <http://www.ejercito.mil.co/index.php?idcategoria=362168>



puentes, y actividades y labores de ayuda humanitaria, atendiendo así a las necesidades específicas de las diferentes zonas del país<sup>17</sup>.

*Armada Nacional de Colombia (ARC)*. Es la encargada de conservar a través de su poder naval en espacios marítimos, fluviales y terrestres bajo su responsabilidad, la integridad territorial y el orden constitucional; de contribuir al desarrollo del poder marítimo y proteger de los intereses de la Nación, así como de ejercer la soberanía en el mar Caribe y el océano Pacífico<sup>18</sup>.

La ARC ha trabajado conjuntamente en materia de conocimiento, reducción y manejo de desastres con entidades de orden administrativo, tales como la Vicepresidencia de la República, la Alcaldía Municipal de Tumaco, la Dirección General Marítima (Dimar), el Instituto Nacional de Minas y Energía (Ingeominas), el Centro Local Para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), la Comisión Colombiana del Océano (CCO), la Dirección para la Gestión del Riesgo (DGR) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (Ideam). Gracias a tal integración, Colombia cuenta con un sistema completo de atención de riesgo y alerta de tsunamis<sup>19</sup>.

*Fuerza Aérea Colombiana (FAC)*. Se encarga de ejercer y mantener el dominio del espacio aéreo en el país, desarrollando operaciones aéreas, salvaguardando la soberanía, la independencia, la seguridad y la integridad del territorio colombiano, y el orden constitucional y legal<sup>20</sup>, "...es un pilar

<sup>17</sup> EJC. (s.f.). Gestión del Riesgo Recuperado el 16 de 07 de 2014, de <http://www.ejercito.mil.co/index.php?idcategoria=324040>

<sup>18</sup> ARC. (2014). Información General: Misión Armada Nacional. Recuperado el 16 de 07 de 2014, de <https://www.armada.mil.co/es/content/mision-armada-nacional>

<sup>19</sup> ARC (2012). Tumaco será escenario del III Simulacro de Evacuación por Tsunami. Recuperado el 12 de 07 de 2014, de <https://www.armada.mil.co/es/content/tumaco-ser%C3%A1-escenario-del-iii-simulacro-de-evacuaci%C3%B3n-por-tsunami>

<sup>20</sup> FAC. (2014). Cultura Aérea: Fuerza Aérea Colombiana participa en simulacro binacional de desastres naturales con Ecuador. Recuperado el 18 de 07 de 2014, de <https://www.fac.mil.co/?idcategoria=98158>

fundamental en los simulacros binacionales que se llevan a cabo entre Colombia y Ecuador, a partir de 2014, en materia de gestión de riesgo ante alerta de sismo y tsunami, organizados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, a través de la dependencia del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres”<sup>21</sup>.

*Policía Nacional de Colombia.* Como cuerpo armado permanente de naturaleza civil a cargo de la Nación (Policía Nacional de Colombia 2008). Se manifiesta como una entidad que en eventos de desastres realiza operaciones de búsqueda, rescate y asistencia humanitaria, en cooperación y coordinación con otras entidades, tales como el Ejército Nacional o la Defensa Civil. Cuenta, además, con maquinaria, equipos de atención en salud de emergencia, y procesos de formación y capacitación para personal especializado en atención de desastres (Colombia Humanitaria, 2014).

*Junta Nacional de Bomberos de Colombia,* Es la encargada, en el orden nacional, de “determinar las políticas globales y los reglamentos que deben cumplir los Cuerpos de Bomberos para la prestación de servicio público de prevención y atención de incendios y demás calamidades, y en general de hacer operativo el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia” (Ley 322 de 1996). El Cuerpo de Bomberos ejecuta actividades de cooperación y coordinación como resultado de la vinculación al Comité Nacional de Manejo de Desastres en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

*Cruz Roja Colombiana.* Es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter privado, cuyo fin es prestar auxilio a personas heridas, remediando sus necesidades y dando prioridad a las más urgentes. Cuenta con programas de reducción de riesgo, dentro de los cuales efectúa actividades como el análisis de los factores de riesgo de comunidades a través de diagnósticos técnicos, promoción e implementación de sistemas de alerta temprana para prevenir emergencias y desastres, y desarrolla e implementa planes

---

<sup>21</sup> FAC. (2014). Cultura Aérea: Fuerza Aérea Colombiana participa en simulacro binacional de desastres naturales con Ecuador. Recuperado el 18 de 07 de 2014, de <https://www.fac.mil.co/?idcategoria=98158>

de emergencia y contingencia para diferentes eventos<sup>22</sup>. Su vinculación al Comité Nacional para el Manejo de Desastres tiene fundamento en que cuenta con un programa de respuesta a emergencias consistente la verificación y asistencia de situaciones de alerta y alarma, llevando a cabo labores de búsqueda y rescate, asistencia humanitaria, primeros auxilios, e implementación y administración de albergues.

*Defensa Civil Colombiana.* Es parte integrante de este comité, puesto que se establece como una Institución Social y Humanitaria de Rescate y Socorro, adscrita al Ministerio de Defensa Nacional, y sin ánimo de lucro. Le corresponde “la prevención inminente y atención inmediata de los desastres y calamidades y como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, le compete ejecutar los planes, programas, proyectos y acciones específicas que se le asignen en el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, así como participar en las actividades de Atención de Desastres o Calamidades declaradas, en los términos que se definan en las declaratorias correspondientes y especialmente, en la fase primaria de atención y control”.<sup>23</sup>

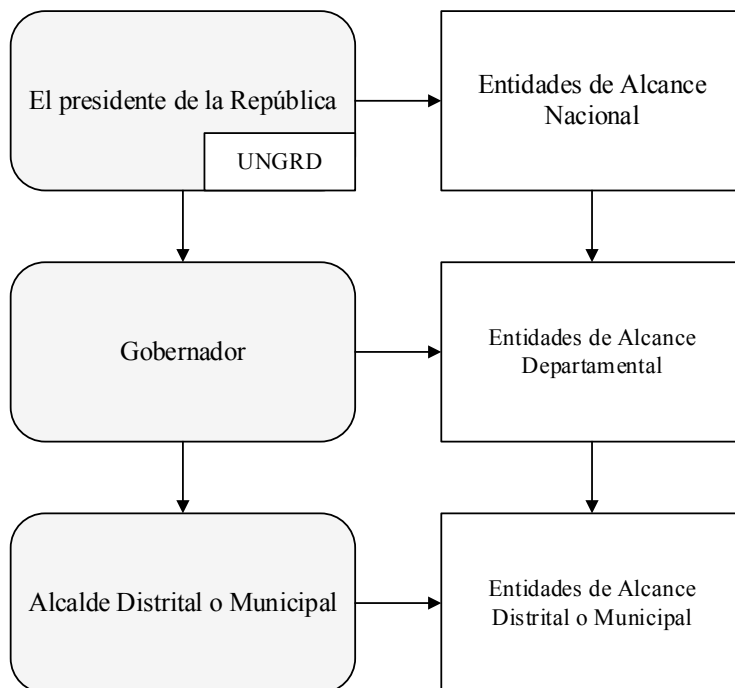
---

<sup>22</sup> Cruz Roja Colombiana (2014). Conozca a la Cruz Roja: Principios. Recuperado el 18 de 07 de 2014, de <http://www.cruzrojacolombiana.org/conozca-la-cruz-roja/principios>

<sup>23</sup> DCC (s.f.). Objeto y funciones: Objeto. Recuperado el 19 de 07 de 2014, de [http://www.defensacivil.gov.co/publicaciones/objeto\\_y\\_funciones\\_pub](http://www.defensacivil.gov.co/publicaciones/objeto_y_funciones_pub)

Explicado lo anterior, se representa a continuación el organigrama del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres:

**Figura 1. Organigrama del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres**



Fuente: Elaboración propia

### **Consejos departamentales, distritales y municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres**

Los Consejos departamentales, distritales y municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres hacen parte integrante de las instancias de Orientación y Coordinación, los cuales se establecen con el fin de garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente.

La dirección de los Consejos Territoriales corresponde al gobernador o al alcalde en su respectiva jurisdicción y deben incorporar funcionarios de la gobernación o alcaldía y de las entidades descentralizadas del orden departamental, distrital o municipal, y representantes del sector privado y comunitario (Ley 1523 de 2012).

Así mismo, establece la ley que los Consejos Territoriales podrán invitar a sus sesiones a técnicos, expertos, profesionales, representantes de gremios o universidades para tratar temas relevantes a la gestión del riesgo, y podrán convocar a representantes o delegados de otras organizaciones o a personalidades de reconocido prestigio y de relevancia social en su respectiva comunidad para lograr una mayor integración y respaldo comunitario en el conocimiento y las decisiones de los asuntos de su competencia.

Dichos consejos pueden establecer comités para la coordinación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, siguiendo la misma orientación del nivel nacional, e igualmente pueden crear comisiones técnicas asesoras permanentes o transitorias para el desarrollo, estudio, investigación, asesoría, seguimiento y evaluación de temas específicos en materia de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres, así como escenarios de riesgo específicos.

### **Mapas institucionales de la gestión del riesgo a nivel distrital/ municipal**

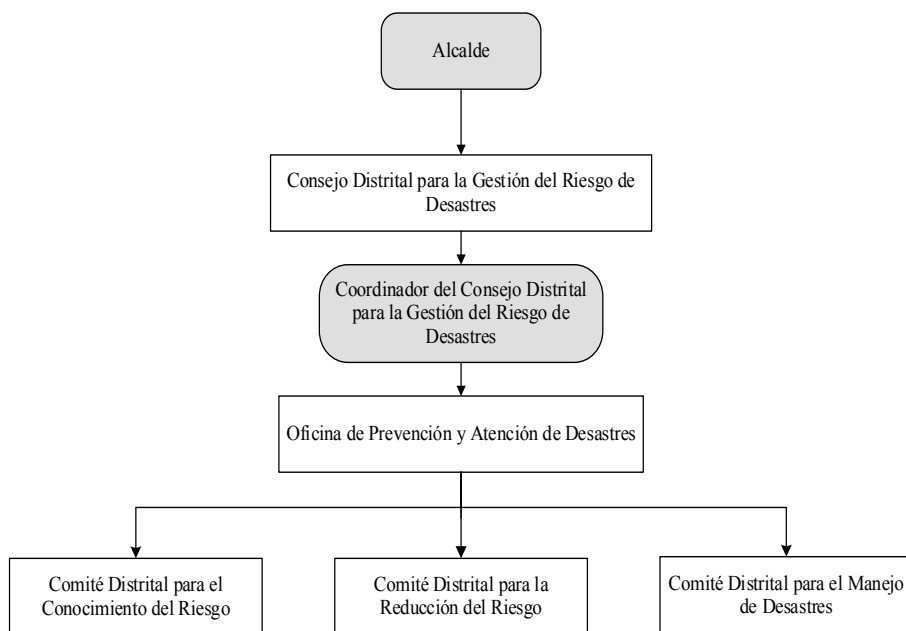
A continuación se estructura el Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres de Barranquilla (Atlántico), y los Consejos Municipales de Arboletes (Antioquia) y Riohacha (Guajira), con sus respectivos comités para la gestión del riesgo.

#### ***Mapa institucional de la gestión del riesgo en el Distrito de Barranquilla***

A continuación se muestra de manera estructurada la organización, dirección y coordinación de la Gestión del Riesgo en el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, tomando como base el Decreto 0678 de 2012, “por el cual se conforma y organiza el Consejo Distrital

de Gestión del Riesgo en el distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla, los Comités distritales y se dictan otras disposiciones”:

**Figura 2. Organigrama del Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres de Barranquilla (Atlántico)**



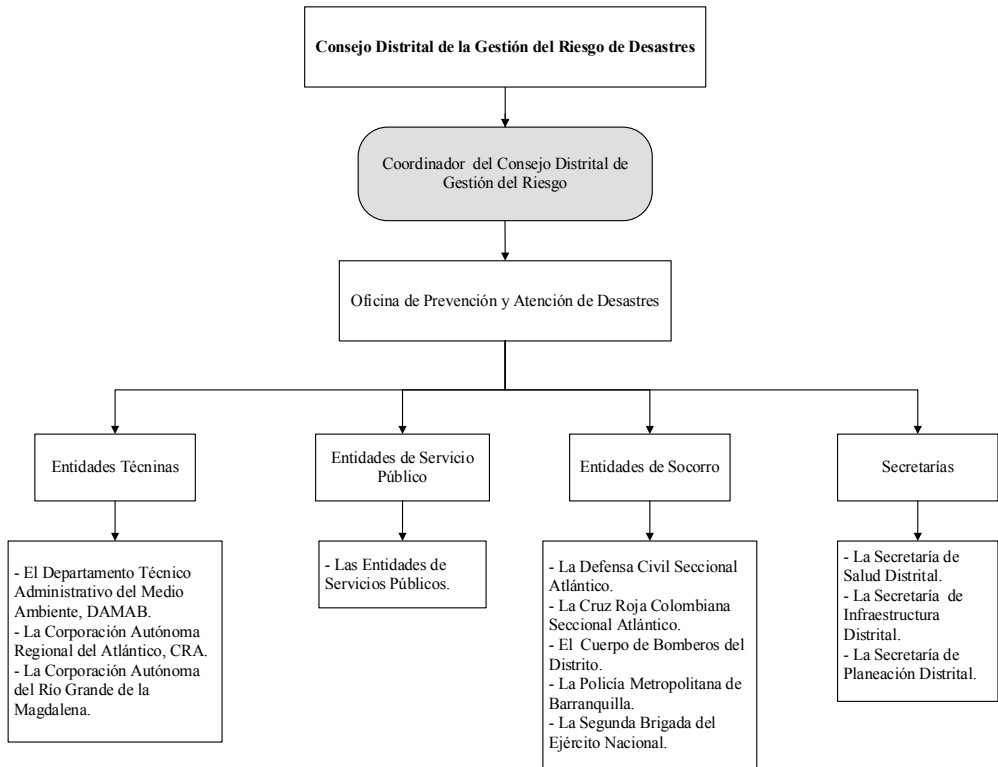
Gris: Instancias de dirección. Blanco: Instancias de orientación y coordinación.

Fuente: Elaboración propia

### ***Mapa del Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo***

El Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo es la instancia superior de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, creada con el fin garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, de manejo de desastres y calamidad pública. (Decreto 0678 de 2012).

**Figura 3. Entidades que conforman el Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres de Barranquilla (Atlántico)**

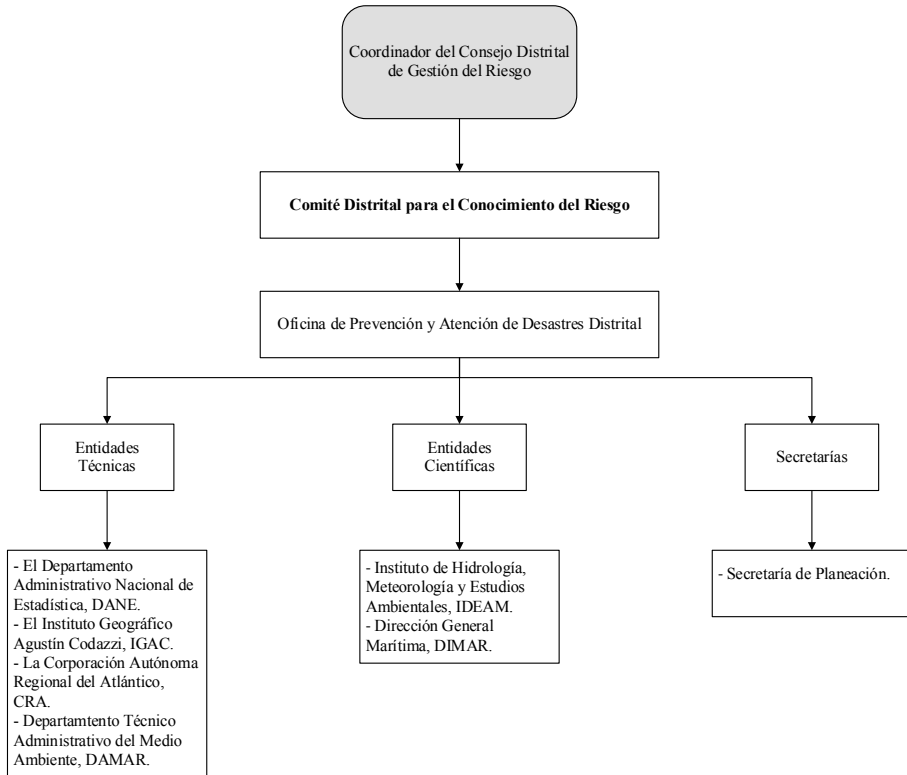


Fuente: Elaboración propia.

### ***Mapa del Comité Distrital para el Conocimiento del Riesgo***

El Comité Distrital para el Conocimiento del Riesgo es creado como una instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de conocimiento del riesgo (Decreto 0678 de 2012).

**Figura 4. Entidades que conforman el Comité Distrital para el Conocimiento del Riesgo de Barranquilla (Atlántico)**



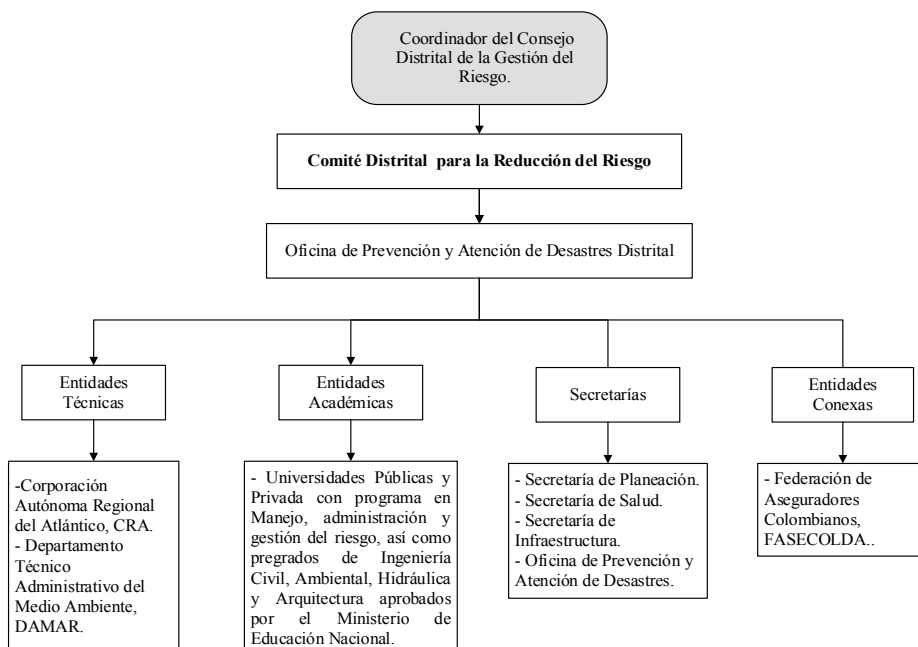
Fuente: Elaboración propia.

***Mapa del Comité Distrital para la Reducción del Riesgo***

El Comité Distrital para la Reducción del Riesgo se establece como una instancia que asesora y planifica la implementación del proceso de reducción del riesgo de desastres. (Decreto 0678 de 2012).



**Figura 5. Entidades que conforman el Comité Distrital para la Reducción del Riesgo de Desastres de Barranquilla (Atlántico)**

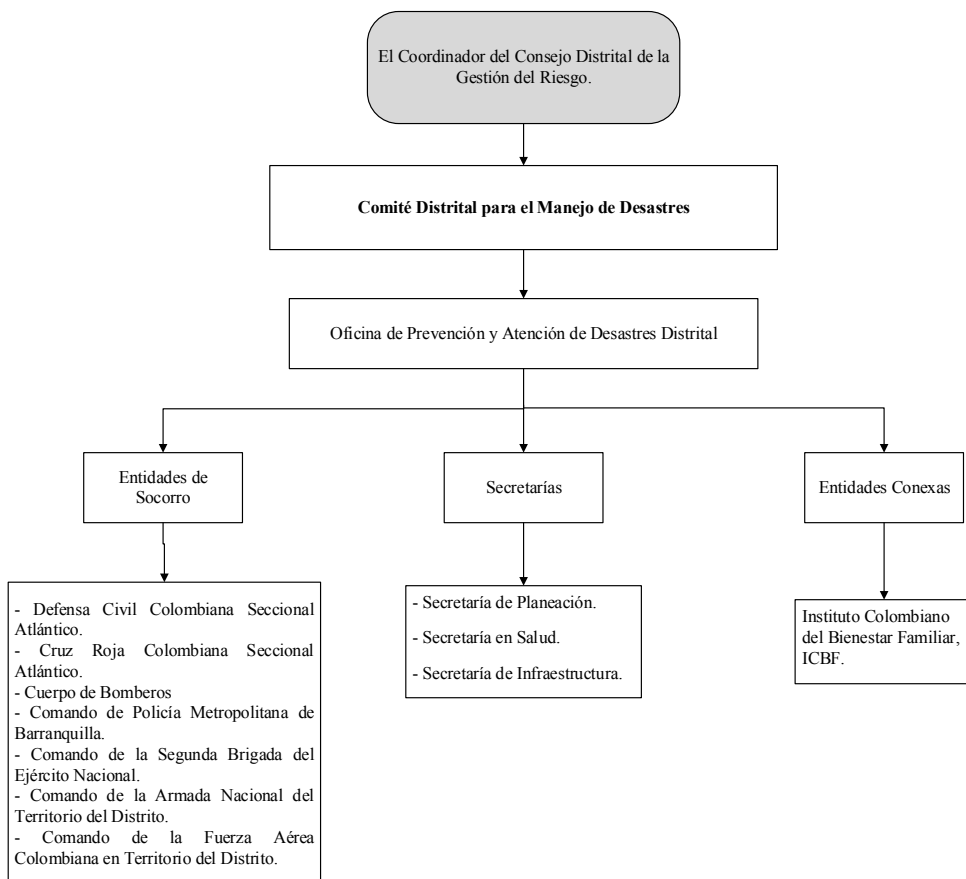


Fuente: Elaboración propia.

### ***Mapa del Comité Distrital para el Manejo de Desastres***

Se crea el Comité Distrital para el Manejo de Desastres y Calamidad Pública como una instancia que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de manejo de desastres con las entidades del Sistema Nacional.

**Figura 6. Entidades que conforman el Comité Distrital para el Manejo de Desastres de Barranquilla (Atlántico)**

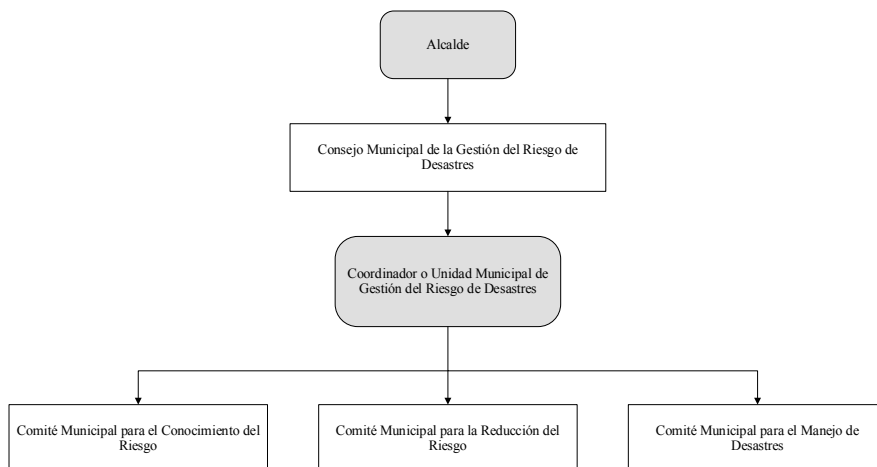


Fuente: Elaboración propia.

***Mapa institucional de la gestión del riesgo en el municipio de Riohacha***

A partir del Decreto 152 de 2012 “Por medio del cual se crea el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Riohacha y se crean unos comités asesores”, se realizaron los siguientes esquemas que muestran la organización o estructura, coordinación y dirección de la Gestión del Riesgo en el municipio de Riohacha.

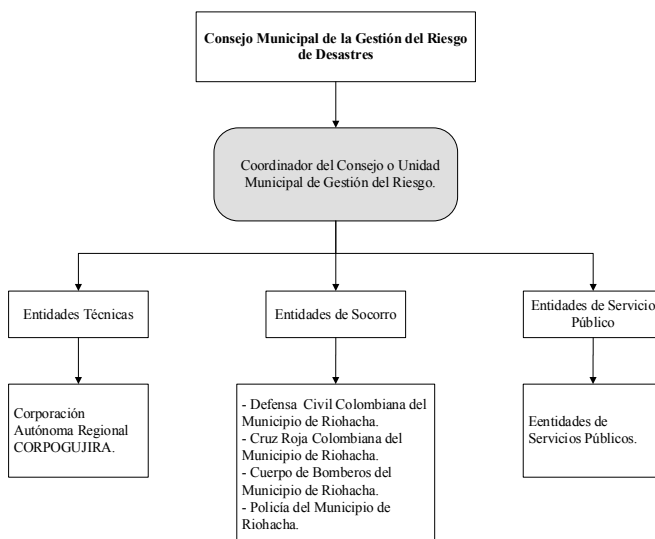
**Figura 7. Organigrama del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres en Riohacha (Guajira)**



Fuente: Elaboración propia.

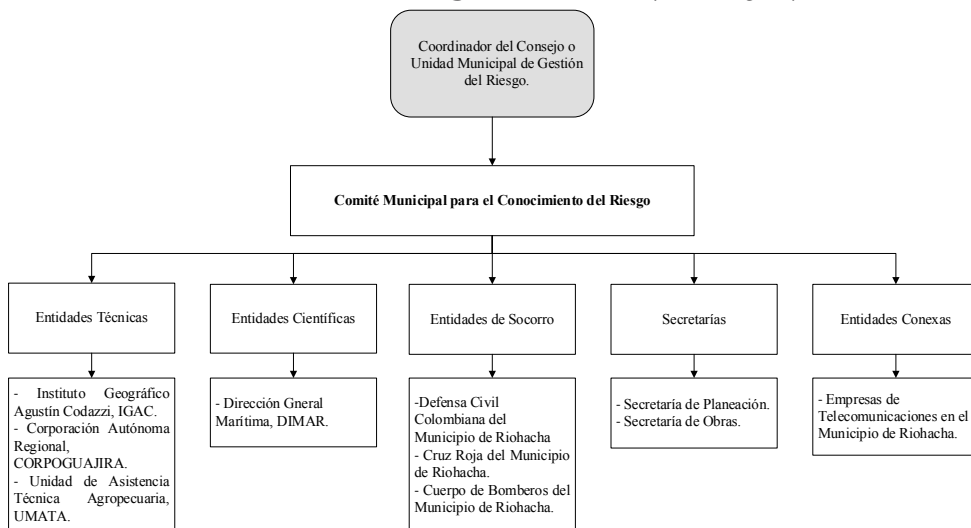
***Mapa del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres***

**Figura 8. Entidades que conforman el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres en Riohacha (La Guajira)**



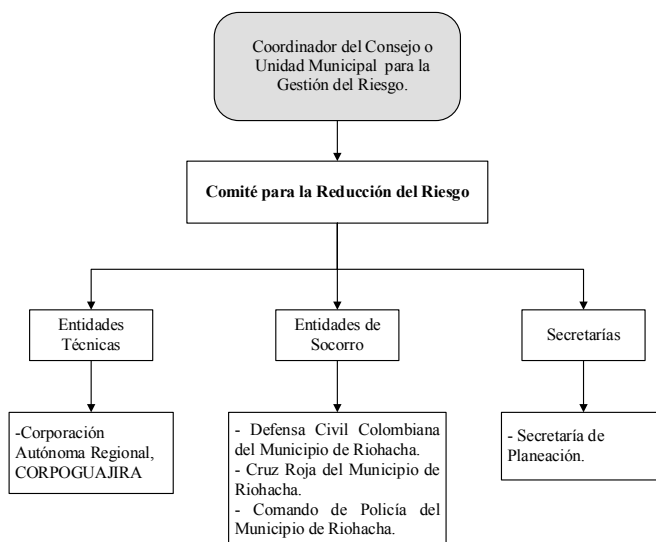
**Mapa del Comité Municipal para el Conocimiento del Riesgo**

**Figura 9. Entidades que conforman el Comité Municipal para el Conocimiento del Riesgo en Riohacha (La Guajira)**



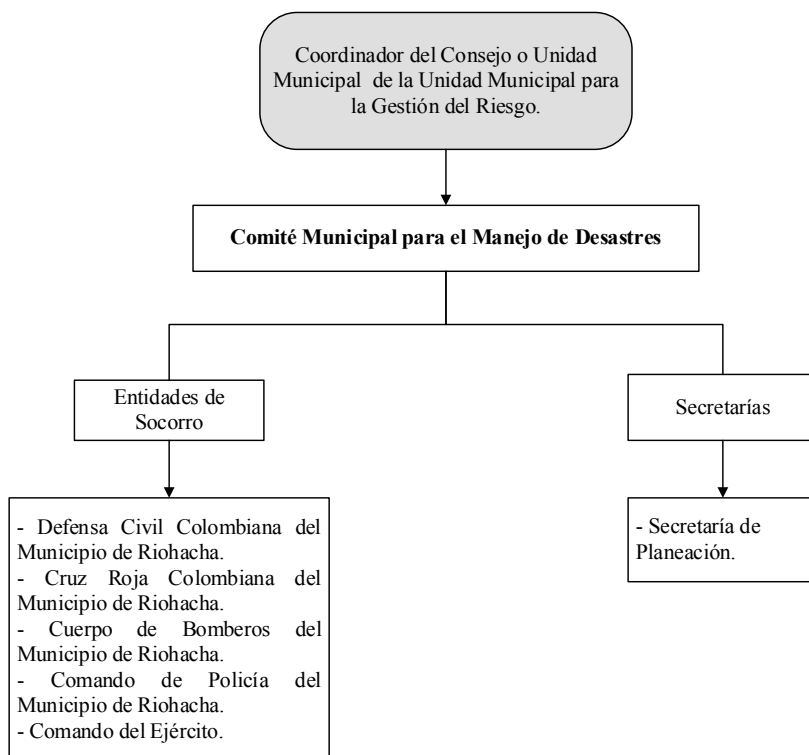
**Mapa del Comité Municipal para la Reducción del Riesgo**

**Figura 10. Entidades que conforman el Comité Municipal para la Reducción del Riesgo en Riohacha (La Guajira)**



**Mapa del Comité Municipal para el Manejo de Desastres**

**Figura 11. Entidades que conforman el Comité Municipal para Manejo de Desastres en Riohacha (La Guajira)**

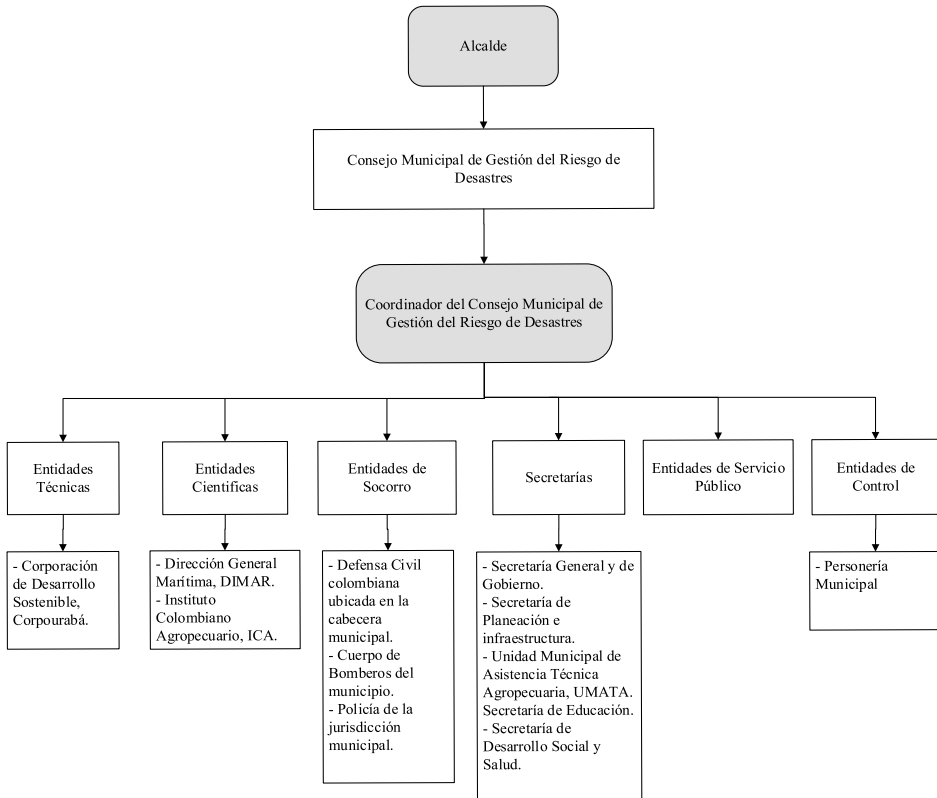


**Mapa institucional de la gestión del riesgo en el Municipio de Arboletes**

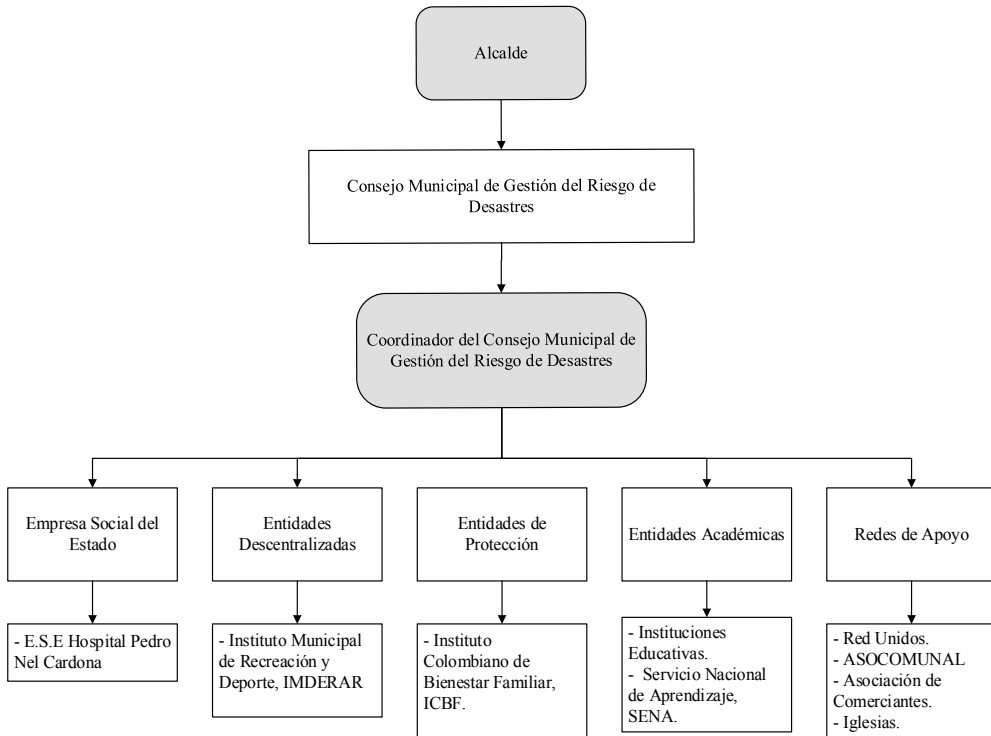
Decreto 087 de 2012, “Por medio del cual se conforma y organiza el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Arboletes”. El municipio de Arboletes cuenta el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual se encarga como instancia de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento de garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

No posee división tripartita de los Comités Nacionales de Gestión del Riesgo, sino que esta gestión le compete en su totalidad al Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo de Desastres, el cual se integra así:

**Figura 12. Organigrama del Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres de Arboletes (Antioquia). Parte 1**



**Figura 13. Organigrama del Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres de Arboletes (Antioquia). Parte 2**



### **Análisis del Marco Institucional de Gestión del Riesgo de Desastres en Municipios Costeros Colombianos.**

¿Es la gestión del riesgo un factor de gobernabilidad en Colombia? ¿Hace parte de los fines del Estado? Si por gobernabilidad se entiende “la capacidad institucional del gobierno para superar las crisis, mantener el equilibrio y la legitimidad, y, sobre todo, la capacidad de respuesta del aparato público político ante las demandas y problemáticas sociales” (Jiménez B., 2008), entonces, esta hace referencia directamente al poder estatal y a la capacidad que tiene el Estado a través de sus instituciones de ejecutar políticas públicas para el cumplimiento de sus fines.

En Colombia, la Constitución Política expresa dentro de sus principios fundamentales los fines del Estado así:

Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo (Constitución Política de Colombia, 1991).

Por lo que si la gestión del riesgo, tal como la define la Ley 1523 de 2012, es un proceso social cuyo objetivo es contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible, entonces, manifiestamente se encuentra amparada dentro de los fines del Estado. A lo que se agrega que, al indicarse que el mismo debe garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, se está garantizando el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano, siendo por tanto deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Constitución Política de Colombia, 1991). En consecuencia, la gestión del riesgo se configura como un instrumento y un factor de gobernabilidad.

La Ley 1523 de 2012 de manera expresa y a través de los comités desarrolla los componentes de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres a nivel nacional. Pero ¿cuál es la organización de la gestión del riesgo a nivel municipal y cómo es el reparto de competencias entre las entidades?

A nivel municipal o distrital la dirección de la gestión del riesgo corresponde al alcalde, y la orientación y coordinación de los procesos, a los Consejos Territoriales de la Gestión del Riesgo, los cuales tienen la facultad de conformar comités para la coordinación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres. No obstante, la creación de tales comités es meramente facultativo, o sea, que pueden conformarse o no según las necesidades del municipio, considerando factores demográficos, de ubicación, extensión, entre otros.



Al desarrollar los mapas institucionales de los municipios de Barranquilla, Riohacha y Arboletes se observa que sólo Barranquilla y Riohacha tienen conformados los comités municipales para la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, aunque Arboletes no posee tales comités, su Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene plena convocatoria, conformado por entidades técnicas, científicas, de socorro, de servicio público, secretarías, entre otras.

A continuación se enuncian las funciones de los comités municipales para la gestión del riesgo y se muestra por medio de esquemas el reparto de competencias establecido por el Distrito de Barranquilla y el Municipio de Riohacha a las entidades que conforman los comités distritales/municipales para la gestión del riesgo de desastres.

### **Análisis del Marco Institucional de la Gestión del Riesgo de Barranquilla**

A partir de la organización por esquemas de las entidades que conforman los comités para la gestión del riesgo de desastres según el Decreto 0678 de 2012, y extrayendo las funciones que en él se otorgan a cada uno de los comités, se realizó una tabla ilustrativa del reparto de funciones y un esquema en red que refleja la coordinación existente entre los mismos.

#### ***Funciones de los Comités Distritales para la Gestión del Riesgo en Barranquilla (Atlántico).***

En la tabla a continuación, se observa cómo los comités para la gestión del riesgo comparten funciones y se articulan entre sí, evidenciándose la necesidad de un trabajo conjunto entre las entidades.

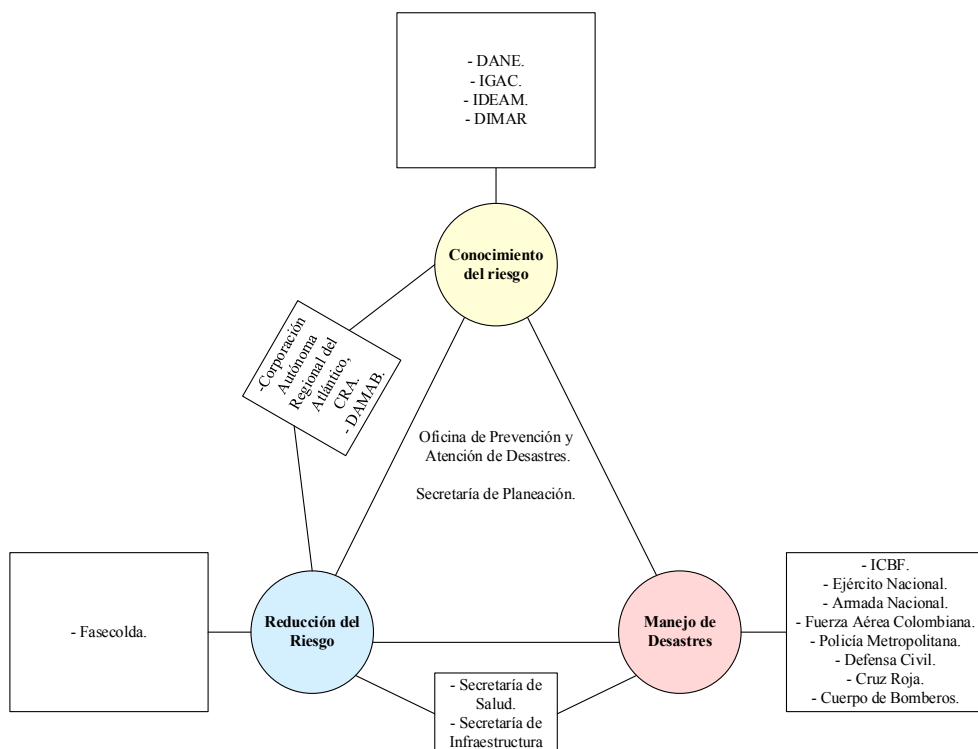
**Tabla 1. Comités Distritales para la Gestión del Riesgo en Barranquilla**

<b>Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres</b>		
<b>Comité para el Conocimiento del Riesgo</b>	<b>Comité para la Reducción del Riesgo</b>	<b>Comité para el Manejo de Desastres</b>
<p>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de conocimiento del riesgo en el distrito.</p> <p>2. Orientar la identificación de escenarios de riesgo en sus diferentes factores: amenazas, vulnerabilidades, exposición de personas y bienes.</p> <p>3. Orientar la realización de análisis y la evaluación del riesgo del distrito.</p> <p>4. Orientar las acciones de monitoreo y seguimiento del riesgo y sus factores.</p> <p>5. Asesorar el diseño del proceso de conocimiento del riesgo como componente del sistema nacional.</p> <p>6. Propender por la articulación entre el proceso de conocimiento del riesgo con el proceso de reducción del riesgo y el de manejo de desastres y calamidad pública.</p> <p>7. Propender por la armonización y la articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo.</p> <p>8. Orientar las acciones de comunicación de la existencia, alcance y dimensión del riesgo al sistema nacional y la sociedad en general.</p> <p>9. Orientar la articulación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Sistema Nacional Ambiental.</p>	<p>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de reducción del riesgo en el Distrito.</p> <p>2. Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuyan a la reducción del riesgo de desastres y calamidades públicas.</p> <p>3. Orientar las acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza</p> <p>4. Orientar las acciones de intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.</p> <p>5. Orientar y asesorar el desarrollo de políticas de regulación técnica dirigidas a la reducción del riesgo.</p> <p>6. Orientar la aplicación de mecanismos de protección financiera, entiéndase: seguros, créditos, fondos de reserva, entre otros.</p>	<p>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastre.</p> <p>2. Asesorar la formulación de la estrategia nacional de respuesta a emergencias.</p> <p>3. Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre o calamidad pública con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales.</p> <p>4. Orientar la preparación para la recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción en situaciones de desastres, calamidad pública y emergencia.</p> <p>5. Asesorar la puesta en marcha de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible en situaciones de desastre o calamidad pública.</p>

<b>Consejo Distrital para la Gestión del Riesgo de Desastres</b>		
<b>Comité para el Conocimiento del Riesgo</b>	<b>Comité para la Reducción del Riesgo</b>	<b>Comité para el Manejo de Desastres</b>
<p>10. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del distrital para la gestión del riesgo, con énfasis en los aspectos del conocimiento del riesgo.</p> <p>11. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la estrategia de respuesta a emergencias.</p> <p>12. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situación de desastre, emergencia o calamidad pública.</p> <p>13. Fomentar la apertura de líneas de investigación en estas temáticas en las instituciones de educación superior, a través de mecanismos idóneos, convenios interinstitucionales, interadministrativos, de cooperación, contratos, asociaciones, alianzas estratégicas y otros conforme a la capacidad presupuestal de la entidad.</p> <p>14. Formular lineamientos para el manejo y transferencia de información y para el diseño y operación del Sistema Distrital de información para la Gestión del Riesgo.</p> <p>15. Expedir su propio reglamento.</p>	<p>7. Asesorar el diseño del proceso de reducción del riesgo como componente del sistema nacional.</p> <p>8. Propender por la articulación entre el proceso de reducción del riesgo con el proceso de conocimiento del riesgo y el de manejo de desastres, calamidad pública y emergencias.</p> <p>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan nacional para la gestión del riesgo, en los aspectos de reducción del riesgo y preparación para la recuperación.</p> <p>10. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situación de desastre o calamidad pública.</p> <p>11. Expedir su propio reglamento.</p>	<p>6. Coordinar con el Comité de Reducción del Riesgo de manera que la reconstrucción no reproduzca las condiciones de vulnerabilidad.</p> <p>7. Asesorar el diseño del proceso de manejo de desastres como componente del sistema nacional.</p> <p>8. Propender por la articulación entre el proceso de manejo de desastre, calamidad pública y emergencia con el proceso de conocimiento del riesgo y el de reducción del riesgo.</p> <p>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación en caso de desastre, calamidad pública y emergencia.</p> <p>10. Expedir su propio reglamento.</p>

### *Reparto de competencias de gestión del riesgo a las entidades en el Distrito de Barranquilla (Atlántico)*

Figura 14. Reparto de competencias de gestión del riesgo a las entidades en el Distrito de Barranquilla (Atlántico).



En el esquema se observa la distribución de competencias de las entidades que integran los Comités Municipales para la Gestión del Riesgo en el Distrito de Barraquilla, evidenciándose cómo algunas entidades pertenecen a más de un comité, mientras que otras sólo integran uno de ellos. Tal como se ilustra en la gráfica, la Oficina de Prevención y Atención de Desastres y la Secretaría de Planeación hacen parte integrante de los tres Comités Distritales para la Gestión del Riesgo; la Corporación Autónoma Regional y DAMAB pertenecen tanto al Comité de Conocimiento del Riesgo como al de Reducción del Riesgo; la Secretaría de Salud y la Secretaría de Infraestructura pertenecen a los Comités de Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres.

## **Análisis del Marco Institucional de la Gestión del Riesgo de Riohacha**

A partir del Decreto 152 de 2012, se organizan por esquemas las entidades que conforman los comités para la gestión del riesgo de desastres, y se extraen las funciones que en él se establecen a cada uno de los comités.

### ***Funciones de los comités municipales para la gestión del riesgo en Riohacha (La Guajira)***

En la siguiente tabla se observa cómo los comités para la gestión del riesgo comparten funciones y se articulan entre sí, evidenciándose la necesidad de un trabajo conjunto entre las entidades.

**Tabla 2. Funciones de los comités municipales para la gestión de del riesgo en Riohacha**

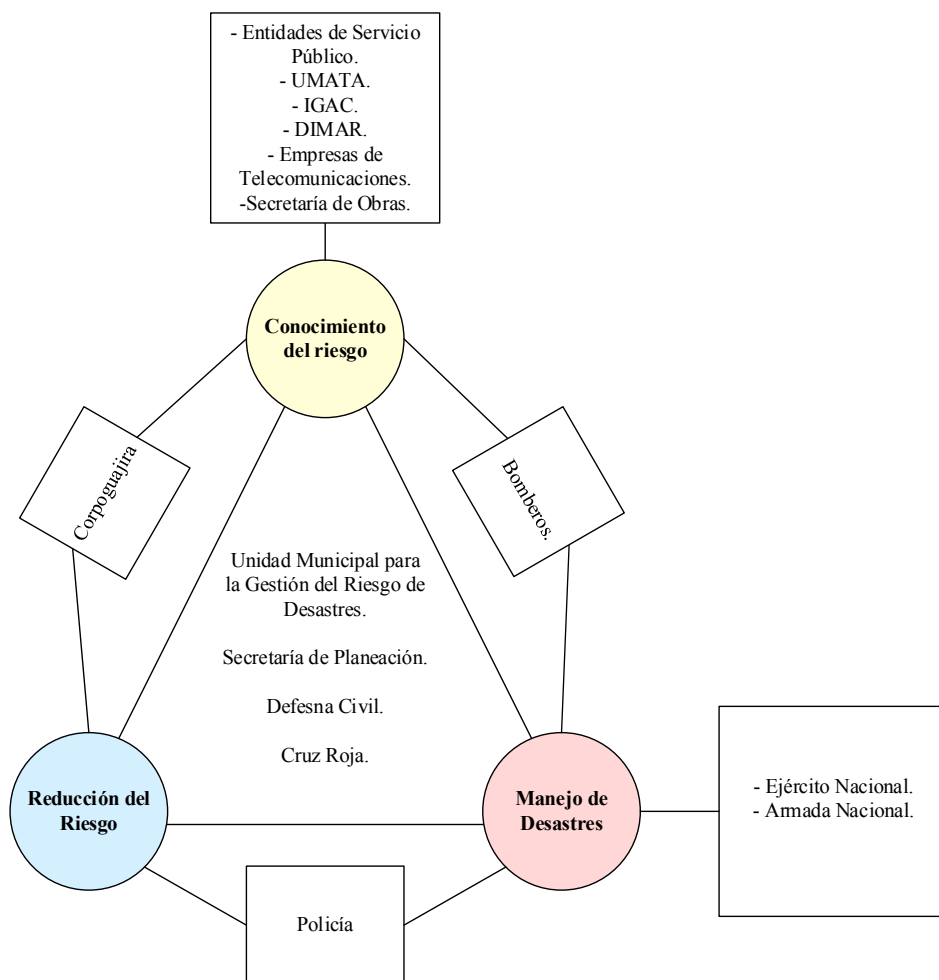
<b>Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres</b>		
<b>Comité para el Conocimiento del Riesgo</b>	<b>Comité para la Reducción del Riesgo</b>	<b>Comité para el Manejo de Desastres</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la identificación de escenarios de riesgo en sus diferentes factores, entiéndase; amenazas, vulnerabilidades, exposición de personas y bienes.</li> <li>2. Orientar la realización de análisis y evaluación del riesgo.</li> <li>3. Orientar las acciones de monitores y seguimiento del riesgo y sus factores.</li> <li>4. Orientar la identificación de los factores de riesgo de desastre, entiéndase: amenazas, vulnerabilidades, exposición de personas y bienes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuya a la reducción del riesgo de desastres.</li> <li>2. Orientar las acciones de intervención correctiva en las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientar la formulación de políticas que fortalezcan el proceso de manejo de desastres.</li> <li>2. Asesorar la formulación de la estrategia municipal de respuesta a emergencias.</li> <li>3. Asesorar la ejecución de la respuesta a situaciones de desastre con el propósito de optimizar la atención a la población, los bienes, ecosistemas e infraestructura y la restitución de los servicios esenciales.</li> <li>4. Orientar la preparación para la recuperación, entiéndase; rehabilitación y reconstrucción.</li> </ol>

<b>Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres</b>		
<b>Comité para el Conocimiento del Riesgo</b>	<b>Comité para la Reducción del Riesgo</b>	<b>Comité para el Manejo de Desastres</b>
<p>5. Asesorar el diseño del proceso de conocimiento del riesgo como componente del sistema nacional.</p> <p>6. Propender por la articulación entre el proceso de conocimiento del riesgo con el proceso de reducción del riesgo y el de manejo de desastres.</p> <p>7. Propender por la armonización y la articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo.</p> <p>8. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan municipal para la gestión del riesgo, con énfasis en los aspectos del conocimiento del riesgo.</p> <p>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la estrategia de respuesta a emergencias.</p> <p>10. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación posterior a situaciones de desastre.</p>	<p>3. Orientar la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.</p> <p>4. Orientar y asesorar el desarrollo de políticas de regulación técnica dirigidas a la reducción del riesgo.</p> <p>5. Asesorar el diseño del proceso de reducción del riesgo.</p> <p>6. Propender por la articulación entre el proceso y reducción del riesgo con el proceso de conocimiento del riesgo y el de manejo de desastres.</p> <p>7. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del plan municipal para la gestión del riesgo, en los aspectos de reducción del riesgo y preparación para la recuperación.</p> <p>8. Orientar la formulación de los planes de acción específicos para la recuperación.</p>	<p>5. Asesorar la puesta en marcha de la rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible.</p> <p>6. Coordinar con el comité de reducción del riesgo de manera que la reconstrucción no reproduzca las condiciones de vulnerabilidad.</p> <p>7. Asesorar el diseño del proceso de manejo de desastres.</p> <p>8. Propender por la articulación entre el proceso de manejo de desastre con el proceso de conocimiento del riesgo y el de reducción del riesgo.</p> <p>9. Orientar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo con énfasis en los aspectos de preparación para la respuesta y recuperación.</p>

Fuente: Elaboración propia.

### *Reparto de competencias de gestión del riesgo en el Municipio de Riohacha (La Guajira)*

**Figura 15. Reparto de competencias de gestión del riesgo en el municipio de Riohacha (La Guajira)**



En el municipio de Riohacha, al igual que en el Distrito de Barranquilla, las entidades pueden pertenecer a varios comités simultáneamente o depender exclusivamente de un solo comité en materia de gestión del riesgo. Así, la Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo, la Secretaría de Planeación, la Defensa Civil y la Cruz Roja forman parte de los tres comités para la gestión del riesgo. En los comités de Conocimiento del Riesgo y Reducción del Riesgo se encuentra la Corporación Autónoma Regional, Corpoguajira; el Cuerpo de Bomberos, que hace parte de los Comités de Conocimiento y Manejo de Desastres; y, finalmente, la Policía, que hace parte tanto del Comité de Reducción como del Comité de Manejo de Desastres. Las demás entidades, cómo se ha insistido, dependen únicamente del comité al que se encuentran vinculadas.

Una vez estudiadas las funciones y el reparto de competencias de gestión del riesgo de las entidades establecidas por el distrito de Barranquilla y el municipio de Riohacha, es pertinente hacer las siguientes anotaciones:

A pesar de que el distrito de Barranquilla y el municipio de Riohacha tienen funciones similares para gestionar los riesgos, en los esquemas realizados se evidencia cómo algunas entidades que conforman los consejos municipales de gestión del riesgo son diferentes en ambos municipios, incluso el reparto de competencias lo es.

En el Distrito de Barranquilla llama particularmente la atención la inexistencia de entidades que colaboren de manera conjunta entre el comité para el conocimiento del riesgo y el comité para el manejo de desastres, aun cuando dentro de las funciones atribuidas a cada comité por el Decreto 0678 de 2012 se establece que debe propenderse por la articulación entre estos dos procesos (ver tabla 1: Funciones del Comité para el Conocimiento del Riesgo: numeral 6; y funciones del Comité para el Manejo de Desastres: numeral 8).

En cuanto a la labor de la Defensa Civil y de la Cruz Roja en estos dos municipios, salta a la vista cómo en Riohacha juegan un papel fundamental en el proceso de gestión del riesgo de desastres, siéndoles otorgadas competencias tanto en el conocimiento del riesgo como en la reducción del riesgo y en el manejo del desastre. No obstante, en el distrito de Barran-



quilla son tomadas como entidades únicamente con capacidades para el manejo del desastre.

La Secretaría de Infraestructuras o de Obras Públicas también juega un papel diferente en ambos municipios. En Riohacha forma parte del Comité de Conocimiento del Riesgo mientras que en Barranquilla, forma parte del Comité de Reducción de Riesgo de Desastres y del Comité para el Manejo del Desastres. Resulta sorprendente esta distinción de competencias para una misma Secretaría con aparentemente las mismas funciones dentro de la gestión del riesgo de desastres.

Otro punto importante encontrado es la ausencia de la participación de la Secretaría de Salud en el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres en Riohacha. Todo lo contrario ocurre en Barranquilla, donde forma parte de dos comités y, por ende, se les otorga responsabilidades en la reducción del riesgo y en el manejo del desastre.

Una ausencia interesante, en este caso en Barranquilla, es la de las entidades de servicio público, las cuales no aparecen especificadas en su Decreto 0678 de 2012 como integrantes de los comités distritales para la gestión del riesgo. En cambio, aunque Riohacha las ubica como dependientes del comité para el conocimiento del riesgo, resulta curioso que estas entidades no posean un rol en la reducción y manejo del desastre.

En cuanto a la participación del sector asegurador en la gestión del riesgo, en el Distrito de Barranquilla hace parte del Comité para la Reducción del Riesgo, como cabría esperarse; sin embargo, no participa en ninguno de los comités de Gestión del Riesgo en Riohacha.

Es importante evidenciar cómo, en el municipio de Riohacha, el Cuerpo de Bomberos y de Policía, ambas entidades de socorro —y por tanto pertenecientes al Comité para el Manejo de Desastres—, se articulan con otros comités: la primera de ellas, en coordinación con el Comité para el Conocimiento del Riesgo, y la segunda, con el Comité para la Reducción del Riesgo, lo que lleva a pensar en el porqué de esta organización.

El distrito de Barranquilla y el municipio de Riohacha en cuanto al reparto de competencias de las entidades tienen en común la presencia de

la Secretaría de Planeación dentro de los comités para la gestión del riesgo, y de las corporaciones autónomas regionales en el comité para el conocimiento del riesgo, en coordinación con el de reducción del riesgo. El comité para el manejo de desastres está integrado por las mismas entidades, salvo por el ICBF y la Fuerza Aérea Colombiana, las cuales únicamente tienen presencia en el distrito de Barranquilla. Lo mismo ocurre con el comité para el conocimiento del riesgo, encontrándose como diferencia entre ambos municipios la presencia de entidades de servicio público y de empresas de telecomunicaciones en el municipio Riohacha, y el IDEAM y el DANE en el distrito de Barranquilla.

Una vez detalladas diferencias y similitudes, se pone de manifiesto la facultad otorgada por la Ley 1523 de 2012 a las entidades territoriales, por la cual son autónomas en la conformación de los comités municipales para la gestión del riesgo.

Concluyendo, se presenta con claridad cómo el Estado colombiano, en virtud de la gobernabilidad, con la Ley 1523 de 2012 intenta dar respuesta a las necesidades de la población, identificando situaciones de riesgo, tomando las medidas necesarias para eliminar o reducir el riesgo existente, y manejando el desastre cuando fuere el caso, lo cual se hace en virtud de la coordinación.

Se corrobora, entonces, a través del análisis realizado, que sí bien el componente de coordinación no aparece de manera explícita en la ley, es el encargado de integrar y articular los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, por lo que juega un papel fundamental en el proceso de gestión de riesgos de desastres. Este componente es considerado de gran importancia hasta el punto que el proyecto “La Gestión del Riesgo como Factor de Gobernabilidad en Ciudades Costeras” ha desarrollado un indicador completo en coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental que facilita la medición de la gobernabilidad asociada a la gestión del riesgo.

## **Pautas para optimizar los procesos de gestión del Riesgo de Desastres**

La gestión del riesgo de desastres, tal como lo establece la Ley 1523 de 2012, tiene por objeto asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, y mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo. En consecuencia, las entidades que se vinculan en torno a la gestión del riesgo de desastres deben propender por la consecución del objetivo establecido.

Resulta fundamental que las entidades conozcan sus competencias y funciones dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, que reciban capacitación en la Ley 1523 de 2012 y actualicen la terminología en materia de gestión del riesgo, tengan conocimiento de los pasos a seguir en caso de amenazas y, en general, desarrollen los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres de manera coordinada.

Es importante que, en cada municipio se cree una oficina o unidad municipal de gestión del riesgo, y que el coordinador de gestión del riesgo tenga como función únicamente la gestión del riesgo de desastres, todo con el fin de garantizar la efectividad de los procesos.

Los comités deberán tener reuniones regulares, con participación de todas las entidades con competencia de gestión del riesgo en el municipio, a través de sus representantes que deberán ser los mismos en cada sesión; y propender por la realización de simulacros de atención a la emergencia en las reuniones, los cuales servirán como base para medir la capacidad de respuesta de las entidades y la coordinación entre ellas.

Así las cosas, se sostiene que entre las entidades que conforman los comités municipales para la gestión del riesgo de desastres debe existir coordinación y cooperación, pues de otra manera no sería posible alcanzar el objeto establecido por ley, asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, y mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo.

## **METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DE INDICADORES DE GOBERNABILIDAD MARINO-COSTERA ASOCIADA A LA GESTIÓN DEL RIESGO**

**Camilo-Mateo Botero y Miriam Arrizabalaga**

**E**ste capítulo tiene como objetivo presentar el proceso seguido dentro del proyecto “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras (GRFGCC)”, de manera que sirva de referente metodológico para la formulación de indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo. Si bien no es el único método para la construcción de indicadores, como se describirá brevemente en el apartado 2.4.1., sí es un procedimiento probado por el propio equipo de investigación que lo propuso.

La descripción de la metodología se realiza presentando de forma simultánea los conceptos y postulados que soportaron su diseño, y, a su vez, mostrando el ejercicio que se llevó a cabo dentro del proyecto GRFGCC. De esta manera, no solamente se está comentando de forma teórica una metodología replicable, sino que además permite resaltar los aciertos, imprevistos y adaptaciones que se debieron hacer durante el ejercicio científico. Si bien esta forma de presentación de resultados no es la más común en el actual mundo científico, más enfocado en analizar los aciertos e ignorar los fracasos, nuestra responsabilidad como equipo de investigación nos motiva a comentar todas las dificultades que puede encontrarse quien desee replicar este ejercicio.

Inicialmente, se hará una breve descripción de los indicadores como herramienta de gestión costera, con el objeto de demostrar que la formulación de indicadores *per sé* no es un tema novedoso, sino más bien recurrente en la comunidad científica costera. Posteriormente se describe el procedimiento llevado a cabo por el equipo de investigación del proyecto GRFGCC, mostrando con una visión crítica cada una de las técnicas y actividades realizadas.

En la tercera sección se hace una mención particular a la inclusión del componente costero en la gestión del riesgo y la gobernabilidad, dado que en Colombia es todavía muy baja la apropiación del territorio marino-costero en la toma de decisiones, lo cual incluye su investigación. Finalmente, se presentan las hojas metodológicas de los cuatro indicadores diseñados, siendo éste el componente más importante y sólido de la investigación, al punto que es el soporte de una herramienta tecnológica específicamente diseñada para medir la interacción entre gobernabilidad y gestión del riesgo costero.

### **Indicadores como herramienta en la gestión costera integrada**

Con el avance de la ciencia en el siglo XX, la cantidad de información que se empezó a producir en todas las áreas del saber fue cada vez mayor, llegando al punto que los tomadores de decisiones no la podían procesar. Entre las soluciones que se han planteado para aprovechar esta explosión de datos y la necesidad de entregarlos depurados a quienes son los responsables de su utilización, surgieron los indicadores. Existe un sinnúmero de definiciones del término *indicador*, aunque en general, se pueden definir como “afirmaciones cuantitativas y cualitativas que pueden emplearse para describir situaciones existentes y medir cambios o tendencias a lo largo del tiempo” (UNESCO 2009, p. 11) o como “estadísticas seleccionadas por su capacidad de mostrar un fenómeno importante” (Quiroga, 2009, p. 19), lo cual además remite inmediatamente al concepto de *relevancia* de la información.

Sin embargo los indicadores son principalmente datos agregados, que se construyen para medir de forma rápida y económica un fenómeno de

interés. Si bien las tres funciones principales de los indicadores son la simplificación, la cuantificación y la comunicación (UNESCO, 2009), su relevancia se determina a partir de la capacidad para identificar y resaltar el fenómeno que se desea conocer. En términos de gestión, pública o costera, esto significa que un indicador es valioso en la medida que aporta a una toma de decisiones informada (Botero, 2013).

Otro aspecto importante es que los indicadores ofrecen generalmente una simplificación de fenómenos complejos, con lo cual las decisiones que se tomen a partir de ellos siempre tendrán un alto nivel de incertidumbre. De hecho, una de las debilidades principales de estos instrumentos es su diseño altamente reduccionista, con lo cual quedan muy limitados para interpretar fenómenos más allá de las condiciones y para el objetivo que fueron construidos. En cualquier caso, y en concordancia con la UNESCO (2009), constituyen potentes herramientas de alerta temprana, dado que ofrecen un mensaje conciso y claro sobre el aspecto de gestión que están midiendo.

En términos de políticas públicas, los indicadores se suelen diseñar con el propósito de monitorear algunos fenómenos o dinámicas que requieren algún tipo de intervención, normalmente por parte del Estado. Por lo tanto, los indicadores se “*intencionan*” desde su origen (Quiroga, 2009), lo cual hace recaer una enorme responsabilidad en el equipo de investigación que los diseña. No obstante, los ejercicios de diseño de indicadores se pueden contar por cientos, o quizá miles, dificultando el seguimiento a la rigurosidad necesaria de cada iniciativa; solo en gestión costera integrada se pueden citar varias decenas de iniciativas por año (Burbridge, 1997; Van Buuren et al., 2002; Ehler, 2003; Henocque, 2003; Olsen, 2003; Pickaver et al., 2004; Sarda et al., 2005; Belfiore et al., 2006; Lescrauwaet et al., 2006; Schernewski et al., 2006; Breton, 2006; Wallis, 2006; Bell y Morse, 2008; Hoffmann, 2009; O’Mahony et al., 2009; Pickaver, 2009; Ballinger et al., 2010; Schernewski et al., 2014).

En consecuencia, el simple uso de indicadores no significa que ya se tenga una plataforma de monitoreo de toma de decisiones, sino que además se debe contar con un soporte sólido de su construcción y actualización.

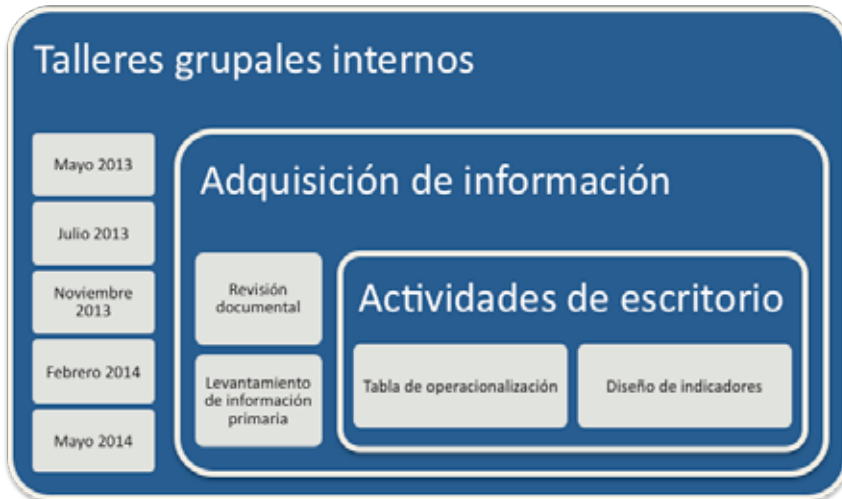
En esta dirección es que Quiroga (2009) establece un proceso riguroso y ordenado de elaboración de indicadores, el cual va mucho más allá de proponer uno o muchos postulados que permitirían conocer el estado de la toma de decisiones. Precisamente el objetivo de haber mencionado esta “*muestra*” de investigaciones sobre indicadores de gestión costera es que el lector pueda evaluar la rigurosidad utilizada por cada autor o colectivo de autores. En otras palabras: lo importante no es el indicador sino la rigurosidad con que fue construido y con que será actualizado, de manera que en realidad cumpla con su función de entregar información útil y clara al tomador de decisiones, en este caso sobre la zona costera.

### **Proceso metodológico para asociar la gobernabilidad a la gestión del riesgo**

En el marco del proyecto “La Gestión del Riesgo como Factor de Gobernabilidad en Ciudades Costeras (GRFGCC)”, se diseñó una batería de indicadores que permitieran asociar estos dos procesos: gobernabilidad y gestión del riesgo. Si bien a primera vista es evidente la relación entre uno y otro, determinar una herramienta para medir esta relación, y además hacerlo circunscrito al territorio marino-costero, requirió un ejercicio científico riguroso y sostenido por casi un año.

La investigación que se realizó se basó en técnicas cualitativas, especialmente a través de datos nominales, de tipo propositivo, aunque con marcadas etapas exploratorias, descriptivas y analíticas, de acuerdo con los postulados de Hurtado (2010). De la misma manera, las técnicas más recurrentes fueron la revisión documental, las sesiones en profundidad, las entrevistas y las matrices cualitativas (ver figura 1). El eje metodológico central fueron los talleres internos del grupo de investigación, compuesto por científicos de cinco instituciones de Colombia y Cuba.

**Figura 1. Proceso metodológico para asociar la gobernabilidad a la gestión del riesgo**



Fuente: Elaboración propia.

### ***Talleres grupales internos***

En total, se realizaron cinco talleres, aunque inicialmente se habían planeado únicamente cuatro. La metodología general fue el grupo focal (*focus group*), aunque la interacción entre el equipo de investigación fue mucho mayor a la circunscrita en esta técnica de sesiones en profundidad. El primer taller se realizó en Santiago de Cuba (mayo de 2013), en el cual el objetivo principal fue el ajuste de las actividades generales presentadas en la propuesta de investigación, de manera que fueran compatibles con la situación real del área de estudio (Caribe colombiano) y el estado del arte en el tema.



Como resultado del primer taller se acordaron los eventos centrales de investigación en los cuales giraría la medición de la gestión del riesgo como factor de gobernabilidad, siendo posteriormente compilados en la Tabla de Operacionalización, como se explicará más adelante. A este taller asistieron los investigadores de las cinco instituciones (ver tabla 1), así como un experto en riesgos de la Universidad de Dalhousie (Canadá), quienes durante dos días revisaron la información disponible sobre el área de estudio, el caso piloto (Riohacha, La Guajira) y el caso de referencia (Santiago de Cuba). El principal referente metodológico fue la propuesta de investigación holística de Jacqueline Hurtado (2010) tanto para el desarrollo del taller como para las técnicas a aplicar durante todo el proyecto.

**Tabla 1. Equipo de investigación del proyecto GRFGCC**

INVESTIGADOR	PERFIL	PARTICIPACIÓN EN TALLERES				
		MAY/ 13	JUL/ 13	NOV/ 13	FEB/ 14	MAY/ 14
Camilo-Mateo Botero Saltarén	Doctor en Gestión del Agua y de la Costa (España), Máster Europeo en Gestión de Recursos Hídricos (Portugal), Máster en Ingeniería de Puertos y Costas (España), postgrado en Gestión Pública (Colombia), experto de la UNESCO en Sistemas de Alerta por Tsunami (Hawaii, EE. UU.), Experto del PNUMA en Acuerdos Ambientales Multilaterales (Grenada) e Ingeniero Ambiental y Sanitario (Colombia). Investigador del Grupo de Investigación Joaquín Aaron Manjarrés, de la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

SECCIÓN II. APORTES SOBRE GOVERNABILIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO EN COLOMBIA

INVESTIGADOR	PERFIL	PARTICIPACIÓN EN TALLERES				
		MAY/ 13	JUL/ 13	NOV/ 13	FEB/ 14	MAY/ 14
Miriam Arrizabalaga Fal	Licenciada en Ciencias del Mar. Laurea Magistrale in Scienze Geologiche, Georisorse e Territorio (Italia) y Máster en Gestión Integrada en Áreas Litorales (España). Investigadora del Grupo de Investigación en Sistemas Costeros, Playascol Corporation - Santa Marta.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Celene Milanes Batista	Arquitecta. Máster en Ciencias en Conservación y Rehabilitación del Patrimonio Edificado y Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Candidata a Ph.D de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Oriente. Profesora asistente e investigadora agregada del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente en Santiago de Cuba, Cuba.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Omar Augusto Vivas Cortés	Administrador Público, Magíster en Estudios Políticos y Candidato a Ph.D en Estudios Políticos del Externado. Líder del Grupo de Investigación Carlos Mauro Hoyos: Ética de lo Público, Instituciones y Derechos Humanos, reconocido en Colciencias.	NO	Sí	Sí	Sí	Sí

INVESTIGADOR	PERFIL	PARTICIPACIÓN EN TALLERES				
		MAY/ 13	JUL/ 13	NOV/ 13	FEB/ 14	MAY/ 14
Leonel José Inciarte Durán	Ingeniero Civil y especialista en Gestión de Recursos Hídricos. Profesional del Grupo de Administración y Aprovechamiento de Aguas de CORPOGUAJIRA.	Sí	Sí	NO	Sí	NO

Fuente: Elaboración propia.

El segundo taller se realizó en la ciudad de Riohacha, durante julio de 2013, dado que allí era el caso piloto y se requería que el equipo de investigación conociera directamente la realidad de la gobernabilidad y la gestión del riesgo. El objetivo del taller fue la identificación de los riesgos y entidades vinculadas a la gestión del riesgo al nivel municipal, así como definir los lineamientos para la construcción de los indicadores. El taller se realizó a partir de la revisión individual y posterior discusión conjunta de los eventos de investigación seleccionados desde el primer taller, asemejándose a una actividad tipo *focus group*.

El tercer taller estuvo programado inicialmente para la revisión de los indicadores diseñados en la fase de escritorio posterior al segundo taller y la ponderación de las variables y subindicadores. Si bien el taller se realizó cuando estaba planeado (noviembre 2013), la riqueza del ejercicio de construcción de los indicadores, en especial derivada de la tabla de operacionalización, obligó a replantear la metodología. De esta manera, en los tres días del taller se alcanzó únicamente a la verificación de las hojas metodológicas de los cuatro indicadores finalmente diseñados, lo cual incluso implicó trabajo en horas extras a las programadas inicialmente.

En particular, la verificación de los indicadores consistió en la revisión de la estructura de la tabla de operacionalización, de la cual se extractó cada indicador (evento), subindicador (sinergia) y variable (indicio). Posteriormente, se revisaron los escenarios de evaluación de cada variable, verificando que la escala fue clara, gradual y pertinente. En este dispendioso

ejercicio también se evaluaron, uno a uno, los criterios de medición de cada variable, así como las entidades a cargo de cuantificar la variable y las evidencias que soportarían la valoración. Una última actividad de este tercer taller, en su primera parte, fue la revisión de cada uno de los campos de las hojas metodológicas, verificando por el equipo de investigación que la información fuera precisa y suficiente para quienes a futuro utilicen los indicadores (ej., entidades locales de gestión del riesgo costero).

Como se comentó, los tres días continuos del tercer taller realizado en noviembre 2013 no fueron suficientes para los objetivos planteados al inicio del proyecto, de manera que fue necesario convocar una segunda parte para febrero 2014. Esta nueva reunión de trabajo, denominada “Taller 3b”, se concentró en la ponderación de las variables y subindicadores. Es pertinente mencionar que entre noviembre 2013 y febrero 2014 cada uno de los investigadores revisó en escritorio una a una las hojas metodológicas y envió sus comentarios y ajustes a la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta, como coordinadora del proyecto, buscando la máxima rigurosidad en el contenido de soporte de los indicadores.

La realización del “Taller 3b”, entonces, se organizó a partir de la presentación de las hojas metodológicas compiladas y el listado final de variables y subindicadores. A partir de un método Delphi, cada uno de los seis investigadores ponderó las variables de cada subindicador y, posteriormente, los subindicadores de cada indicador. En este ejercicio se requirió de una segunda ronda, dado que la diferencia en la ponderación de algunas variables era muy amplia (ver tabla 2). Al final del taller se había cumplido el objetivo inicial, dado que se tenían los indicadores diseñados, validados y con su estructura matemática de medición terminada.

El cuarto y último taller se realizó en mayo 2014, siendo su objetivo central la revisión de la herramienta virtual PALASHI, que estaba estructurada sobre los cuatro indicadores diseñados en los tres talleres previos. Esta actividad estuvo coordinada por el ingeniero de sistemas que apoyó el proyecto, estando centrada en la operatividad de la herramienta y la facilidad de su utilización por los usuarios finales, que eran principalmente las entidades locales encargadas de la gestión del riesgo costero. Con este cuarto taller se terminó el trabajo conjunto de las cinco instituciones,

quedando pendiente únicamente la implementación de la herramienta PALASHI, la cual se realizó entre mayo y septiembre de 2014.

### ***Revisión documental***

La técnica de revisión documental se basó en los postulados de Hurtado (2010), quien describe en detalle los pasos y criterios a tener en cuenta para asegurar la rigurosidad científica en esta etapa. Inicialmente, se definieron los documentos a revisar de acuerdo a su finalidad, en particular aquellos de consulta temática (resultados de investigación, descripción de métodos), documentos institucionales (guías de procedimientos, informes técnicos) y documentos legales (leyes, decretos, resoluciones y sentencias). Una vez identificados los documentos a revisar, se realizó a cada uno el procedimiento de validación de fuentes, principalmente a través de las operaciones analíticas de crítica externa e interna. Finalmente, se construyó una matriz de categorías para organizar los hallazgos de cada fuente o documento, de manera que fuera consistente con la tabla de operacionalización del proyecto de investigación.

En particular para el proceso cronológico desarrollado, posterior al primer taller realizado en Cuba, se empezó la revisión documental en tres fuentes principales: a) guías metodológicas de gestión del riesgo; b) legislación colombiana sobre gestión del riesgo; y c) literatura científica sobre indicadores, gobernabilidad y riesgos. La ventaja de haber usado la técnica descrita por Hurtado (2010) es que permitió que los hallazgos de cada documento pudieran ser automáticamente incluidos en la tabla de operacionalización. La mayoría de la revisión documental se realizó entre junio y agosto de 2013, aunque durante todo el proyecto se continuó incluyendo documentos, dado que era imposible abarcar todas las fuentes disponibles desde el inicio.

Tabla 2. Resultados de la ponderación de subindicadores y variables

INDICADOR	SUBINDICADOR	INV. 1	INV. 2	INV. 3	INV. 4	INV. 5	INV. 6	PROM.	POND.
Conocimiento del Riesgo	Evaluación Amenazas	3	5	3	3	4	4	22	0,29
	Evaluación Vulnerabilidad	5	5	4	5	4	4	27	0,36
	Zonas expuestas el riesgo	5	4	5	5	5	3	27	0,36
SUMATORIA								76	1
Reducción del Riesgo	Intervenciones preventivas	5	4	5	5	5	4	28	0,29
	Intervenciones correctivas	4	4	3	4	3	2	20	0,21
	Intervenciones prospectivas	4	4	5	3	4	3	23	0,24
	Protección financiera	4	4	4	4	5	5	26	0,27
SUMATORIA								97	1
Capacidad de Respuesta	Soporte legal	4	4	4	3	5	3	23	0,43
	Soporte operativo	5	5	5	5	5	5	30	0,57
SUMATORIA								53	1
Coordinación y cooperación	Instancias	4	5	5	4	4	4	26	0,35
	Instrumentos	5	4	4	5	5	4	27	0,36
	Experiencia	3	4	4	4	3	3	21	0,28
SUMATORIA								74	1
<b>PONDERACIÓN DE INDICADORES DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL LIGADA A LA GESTIÓN DEL RIESGO</b>									
Conocimiento del Riesgo	7	7	7	6	8	5	40	0,21	
Reducción del Riesgo	7	6	8	8	7	6	42	0,22	
Capacidad de Respuesta	9	9	10	10	10	10	58	0,30	
Coordinación y cooperación	9	8	9	8	8	9	51	0,27	
SUMATORIA								191	1

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las guías metodológicas de gestión del riesgo revisadas, se destaca la información obtenida de la guía “Incorporando la Gestión de Riesgo de Desastre en la Inversión Pública (PREDECAN, 2009)”, la guía “Evaluación de los resultados de desarrollo: evaluación de la contribución del PNUD-El Salvador (PNUD, 2011)” y la “Guía marco de acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres (ONU, 2005). La selección de estas guías se realizó desde la formulación del proyecto y se mantuvieron como principales documentos de referencia metodológica en gestión del riesgo.

Por otra parte, de la normativa revisada se destaca la Ley 1523 de 2012, por la cual se modificó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, modificando la mayoría de competencias institucionales en el tema. Esta norma fue aprobada posterior a la formulación inicial del proyecto, pero facilitó en gran medida el trabajo de investigación, dado que compiló y actualizó todo el marco legal de gestión del riesgo de desastres en Colombia. Al respecto, también es pertinente mencionar que hasta el año 2012 el país se cimentaba en una teoría de “prevención y atención de desastres”, la cual, a partir de esta ley, se modifica a la de “gestión del riesgo de desastres”. Si bien la expedición de esta norma redujo la búsqueda documental, su novedad en postulados y disposiciones generó un trabajo adicional para el equipo de investigación, dado que el ejercicio de validación se enfrentó a una gran ambigüedad en la terminología y competencias institucionales allí definidas.

El tercer tipo de documentos revisados (los de consulta temática de resultados de investigación y literatura científica en riesgos, gobernabilidad y gestión costera) se concentró en fuentes de Colombia y Cuba principalmente. Si bien se encontraron y revisaron varios documentos pertinentes para la investigación, como la propuesta de indicadores de IDEA (2005), la información obtenida de las guías metodológicas y de la Ley 1523 de 2012 abarcó la mayoría de las preguntas de investigación iniciales.

### ***Levantamiento de información primaria***

Simultáneamente a la realización del segundo taller, se realizó una intensiva búsqueda de información primaria, principalmente en las entidades relacionadas con la gestión del riesgo en Riohacha, como área piloto. El objetivo de esta actividad fue la identificación de la situación real de la gestión del riesgo en las ciudades costeras del Caribe colombiano, que es finalmente el área de estudio del proyecto, de manera que se validara la información obtenida de la revisión documental y de los talleres internos de trabajo. En total, se realizaron quince entrevistas, a partir de un cuestionario preparado al interior del equipo de investigación colombiano y bajo la asesoría de la experta cubana, en el cual el principal interés fue la claridad y pertinencia de las competencias en gestión del riesgo costero al nivel local (Anexo I).

Otra actividad de campo realizada durante julio de 2013 fue la aplicación de una encuesta dirigida a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), quienes desempeñan en Colombia la función de autoridad ambiental en la escala regional intranacional. Esta actividad se realizó con el fin de conocer el nivel de apropiación que tienen estas instituciones en su importante función respecto a la gestión del riesgo, toda vez que, de acuerdo al Decreto 388 de 1997, la gestión del riesgo es determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial y es función de las CAR su revisión y aprobación. La encuesta fue contestada por funcionarios de diez Corporaciones, con lo cual se consideró tener una muestra suficiente para los intereses del proyecto (tabla 3).



**Tabla 3. Encuesta aplicada a Corporaciones Autónomas Regionales sobre gestión del riesgo costero**

<p>En el marco del proyecto Colciencias “La Gestión del Riesgo como factor de Gobernabilidad en ciudades costeras” desarrollado por la Universidad Sergio Arboleda - Santa Marta con el apoyo de Playascorp Corporation E. U., Corporación Autónoma Regional de La Guajira, el Instituto de Estudios del Ministerio Público (IEMP) y la Universidad de Oriente (Cuba), como socio académico, se realiza la presente encuesta, con el objetivo de evaluar el estado de implementación de la Ley 1523 de 2012 sobre la Gestión del Riesgo en los municipios costeros del país.</p>		
<p><b>1. ¿Cuáles son las 3 competencias más importantes que está desarrollando su entidad para la Gestión del Riesgo?</b></p>		
<p><b>2. Diligencie la siguiente tabla con los 6 riesgos más importantes que se presenten en el territorio.</b></p>	<p><i>Riesgos</i></p>	
	<p><i>Principales acciones ejecutadas</i></p>	
<p><b>3. ¿Cuáles son los tres proyectos más relevantes realizados para la Reducción del Riesgo?</b></p>		
<p><b>4. ¿Cuáles son las tres funciones más importantes de las Corporaciones en la Gestión del Riesgo?</b></p>		
<p><b>5. Diligencie en la siguiente tabla las dos debilidades y las dos fortalezas que considera que tiene su Corporación ante la Capacidad de Respuesta ante una emergencia costera</b></p>	<p><i>Debilidades</i></p>	
	<p><i>Fortalezas</i></p>	
<p><b>6. De acuerdo a la tabla, ¿Cuáles son las tres principales emergencias costeras que han ocurrido en su jurisdicción en los últimos 10 años?</b></p>	<p><i>Emergencias</i></p>	
	<p><i>Principales acciones ejecutadas</i></p>	
<p><b>7. ¿Cuál es su consideración, con respecto al funcionamiento y participación de la Corporación en las Instancias de Coordinación y Cooperación?</b></p>	<p><i>Consejo para la gestión del riesgo</i></p>	<p><i>Funcionamiento</i></p>
		<p><i>Recomendaciones de mejora</i></p>
	<p><i>Comité para el conocimiento del riesgo</i></p>	<p><i>Funcionamiento</i></p>
		<p><i>Recomendaciones de mejora</i></p>
	<p><i>Comité para la reducción del riesgo</i></p>	<p><i>Funcionamiento</i></p>
		<p><i>Recomendaciones de mejora</i></p>
	<p><i>Comité para el manejo de desastres</i></p>	<p><i>Funcionamiento</i></p>
		<p><i>Recomendaciones de mejora</i></p>

Una tercera actividad de levantamiento en campo fue la realización de talleres con las comunidades de Riohacha que se encuentran directamente afectadas por riesgos costeros. Con el liderazgo y asesoría de la investigadora cubana, se realizaron cuatro talleres de sensibilización en los cuales, además de una introducción sobre gestión del riesgo costero y gobernabilidad, se aplicó una encuesta con el objeto de identificar los tipos de amenazas con énfasis en las vulnerabilidades y riesgos asociados en cada comunidad costera visitada (Anexo II). La preparación de la encuesta se basó en la técnica descrita por Hurtado (2010), determinando desde las características del cuestionario a aplicar, hasta los tipos de ítems y las escalas de medición. En total, se aplicaron 63 encuestas, que sirvieron como insumo para la elaboración de los indicadores, en conjunto con las entrevistas realizadas a las instituciones y las encuestas aplicadas a los funcionarios de las CAR.

### ***Tabla de operacionalización***

La tabla de operacionalización es un cuadro que desglosa una investigación científica por sus eventos, identificando sus dimensiones e indicadores para su medición (Hurtado, 2010). Esta organización de los aspectos importantes del estudio permite la elaboración de instrumentos completos para la recolección de información y proporciona, además, la información necesaria para los procesos de validación y para la codificación y procesamiento posterior de los datos obtenidos. Si bien es una técnica poco trabajada en los textos de metodología, es fundamental para lograr que la investigación tenga rigurosidad y consistencia.

La tabla de operacionalización permite construir instrumentos selectivos. Concretamente para el proyecto GRFGCC fueron realizados cuatro instrumentos a partir de esta tabla, según la utilidad y el alcance previsto: un instrumento para la revisión documental, dos para la recolección de información mediante entrevistas en instituciones de Riohacha con competencias en la gestión del Riesgo y a las Asociaciones de juntas de acción comunal y de vivienda comunitaria-ASOCOMUNAL, y un cuarto instrumento tipo encuesta para las Corporaciones Autónomas Regionales.

El abordaje científico seleccionado se enmarca en la categoría cosmológica, en la cual el investigador se acerca de manera planificada, con pautas, definiciones y teorías preestablecidas a los eventos de estudio, brindando la posibilidad de elaborar instrumentos bien estructurados. Se planteó un enunciado holopráxico con eventos definidos de antemano, contextos específicos y unidades de estudio focalizadas en cuanto a sus características.

El primer paso para construir la tabla de operacionalización fue la identificación de los eventos, que de acuerdo a Hurtado (2010, p. 235) se definen como “cualquier característica, fenómeno, proceso, hecho, ser o situación susceptible de ser objeto de estudio y de indagación en una investigación”. La documentación revisada en materia de Gestión de Riesgos y Gobernabilidad permitió distinguir y precisar cuatro eventos de estudio, para dar respuesta a la pregunta de investigación.

A partir de la definición de Gestión del Riesgo de Desastres de la Ley 1523 de 2012 (artículo 1º, capítulo I) surgen los tres primeros eventos de la investigación: “Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible”.

Estos tres eventos se definen a continuación, dándoles un enfoque hacia cómo las instituciones gestionan el riesgo de desastres:

- Por *conocimiento del riesgo* se entiende la información que una institución tiene disponible sobre los escenarios de riesgo y los factores del riesgo presentes en el ambiente, así como el análisis y la evaluación del riesgo realizado y el monitoreo y seguimiento del mismo. Es decir, el insumo de documentación que tienen las instituciones en relación a los riesgos a los que se ve expuesto el ambiente y los posibles impactos que pueden ocasionar en la población.

- Por *medidas de reducción del riesgo* se entiende el conjunto de intervenciones que las instituciones llevan a cabo para modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes.
- Por *capacidad de respuesta institucional a emergencia* se entiende la combinación de todas las fuerzas y recursos disponibles en una institución para la atención de un evento de desastre y su posterior recuperación.

La revisión documental reflejó, además de los tres eventos anteriores, la importancia de la cooperación entre instituciones para los procesos de gestión del riesgo. Concretamente, Naciones Unidas lo expone como recomendación en el documento “Examen de la gestión del riesgo institucional en el sistema de las naciones unidas, Ginebra, 2010”. Por ello, se evidencia la necesidad de añadir un 4º proceso de análisis a la tabla de operacionalización, definido a continuación:

- Se entiende por *coordinación y cooperación interinstitucional* las actividades que siguen las instituciones para vincularse en torno a la gestión del riesgo.

Posterior a definir los eventos, se procedió a su operacionalización, definida como “el proceso mediante el cual se determinan aspectos perceptibles en los eventos de estudio” (Hurtado, 2010, p. 236). En consecuencia, una vez definidos conceptualmente los eventos de estudio, se realizó la identificación y definición de las sinergias que componen a cada uno de ellos. Para Hurtado (2010, p. 236), las sinergias son “los aspectos del evento que pueden ser medidos por separado y que en su conjunto conforman el evento”. A continuación se describen las sinergias identificadas para cada uno de los eventos:

- 1. Conocimiento del riesgo.** Se identificaron tres sinergias de este evento, una referida a las *amenazas*, otra a las *vulnerabilidades* y una tercera relacionando ambos factores ( $\text{amenaza} \times \text{vulnerabilidad} = \text{riesgo}$ ). Se toma como base lo que se entiende por riesgo en la Ley 1523 de 2012: “Daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural,

socio-natural, tecnológico, bio-sanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad”.

**2. Medidas de reducción del riesgo.** Concretamente, la Ley 1523 define la reducción del riesgo como “el proceso de la gestión del riesgo, compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes (entiéndase: mitigación del riesgo) y a evitar nuevo riesgo en el territorio (entiéndase: prevención del riesgo). Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse sucesos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la *intervención correctiva del riesgo* existente, la *intervención prospectiva* de nuevo riesgo y la *protección financiera*”. De esta definición surgen las cuatro sinergias que componen el evento, tres de ellas detalladas específicamente por la ley (última línea de la definición) y una cuarta obtenida de la definición en su conjunto. Se debe puntualizar que se entiende por *intervención preventiva* el proceso cuyo objetivo es reducir las probabilidades de que ocurra una situación de riesgo a través de acciones de información, concienciación, vigilancia y monitoreo de amenazas.

**3. Capacidad de respuesta institucional a emergencias.** De la revisión documental del concepto de gobernabilidad se evidencian una serie de condiciones necesarias para que esta función pueda desempeñarse positivamente: legitimidad, eficacia/eficiencia y respaldo social. Considerando estos aspectos como dimensiones clave y aplicando y ajustando el decálogo de elementos estructurales claves del subsistema jurídico-administrativo (Barragán, 2003), se deducen una serie de niveles de análisis esenciales para evaluar la gestión institucional realizada en el territorio. En consecuencia

estos aspectos han sido agrupados en dos sinergias, denominadas *soporte legal* y *soporte operativo*.

- 4. Coordinación y cooperación interinstitucional.** De las lecturas realizadas, se seleccionan como sinergias importantes para medir la coordinación y cooperación entre instituciones y la evaluación de la gestión interinstitucional del riesgo, las *instancias responsables*, el conocimiento que tienen de sus funciones, los *instrumentos de coordinación y cooperación* de los que disponen, las *experiencias* en coordinación y cooperación realizada por cada entidad.

Al finalizar este dispendioso proceso de identificación de sinergias dentro de cada evento, se establecieron los 47 indicios que conforman las doce sinergias de los cuatro eventos. Este resultado, sin duda el más sólido del proyecto de investigación, permitió la posterior construcción de los cuatro indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo (tabla 4).

**Tabla 4. Tabla de Operacionalización del proyecto GRFGCC**

EVENTOS	SINERGIAS	INDICIOS
<b>Conocimiento del riesgo</b> Información que se tiene sobre los escenarios de riesgo y los factores del riesgo, así como el análisis y la evaluación del riesgo realizado y el monitoreo y seguimiento del mismo.	Evaluación del conocimiento de las amenazas	Información sobre amenazas naturales costeras
		Información sobre amenazas antrópicas costeras
		Sistema de observación y alerta
		Registro histórico de amenazas costeras de la región
		Conocimiento de sinergia entre amenazas costeras
	Evaluación del conocimiento de la vulnerabilidad	Inventario de bienes o elementos expuestos
		Resiliencia de los elementos expuestos
	Conocimiento de las zonas expuestas al riesgo	Identificación de zonas expuestas al riesgo costero
		Registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre
		Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo

APORTES PARA LA GOBERNANZA MARINO-COSTERA

EVENTOS	SINERGIAS	INDICIOS
<p><b>Medidas de reducción del riesgo</b> Conjunto de medidas que existen para disminuir las condiciones de riesgos existentes</p>	<p>Intervenciones preventivas</p>	Fomento de la cultura de la prevención del riesgo en la población
		Concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo
		Vigilancia y monitoreo de amenazas costeras
		Adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza costera
		Adecuación de infraestructuras vulnerables Protección del patrimonio costero (Cultural y Natural)
<p><b>Medidas de reducción del riesgo</b> Conjunto de medidas que existen para disminuir las condiciones de riesgos existentes</p>	<p>Intervenciones correctivas</p>	Restauración de zonas afectadas por un desastre
		Restauración de infraestructuras vitales afectadas
		Implementación de lecciones aprendidas
		Actualización de la planificación a partir de los desastres pasado
	<p>Intervenciones prospectivas</p>	Integración del riesgo costero en la planificación territorial
		Integración del riesgo costero en el plan de manejo de la POMIUC y POMCA
		Integración del riesgo costero en la planificación sectorial
		Inclusión de la reducción del riesgo en el plan municipal de gestión del riesgo
	<p>Protección financiera</p>	Recursos económicos para la reducción del riesgo
		Instrumentos económicos para la reducción del riesgo
<p><b>Capacidad de respuesta institucional a emergencias</b> La fortaleza que presentan las instituciones para enfrentarse a una emergencia: ejecución de las actividades necesarias para la atención de un evento de desastre y su posterior recuperación</p>	<p>Soporte legal</p>	Especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo
		Efectividad de la normativa
		Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo
	<p>Soporte operativo</p>	Personal capacitado para la atención de la emergencia
		Instrumentos económicos para la atención de la emergencia
		Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia
		Instrumentos operativos para el manejo de desastres
		Instrumentos operativos para el manejo de desastres

EVENTOS	SINERGIAS	INDICIOS
<b>Coordinación y cooperación interinstitucional</b> Actividades que siguen las instituciones para vincularse en torno a la gestión del riesgo	Instancias para la gestión del riesgo	Funcionamiento de los consejos municipales de gestión del riesgo.
		Funcionamiento de los consejos departamentales de gestión del riesgo
		Conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades.
		Competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo
		Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo
<b>Coordinación y cooperación interinstitucional</b> Actividades que siguen las instituciones para vincularse en torno a la gestión del riesgo	Mecanismos de coordinación y cooperación	Armonización del plan local de gestión del riesgo con el plan nacional
		Soporte de guías y protocolos para las acciones conjuntas en la gestión del riesgo
		Desarrollo de programas y proyectos conjuntos de integración entre instancias
		Suficiencia y aplicación de los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación
		Intercambio de información entre instancias
	Experiencia en coordinación y cooperación	Registro histórico de la cooperación.
		Fortaleza de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional
		Consolidación de redes de apoyo para la rehabilitación

Fuente: Elaboración propia.

### ***Diseño en escritorio de indicadores***

Una vez se construyó la tabla de operacionalización, se procedió al diseño de los indicadores, para lo cual se partió de los cuatro eventos identificados y convertir cada uno en un indicador de gobernabilidad marino-costera para la gestión del riesgo. La secuencia metodológica seguida fue la recomendada por Quiroga (2009), que si bien es centrada en indicadores ambientales, es suficientemente genérica y a la vez detallada, permitiendo su ajuste a los temas de gobernabilidad.

El primer paso del trabajo en escritorio fue establecer los *escenarios de evaluación* de cada variable, entendidos éstos como un listado de niveles de desempeño, desde el menor al más deseado, definidos gradualmente en cinco niveles. Para determinar el escenario de evaluación de cada variable, se debieron identificar los criterios de medición del indicio a medir. Este



ejercicio se soportó en la amplia revisión documental, en los resultados de la fase de campo y en los lineamientos del segundo taller interno de investigación.

La complejidad de este trabajo radicó en la capacidad de incluir los criterios de medición precisos para cada variable, sin ser excesivos o insuficientes. Adicionalmente, se debía establecer una gradualidad entre cada nivel de desempeño, otorgando la valoración de 1 al peor caso y 5 al mejor, pero asegurando que los valores 2, 3 y 4 fueran niveles de aumento proporcional. Este ejercicio científico fue realizado entre agosto y noviembre de 2013, con retroalimentación continua de los investigadores del proyecto que estaban ubicados en cuatro ciudades diferentes.

Además de los escenarios de evaluación, se identificaron las instituciones que deberían estar a cargo de la medición de cada variable, para lo cual fue fundamental la recolección de información realizada en julio 2013 en Riohacha. Por último, para completar el mecanismo de valoración de cada indicador, se identificaron las evidencias en que cada institución puede o debe soportar el escenario seleccionado, en el momento de la medición (tabla 5).

**Tabla 5. Ejemplo de escenario de valoración de los indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo**

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>CAH</sub> Registro histórico de amenazas costeras de la región	Existencia; actualización; tipos de amenazas; divulgación.	1. No hay registro o existe con datos básicos y superficiales de algunas amenazas naturales. 2 Se cuenta con un registro histórico incompleto de ocurrencia de algunos fenómenos naturales. 3. Se cuenta con un registro de las amenazas naturales de la última década y algunas amenazas antrópicas recientes, pero no está divulgado. 4. Se cuenta con un registro actualizado de la mayoría de las amenazas naturales y antrópicas, pero no está divulgado. 5. Se cuenta con un registro actualizado de todas las amenazas naturales y antrópicas y está divulgado a todas las entidades de gestión del riesgo y al público en general.	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	Registro de amenazas Reportes de divulgación

Fuente: Elaboración propia.

Una de las discusiones más interesantes del taller 3a, en noviembre de 2013, fue la diferenciación entre un escenario de medición en situación normal, o sin emergencia, y otro posterior a una situación de emergencia. Se consideró pertinente, por tanto, que además de medir los niveles de desempeño en condiciones normales de gestión del riesgo, se tuviera una escala particular para evaluar cómo fue el desempeño durante e inmediatamente después de la emergencia. Para ello se decidió no incluir niveles graduales, sino un listado de tres preguntas sobre la actuación de cada entidad vinculada a la gestión del riesgo. Esta medición se deberá realizar cada vez que haya una emergencia en el municipio costero, por una única vez.

Adicional a los escenarios de evaluación, para cada indicador se preparó una hoja metodológica, en la cual se plasmó toda la información necesaria para permitir su medición objetiva y sistemática, como se mostrará más adelante. Además de la validación de los indicadores en los dos talleres de trabajo de noviembre de 2013 y febrero de 2014, cada una de las cuatro hojas metodológicas fue revisada de manera asincrónica por los investigadores del proyecto. Para esta tarea se envió a cada investigador una a una las hojas metodológicas, con dos semanas de separación entre cada envío, con el fin de que cada miembro del equipo colocara sus ajustes y comentarios en versión de cambios, de manera que luego se pudieran integrar las múltiples visiones en un solo documento.

El último paso del diseño de indicadores fue la inclusión de la ponderación de cada variable y subindicador, como se comentó en la metodología del taller 3b, para que luego fuera diseñada la herramienta virtual PALASHI por el ingeniero de sistemas. En definitiva, se obtuvieron cuatro indicadores totalmente diseñados de forma rigurosa, siguiendo en gran medida el procedimiento recomendado por Quiroga (2009), además de múltiples revisiones de los investigadores de equipo de trabajo. Si bien estos indicadores pueden ser mejorados, en especial con su aplicación sistemática, se considera que son un aporte suficiente para asociar la gobernabilidad marino-costera y la gestión del riesgo al nivel local en Colombia.

## **Inclusión del componente marino-costero en la gestión del riesgo y la gobernabilidad**

Uno de los aspectos más particulares del proyecto GRFGCC fue su enfoque en el territorio marino-costero. Si bien la gobernabilidad y la gestión del riesgo se pueden asociar en cualquier área geográfica, su aplicación al nivel de los municipios ubicados en las zonas costeras requirió incluir variables específicas que reconocieran los riesgos intrínsecos de este espacio de interacción. Es así que, además de tener en cuenta en los escenarios de evaluación las particularidades costeras, se incluyó en cada indicador una variable que se asociara puntualmente con la gestión costera integrada (tabla 6). Las principales referencias de soporte fueron los documentos de diagnóstico y propuesta de la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR) para Colombia (Avella et al., 2009; Botero y Sosa, 2011).

Dentro del *Indicador Conocimiento del Riesgo*, se incluyó la variable *Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo*, con la cual se busca medir la existencia, aplicación, divulgación y articulación de estas investigaciones en la gestión del riesgo. La necesidad de medir esta variable partió de la revisión documental, en la cual se identificó que la perspectiva del territorio marino-costero es prácticamente nula en las actuales investigaciones sobre gestión del riesgo, y aun menor en la relación con la gestión costera integrada.

La segunda variable “costera” hace parte del *Indicador de reducción del riesgo*, buscando incluir este componente dentro de las actividades de planificación territorial. Para ello, se busca medir la existencia, pertinencia, actualización, articulación y divulgación de la *Integración del riesgo costero en el plan de manejo de las Unidades Ambientales Costeras y de las Cuencas Hidrográficas*. Estas dos unidades territoriales tienen en Colombia sus propios instrumentos de planificación y ordenación (POMIUAC y POMCH), con lo cual se consideró pertinente evaluar la inclusión de la gestión del riesgo en sus contenidos.

Tabla 6. Variables relacionadas con el componente marino-costero

INDICADOR	VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<b>Indicador del conocimiento del riesgo</b>	Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo	Existencia; aplicación, divulgación; articulación.	<p><b>Situación Normal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo.</li> <li>2. Existe alguna investigación científica sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, pero no se ha aplicado.</li> <li>3. Existen algunas investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, se han aplicado pero no se han divulgado, ni incluyen la articulación de entidades.</li> <li>4. Existen algunas investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, se han aplicado y divulgadas, pero no incluyen la articulación de entidades.</li> <li>5. Todas las investigaciones científicas sobre manejo costero incluyen la gestión del riesgo, están aplicadas, con efectiva divulgación y promueven la articulación de las entidades para la toma de decisiones.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, Entidades científicas, Secretaría de Planeación, CCO, comité de manejo costero</p>	<p>Investigaciones y proyectos de manejo costero</p> <p>Actas de reuniones</p> <p>Consejo Municipal y Comité de Manejo Costero</p> <p>Reportes de divulgación</p>

INDICADOR	VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>Indicador del conocimiento del riesgo</b></p>	<p>Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia; aplicación; divulgación; articulación.</p>	<p><b>Situación Post-Emergencia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se contemplaron las investigaciones sobre manejo costero en la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Sirvieron las investigaciones sobre manejo costero para mejorar la articulación y toma de decisiones durante la emergencia?</li> <li>3. ¿Se identificaron nuevas necesidades investigativas en el tema de manejo costero después del desastre?</li> </ol>		
<p><b>Indicador reducción del riesgo</b></p>	<p>Integración del riesgo costero en los planes de manejo de las Unidades Ambientales Costeras y de las Cuencas Hidrográficas</p>	<p>Existencia ; pertinencia; actualización; articulación; divulgación</p>	<p><b>Situación Normal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen ni POMIUC ni POMCA en las áreas costeras y en las cuencas del municipio</li> <li>2. Sólo existe uno de los dos planes y no está actualizado.</li> <li>3. Existe uno de los planes, está actualizado, es pertinente o existen los dos planes pero no están actualizados ni articulados.</li> <li>4. Existen los dos planes, están actualizados y son pertinentes, pero no están articulados y tienen una divulgación deficiente</li> <li>5. Existen los dos planes, están actualizados, son pertinentes, están articulados entre ellos y se han divulgado.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y Corporación Autónoma Regional</p>	<p>Planes POMIUC y POMCA Cronogramas actualizaciones</p>

SECCIÓN II. APORTES SOBRE GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO EN COLOMBIA

INDICADOR	VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>Indicador de reducción del riesgo</b></p>	<p>Integración del riesgo costero en los planes de manejo de las Unidades Ambientales Costeras y de las Cuencas Hidrográficas</p>	<p>Existencia ; pertinencia; actualización; articulación; divulgación</p>	<p><b>Situación Post-Emergencia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se evaluó correctamente en el POMIUC los riesgos costeros presentados en la emergencia?</li> <li>2. ¿Se evaluó correctamente en el POMCA los riesgos presentados en la emergencia?</li> <li>3. ¿Conocían las entidades los planes POMIUC y POMCA en el momento de la emergencia?</li> </ol> <p><b>Situación Normal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se ha incluido en la gestión del riesgo municipal o departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>2. Se ha incluido superficialmente en la gestión del riesgo municipal o departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>3. Se ha incluido en la gestión del riesgo municipal y departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>4. Se ha optimizado la gestión del riesgo municipal y departamental a partir de la aplicación de la normatividad de manejo costero.</li> <li>5. Se han generado aportes desde la gestión del riesgo municipal o departamental para mejorar la normatividad de manejo costero.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, comité de manejo costero.</p>	<p>Actas de reuniones Legislación Propuestas de cambios de legislación</p>
<p><b>Indicador de Capacidad de Respuesta a la emergencia</b></p>	<p>Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo</p>	<p>Cobertura; nivel de profundidad; repercusión.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, comité de manejo costero.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, comité de manejo costero.</p>	<p>Actas de reuniones Legislación Propuestas de cambios de legislación</p>

INDICADOR	VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>Indicador de Capacidad de Respuesta a la emergencia</b></p>	<p>Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo</p>	<p>Cobertura; nivel de profundidad; repercusión.</p>	<p><b>Situación Post-Emergencia</b>                      1. ¿Fue pertinente el marco legislativo sobre manejo costero para la atención de la emergencia?                      2. ¿Fue suficiente el marco legislativo sobre manejo costero para la atención de la emergencia?                      3. ¿La normativa de manejo del desastre facilitó la articulación de las entidades durante el manejo del desastre?</p>		
<p><b>Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e inter-gubernamental</b>  <b>coordinación y cooperación interinstitucional e inter-gubernamental</b></p>	<p>Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia; periodicidad; pertinencia.</p>	<p><b>Situación Normal</b>                      1. No existe comité de ordenamiento de cuencas ni de manejo costero.                      2. Existe alguno de los comités, se ha reunido ocasionalmente, hay cambio constante de sus integrantes y sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.                      3. Existen los dos comités, se ha reunido ocasionalmente, hay cambio constante de sus integrantes y sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades comités de cuencas y de manejo costero</p>	<p>Actas de reuniones                      Listados de asistencias</p>

INDICADOR	VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e inter-gubernamental coordinación y cooperación interinstitucional e inter-gubernamental</b></p>	<p>Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia; periodicidad; pertinencia.</p>	<p>4. Los comités se han reunido con regularidad, hay discontinuidad en sus integrantes y se define acciones puntuales, pero no están articulados entre ellos</p> <p>5. Los comités se han reunido con regularidad, hay continuidad en sus integrantes y se define acciones puntuales, estando articulados entre ellos.</p> <p><b>Situación Post-Emergencia</b></p> <p>1. ¿Se reunieron los comités para apoyar el manejo del desastre?</p> <p>2. ¿Se tuvieron en cuenta las decisiones de los comités para el manejo del desastre?</p> <p>3. ¿Fueron las decisiones de los comités pertinentes para el manejo del desastre?</p>		

Fuente: Elaboración propia.



Otra variable que vincula el componente costero es *Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo*. Esta variable hace parte del *Indicador de Capacidad de Respuesta a la emergencia* y busca determinar la relación existente entre instrumentos legales. Los criterios de medición son la cobertura, nivel de profundidad y repercusión de la normativa en gestión costera dentro de la ejecución de las actividades de gestión del riesgo en el nivel local. Es importante resaltar que en Colombia no existe una normativa como tal de manejo costero, sino dos políticas nacionales y un decreto de carácter netamente ambiental, con lo cual el ejercicio de vinculación de ambos espectros, el costero y el riesgo, se dificulta en gran medida.

Por último, en el *Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental*, se incluyó la variable *Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo*. Se buscó con esta variable la evaluación del desempeño de estas dos instancias de coordinación, a través de revisar su existencia, periodicidad y pertinencia. Aunque en Colombia están regulados por ley estos dos comités, se consideró necesario evidenciar si la gestión del riesgo es ciertamente un tema recurrente en sus actividades.

En términos generales, se consideró por el equipo de investigación que con estas cuatro variables se cumplía con la inclusión del componente marino-costero en los indicadores de gobernabilidad asociada a la gestión del riesgo. No obstante, en la primera actualización de los indicadores se recomienda revisar en detalle su funcionamiento, en especial para determinar si hay que incluir nuevas variables o incluso adaptar algunas de las existentes a las particularidades marino-costeras. En cualquier caso, con lo presentado se cumple la importante misión de resaltar las condiciones específicas de la franja de interacción océano-continente.

### **Hojas metodológicas de los indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo**

Al igual que con las estadísticas, los indicadores deben ser respaldados por metadatos, que se conocen habitualmente como hojas metodológicas o fichas técnicas (Quiroga, 2009). Estas hojas permiten a los indicadores presentarse de forma contextualizada (se explica al usuario qué muestra el

indicador, su importancia e implicancias) y representarse en forma amigable y clara (utilizando infografía, gráficos y mapas).

En consecuencia, el equipo de investigación concentró gran parte del trabajo en la elaboración de estas hojas metodológicas, las cuales se estructuraron de manera que contengan toda la información necesaria para aplicar los indicadores de forma autónoma. Este ejercicio, si bien dispendioso, es el componente de mayor rigurosidad científica y metodológica de un proceso de diseño de indicadores y lo que diferencia una propuesta pensada en una verdadera aplicación, de una meramente académica.

Las hojas metodológicas tienen nueve secciones, que abarcan toda la información necesaria para su directa aplicación en cualquier municipio colombiano. Inicialmente se presenta la información general del indicador, con el nombre, una descripción breve, la relevancia o pertinencia del indicador y la escala de medición. Posteriormente, se presentan los subindicadores y variables que conforman el indicador, de manera que sea sencillo comprender la estructura de agregación de la información. La tercera sección presenta las unidades de medida de las variables, tanto en modo normal como en modo post-emergencia. A continuación se describe la metodología de cálculo del indicador, presentando las ecuaciones matemáticas y las ponderaciones para obtener el valor de los subindicadores y del indicador en sí mismo.

La quinta sección describe los datos que alimentan el indicador, tanto en su método de levantamiento, como la disponibilidad y periodicidad de los datos. La siguiente sección es la más amplia y presenta los escenarios de evaluación completos, tanto en modo normal como en post-emergencia. La siguiente sección se concentra en describir los gráficos que se obtienen de la aplicación del indicador, tanto circulares, como de barras y tendencias, de acuerdo al nivel de medición y su comportamiento en el tiempo. La octava sección presenta el alcance y limitaciones del indicador como instrumento de medición, así como la información de contexto a su aplicación. Finalmente, se presenta de forma gráfica la estructura de la batería de indicadores de gobernabilidad marino-costera asociada a la gestión del riesgo. La descripción de cada campo de la hoja metodológica se presenta en la tabla 7.

**Tabla 7. Estructura de hojas metodológicas de los indicadores de gestión del riesgo como factor de gobernabilidad**

<b>Nombre del indicador</b>	<b>Nombre claro y conciso, que defina exactamente lo que muestra el indicador.</b>
<b>Descripción breve del indicador</b>	Descripción corta de lo que muestra el indicador, utilizando un lenguaje claro y simple, que termine por ubicar al usuario respecto del indicador en cuestión.
<b>Relevancia o pertinencia del indicador</b>	Importancia del indicador propuesto. Esto implica definir la variable o las variables que componen el indicador.
<b>Escala</b>	Cobertura del indicador.
<b>Subindicadores que conforman el indicador y sus variables</b>	Definición detallada de los subindicadores y variables que componen el indicador, de forma que no quede lugar a interpretaciones subjetivas.
<b>Unidades de medida de las variables</b>	Método de medida de las variables.
<b>Metodología de cálculo del indicador</b>	Especificación de las operaciones y procesamientos de las variables que son necesarios para obtener el valor del indicador.
<b>Método de levantamiento o captura de datos</b>	Descripción del método de levantamiento de datos.
<b>Disponibilidad de los Datos</b>	Facilidad del acceso sistemático al dato.
<b>Periodicidad de los Datos</b>	Período de tiempo en que se actualiza el dato.
<b>Reportes gráficos</b>	Representación del indicador.
<b>Tendencia y desafíos</b>	Implicaciones y desafíos que muestra el comportamiento del indicador.
<b>Direccionalidad</b>	Aclaración de la interpretación de cambios (aumentos o disminuciones) en el indicador.
<b>Alcance</b>	Indicación de las dimensiones y dinámicas que pueden ser capturadas o vistas a partir del indicador.
<b>Limitaciones</b>	Indicación de las dimensiones y dinámicas que no pueden ser capturadas o vistas a partir del indicador.
<b>Período de la serie</b>	Período de tiempo que comprende la serie actualmente disponible.

<b>Nombre del indicador</b>	<b>Nombre claro y conciso, que defina exactamente lo que muestra el indicador.</b>
<b>Periodicidad de actualización del indicador</b>	Recomendación del grupo de cada cuánto tiempo tiene sentido y es posible recalcular el indicador para actualizar su valor.
<b>Relación del indicador con objetivos de política</b>	Relación del indicador con los objetivos de la Política de Gestión del Riesgo de Desastres.
<b>Norma o metas ambientales</b>	Existencia de políticas, metas, normas o líneas base relevantes para el indicador, y respecto de las cuales se puede evaluar el avance en el tiempo o en distintos territorios.
<b>Vínculo con iniciativas regionales o mundiales</b>	Relación con iniciativas regionales o mundiales.
<b>Tabla de datos</b>	Datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador y permiten un análisis más profundo del indicador, así como la exploración de la óptima representación gráfica.

Fuente: Elaboración propia.

Como principal aporte a la aplicación futura de los indicadores, bien sea dentro de las actividades oficiales de gestión del riesgo en los municipios costeros colombianos o como ejercicios independientes, se incluyen en el Anexo IV las hojas metodológicas de los cuatro indicadores. Estas hojas fueron además el motor de contenido y cálculo de la herramienta virtual Palashi, que es a su vez el principal producto tecnológico del proyecto “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”.



## **ANEXO I. Cuestionario de soporte de las entrevistas realizadas a las instituciones ligadas a la gestión del riesgo en la ciudad de Riohacha**

### **EVENTO 1: CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

#### **EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LAS AMENAZAS**

##### **Indicio 1. Registro histórico de las amenazas**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

##### **Entrevista:**

1. ¿A qué amenazas se expone y se ha expuesto el territorio? Fechas de registros
2. ¿Existe un mapa de amenazas? ¿General o puntual para cada zona?
3. ¿Se han hecho levantamientos de amenazas en campo? Frecuencia, técnica utilizada (visual, mediciones...) y lugar de los levantamientos.
4. ¿Se ha tenido en cuenta las vivencias y experiencias de la población para la evaluación de las amenazas?
5. Tipos de investigaciones y proyectos que se realizado para identificar amenazas
6. ¿Hay intercambio de estudios sobre amenazas entre las instituciones?

##### **Revisión documental:**

- I. ¿Cómo es el catálogo de amenazas registradas de completo? (se deduce con toda la entrevista y revisión documental)
- II. ¿Se han identificado las amenazas en todo el municipio? ¿A qué escala de estudio? (bibliográfica-salidas de campo)

III. ¿Con que frecuencia se toman imágenes multi-temporales (satelitales, fotos aéreas) de la zona?

Evidencia: 1) Registro histórico de amenazas, 2) Investigaciones y proyectos realizados para identificar amenazas.

### **Indicio 2. Información sobre fenómenos naturales**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Entrevista:

8. ¿Cuál es la extensión de los estudios de fenómenos naturales?
9. ¿Cada cuánto se actualizan estos estudios?
10. ¿Han pedido alguna vez las instituciones estudios puntuales y específicos en el municipio?
11. ¿Cómo es la divulgación de esta información con las instituciones municipales con competencias en la gestión del riesgo?
12. ¿Cuál es la divulgación de estos estudios con otros centros de estudios que no se encuentren en el municipio pero con competencias en el tema como son: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Servicio Geológico Colombiano, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)?
13. ¿Se tiene en cuenta la frecuencia e intensidad de eventos pasados, periodo de retorno y la magnitud de los fenómenos naturales en las previsiones?
14. ¿Se han hecho estudios de las defensas naturales como dunas, manglares, corales, lagunas..., para mitigar los efectos de un evento natural? ¿Cuáles?

Revisión documental:

- IV. ¿Cómo es de completo el análisis de los fenómenos naturales?
- V. ¿Qué información se tiene de los ríos: caudal, secciones transversales, ramificaciones en la cuenca, la pendiente, la orientación litología, la cubierta vegetal, permeabilidad del terreno, dinámica fluvial...?

- VI. ¿Qué información se tiene del mar: cartas náuticas, corrientes, deriva, sedimentos que llegan al mar, velocidad de propagación y tiempos de llegada de la ola a la costa, viento?
- VII. ¿Frecuencia de los estudios climáticos? ¿Qué elementos se miden? ¿Dónde se encuentran los equipos de medición?

Evidencia: 1) Base de datos con información sobre mapas geológicos, geotécnicos, hidrológicos, morfológicos, batimetrías de la zona, 2) base de datos donde recogen toda la información sobre fenómenos climáticos 3) estudios realizados sobre defensas naturales (reconstrucción, función...)

### **Indicio 3. Información sobre amenazas antrópicas**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

#### Entrevista:

15. ¿Qué actividades (industrias, explotación, canalización, presas, deforestación, extracción de arenas...) se dan las cuencas del municipio? ¿Y en costa (actividades turísticas, puertos, pesca...)?
16. ¿Qué estudios hay sobre el efecto de defensas antrópicas en ríos y costas?
17. ¿Hay un registro de vertimientos a ríos o a mar? ¿Qué actividades se registran (industrias, agricultura...)?

#### Revisión documental:

- VIII. ¿Están mapeados los usos del suelo y el desarrollo urbanístico en todo el municipio?
- IX. ¿Qué actividades (industrias, explotación, canalización, presas, deforestación, extracción de arenas...) se dan las cuencas del municipio? ¿Y en costa (actividades turísticas, puertos, pesca...)?

Evidencia: documentación sobre actividades productivas en río y costa



#### **Indicio 4. Sistemas de observación y alerta**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto, Defensa Civil

Entrevista:

18. ¿Existe un sistema de alerta temprana en el municipio?
19. ¿Quién lo gestiona?
20. ¿Cómo se recogen, guardan y devuelven los datos de monitoreo?
21. ¿Quiénes tienen acceso a ellos (divulgación)?
22. ¿Conocen que deben hacer ante una amenaza: quién y cómo alertar a la población...?
23. Cuando se evidencia un evento amenazante, ¿se alerta de los posibles amenazas a las que puede conllevar?

#### **Indicio 5. Sinergia entre amenazas**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Revisión documental:

- X. ¿Cómo estudian las amenazas, de manera individual o teniendo en cuenta la interdependencia entre ellas? Revisar documentos de identificación de amenazas en la zona

Evidencia: Documentos de identificación de amenazas en la zona

#### **Evaluación del conocimiento de la vulnerabilidad**

#### **Indicio 6. Inventario de bienes o elementos expuestos**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Entrevista:

24. ¿Se conoce la población amenazada por un evento?
25. ¿Se conoce actividad amenazada por un evento?

26. ¿Se conoce las infraestructuras amenazadas por un evento?
27. ¿Se han identificado cuáles son los componentes más vulnerables y críticos del sistema?

Evidencia: si nos puede facilitar el inventario de bienes o elementos expuestos

### **Indicio 7. Actualización del inventario de bienes expuestos**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Entrevista:

28. ¿Cada cuánto se chequean los elementos expuestos a las amenazas y se actualiza el inventario?

### **Indicio 8. Resiliencia de los elementos expuestos**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Entrevista:

29. ¿Se tiene en cuenta la capacidad de resiliencia de un sistema para la categorización de una amenaza?
30. ¿Se conoce la capacidad de resiliencia del sistema, comunidad o sociedad?

Revisión documental:

XI. Se han realizado construcciones de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas (ya preguntada indirectamente anteriormente por lo que no se considera oportuno preguntar de nuevo)

### **Indicio 9. Presiones sobre la vulnerabilidad de los elementos expuestos**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Revisión documental:

XII. ¿Se conocen las presiones que pueden contribuir potencialmente a un riesgo costero?

XIII. ¿Qué presiones pueden verse amenazadas por procesos costeros?

(Ya preguntadas indirectamente anteriormente por lo que no se preguntarán de nuevo).

## CONOCIMIENTO DE LAS ZONAS EXPUESTAS AL RIESGO

### **Indicio 10. Mapeo de zonas expuestas al riesgo**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puerto

Entrevista:

31. ¿Existen mapas de riesgos? ¿General o por zonas?

32. ¿Se tiene información detallada de cada zona y su riesgo: ubicación, límites, extensión, población, relieve, actividades económicas, amenazas? ¿Se comparte esta información?

Revisión documental:

XIV. ¿Cuánto de completos son?

Evidencia: Mapa de riesgos

### **Indicio 11. Registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Capitanía de Puertos

Entrevista:

33. ¿Se conocen los daños y pérdidas ocasionados por el Joan? ¿y por la ola invernal?

34. ¿Qué otros eventos han impactado en el territorio provocando daños o pérdidas en los últimos 10 años?

35. ¿Están registrados?

Revisión documental:

XV. ¿Se conocen los daños y pérdidas ocasionados por el Joan? ¿y por la ola invernal?

XVI. Eventos que hayan impactado en el territorio en los últimos 10 años

Evidencia: 1) Registro de daños y pérdidas, 2) Información sobre los daños y pérdidas ocasionados por el huracán Joan, la ola invernal y el resto de sucesos.

## **EVENTO 2: MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO INTERVENCIONES PREVENTIVAS**

### **Indicio 12. Fomento de la cultura de la población en materia de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: todas las instituciones

Entrevista:

36. ¿Se prepara a la población en el tema de riesgos? Frecuencia y a qué población
37. ¿Se prepara a la población para una situación de emergencia?
38. ¿Cómo ha actuado la población ante eventos pasados?
39. ¿Se realizan simulacros?

### **Indicio 13. Concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: todas las instituciones

Entrevista:

40. ¿Conoce sus competencias en la gestión del riesgo?
41. ¿Qué instituciones trabajan en éstas? (hay instituciones que a pesar de tener la función no lo realizan)
42. ¿Cuántos proyectos e investigaciones se están realizando en la institución en materia de gestión del riesgo?

#### **Indicio 14. Vigilancia y monitoreo de amenazas**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, entidades de control, instituciones de socorro, Capitanía de Puertos, seguros

Entrevista:

43. ¿Cómo se vigilan las amenazas identificadas? Frecuencia del monitoreo y puntos de monitoreo

### **INTERVENCIONES CORRECTIVAS**

#### **Indicio 15. Recuperación de zonas ambientales afectadas por un riesgo**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Capitanía de Puertos.

Entrevista:

44. ¿Qué importancia se le da a la conservación de las barreras naturales contra eventos de riesgo?
45. ¿Se conocen, de las zonas afectadas por riesgos, cuáles podrían ser reconstruidas ambientalmente y así reducir el riesgo? ¿Están priorizadas?
46. ¿Cuáles han sido recuperadas? ¿Cómo ha sido el proceso de recuperación?
47. ¿Cuáles están en proyecto de recuperación?

#### **Indicio 16. Mejora de infraestructuras afectadas por eventos o en riesgo**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, Universidad de la Guajira, Capitanía de Puertos.

Entrevista:

48. ¿Se han llevado a cabo mejoras en infraestructuras civiles amenazadas por riesgos (casas, carreteras...)?, ¿de manera priorizada?
49. ¿Se han reubicado zonas que estaban en riesgo?

50. ¿Hay planes de mejoras de infraestructuras afectadas o en riesgo?

### **Indicio 17. Implementaciones de lecciones aprendidas**

Fuentes pertinentes: todas

Entrevista:

51. ¿Por qué cree que se dieron pérdidas (humanas, ambientales y económicas) en eventos pasados?
52. ¿Se han mejorado estas debilidades después de los sucesos? ¿Cómo (cambio de la normativa, de personal, de actividades de gestión...)?
53. ¿Qué asuntos claves están siendo demandados por las fuerzas sociales?

### **INTERVENCIONES PROSPECTIVAS**

#### **Indicio 18. Integración del riesgo en el uso del suelo y planificación territorial**

Fuentes pertinentes: planes de desarrollo y ordenamiento territorial

Revisión bibliográfica

XVII. Análisis bibliográfico planes de desarrollo y ordenamiento territorial

#### **Indicio 19. Actualización de la planificación a partir de desastres pasados**

Fuentes pertinentes: normativa antigua y vigente

Revisión bibliográfica

XVIII. Análisis bibliográfico normativa modificada por los efectos de desastres pasados

### **PROTECCIÓN FINANCIERA**

#### **Indicio 20. Recursos económicos para la reducción del riesgo**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, entidades de control, seguros

Entrevista:

54. ¿Existen fondos específicos para la prevención y mitigación del riesgo?  
¿Cuáles?
55. ¿Qué porcentaje de los fondos para la gestión del riesgo son destinados a la prevención?
56. ¿Qué fondos de desarrollo municipal, social, urbano, rural, ambiental existen?
57. ¿Existen seguros y que cobertura tienen?, ¿y bonos de catástrofe?
58. ¿Existen proyectos cofinanciados?
59. ¿Existen proyectos de desarrollo comunitario financiados por organizaciones no gubernamentales (ONG) nacionales e internacionales?

### **Indicio 21. Infraestructuras y equipos para la reducción del riesgo**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, Corpoguajira, entidades de control, instituciones de socorro, Capitanía de Puertos, seguros

Entrevista:

60. ¿Qué tecnologías que utilizan para la identificación de los riesgos (sistemas de información geográfica, fotos aéreas, imágenes satelitales, tecnología LIDAR, Radar?
61. Inspecciones y mantenimiento de instalaciones, utilización de materiales específicos de construcción.
62. ¿Ubicación y utilización de depuradoras de agua, sistemas de fumigación...?

### **EVENTO 3: ACTIVIDADES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA**

#### **SOPORTE LEGAL**

#### **Indicio 22. Marco normativo específico para la gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:

- 63. ¿Qué normativa conoce en materia de gestión del riesgo? Tipo y rango
- 64. ¿Hay actividades generadoras de impactos significativos que están exentas de regulaciones?

Revisión documental:

XIX. ¿Qué normativa existe en materia de gestión del riesgo?

### **Indicio 23. Efectividad de la normativa y su implementación**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:

- 65. ¿Reduce y controla los daños y pérdidas de un evento (cumple los objetivos y resultados prefijados)?
- 66. ¿Qué eficacia tiene la implementación?
- 67. ¿Qué actividades se llevan a cabo para asegurar el cumplimiento de la normativa?
- 68. ¿Personal encargado de vigilar el cumplimiento de las leyes?, ¿se cumplen?
- 69. ¿Ha cambiado el personal con las nuevas normativas?, ¿por qué?

### **Indicio 24. Norma clara, entendible y con preciso alcance**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:

- 70. ¿Es entendible?
- 71. ¿Cree que tiene vacíos?

### **Indicio 25. Claridad de la normativa en competencias, jurisdicciones y funciones**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:



72. ¿Explica de manera entendible y clara las responsabilidades de cada institución sin mezclas ni contradicciones?

### **Indicio 26. Planes de emergencia y contingencia**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:

73. ¿Conocen el plan de emergencia y contingencia? ¿y sus funciones?
74. ¿Se cumplen: equipos, instalaciones, zonas...?
75. Una vez utilizados, ¿se evalúa si han funcionado y se hacen actualizaciones?
76. ¿Se les ha impedido la entrada a zonas de resguardo en situaciones de emergencia?

### **SOPORTE OPERATIVO**

#### **Indicio 27. Personal capacitado para la atención de la emergencia (n° asignados y preparación)**

Fuentes pertinentes: todas.

Entrevista:

77. ¿Número de personas asignadas para cada actividad?
78. ¿Capacitación del personal técnico?
79. ¿Hay personal cualificado en riesgos costeros?
80. ¿Tipos de contratos del personal (compromiso con el plan)?
81. ¿El personal creen que las actividades a realizar serán efectivas y factibles?

#### **Indicio 28. Instrumentos económicos para la atención de la emergencia**

Fuentes pertinentes: Alcaldía, control fiscal

Entrevista:

82. ¿Qué fondos tienen disponibles para la recuperación de zonas afectadas?
83. ¿Existen seguros para situaciones de emergencia?
84. ¿Qué cobertura tienen?
85. ¿Existen cofinanciaciones para actividades de atención?

### **Indicio 29. Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia**

Fuentes pertinentes: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, servicios de salud, instituciones de socorro, fuerza pública, Alcaldía, Interaseo, Aguas de la Guajira

Entrevista:

86. Equipos de atención sanitaria (numero, ubicación, categoría) y primeros auxilios
87. Vehículos de evacuación
88. Lugares para depósito de residuos
89. Viviendas en casos de evacuación
90. ¿Se actualizan los números telefónicos de entidades de emergencia?

### **Indicio 30. Percepción interna del riesgo**

Fuentes pertinentes: todas

Entrevista:

91. ¿Qué se entiende por riesgo?
92. ¿Cómo son interpretados y evaluados los posibles daños de un probable evento?

## **EVENTO 4: COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INSTANCIAS DE GESTIÓN DEL RIESGO**

### **Indicio 31. Instancias nacionales de cooperación y coordinación de ejecución de acciones de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: revisión documental Ley 1523

Revisión documental

XX. ¿Qué instancias son?

XXI. ¿Cuáles son sus funciones?

### **Indicio 32. Instancias territoriales de cooperación y coordinación de ejecución de acciones de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: revisión documental Ley 1523

Revisión documental

XXII. ¿Qué instancias son?

XXIII. ¿Cuáles son sus funciones?

### **Indicio 33. Conocimiento del reparto de competencias en gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

93. ¿Cuáles son las competencias municipales y departamentales en la gestión del riesgo?

94. ¿Está claro el reparto de competencias?

### **Indicio 34. Competencias compartidas de las distintas instituciones en materia de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes:

95. ¿Conoce bien las competencias compartidas?

96. ¿Conoce cómo actuar con competencias compartidas?

97. ¿Hay diálogo entre instituciones con competencias compartidas?

98. ¿Se crean conflictos en la gestión del riesgo? ¿de qué tipo?

99. ¿Cómo se resuelven estos conflictos? (reuniones, talleres...)

### **Indicio 35. Integración entre instancias**

Fuentes pertinentes: todas

Entrevista:

100. ¿Conocen las instancias que la Ley 1523 crea para coordinar y orientar la gestión del riesgo?, ¿conocen a qué comité pertenecen?
101. ¿Hay algún tipo de contacto entre las instancias? ¿y entre las instituciones que conforman la instancia?
102. ¿Qué acciones conjuntas realizan?

### **INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN**

#### **Indicio 36. Existencia y armonización del plan local de gestión de riesgo con el plan nacional**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

103. ¿Conoce el plan municipal para la gestión del riesgo?
104. ¿Se vinculan las realidades locales con los problemas y oportunidades a escala regional y nacional?
105. ¿Se trabaja simultáneamente a escala nacional, departamental y municipal?
106. ¿Coordinación interinstitucional en nivel nacional, departamental y municipal?

Revisión documental:

XXIV. Armonización del plan local de gestión de riesgo con el plan nacional.

#### **Indicio 37. Promoción de la coordinación y cooperación institucional en políticas y normativa de gestión del riesgo**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

107. ¿Las políticas existentes promueven la coordinación y cooperación institucional de gestión del riesgo? y la normativa?
108. ¿Se han hecho acuerdos interinstitucionales o se han establecido mecanismos para manejar los conflictos de jurisdicción? ¿cuáles?

**Indicio 38. Fuentes de financiación para actividades de cooperación y coordinación**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental, entidades de control

Entrevista:

109. ¿Qué fuentes de financiación existen para las actividades de cooperación y coordinación?
110. ¿Se han desarrollado incentivos para promover la cooperación o coordinación interinstitucional?
111. ¿Se han puesto a disposición fondos, personal u otros recursos adicionales?
112. ¿Son los incentivos suficientes para el desarrollo de la actividad?
113. ¿Qué porción de los costos es mantenida por donaciones y qué proyectos son mantenidos por agencias internacionales u otras instituciones?
114. ¿Qué recursos tiene para apoyar el plan: vehículos de transporte, cartógrafos, técnicos de apoyo, fondos para análisis y viajes?

**Indicio 39. Mecanismos de intercambio de información**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

115. Intercambio de información y experiencias nacionales y territoriales

- 116. Integración de contenidos entre entidades
- 117. Procesos de manejo de información
- 118. ¿Las decisiones a tomarse en el programa son dadas a conocer a tiempo a quienes serían probablemente afectados?

## **EXPERIENCIA EN COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN**

### **Indicio 40. Registro histórico de la cooperación**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

- 119. ¿Cómo han cambiado a través del tiempo la cooperación entre instituciones?
- 120. ¿Cuáles cree que son las barreras de la cooperación interinstitucional?

### **Indicio 41. Interacción con la academia y demás actores no institucionales para toma de decisiones**

- 121. ¿Se han familiarizado con experiencias pertinentes de su nación, la región, el mundo?
- 122. ¿Se conocen los impactos en otros sectores, en las comunidades y en el ambiente?
- 123. ¿Se utilizan los estudios de entidades no institucionales realizados?
- 124. ¿La academia y los actores no gubernamentales tienen poder de decisión?
- 125. ¿Se les pregunta que piensan? ¿Se considera lo que piensan?

### **Indicio 42. Creación de alianzas e interrelaciones a nivel local, regional, nacional e internacional**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

Entrevista:

- 126.¿Entre quienes existen alianzas estratégicas para lograr una buena gestión del riesgo? ¿A nivel local, regional, nacional o internacional?
- 127.¿Han creado comités para la coordinación de los procesos de conocimiento, reducción y manejo? (ej. ecuador: unidades de conservación... (Agua, manglar, áreas protegidas, zona intermareal, se crean unidades de conservación)
- 128.¿Y comisiones técnicas asesoras para el desarrollo, estudio, investigación, asesoría, seguimiento y evaluación? (ley)

### **Indicio 43. Apoyo**

Fuentes pertinentes: coordinador del Consejo Municipal, coordinador del Consejo Departamental

#### Entrevista:

- 129.¿Qué ONG apoyan? ¿Son ONG ambientales, grupos de usuarios y grupos empresariales? ¿Cómo se manifiesta el apoyo?
- 130.¿Hay redes de apoyo para la rehabilitación u otras redes de apoyo?

## ANEXO II. ENCUESTA REALIZADA A LAS COMUNIDADES DE RIOHACHA SOBRE CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO

**Tipo de instrumento:** Encuesta para la identificación por la comunidad de amenazas, vulnerabilidades y riesgos y su repercusión institucional.

**Objetivo:** Identificar los tipos de amenazas con énfasis en las vulnerabilidades y riesgos asociados en cada comunidad costera visitada registrando la visión sobre el apoyo institucional que ha recibido la población cuando han sido afectadas por las diferentes amenazas.

**Alcance:** El instrumento persigue detectar el nivel de conocimiento que tiene la población sobre las amenazas, vulnerabilidades y riesgo que afectan su comunidad, así como los tipos de acciones institucionales en los que son consultados o se involucran para minimizar los riesgos. El instrumento está acompañado de una conferencia teórica-conceptual, impartida en idioma wayúu según sea el caso de la comunidad visitada, que como fase inicial del proceso permite sensibilizar a la misma en los temas afines al proyecto.

**Población objetivo:** Miembros de la comunidad costera nativa wayúu o riohachera. Se aplicará en una muestra del 5 % de la comunidad.

### ENCUESTA

A partir del proyecto “La Gestión del Riesgo como factor de Gobernabilidad en ciudades costeras” desarrollado por la universidad Sergio Arboleda con el apoyo de Playascorp Corporation E. U., Corporación Autónoma Regional de la Guajira y la Universidad de Oriente como socio académico, se realiza la presente encuesta, con el objetivo de validar el conocimiento de las comunidades costeras acerca de la identificación de los peligros, las vulnerabilidades y riesgos e identificar su liderazgo dentro de las acciones institucionales que han sido ejecutadas.



Se comunica que al concluir el procesamiento de encuesta la comunidad será informada sobre los resultados. El uso de estos datos es netamente confidencial del proyecto.

**NOTA:** Se entiende por **comunidad costera** a todo grupo de personas que vive cerca de la costa y desarrolla sus actividades e interactúa con los recursos costeros.

## PREGUNTAS TRANSVERSALES

### 1. Marque con una X según corresponda

Edad.		Género		Nivel educacional		Estado Civil	
10-15		M		Primario		Soltero	
16-20		F		Secundario		Casado	
21-25				Pre universitario		Viudo	
26-30				Técnico medio			
31-35				Universitario			
36-40				Obrero calificado			
41-45							
46-50							
51 o más							

### 2. ¿Cómo se llama su comunidad?

### 3. ¿Conoce usted los límites de la zona donde habita? Menciónelos

\_\_\_Sí \_\_\_No

## PREGUNTAS SOBRE AMENAZAS

### 4. ¿Cuáles son los peligros o amenazas más frecuentes que se manifiestan en el sitio donde usted vive? Márquelos con una X por favor.

\_\_\_Deslizamientos de tierra (piedras y tierra deslizándose rápidamente cuesta abajo, flujos de lodo, avalancha, desprendimiento. *Provocados por:* sismos, suelos saturados de agua, tormentas)

- \_\_\_ Desprendimientos de taludes (grandes rocas que caen de la montaña o el talud)
  - \_\_\_ Huracanes (fuertes vientos y lluvias en el mar y en las costas)
  - \_\_\_ Incendios (quemadas de árboles o arbustivas) Afectan grandes áreas y pueden ser incontrolables
  - \_\_\_ Inundaciones costeras por penetraciones del mar (demasiada agua en la comunidad por entrar el mar)
  - \_\_\_ Inundaciones por desbordamiento de ríos (demasiada agua en la comunidad o sus alrededores por causas naturales y humanas como, por ejemplo: rotura de presas, represamiento de ríos por deslizamientos, lluvias torrenciales entre otras)
  - \_\_\_ Sismos o terremotos (movimientos bruscos y repentinos de tierra)
  - \_\_\_ Tsunamis o maremotos (demasiada agua en la comunidad por entrar el mar muchos metros o kilómetros tierra adentro con oleaje incluido)
  - \_\_\_ Elevación del nivel del mar (entrada del mar a zonas nuevas donde anteriormente no llegaba)
  - \_\_\_ Accidentes industriales (derrames de sustancias contaminadoras, en ríos o el mar o de alcantarillas, accidentes químicos, explosiones industriales, vertidos en la tierra, en el agua o en el aire, entre otras)
  - \_\_\_ Sequía (mucha menos agua de la que necesitan los cultivos y las personas para su vida diaria)
- Otros: \_\_\_ Erosión costera (perdida de arena y litoral) \_\_\_ acrecimiento costero (incremento de dunas o zonal litoral)

**5. ¿Cree usted que su casa está localizada cerca de alguna zona de peligro? Especifique por qué**

**6. Qué instituciones han ayudado a su comunidad cuando se ha producido uno de los peligros mencionados?**

## PREGUNTAS SOBRE VULNERABILIDADES

### **7. ¿Cuáles son las mayores vulnerabilidades de su comunidad?**

#### **Argumente.**

- \_\_\_ Vulnerabilidad estructural (referido a la débil estructura de las viviendas, edificaciones sociales y públicas)
- \_\_\_ Vulnerabilidad no estructural (referido a las afectaciones en la infraestructura técnica de la comunidad. ej., redes de acueducto, alcantarillado, electricidad, telefonía, vías, entre otras)
- \_\_\_ Vulnerabilidad social (referido al hacinamiento o alta densidad y concentración de los habitantes de la zona)
- \_\_\_ Vulnerabilidad funcional o física (referido a la existencia de grupos electrógenos de emergencia que tiene el municipio o la comunidad, la capacidad de albergar evacuados que en escuelas, hospitales, el acceso a zonas aisladas y la reserva de suministros básicos como agua, alimentos, combustible)
- \_\_\_ Vulnerabilidad ecológica (referido a la existencia de zonas ecológicamente sensibles y áreas protegidas)
- \_\_\_ Vulnerabilidad económica (referido a la existencia de zonas industriales, áreas cultivadas y animales en áreas de peligro)

### **8. ¿Conoce usted que es un Plan de Ordenamiento Territorial y de Cuencas hidrográficas? (POT o POMCA)**

\_\_\_ Sí \_\_\_ No

### **9. ¿Ha sido consultado usted en la elaboración de algunos de estos planes?**

\_\_\_ Sí \_\_\_ No

### **10. ¿Le han preguntado alguna vez si desea ser ubicado en otro sitio? De ser positiva la respuesta nombre qué institución (s)**

\_\_\_ Sí \_\_\_ No

## **PREGUNTAS SOBRE RIESGOS**

***11. ¿Qué entiende usted por riesgo?***

***12. Identifique los riesgos que presenta su comunidad.***

\_\_\_ Riesgo de contaminación o desaparición de los ecosistemas

\_\_\_ Riesgo de pérdidas de vidas humanas

\_\_\_ Riesgos de contaminación de las aguas para beber

\_\_\_ Otros

***13. Qué instituciones han estado en su comunidad luego de haber ocurrido un desastre para analizar los daños ocasionados?***

***14. Algo que desee agregar.***

***MUCHAS GRACIAS***



### ANEXO III. GLOSARIO DE LA TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN

<p><b>Amenaza:</b> Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Análisis y evaluación del riesgo:</b> Consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos, ambientales y sus probabilidades, Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Capacidad de respuesta institucional a emergencias:</b> Fortaleza que presentan las instituciones para enfrentarse una emergencia. Ejecución de las actividades necesarias para la atención de un evento de desastre y su posterior recuperación</p>
<p><b>Conocimiento del riesgo:</b> Información que se tiene sobre los escenarios de riesgo y los factores del riesgo, así como el análisis y la evaluación del riesgo realizado, y el monitoreo y seguimiento del mismo.</p>
<p><b>Coordinación y cooperación interinstitucional:</b> Actividades que siguen las instituciones para vincularse en torno a la gestión del riesgo.</p>
<p><b>Desastre:</b> Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Efectividad de la normativa:</b> Capacidad de una norma para obtener los resultados y los objetivos prefijados en su creación.</p>

<p><b>Elementos expuestos:</b> Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Emergencia:</b> Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que inmediata y que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Experiencia en coordinación y cooperación:</b> Se refiere a la información histórica sobre la cooperación entre instituciones. Interacción con la academia y demás actores no institucionales para toma de decisiones, la creación de alianzas e interrelaciones a nivel local, regional, nacional e internacional y la existencia de redes de apoyo.</p>
<p><b>Gestión del Riesgo de Desastres:</b> Proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Infraestructura y equipos:</b> Recursos técnicos disponibles para la atención de la emergencia: equipos de atención médica inmediata, primeros auxilios, vehículos de evacuación, lugares de atención sanitaria, lugares para depósito de residuos, viviendas de acogida, etc.</p>
<p><b>Instrumentos de coordinación y cooperación:</b> Se entienden tanto los recursos económicos para llevar a cabo las actividades de cooperación y coordinación, como operativos como son los mecanismos de información, armonización de los planes, y promoción de la coordinación y cooperación.</p>
<p><b>Instrumentos económicos:</b> Fondos y las cofinanciaciones destinadas a la atención de una emergencia así como los seguros presentes en la zona afectada.</p>
<p><b>Intervención correctiva:</b> Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Intervención preventiva:</b> Proceso cuyo objetivo es reducir las probabilidades de que ocurra una situación de riesgo a través de acciones de información, concienciación y vigilancia y monitoreo de amenazas.</p>

<p><b>Intervención prospectiva:</b> Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Se realiza primordialmente través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Medidas de reducción del riesgo:</b> Conjunto de medidas que existen para disminuir las condiciones de riesgos existentes.</p>
<p><b>Percepción interna del riesgo:</b> Forma en que un individuo o colectivo interpreta y valora los posibles efectos y peligros de un riesgo.</p>
<p><b>Personal capacitado:</b> Número de personas asignadas para cada actividad y la preparación técnica en la materia.</p>
<p><b>Presiones sobre la vulnerabilidad:</b> Actividades realizadas en la zona costera que pueden influir en la fragilidad del sistema y aumentar el riesgo costero.</p>
<p><b>Recuperación:</b> Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Resiliencia:</b> Habilidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a amenazas para resistir, absorber, acomodarse y recuperarse de sus efectos, incluyendo la preservación y/o restauración de las infraestructuras y funciones previas al impacto de la amenaza.</p>
<p><b>Respuesta:</b> Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Ley 1523 de 2012).</p>



<p><b>Riesgo de desastres:</b> Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socionatural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad (Ley 1523 de 2012).</p>
<p><b>Sinergia entre amenazas:</b> Relación e interdependencia que se manifiestan, en la mayoría de los casos, entre las amenazas (GTZ, 2010).</p>
<p><b>Soporte legal:</b> Conjunto de normas internacionales, nacionales y locales relacionadas con la gestión del riesgo de desastres. Tiene en cuenta el tipo y el número de normas, el rango de actuación, la claridad de las normas y su implementación y efectividad.</p>
<p><b>Soporte operativo:</b> Recursos humanos, técnicos y económicos disponibles para la atención de la emergencia.</p>
<p><b>Vulnerabilidad:</b> Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).</p>

## ANEXO IV. HOJAS METODOLÓGICAS DE LOS INDICADORES DE GOBERNABILIDAD MARINO- COSTERA ASOCIADA A LA GESTIÓN DEL RIESGO

### **Indicador del Conocimiento del riesgo ( $I_C$ )** *Indicador 1*

#### INFORMACIÓN GENERAL DEL INDICADOR

<b>Descripción breve</b>	<p>Por <b>conocimiento del riesgo</b> se entiende la información que una entidad tiene disponible sobre los escenarios y factores del riesgo presentes en el municipio. También se refiere al análisis y la evaluación del riesgo, así como el monitoreo y seguimiento (Ley 1523, 2012).</p> <p>Particularmente, <math>I_C</math> se compone de tres subindicadores que agrupan una serie de datos medibles, denominados variables: subindicador del conocimiento de la amenaza (<math>I_{CA}</math>), subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad (<math>I_{CV}</math>) y subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo (<math>I_{CR}</math>).</p>
<b>Relevancia o pertinencia del indicador</b>	Es importante conocer las amenazas costeras y las vulnerabilidades del municipio, así como estimar los daños, para poder diseñar medidas de reducción del riesgo costero, capacidad de respuesta a la emergencia y acciones de cooperación y coordinación.
<b>Escala</b>	<p>Municipal</p> <p>El indicador evalúa la ejecución de las competencias de cada una de las entidades del municipio que conformarían, en caso de existir, el Comité Municipal para el Conocimiento del Riesgo, en caso de que exista, y, en su defecto, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo.</p> <p>El indicador, además, incluye los entes de control (Procuraduría, Personería, Contraloría) para serles remitidos los reportes del cálculo del indicador.</p>

## SUBINDICADORES QUE CONFORMAN EL INDICADOR $I_C$ Y SUS VARIABLES

<b>Indicador del Conocimiento del Riesgo (<math>I_C</math>)</b>		
<b>Subindicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>
$I_{CA}$	Conocimiento de la amenaza costera	<b>0,29</b>
$I_{CV}$	Conocimiento de la vulnerabilidad	<b>0,36</b>
$I_{CR}$	Conocimiento de las zonas expuestas a riesgo costero	<b>0,36</b>

<b>Subindicador del conocimiento de la amenaza (<math>I_{CA}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{CAN}$	Información sobre amenazas naturales costeras
$I_{CAA}$	Información sobre amenazas antrópicas costeras (Degradación de hábitat, contaminación)
$I_{CAM}$	Sistema de observación y alerta
$I_{CAH}$	Registro histórico de amenazas costeras de la región
$I_{CAS}$	Conocimiento de sinergia entre amenazas costeras

<b>Subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad (<math>I_{CV}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{CVB}$	Inventario de bienes o elementos expuestos
$I_{CVR}$	Resiliencia de los elementos expuestos

<b>Subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo (<math>I_{CR}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{CRM}$	Identificación de zonas expuestas al riesgo costero
$I_{CRH}$	Registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre
$I_{CRI}$	Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo

## UNIDADES DE MEDIDA DE LAS VARIABLES

El indicador consta de dos modos de medición, uno en *situación normal*, el cual mide el conocimiento que tiene el municipio sobre el riesgo costero en el territorio, y otro, en *situación de post-emergencia*, que permite determinar si el conocimiento que se tenía del riesgo costero fue suficiente para poder manejar la situación de emergencia dada.

Modo situación normal	La calificación de cada variable se hace dándole un rango entre uno y cinco, según el desempeño de la entidad. El rango 1 corresponde a una situación deficiente y 5 a la situación más óptima en el conocimiento de la emergencia.
Modo situación emergencia	El cálculo de cada variable es el resultado de responder tres preguntas con Sí/No. En caso que resulten tres preguntas afirmativas, la variable tendrá un valor de 100%; con dos respuestas afirmativas, la variable vale 66%; si hay una respuesta afirmativa, 33% y alcanza el valor de 0 con tres respuestas negativas.

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador del conocimiento del riesgo ( $I_C$ ) se obtiene del promedio ponderado de los dos subindicadores que lo conforman: subindicador del conocimiento de la amenaza ( $I_{CA}$ ), subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad ( $I_{CV}$ ) y subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo ( $I_{CR}$ ).  $W_i$  es el peso de los subindicadores, estimado por el equipo de expertos.

$$I_O = \frac{I_{CA} * W_{CA} + I_{CV} * W_{CV} + I_{CR} * W_{CR}}{W_{CA} + W_{CV} + W_{CR}}$$

Siendo:

$$W_{CA} = 0,29$$

$$W_{CV} = 0,36$$

$$W_{CR} = 0,36$$

A su vez, cada uno de los subindicadores se obtiene de la media del valor de las variables que lo componen, a partir del rango de desempeño asignado por la entidad o entidades específicas que responde a la variable.

$$I_{CA} = \frac{I_{CAN} + I_{CAA} + I_{CAM} + I_{CAH} + I_{CAS}}{5}$$

$$I_{CV} = \frac{I_{CVB} + I_{CVR}}{2}$$

$$I_{CR} = \frac{I_{CRM} + I_{CRH} + I_{CRI}}{3}$$

## DATOS QUE ALIMENTAN EL INDICADOR

<p><b>Método de levantamiento o captura de datos</b></p>	<p>Los datos serán ingresados por las entidades municipales con competencias en la gestión del riesgo. Las entidades accederán a Palashi mediante un vínculo donde encontrarán las variables listas para ser respondidas. Además tendrán la posibilidad de actualizar las respuestas, si en el periodo de seis meses se han tenido avances en la gestión del riesgo.</p> <p>Cada variable tiene asociada la entidad o entidades responsables de su actualización. Será el encargado de la entidad, o quien haga sus veces, quien diligencie la variable.</p>
<p><b>Disponibilidad de los datos</b></p>	<p>El sistema Palashi cuenta con una base de datos colgada en la nube, la cual será administrada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Estos datos generarán un conjunto de reportes, a partir de los cuales podrán acceder los usuarios a los valores del índice, indicadores, subindicadores y variables, así como realizar consultas por reportes agregados. La información será desplegada de forma gráfica y tabulada.</p> <p>Adicionalmente, se generan reportes automáticos, los cuales serán enviados por correo electrónico a los responsables de la gestión del riesgo, a entidades de control y a entes públicos pertinente con la gestión del riesgo. Esta información está además disponible para el ciudadano, el cual podrá configurar reportes personalizados.</p>
<p><b>Periodicidad de los datos</b></p>	<p>La calificación de las variables es actualizada con una periodicidad de seis meses, tiempo estipulado por el equipo de expertos. Sin embargo, la distribución es realizada de manera aleatoria durante todo el semestre.</p>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador del conocimiento de la amenaza costera (I<sub>CA</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<p>I<sub>CA</sub>: Información sobre amenazas naturales costeras</p>	<p>Registro de amenazas, transferencia de información, monitores, pronósticos.</p>	<p>1. La entidad no cuenta con registro de las amenazas naturales a las que se expone el municipio o solamente las tiene identificadas.                      2. Existe registro de las amenazas naturales pero los estudios están desactualizados.                      3. Existe registro de amenazas, mapas temáticos y estudios actualizados sobre amenazas naturales, pero dicha información no se comparte con otras entidades.                      4. Existe registro de amenazas, mapas temáticos y estudios actualizados, se hace monitoreo permanente y seguimiento de amenazas y se comparte la información con algunas entidades de gestión del riesgo.                      5. Existe registro de amenazas, mapas temáticos y estudios actualizados, se hace monitoreo permanente y seguimiento de amenazas, se realiza evaluación y pronóstico de las amenazas, y se comparte la información con las demás entidades de gestión del riesgo.</p>	<p>Coordinación municipal de gestión del riesgo, entidades científicas y técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de amenazas (mapas, listas...)</li> <li>• Datos de actualizaciones</li> <li>• Reportes enviados</li> <li>• Pronósticos realizados</li> </ul>

**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del conocimiento de la amenaza costera (I<sub>CA</sub>)**

<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
I <sub>CAM</sub> . Sistema de observación y alerta	Tecnología utilizada, actualización tecnológica y mantenimiento, cobertura, sistemas de alerta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe instrumentación mínima o deficiente (equipos, pronósticos, programas...) para la medición de algunas amenazas.</li> <li>2. Existen redes básicas de instrumentación con problemas de actualización tecnológica y de mantenimiento continuo</li> <li>3. Existen algunas redes con tecnología avanzada, actualización tecnológica y de mantenimiento continuo y proporciona pronósticos para algunas amenazas del municipio</li> <li>4. Existe buena tecnología, cobertura y mantenimiento de la instrumentación; investigación avanzada de la mayoría de fenómenos y algunos sistemas de alerta automáticos funcionando</li> <li>5. Existe una amplia cobertura de redes de estaciones y sensores para todo tipo de amenazas en todo el municipio, análisis permanente y oportuno de información y sistema de alerta automático funcionando continuamente (modificado del documento: Indicadores de desastre y gestión del riesgo, 2005)</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentación y manuales</li> <li>• Reportes de pronósticos</li> <li>• Redes de instrumentación</li> <li>• Reportes de alertas</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador del conocimiento de la amenaza costera (<math>I_{CA}</math>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
$I_{CAH}$ Registro histórico de amenazas costeras de la región	Existencia, actualización, tipos de amenazas, divulgación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay registro o existe con datos básicos y superficiales de algunas amenazas naturales.</li> <li>2. Se cuenta con un registro histórico incompleto de ocurrencia de algunos fenómenos naturales.</li> <li>3. Se cuenta con un registro de las amenazas naturales de la última década y algunas amenazas antrópicas recientes, pero no está divulgado.</li> <li>4. Se cuenta con un registro actualizado de la mayoría de las amenazas naturales y antrópicas, pero no está divulgado.</li> <li>5. Se cuenta con un registro actualizado de todas las amenazas naturales y antrópicas y está divulgado a todas las entidades de gestión del riesgo y al público en general.</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de amenazas</li> <li>• Reportes de divulgación</li> </ul>
$I_{CAS}$ Conocimiento de sinergia entre amenazas costeras	Proyectos de investigación, nivel científico, interinstitucionalidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen investigaciones sobre sinergia entre amenazas.</li> <li>2. Existen algunas investigaciones sobre sinergia entre amenazas pero no han sido publicadas (literatura gris).</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicaciones</li> <li>• Literatura gris</li> <li>• Proyectos de investigación</li> </ul>



MODO SITUACIÓN NORMAL			
Subindicador del conocimiento de la amenaza costera ( $I_{CA}$ )			
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
$I_{CA}$ . Conocimiento de sinergia entre amenazas costeras	Proyectos de investigación, nivel científico, interinstitucionalidad	<p>3. Existen algunas investigaciones sobre sinergia entre amenazas divulgadas en publicaciones no indexadas y realizadas por una sola institución.</p> <p>4. Existen varias investigaciones sobre sinergia entre amenazas, son divulgadas en publicaciones indexadas y se realizan por una sola entidad.</p> <p>5. Existen numerosas investigaciones sobre sinergia entre amenazas, son divulgadas en publicaciones indexadas y se han realizado en el marco de proyectos interinstitucionales e incluso, internacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicaciones</li> <li>Literatura gris</li> <li>Proyectos de investigación</li> </ul>
Subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad ( $I_{CV}$ )			
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	EVIDENCIA
$I_{CV}$ . Inventario de bienes o elementos expuestos	Identificación de bienes expuestos, actualización, divulgación.	<p>1. No se conocen los bienes ni elementos expuestos en el municipio ante ninguna amenaza.</p> <p>2. Se han identificado algunos bienes y elementos expuestos, pero no se encuentran actualizados ni divulgados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario de elementos expuestos</li> <li>Reportes de divulgación</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
$I_{CVB}$ . Inventario de bienes o elementos expuestos	Identificación de bienes expuestos, actualización, divulgación.	<p>3. Se han identificado los principales bienes y elementos expuestos, pero no se encuentran actualizados ni divulgados.</p> <p>4. Se han identificado los principales bienes y elementos expuestos, se encuentran actualizados pero no son divulgados.</p> <p>5. Se han identificado los principales bienes y elementos expuestos, se encuentran actualizados y son ampliamente divulgados.</p>	Departamento de Obras Públicas, servicios públicos, DIMAR, entidades de socorro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de resiliencia</li> <li>• Actas de reuniones con comunidades</li> </ul>
$I_{CVR}$ . Resiliencia de los elementos expuestos	Resiliencia social, ecosistémica e institucional.	<p>1. El municipio desconoce la capacidad de resiliencia social, ambiental e institucional ante cualquier amenaza.</p> <p>2. Se tiene información parcial sobre uno de los tipos de resiliencia.</p> <p>3. Se tiene información total de un tipo de resiliencia o parcial de varias.</p> <p>4. Se tiene información total de dos tipos de resiliencia o parcial de los tres tipos.</p> <p>5. Se tiene información total de la capacidad de resiliencia social, ambiental e institucional ante todas las amenazas.</p>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de resiliencia</li> <li>• Actas de reuniones con comunidades</li> </ul>

MODO SITUACIÓN NORMAL				
Subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo costero ( $I_{CR}$ )				
VARIABLES	CRITERIO DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
$I_{CRAM}$ : Identificación de zonas expuestas al riesgo costero	Existencia, tipos de mapas, actualización, sistematización, divulgación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe mapa de riesgos,</li> <li>2. Existen mapas de riesgos con información superficial de alguna amenaza costera y en formato no georreferenciable (p.e., PDF, Word, papel, etc.),</li> <li>3. Existen mapas de riesgos con información temática de algunas amenazas, con bases de datos de valuación de alguna vulnerabilidad y en formato no georreferenciable (p.e., PDF, Word, papel, etc.).</li> <li>4. Existen mapas de riesgos temáticos de la mayoría de amenazas, soportado en bases de datos de valuación de vulnerabilidad y digitalizados en alguna plataforma SIG, sin acceso web.</li> <li>5. Existen mapas de riesgos temáticos de todas las amenazas, soportado en bases de datos de valuación de vulnerabilidad y digitalizado en plataforma SIG de acceso a instituciones de gestión del riesgo.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de gestión del riesgo, entidades técnicas, Corporación Autónoma Regional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas de riesgo costero</li> <li>• Base de datos de evaluación de la vulnerabilidad</li> <li>• Plataforma SIG</li> <li>• Sitio web</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<p><math>I_{GRH}</math>: Registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre</p>	<p>Existencia, actualización, homogeneidad de terminologías, personal capacitado, divulgación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay registro de los daños y pérdidas ocasionadas por ningún desastre anterior.</li> <li>2. Se cuenta con un registro histórico incompleto de daños y pérdidas ocasionadas por varios desastres anteriores, siendo levantado por personal no cualificado y con terminología heterogénea.</li> <li>3. Se cuenta con un registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por varios desastres anteriores, siendo levantado por personal cualificado y con terminología homogénea pero no ha sido divulgado.</li> <li>4. Se cuenta con un registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por varios desastres anteriores, siendo levantado por personal cualificado y con terminología homogénea y divulgado a algunas entidades de gestión del riesgo.</li> <li>5. Se cuenta con un registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por todos los desastres de la última década, siendo levantado por personal cualificado y con terminología homogénea y divulgado a todas las entidades de gestión del riesgo y al público en general.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de socorro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de daños y pérdidas</li> <li>• Metodologías para el registro de información</li> <li>• Lista de asistencia a capacitaciones</li> <li>• Contenido de las capacitaciones</li> <li>• Reportes de divulgación</li> </ul>

**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo costero (I<sub>CR</sub>)**

VARIABLES	CRITERIO DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>CR1</sub> . Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo	Existencia, aplicación, divulgación, articulación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo.</li> <li>2. Existe alguna investigación científica sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, pero no se ha aplicado.</li> <li>3. Existen algunas investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, se han aplicado pero no se han divulgado, ni incluyen la articulación de entidades</li> <li>4. Existen algunas investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo, se han aplicado y divulgadas, pero no incluyen la articulación de entidades</li> <li>5. Todas las investigaciones científicas sobre manejo costero incluyen la gestión del riesgo, están aplicadas, con efectiva divulgación y promueven la articulación de las entidades para la toma de decisiones</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, entidades científicas, Secretaría de Planeación, CCO, Comité de Manejo Costero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones y proyectos de manejo costero</li> <li>• Actas de reuniones consejo municipal y comité de manejo costero</li> <li>• Reportes de divulgación</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>				
<b>Subindicador del conocimiento de la amenaza costera (I<sub>CA</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
I <sub>CA.N</sub> . Información sobre amenazas naturales costeras	Registro de amenazas, transferencia de información, monitores, pronósticos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se estaba registrando la/s amenazas naturales que ocasionaron la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Se compartió la información registrada con entidades de socorro con anterioridad a la situación de emergencia?</li> <li>3. ¿Fue la magnitud de la amenaza cercana a lo pronosticado?</li> </ol>	Coordinación municipal de gestión del riesgo, entidades científicas y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de amenazas</li> <li>• Reportes enviados</li> <li>• Pronósticos realizados</li> <li>• Reportes de la emergencia</li> </ul>
I <sub>CA.A</sub> . Información sobre <i>amenazas</i> antrópicas costeras	Registro de amenazas, transferencia de información, monitores, pronósticos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se estaba registrando la/s amenazas antrópicas que ocasionaron la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Se compartió la información registrada con entidades de socorro con anterioridad a la situación de emergencia?</li> <li>3. ¿Fue la magnitud de la amenaza cercana a lo pronosticado?</li> </ol>	Coordinación municipal de gestión del riesgo, Departamento de Planeación, entidades científicas y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de actividades antrópicas</li> <li>• Reportes enviados</li> <li>• Pronósticos realizados</li> <li>• Reportes de la emergencia</li> </ul>

MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA				
Subindicador del conocimiento de la amenaza costera (I <sub>CA</sub> )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>CAM</sub> . Sistema de observación y alerta	Tecnología utilizada, actualización tecnológica y mantenimiento, cobertura, sistemas de alerta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Funcionó correcta y oportunamente el sistema de observación y alerta?</li> <li>2. ¿Se transfirió a tiempo la información de la amenaza a las entidades del Consejo municipal de gestión del riesgo?</li> <li>3. ¿Fue la tecnología utilizada por el sistema de observación y alerta la idónea para registrar la amenaza con precisión?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes enviados sobre la amenaza</li> <li>• Reportes de transmisión de la alerta</li> <li>• Informe de la emergencia</li> </ul>
I <sub>CAH</sub> . Registro histórico de amenazas de la región	Existencia, actualización, tipos de amenazas, divulgación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se actualizó, tras el evento, el registro histórico con las amenazas actuales?</li> <li>2. ¿Se realizó el ejercicio de identificación de nuevas amenazas a incluir en el registro histórico?</li> <li>3. ¿Se divulgó el registro actualizado después de la emergencia?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del registro de amenazas</li> <li>• Actas</li> <li>• Reportes de divulgación</li> </ul>
I <sub>CAS</sub> . Conocimiento de sinergia entre amenazas	Proyectos de investigación, nivel científico, interinstitucionalidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Identificaron correctamente los estudios de investigación las sinergias entre amenazas?</li> <li>2. ¿Se han publicado artículos sobre la interrelación de amenazas tras la situación de emergencia?</li> <li>3. ¿Se evaluó interinstitucionalmente la sinergia de amenazas después de la emergencia entre grupos de investigación?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de la emergencia</li> <li>• Publicaciones</li> <li>• Actas de reuniones</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>				
<b>Subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad (<math>I_{CV}</math>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
$I_{CVB}$ : Inventario de bienes o elementos expuestos	Identificación de bienes expuestos, actualización, divulgación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Estaban registrados todos los bienes y elementos expuestos a la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Se actualizó después de la emergencia el inventario de bienes y elementos expuestos?</li> <li>3. ¿Se divulgó el inventario actualizado después de la emergencia?</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, departamento de planeación, Departamento de Obras Públicas, servicios públicos, DIMAR, entidades de socorro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de bienes y elementos expuestos</li> <li>• Informe de la emergencia</li> <li>• Reportes de divulgación</li> </ul>
$I_{CVR}$ : Resiliencia de los elementos expuestos	Resiliencia social, ecosistémica e institucional.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se evaluó la capacidad de resiliencia social después de la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Se evaluó la capacidad de resiliencia ecosistémica después de la situación de emergencia?</li> <li>3. ¿Se evaluó la capacidad de resiliencia institucional después de la situación de emergencia?</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, entidades técnicas y científicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de resiliencia</li> <li>• Actas de reuniones</li> </ul>



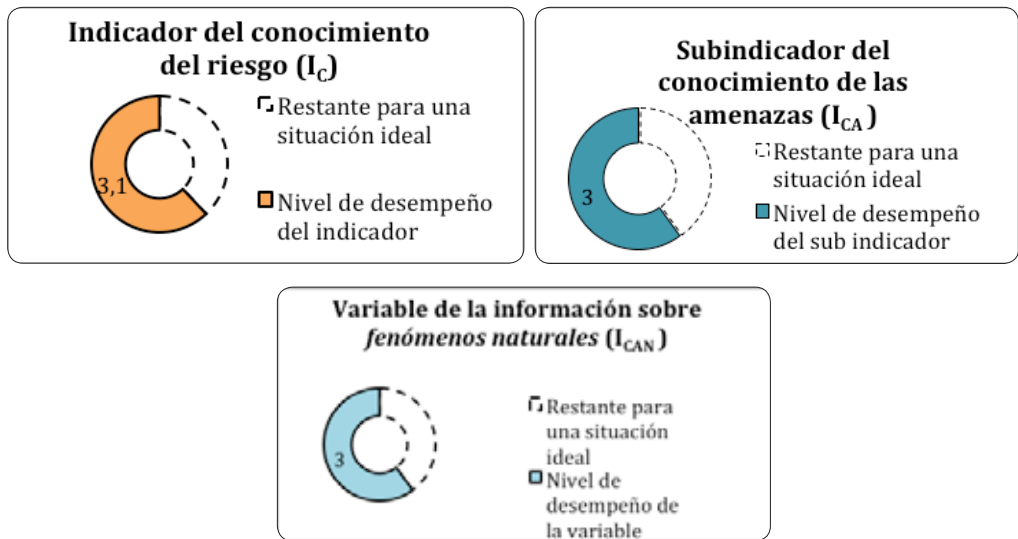
MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA				
Subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo costero (I <sub>CR</sub> )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>CR.M</sub> . Identificación de zonas expuestas al riesgo costero	Cobertura del mapa; microzonificación del mapa; actualización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Contemplaron los mapas de riesgos del municipio las áreas y bienes que han sido afectados por las amenazas acacidas?</li> <li>2. ¿Se estudiaron los impactos de la/s amenazas de manera diferenciada dividiendo el municipio en distintas zonas?</li> <li>3. ¿Se actualizó el mapa de zonas expuestas a riesgos tras el paso de la situación de emergencia?</li> </ol>	Coordinación municipal de gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de zonas afectadas por la emergencia</li> <li>• Mapas de zonas expuestas</li> <li>• Actualizaciones del mapa de zonas expuestas</li> <li>• Estudios para la identificación de zonas expuestas a riesgo</li> </ul>
I <sub>CR.H</sub> . Registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre	Registro de daños y pérdidas, patrón de registro común con personal capacitado, actualización del registro.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se reconocieron, tras la emergencia, los daños y pérdidas que ocasionó la emergencia?</li> <li>2. ¿Fueron registrados los daños y pérdidas por personal capacitado siguiendo un patrón común de registro?</li> <li>3. ¿Se actualizó el registro de daños y pérdidas tras la situación de emergencia?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de socorro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes del registro de daños y pérdidas</li> <li>• Hojas modelo para el registro</li> <li>• Actualización del registro</li> </ul>
I <sub>CR.I</sub> . Investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo	Existencia, aplicación, divulgación, articulación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se contemplaron las investigaciones sobre manejo costero en la situación de emergencia?</li> <li>2. ¿Sirvieron las investigaciones sobre manejo costero para mejorar la articulación y toma de decisiones durante la emergencia?</li> <li>3. ¿Se identificaron nuevas necesidades investigativas en el tema de manejo costero después del desastre?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, entidades científicas, Secretaría de Planeación, CCO, Comité de Manejo Costero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes de divulgación</li> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Listado de nuevas necesidades investigativas</li> </ul>

## REPORTES GRÁFICOS

### Gráficos y representaciones

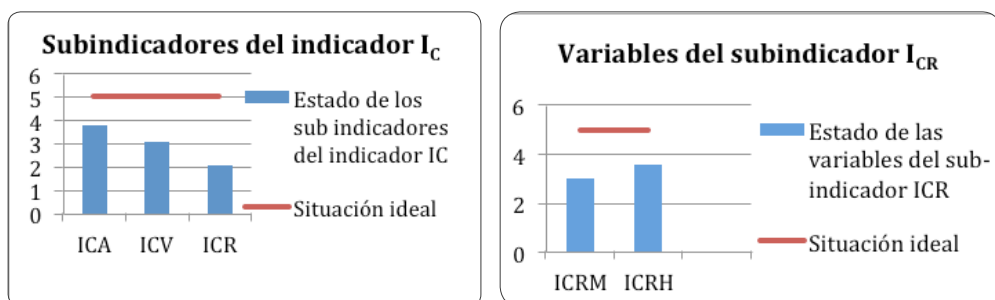
Los reportes que indican el estado se presentan a través de gráficos circulares, de barras y de líneas, en los cuales se encuentran el indicador, los subindicadores que lo conforman y las variables que han permitido la medición.

1. Los **Gráficos circulares** son utilizados para representar el estado de avance del indicador, de uno de sus subindicadores o de una de sus variables, con respecto a la situación ideal. El anillo completo indica que el indicador, subindicador y/o variable han alcanzado la situación ideal.



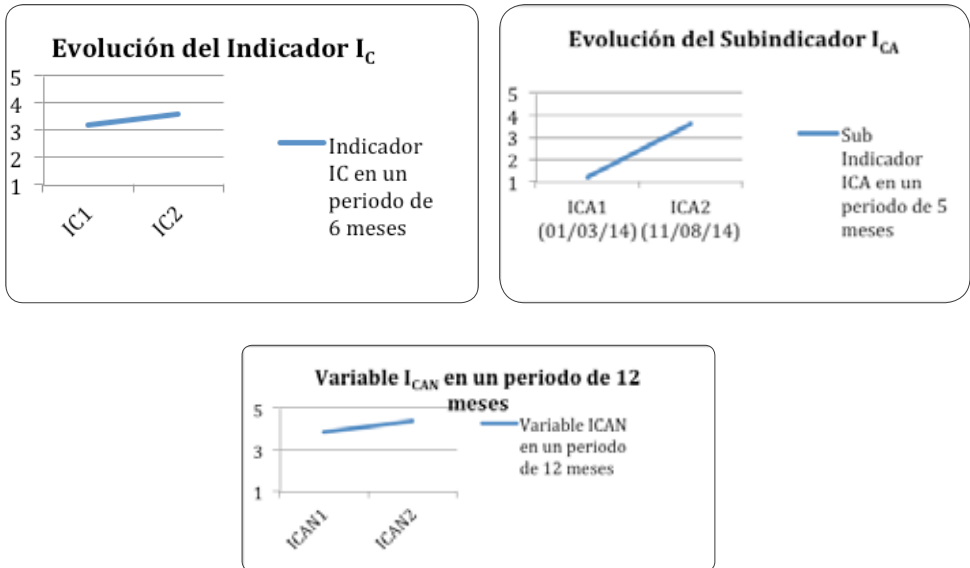
2. Los gráficos de barras son usados para representar el nivel de desempeño de las variables que conforman el subindicador o bien, de los subindicadores que constituyen el indicador. Este gráfico permite evidenciar que variables o subindicadores se distancian o aproximan más hacia la situación ideal de conocimiento del riesgo costero y, por ende, determinar qué actividades son en las que el municipio necesita trabajar más.

### Tipos de gráficos de barras 3



3. La evolución del indicador, subindicador o variable en un periodo de tiempo es representado con gráficos lineales. Permite hacer un estudio comparativo entre dos tiempos y, por ende, mostrar si el municipio está actuando de manera positiva en la coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental o bien, empeorando en sus prácticas para conseguir tal fin. Estos reportes pueden ser calculados, permitiendo utilizar datos acumulados y datos integrados en el periodo de tiempo que se requiera.

## Tipo de gráficos lineales



## ALCANCE

El indicador IO permite determinar, a partir del conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y zonas riesgos, el grado de avance del municipio hacia una adecuada Gestión del Riesgo. Asimismo, evalúa las actividades desarrolladas por las entidades para profundizar en el conocimiento del riesgo.

## LIMITACIONES

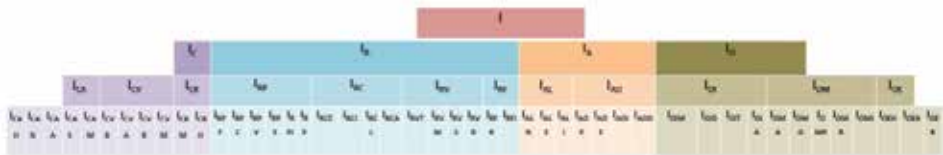
El indicador no detalla las amenazas, ni las vulnerabilidades, ni los riesgos existentes en el municipio. Tampoco aporta datos de monitoreos realizados, ni publica mapas de riesgos o registros históricos de daños y pérdidas. Los recursos en generación de información sobre riesgos costeros no son incluidos en el indicador.

<p><b>Tendencia y desafíos</b></p>	<p>Hay conocimiento intermedio de las amenazas naturales y limitado de las amenazas antrópicas. La evaluación de la vulnerabilidad es insuficiente, así como la de las zonas de riesgo. La transferencia de conocimiento es nula. El desafío es lograr que el conocimiento de amenazas, vulnerabilidades y la identificación del riesgo sea suficiente para atender emergencias. Además, que exista transferencia de información entre las entidades e investigaciones interdisciplinarias y de primer nivel.</p>
<p><b>Direccionalidad</b></p>	<p>Aumentos en el indicador, subindicador o variable revelan que las instituciones están avanzando en el proceso de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental, disminuciones indican retroceso en el proceso. Particularmente, en los gráficos lineales, estos avances y regresiones son representados con líneas ascendentes y descendentes, respectivamente.</p>
<p><b>Período de la serie</b></p>	<p>Se trata de la primera vez que se miden los indicadores. Por tanto, no existe periodo de la serie actualmente disponible</p>
<p><b>Periodicidad de actualización del indicador</b></p>	<p>Actualización cada tres años. No obstante, al año de construcción del indicador, se hará una evaluación para estimar su funcionalidad.</p>
<p><b>Relación del indicador con objetivos de la política, norma o metas ambientales</b></p>	<p>El indicador sigue la política, meta y línea base de la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones: artículo 20 para la creación del Comité para el conocimiento del riesgo.</p>

<b>Vínculo con iniciativas regionales o mundiales</b>	Indicador de identificación del riesgo (IR) del Informe Técnico “Sistema de Indicadores para la Gestión del Riesgo de Desastres (IDEA, 2005)”.
<b>Tabla de datos</b>	Son los datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador y permiten un análisis más profundo, así como la exploración de la óptima representación gráfica. No aplica en la primera versión del software.

## ESTRUCTURA DE LA BATERÍA DE INDICADORES

**Pirámide del Índice de Gobernabilidad para la Gestión del Riesgo Costero:** la sección morada corresponde al indicador de conocimiento del riesgo, con sus subindicadores y variables.



A continuación se desglosa el índice de siglas utilizadas:

<b>I<sub>CA</sub></b>	Subindicador del conocimiento de la amenaza
<b>I<sub>CV</sub></b>	Subindicador del conocimiento de la vulnerabilidad
<b>I<sub>CR</sub></b>	Subindicador del conocimiento de las zonas expuestas a riesgo
<b>I<sub>CAN</sub></b>	Variable que mide la información sobre fenómenos naturales
<b>I<sub>CAA</sub></b>	Variable que mide la información sobre amenazas antrópicas costeras

<b>I<sub>CAM</sub></b>	Variable que mide el sistema de observación y alerta
<b>I<sub>CAH</sub></b>	Variable que mide el registro histórico de amenazas costeras de la región
<b>I<sub>CAS</sub></b>	Variable que mide el conocimiento de sinergia entre amenazas costeras
<b>I<sub>CVB</sub></b>	Variable que mide el inventario de bienes o elementos expuestos
<b>I<sub>CVR</sub></b>	Variable que mide la resiliencia de los elementos expuestos
<b>I<sub>CRM</sub></b>	Variable que mide la identificación de zonas expuestas al riesgo costero
<b>I<sub>CRH</sub></b>	Variable que mide el registro histórico de daños y pérdidas ocasionadas por un desastre
<b>I<sub>CRI</sub></b>	Variable que mide la investigaciones científicas sobre manejo costero como parte de la gestión del riesgo

**Indicador 2****INFORMACIÓN GENERAL DEL INDICADOR**

<p><b>Descripción breve</b></p>	<p>El indicador mide el conjunto de medidas y acciones que las entidades con competencias en la gestión del riesgo disponen con anticipación para evitar o disminuir el resultado de una probable situación de emergencia y de un nuevo riesgo en el territorio.</p> <p>El indicador <math>I_R</math> se compone de cuatro subindicadores, que agrupan una serie de datos medibles, denominados variables: subindicador de intervenciones preventivas del riesgo costero (<math>I_{RP}</math>); subindicador de intervenciones correctivas del riesgo costero existente (<math>I_{RC}</math>); subindicador de intervenciones prospectivas que eviten nuevas situaciones de riesgo costero (<math>I_{RV}</math>) y subindicador de protección financiera (<math>I_{RF}</math>).</p>
<p><b>Relevancia o pertinencia del Indicador</b></p>	<p>Una correcta gestión del riesgo de desastres requiere llevar a cabo medidas de mitigación y prevención del riesgo. Estas medidas se deben adoptar con antelación, para reducir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales. De esta manera, se evitan o minimizan los daños y pérdidas en caso de producirse eventos físicos peligrosos, como lo define la Ley 1523 de 2012.</p>



<b>Escala</b>	<p><b>Municipal</b></p> <p>El indicador evalúa cómo es el proceso para la reducción del riesgo existente en cada una de las entidades del municipio que conforman el comité para la reducción del riesgo, en caso de que exista y en su defecto, las entidades del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo. El indicador, además, incluye los entes de control (Procuraduría, Personería, Contraloría) para serles remitidos los reportes del cálculo del indicador, así como las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y Empresas Sociales del Estado (ESE), por su implicación en el manejo de desastres. También, la secretaría de cultura, por su relación con el patrimonio costero.</p>
---------------	--

### SUBINDICADORES QUE CONFORMAN EL INDICADOR IR Y SUS VARIABLES

<b>Indicador de medidas de reducción del riesgo (<math>I_R</math>)</b>		
<b>Subindicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>
$I_{RP}$	Intervenciones preventivas del riesgo costero	0,26
$I_{RC}$	Intervenciones correctivas del riesgo costero	0,21
$I_{RV}$	Intervenciones prospectivas del riesgo costero	0,23
$I_{RF}$	Protección financiera	0,31

<b>Subindicador de las intervenciones preventivas (<math>I_{RP}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{RPF}$	Fomento de la cultura de la prevención del riesgo en la población
$I_{RPC}$	Concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo costero
$I_{RPV}$	Vigilancia y monitoreo de amenazas costeras
$I_{RPE}$	Adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza costera
$I_{RPI}$	Adecuación de infraestructuras vulnerables
$I_{RPP}$	Protección del patrimonio costero (Cultural y Natural)

<b>Subindicador de las intervenciones correctivas (<math>I_{RC}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{RCZ}$	Restauración de zonas afectados por un desastre
$I_{RCI}$	Restauración de infraestructuras vitales afectadas
$I_{RCL}$	Implementación de lecciones aprendidas
$I_{RCA}$	Actualización de la planificación a partir de los desastres pasados

<b>Subindicador de las intervenciones prospectivas (<math>I_{RV}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{RVT}$	Integración del riesgo costero en la planificación territorial
$I_{RVM}$	Integración del riesgo costero en el plan de manejo de la POMIUAC y POMCA
$I_{RVS}$	Integración del riesgo costero en la planificación sectorial
$I_{RVR}$	Inclusión de la reducción del riesgo en el plan municipal de gestión del riesgo

<b>Subindicador de la protección financiera (<math>I_{RF}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{RFR}$	Recursos económicos para la reducción del riesgo
$I_{RFI}$	Instrumentos económicos para la reducción del riesgo

## UNIDADES DE MEDIDA DE LAS VARIABLES

El indicador consta de dos modos de medición, uno en situación normal, el cual calcula la preparación que el municipio presenta (medidas de reducción del riesgo implementadas) para enfrentarse a una posible eventualidad y otro, en situación de post-emergencia, que permite, una vez se ha presentado una emergencia, evaluar la actuación llevada a cabo por las entidades.

<p><b>Modo Situación Normal</b></p>	<p>La calificación de cada variable se hace otorgándole a cada una de ellas un rango entre uno y cinco, según el desempeño de la entidad. El rango 1 corresponde a una situación deficiente y 5 a la situación más óptima en la reducción del riesgo.</p>
<p><b>Modo Situación Emergencia</b></p>	<p>El cálculo de cada variable es el resultado de responder tres preguntas con Sí/No. En caso que resulten tres preguntas afirmativas, la variable tendrá un valor de 100%; con dos respuestas afirmativas, la variable vale 66%; si hay una respuesta afirmativa, 33% y alcanza el valor de 0 con tres respuestas negativas.</p>

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador de las medidas de reducción del riesgo (IR) se obtiene del promedio ponderado de los cuatro subindicadores que lo conforman: i) subindicador de las intervenciones preventivas (IRP); ii) subindicador de las intervenciones correctivas (IRC); iii) subindicador de las intervenciones prospectivas (IRV); y iv) subindicador de la protección financiera (IRF).  $W_i$  es el peso de los subindicadores, el cual ha sido estimado por el equipo de expertos.

$$I_R = \frac{I_{RP} * W_{RP} + I_{RC} * W_{RC} + I_{RV} * W_{RV} + I_{RF} * W_{RF}}{W_{RP} + W_{RC} + W_{RV} + W_{RF}}$$

Siendo:  
 $W_{RP} = 0, 26$   
 $W_{RC} = 0, 21$   
 $W_{RV} = 0, 23$   
 $W_{RF} = 0, 31$

A su vez, cada uno de los subindicadores se obtiene de la media del valor de las variables que lo componen, a partir del rango de desempeño asignado por la entidad o entidades específicas que responde a cada variable.

$$I_{RP} = \frac{I_{RPF} + I_{RPC} + I_{RPV} + I_{RPE} + I_{RPI} + I_{RPP}}{6} \qquad I_{RC} = \frac{I_{RCZ} + I_{RCI} + I_{RCL} + I_{RCA}}{4}$$

$$I_{RV} = \frac{I_{RVT} + I_{RVM} + I_{RVS} + I_{RVR}}{4} \qquad I_{RF} = \frac{I_{RFR} + I_{RFI}}{2}$$

Estas ecuaciones están conformadas por todas las variables que contienen los cuadros anteriores:  $I_{RPF}$ ,  $I_{RPC}$ ,  $I_{RPV}$ ,  $I_{RPE}$ ,  $I_{RPI}$ ,  $I_{RPP}$ ,  $I_{RCZ}$ ,  $I_{RCI}$ ,  $I_{RCL}$ ,  $I_{RCA}$ ,  $I_{RVT}$ ,  $I_{RVM}$ ,  $I_{RVS}$ ,  $I_{RVR}$ ,  $I_{RFR}$ ,  $I_{RFI}$ . Sin embargo, se recuerda que, según el modo en el que se encuentra el software, las variables que calculan el indicador son diferentes, siendo las del modo Situación Normal:  $I_{RPF}$ ,  $I_{RPC}$ ,  $I_{RPV}$ ,  $I_{RPE}$ ,  $I_{RPI}$ ,  $I_{RPP}$ ,  $I_{RCZ}$ ,  $I_{RCI}$ ,  $I_{RCL}$ ,  $I_{RVT}$ ,  $I_{RVM}$ ,  $I_{RVS}$ ,  $I_{RVR}$ ,  $I_{RFR}$  y  $I_{RFI}$ , mientras que en modo Situación Emergencia las variables son las siguientes:  $I_{RPF}$ ,  $I_{RPC}$ ,  $I_{RPV}$ ,  $I_{RPE}$ ,  $I_{RPI}$ ,  $I_{RPP}$ ,  $I_{RCA}$ ,  $I_{RVT}$ ,  $I_{RVM}$ ,  $I_{RVS}$ ,  $I_{RVR}$ , y  $I_{RFI}$ .

## DATOS QUE ALIMENTAN EL INDICADOR

<p><b>Método de levantamiento o captura de datos</b></p>	<p>Los datos serán ingresados por las entidades municipales con competencias en la gestión del riesgo. Las entidades accederán a Palashi mediante un vínculo donde encontrarán las variables listas para ser respondidas. Además, tendrán la posibilidad de actualizar las respuestas, si en el periodo de seis meses se han tenido avances en la gestión del riesgo. Cada variable tiene asociada la entidad o entidades responsables de su actualización. Será el encargado de la entidad, o quien haga sus veces, quien diligencie la variable.</p>
--	--

<p><b>Disponibilidad de los datos</b></p>	<p>El sistema Palashi cuenta con una base de datos colgada en la nube, la cual será administrada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Estos datos generarán un conjunto de reportes, a partir de los cuales podrán acceder los usuarios a los valores del índice, indicadores, subindicadores y variables, así como realizar consultas por reportes agregados. La información será desplegada de forma gráfica y tabulada.</p> <p>Adicionalmente, se generan reportes automáticos, los cuales serán enviados por correo electrónico a los responsables de la gestión del riesgo, a entidades de control y a entes públicos pertinente con la gestión del riesgo. Esta información está además disponible para el ciudadano, el cual podrá configurar reportes personalizados.</p>
<p><b>Periodicidad de los datos</b></p>	<p>La calificación de las variables es actualizada con una periodicidad de seis meses, tiempo estipulado por el equipo de expertos. Sin embargo, la distribución es realizada de manera aleatoria durante todo el semestre.</p>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador de intervenciones preventivas (I<sub>RP</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<p><b>I<sub>RP</sub></b>. Fomento de la <i>cultura</i> de la prevención del riesgo en la población</p>	<p>Periodicidad, medios de información, modo de fomento.</p>	<p><b>1.</b> En el municipio no se informa ni capacita a la población en materia de gestión del riesgo.</p> <p><b>2.</b> En el municipio se informa de manera ocasional a la población para su preparación, usualmente cuando ocurren desastres, a través de prensa, radio, TV o redes sociales de Internet.</p> <p><b>3.</b> En el municipio se informa de manera ocasional sobre gestión del riesgo a la población, tanto en la emergencia como en condiciones de normalidad, a través de prensa, radio, TV y redes sociales de Internet, además de realizar reuniones informativas con la comunidad.</p> <p><b>4.</b> En el municipio se informa periódicamente sobre gestión del riesgo a la población en condiciones de emergencia y de normalidad, por prensa, radio, TV y redes sociales de Internet; además se realizan ocasionalmente cursos y talleres de capacitación comunitaria sobre preventivos, prevención y atención de desastres.</p> <p><b>5.</b> En el municipio se informa permanentemente sobre gestión del riesgo a la población en condiciones de emergencia y de normalidad, por prensa, radio, TV y redes sociales de Internet; además se realizan permanentemente cursos y talleres de capacitación comunitaria sobre preventivos, prevención y atención de desastres. También se ha incorporado la gestión del riesgo en la educación formal.</p>	<p>Entidades del comité para la reducción del riesgo o en su defecto, del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periódicos, noticias de radio o TV, publicaciones en internet.</li> <li>• Proyectos con comunidad</li> <li>• Lista de asistencia, fotos videos.</li> <li>• Temarios académicos</li> <li>• Cronogramas de capacitación</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>			
<b>Subindicador de intervenciones preventivas (I<sub>RP</sub>)</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>
<p><b>I<sub>RP</sub></b>: <i>Concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo</i></p>	<p>Eventos realizados; proyectos desarrollados.</p>	<p><b>1.</b> En ninguna entidad se han realizado eventos en materia de gestión del riesgo desde la última medición.</p> <p><b>2.</b> Se ha realizado al menos un evento en materia de gestión del riesgo a la entidad pero no se ha desarrollado ningún proyecto de intervención, investigación ni simulacro de emergencia y respuesta institucional con la entidad.</p> <p><b>3.</b> Se ha realizado al menos un evento de gestión del riesgo y se ha desarrollado algún proyecto de intervención, investigación o simulacro de situaciones de emergencia y respuesta institucional con la entidad.</p> <p><b>4.</b> Se han realizado varios eventos en materia de gestión del riesgo al cual han asistido la mayoría de entidades del Consejo Municipal y se ha desarrollado algún proyecto de intervención, investigación o simulacro de situaciones de emergencia y respuesta institucional con las entidades.</p> <p><b>5.</b> Todas las entidades del Consejo Municipal, e incluso otras no vinculadas a esta instancia, han participado en eventos sobre gestión del riesgo y se han desarrollado e implementado varios proyectos sobre el tema, además de realizarse un simulacro de situaciones de emergencia y respuesta institucional con las entidades.</p>	<p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listas de asistencia, video, fotos.</li> <li>• Proyectos sobre gestión del riesgo</li> <li>• Contratos de proyectos</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador de intervenciones preventivas (I<sub>RP</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RPV</sub></b> • <i>Vigilancia y monitoreo de amenazas</i>	Instrumentos de monitoreo, plataforma de alerta temprana, amenazas monitoreadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el municipio existe una instrumentación deficiente para la vigilancia y monitoreo de amenazas.</li> <li>2. En el municipio se monitorea, al menos, una amenaza con instrumentos de lectura y registro, siendo los datos transmitidos a otras entidades.</li> <li>3. En el municipio se monitorea y vigila, al menos, una amenaza con instrumentos de lectura y registro, se transmiten a otras entidades, se realiza pronósticos y se alimenta la plataforma de alerta si fuese necesario.</li> <li>4. Existe una Plataforma de Alerta Temprana aplicada a varias amenazas naturales presentes en el municipio.</li> <li>5. Existen una Plataforma de Alerta Temprana aplicada a todas las amenazas presentes en el municipio.</li> </ol>	Entidades científicas y entidades técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de los instrumentos</li> <li>• Protocolos de monitoreo de amenazas</li> <li>• Reportes de la plataforma de alerta temprana</li> </ul>
<b>I<sub>RPE</sub></b> • Adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza	Conocimiento de procesos ecosistémicos, actualización, proyectos de adecuación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se conocen los procesos ecosistémicos costeros expuestos a una amenaza, ni se han desarrollado proyectos de adecuación.</li> <li>2. Existen estudios superficiales y desactualizados sobre los procesos ecosistémicos costeros expuestos a amenazas; no se han desarrollado proyectos de adecuación.</li> <li>3. Existen estudios sobre los procesos ecosistémicos costeros expuestos a amenazas y se ha desarrollado algún proyecto de adecuación.</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Coordinación departamental de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos de proyectos</li> <li>• Estudios técnicos y científicos</li> </ul>



<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador de intervenciones preventivas (I<sub>RP</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RPE</sub></b> . Adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza	Conocimiento de procesos ecosistémicos, actualización, proyectos de adecuación.	<p>4. Existen estudios detallados de la mayoría de los procesos ecosistémicos costeros expuestos a amenazas y se ha desarrollado varios proyectos de adecuación.</p> <p>5. Existen estudios detallados de los principales procesos ecosistémicos costeros expuestos a amenazas, se mantienen actualizados los estudios y se desarrollan todos los proyectos necesarios de adecuación.</p>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Coordinación departamental de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratos de proyectos</li> <li>• Estudios técnicos y científicos</li> </ul>
<b>I<sub>RPI</sub></b> . Adecuación de infraestructuras vulnerables	Inventario, actualización, proyectos de adecuación.	<p>1. No hay inventario de infraestructuras vulnerables, ni proyectos de adecuación.</p> <p>2. Existe un inventario desactualizado de las infraestructuras vulnerables; no se ha realizado proyectos de adecuación, o se han realizado sin tener en cuenta el inventario</p> <p>3. Existe inventario de infraestructuras vulnerables y se han realizado han realizado proyectos de adecuación, que han tenido en cuenta algunos aspectos del inventario.</p>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Planeación y Departamento de Obras Públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario</li> <li>• Proyectos de adecuación</li> <li>• Presupuestos</li> </ul>

MODO SITUACIÓN NORMAL				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<b>I<sub>RPT</sub></b> . Adecuación de infraestructuras vulnerables	Inventario, actualización, proyectos de adecuación.	<p><b>4.</b> Existe inventario de infraestructuras vulnerables, se han adecuado las estructuras vitales y se han realizado algunos proyectos de adecuación.</p> <p><b>5.</b> Se mantiene actualizado el inventario de infraestructuras vulnerables, se adecuan en el corto plazo las estructuras vitales y se realizan proyectos de adecuación ligados con el inventario.</p>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Planeación y Departamento de Obras Públicas.	
<b>I<sub>RPP</sub></b> . Protección del patrimonio costero (Cultural y Natural)	Reconocimiento, valoración, medidas de protección.	<p><b>1.</b> No se conoce el patrimonio costero del municipio.</p> <p><b>2.</b> Se conoce el patrimonio costero del municipio pero no está valorado económica, social e institucionalmente.</p> <p><b>3.</b> Se conoce el patrimonio costero del municipio, se han realizado estudios de valoración económica, social o institucional pero no se han establecido medidas de protección.</p> <p><b>4.</b> Se conoce el patrimonio costero del municipio, se han realizado estudios de valoración económica, social e institucional pero no se han establecido medidas de protección.</p> <p><b>5.</b> Se conoce el patrimonio costero del municipio, se han realizado estudios de valoración económica, social e institucional y se han establecido medidas de protección.</p>	<p>Corporación Autónoma Regional, Departamento de Cultura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario Patrimonio</li> <li>• Estudios técnicos y científicos</li> <li>• Medidas de protección</li> </ul>

MODO SITUACIÓN NORMAL				
Subindicador de intervenciones correctivas ( $I_{RC}$ )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
$I_{RC}$ . Restauración de zonas afectadas por un desastre	Inventario de zonas afectadas, proyectos de restauración, continuidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe un inventario de las zonas afectadas por un desastre ni se han desarrollado proyectos de restauración.</li> <li>2. Existe un inventario desactualizado de las zonas afectadas por un desastre. No se ha realizado proyectos de restauración, o se han realizado sin tener en cuenta el inventario.</li> <li>3. Existe un inventario de las zonas afectadas por un desastre. Se ha realizado algún proyecto de restauración, teniendo en cuenta el inventario.</li> <li>4. Existe un inventario actualizado de las zonas afectadas por un desastre. Se han realizado proyectos de restauración, teniendo en cuenta el inventario, pero no se han mantenido las acciones en el tiempo.</li> <li>5. Existe un inventario actualizado de las zonas afectadas por un desastre. Se han realizado proyectos de restauración, teniendo en cuenta el inventario y manteniéndose las acciones en el tiempo de manera continua.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal y departamental de la gestión del riesgo, Departamento de Planeación, Comisión, Corporación Autónoma Regional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario</li> <li>• Proyectos de restauración</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Cronogramas de actividades</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador de intervenciones correctivas (<math>I_{RC}</math>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
$I_{RC1}$ . Restauración de infraestructuras vitales afectadas	Inventario de infraestructuras vitales afectadas, proyectos de restauración, capacidad de recuperación.	<p><b>1.</b> No existe un inventario de las infraestructuras vitales que han sufrido daños en el desastre ni se han desarrollado proyectos de restauración.</p> <p><b>2.</b> Existe un inventario desactualizado de las infraestructuras vitales afectadas por un desastre. No se ha realizado proyectos de restauración, o se han realizado sin tener en cuenta el inventario.</p> <p><b>3.</b> Existe inventario de infraestructuras vitales afectadas por un desastre. Se ha realizado algún proyecto de restauración considerando el inventario y la capacidad de recuperación fue a largo plazo.</p> <p><b>4.</b> Existe inventario actualizado de infraestructuras vitales afectadas por un desastre, se han realizado proyectos de restauración considerando el inventario y la capacidad de recuperación fue a mediano plazo.</p> <p><b>5.</b> Existe inventario actualizado de infraestructuras vitales afectadas por un desastre, se han realizado proyectos de restauración considerando el inventario y la capacidad de recuperación fue a corto plazo, con actividades de refuerzo de las infraestructuras.</p>	Coordinación municipal y departamental de la gestión del riesgo, Departamento de Planeación, Departamento de Obras Públicas, empresas de servicios públicos, entidades de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario</li> <li>• Proyectos de restauración</li> <li>• Monitoreos</li> <li>• Documentos de nueva planificación</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>			
<b>Subindicador de intervenciones correctivas (<math>I_{RC}</math>)</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>
$I_{RCL}$ . Implementación de <i>lecciones aprendidas</i>	Actividades de evaluación de lecciones, mejoras en la gestión.	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> La entidad no identificó las lecciones aprendidas tras el desastre.</li> <li><b>2.</b> La entidad se reunió para reconocer las lecciones aprendidas después de un desastre pero no se realizaron mejoras en la gestión.</li> <li><b>3.</b> La entidad se reunió para reconocer las lecciones aprendidas después de un desastre y se realizaron algunas mejoras en la gestión.</li> <li><b>4.</b> La entidad se reunió para reconocer las lecciones aprendidas después de un desastre y se realizaron todas las mejoras en la gestión.</li> <li><b>5.</b> El Consejo municipal mantiene una actualización de lecciones aprendidas, coordinando el apoyo interinstitucional para las mejoras en la gestión.</li> </ol>	<p>Entidades del comité para la reducción del riesgo o en su defecto, del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actos administrativo</li> <li>• Actas reuniones</li> <li>• Informe de mejoras</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>Subindicador de intervenciones prospectivas (I<sub>RV</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RVT</sub></b> . Integración del riesgo costero en la planificación territorial	Inclusión, coordinación, cumplimiento de planes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La planificación territorial no incluye la identificación de riesgos costeros como un determinante ambiental</li> <li>2. La planificación territorial incluye superficialmente la identificación de riesgos costeros como un determinante ambiental</li> <li>3. La planificación territorial incluye la identificación de riesgos costeros como un determinante ambiental pero con deficiente coordinación y cumplimiento</li> <li>4. La planificación territorial incluye la identificación de riesgos costeros como un determinante ambiental, sin ser eficiente la coordinación o el cumplimiento</li> <li>5. La planificación territorial incluye la identificación de riesgos costeros como un determinante ambiental, siendo eficiente la coordinación y cumpliéndose las medidas de planificación</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, Departamento de Planeación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POT</li> <li>• Proyectos de desarrollo territorial</li> <li>• Instrumentos de planificación territorial</li> <li>• Actas de reuniones</li> </ul>

MODO SITUACIÓN NORMAL				
VARIABLES	CRITERIO DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<b>I<sub>RVM</sub></b> • Integración del riesgo costero en el plan de manejo de la POMIUC y POMCA	Existencia, pertinencia, actualización, articulación, divulgación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen ni POMIUC ni POMCA en las áreas costeras y en las cuencas del municipio.</li> <li>2. Sólo existe uno de los dos planes y no está actualizado.</li> <li>3. Existe uno de los planes, está actualizado, es pertinente o existen los dos planes pero no están actualizados ni articulados.</li> <li>4. Existen los dos planes, están actualizados y son pertinentes, pero no están articulados y tienen una divulgación deficiente</li> <li>5. Existen los dos planes, están actualizados, son pertinentes, están articulados entre ellos y se han divulgado.</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo y Corporación Autónoma Regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes PO-MIUC y POMCA</li> <li>• Cronogramas actualizaciones</li> </ul>
<b>I<sub>RVS</sub></b> • Integración del riesgo costero en la planificación sectorial	Inclusión, coordinación, cumplimiento de planes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La planificación sectorial no incluye la identificación de riesgos costeros.</li> <li>2. La planificación sectorial incluye superficialmente la identificación de riesgos costeros.</li> <li>3. La planificación sectorial incluye la identificación de riesgos costeros pero con deficiente coordinación y cumplimiento.</li> <li>4. La planificación sectorial incluye la identificación de riesgos costeros, sin ser eficiente la coordinación o el cumplimiento.</li> <li>5. La planificación sectorial incluye la identificación de riesgos costeros, siendo eficiente la coordinación y cumpliéndose las medidas de planificación.</li> </ol>	Entidades del comité para la reducción del riesgo o, en su defecto, del Consejo municipal de gestión del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de desarrollo municipal</li> <li>• Proyectos de desarrollo sectorial</li> <li>• Instrumentos de planificación sectorial</li> <li>• Actas de reuniones</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RVR</sub></b> : Inclusión de la reducción del riesgo en el plan municipal de <i>gestión</i> del riesgo	Existencia del plan; medidas de reducción, implementación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.</li> <li>2. Está en desarrollo el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.</li> <li>3. Existe el Plan Municipal de Gestión del Riesgo pero no incluye medidas de reducción.</li> <li>4. Existe el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, contempla medidas de reducción pero no está implementado.</li> <li>5. Existe el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, contempla medidas de reducción y está implementado.</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de la gestión del riesgo municipal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan municipal de gestión del riesgo</li> <li>• Actas de reunión del Consejo</li> <li>• Medidas de implementación</li> </ul>
<b>Subindicador de protección financiera (I<sub>RF</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RRF</sub></b> : <i>Recursos económicos</i> para la reducción del riesgo	Proporción del presupuesto municipal, ejecución, aporte de otras entidades.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se asignan recursos exclusivamente para la reducción del riesgo.</li> <li>2. El presupuesto destinado a la reducción del riesgo es inferior al del año anterior, el nivel de ejecución en la presente vigencia es inferior al 20% y no se recibieron aportes de otras entidades.</li> <li>3. El presupuesto destinado a la reducción del riesgo es igual al del año anterior, el nivel de ejecución en la presente vigencia es inferior al 40% y no se recibieron aportes de otras entidades.</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partidas presupuestales</li> <li>• Convenios de cooperación</li> </ul>



MODO SITUACIÓN NORMAL				
Subindicador de protección financiera (I <sub>RF</sub> )				
VARIABLES	CRITERIO DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>RFR</sub> . Recursos económicos para la reducción del riesgo	Proporción del presupuesto municipal, ejecución, aporte de otras entidades.	<p>4. El presupuesto destinado a la reducción del riesgo es superior al del año anterior, el nivel de ejecución en la presente vigencia es inferior al 60% y se recibió algún aporte de otra entidad.</p> <p>5. El presupuesto destinado a la reducción del riesgo es superior al del año anterior, el nivel de ejecución en la presente vigencia es cercano al 100% y se recibieron aportes de otras entidades.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partidas presupuestales</li> <li>Convenios de cooperación</li> </ul>
I <sub>REF</sub> . Instrumentos económicos para la reducción del riesgo	Existencia, tipo (Créditos, fondos de reserva, bonos CAT, seguros...), funcionamiento.	<p>1. El municipio no cuenta con ningún instrumento económico de protección financiera.</p> <p>2. El municipio cuenta con algún instrumento económico de protección financiera pero su funcionamiento no es eficiente.</p> <p>3. El municipio cuenta con varios instrumentos económicos diferentes de protección financiera pero su funcionamiento no es eficiente.</p> <p>4 El municipio cuenta con algún instrumento económico de protección financiera pero su funcionamiento es eficiente.</p> <p>5. El municipio cuenta con varios instrumentos económicos diferentes de protección financiera y su funcionamiento es óptimo.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato o acto administrativo</li> <li>Presupuestos</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>				
<b>Subindicador de intervenciones preventivas (I<sub>RP</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RPF</sub></b> . Fomento de la <i>cultura</i> de la prevención del riesgo en la población	Periodicidad, medios de información, modo de fomento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Estaba la población informada previamente del riesgo que causó la emergencia?</li> <li>2. En el momento de la emergencia, ¿se había informado a la población, por diferentes medios, como se debía actuar?</li> <li>3. ¿Supo la población actuar ante el desastre?</li> </ol>	Entidades del comité para la reducción del riesgo o en su defecto, del Consejo Municipal de gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periódicos, noticias de radio o TV, publicaciones en Internet.</li> <li>• Listas de asistencia, firmas.</li> <li>• Informes de la emergencia</li> </ul>
<b>I<sub>RPG</sub></b> . <i>Concienciación</i> de las <i>instituciones</i> en materia de gestión del riesgo	Eventos realizados, proyectos desarrollados, capacitación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Los eventos y simulacros realizados fueron efectivos para reducir el impacto de la emergencia?</li> <li>2. ¿Estuvo todo el personal de la entidad capacitado para atender la emergencia?</li> <li>3. ¿Fueron útiles los proyectos desarrollados para atender la emergencia?</li> </ol>	Entidades del comité para la reducción del riesgo o en su defecto, del Consejo municipal de gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de la emergencia</li> <li>• Periódicos, noticias de radio o TV, publicaciones en internet.</li> <li>• Listas de asistencia, firmas.</li> </ul>

MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA				
Subindicador de intervenciones preventivas (I <sub>RP</sub> )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
I <sub>RPV</sub> • Vigilancia y monitoreo de amenazas	Instrumentos de monitoreo, plataforma de alerta temprana, amenazas monitoreadas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se estaba vigilando y monitoreando la(s) amenaza(s) que desencadenó la emergencia?</li> <li>2. ¿Fueron los datos del monitoreo transmitidos a las entidades con competencias en el tema?</li> <li>3. ¿Se realizó el pronóstico de la posible emergencia con anterioridad para permitir alertar a la población?</li> </ol>	Entidades científicas y entidades técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes del monitoreo</li> <li>• Reportes de alertas</li> <li>• Pronóstico</li> </ul>
I <sub>RPE</sub> • Adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza	Conocimiento de procesos ecosistémicos, actualización, proyectos de adecuación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se utilizaron los estudios de procesos ecosistémicos en el manejo del desastre?</li> <li>2. ¿Fueron suficientes las adecuaciones realizadas antes del desastre?</li> <li>3. ¿Se identificaron las nuevas adecuaciones a realizar después del desastre?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, coordinación departamental de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de la emergencia</li> <li>• Reunión de evaluación de daños.</li> </ul>
I <sub>RPI</sub> • Adecuación de infraestructuras vulnerables	Inventario, actualización, proyectos de adecuación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se actualizó el inventario de infraestructuras vulnerables después del desastre?</li> <li>2. ¿Se privilegió la protección de las estructuras identificadas como vulnerables?</li> <li>3. ¿Fueron suficientes las adecuaciones realizadas antes del desastre?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, departamento de planeación y departamento de obras públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del inventario</li> <li>• Informe de la emergencia</li> <li>• Presupuesto</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>
<b>I<sub>RPP</sub></b> • Protección del patrimonio costero (Cultural y Natural)	Reconocimiento, valoración, medidas de protección.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se afectó el patrimonio costero por el desastre?</li> <li>2. ¿Fueron efectivas las medidas implementadas para la protección del patrimonio costero?</li> <li>3. ¿Se evaluó el daño económico, social e institucional del desastre sobre el patrimonio costero?</li> </ol>	<p>Corporación Autónoma Regional, Secretaría de Cultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario patrimonio</li> <li>• Estudios técnicos y científicos</li> <li>• Medidas de protección</li> </ul>
<b>Subindicador de intervenciones correctivas (I<sub>RC</sub>)</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>
<b>I<sub>RC</sub></b> • Actualización de la planificación a partir de los desastres pasados	Identificación de deficiencias, plazo de actualización, divulgación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se identificaron deficiencias en los instrumentos de planificación vigentes al momento de la emergencia?</li> <li>2. ¿Se actualizaron en el corto plazo (menos de un año) los instrumentos de planificación vigentes al momento de la emergencia?</li> <li>3. ¿Se divulgó la actualización de los instrumentos de planificación vigentes al momento de la emergencia?</li> </ol>	<p>Coordinación municipal y departamental de la gestión del riesgo y Secretarías de la Alcaldía y Corporación Autónoma Regional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de planificación ajustados</li> <li>• Reuniones</li> <li>• Informes de medios de comunicación</li> <li>• Web</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>				
<b>Subindicador de intervenciones prospectivas (I<sub>RV</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RVT</sub></b> • Integración del riesgo costero en la planificación territorial	Identificación de riesgos y zonas de riesgo, cumplimiento de planes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se identificaron correctamente los riesgos en el plan de ordenamiento territorial?</li> <li>2. ¿Se identificaron correctamente las zonas de riesgo en el plan de ordenamiento territorial?</li> <li>3. ¿Se cumplieron todas las medidas de planificación contempladas en el plan de ordenamiento territorial?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, Departamento de Planeación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de la emergencia</li> </ul>
<b>I<sub>RM</sub></b> • Integración del riesgo costero en el plan de manejo de la POMIUCAC y POMCA	Identificación de riesgos en PO-MIUCAC y POMCA, articulación POMIUCAC-POMCA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se evaluó correctamente en el PO-MIUCAC los riesgos costeros presentados en la emergencia?</li> <li>2. ¿Se evaluó correctamente en el POMCA los riesgos presentados en la emergencia?</li> <li>3. ¿Conocían las entidades los planes PO-MIUCAC y POMCA en el momento de la emergencia?</li> </ol>	Coordinación municipal de la gestión del riesgo y Corporación Autónoma Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes PO-MIUCAC y POMCA</li> <li>• Documentos de evaluación de la emergencia</li> </ul>
<b>I<sub>RVS</sub></b> • Integración del riesgo costero en la planificación sectorial	Inclusión, coordinación, cumplimiento de planes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Actuaron de forma prioritaria a la emergencia las entidades del sector?</li> <li>2. ¿Se coordinaron las entidades del sector con las instancias de gestión del riesgo?</li> <li>3. ¿Se adecuaron los planes sectoriales a partir de las deficiencias identificadas en el manejo del desastre?</li> </ol>	Entidades del comité para la reducción del riesgo o en su defecto, del Consejo Municipal de gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de emergencia</li> <li>• Reuniones</li> <li>• Planes sectoriales ajustados</li> </ul>

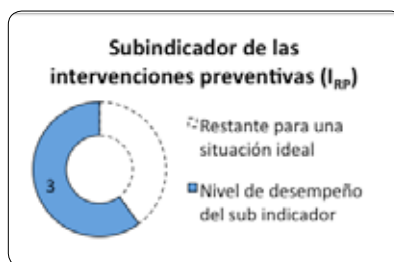
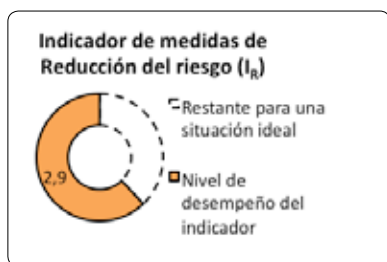
<b>MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RVR</sub></b> • Inclusión de la reducción del riesgo en el plan municipal de <i>gestión</i> del riesgo	Existencia del plan, medidas de reducción, implementación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se identificaron mejoras al plan municipal a partir del manejo de desastre?</li> <li>2. ¿Se adecuó el plan municipal a partir de las mejoras identificadas en el manejo del desastre?</li> <li>3. ¿Fueron efectivas las medidas de reducción del riesgo incluidas en el plan municipal?</li> </ol>	<p><b>ENTIDAD</b></p> <p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de la gestión del riesgo municipal</p> <p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan municipal ajustado</li> <li>• Informe de emergencia</li> </ul>
<b>Subindicador de protección financiera (I<sub>RF</sub>)</b>			
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>RF</sub></b> • Instrumentos económicos para la reducción del riesgo	Disponibilidad, suficiencia, efectividad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Estuvieron disponibles los instrumentos económicos en la emergencia?</li> <li>2. ¿Fueron efectivos los instrumentos económicos para el manejo del desastre?</li> <li>3. ¿Fueron suficientes los instrumentos económicos para el manejo del desastre?</li> </ol>	<p><b>ENTIDAD</b></p> <p>Coordinación municipal de gestión del riesgo, Secretaría Municipal de Hacienda</p> <p><b>EVIDENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto</li> <li>• Contrato de los instrumentos</li> <li>• Facturas</li> </ul>

## REPORTES GRÁFICOS

### Gráficos y representaciones

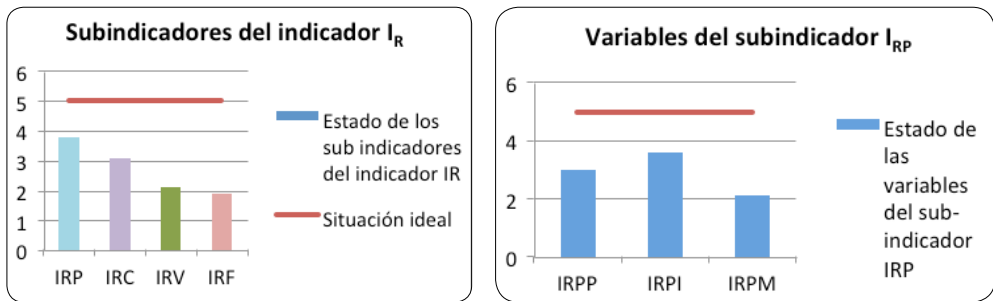
Los reportes que indican el estado se presentan a través de gráficos circulares, de barras y de líneas, en los cuales se encuentran el indicador, los subindicadores que lo conforman y las variables que han permitido la medición.

1. Los **Gráficos circulares** son utilizados para representar el estado de avance del indicador, de uno de sus subindicadores o de una de sus variables, con respecto a la situación ideal. El anillo completo indica que el indicador, subindicador y/o variable han alcanzado la situación ideal.



2. Los gráficos de barras son usados para representar el nivel de desempeño de las variables que conforman el subindicador o bien, de los subindicadores que constituyen el indicador. Este gráfico permite evidenciar que variables o subindicadores se distancian o aproximan más hacia la situación ideal de conocimiento del riesgo costero y, por ende, determinar qué actividades son en las que el municipio necesita trabajar más.

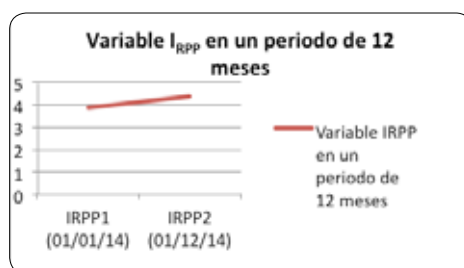
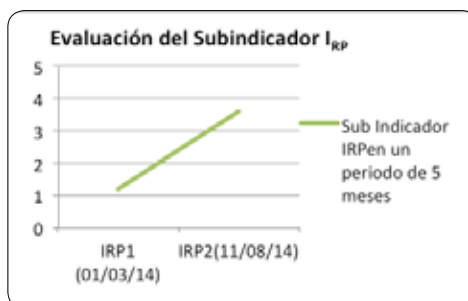
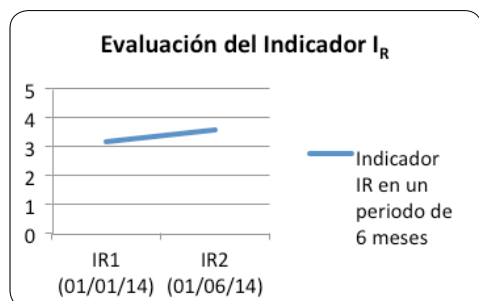
### Tipos de gráficos de barras 3.



3. La evolución del indicador, subindicador o variable en un periodo de tiempo es representado con gráficos lineales. Permite hacer un estudio comparativo entre dos tiempos y, por ende, mostrar si el municipio está actuando de manera positiva en la coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental o bien, empeorando en sus prácticas para conseguir tal fin. Estos reportes pueden ser calculados, permitiendo utilizar datos acumulados y datos integrados en el periodo de tiempo que se requiera.



## Tipo de gráficos lineales



## ALCANCE

El indicador IO permite determinar, a partir del conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y zonas riesgos, el grado de avance del municipio hacia una adecuada Gestión del Riesgo. Asimismo, evalúa las actividades desarrolladas por las entidades para profundizar en el conocimiento del riesgo.

## LIMITACIONES

El indicador no detalla las amenazas, ni las vulnerabilidades, ni los riesgos existentes en el municipio. Tampoco aporta datos de monitoreos realizados, ni publica mapas de riesgos o registros históricos de daños y pérdidas. Los recursos en generación de información sobre riesgos costeros no son incluidos en el indicador.



Tendencia y Desafíos	La reducción del riesgo es un proceso poco desarrollado en Colombia, siendo considerado desde el 2012 con la Ley 1523. El desafío es que las entidades incorporen los procesos de reducción en la gestión del riesgo costero.
Direccionalidad	Aumentos en el indicador, subindicador o variable revelan que las instituciones están avanzando en la implementación de medidas de reducción del riesgo y concienciación de la importancia; disminuciones indican retroceso en el proceso. Particularmente, en los gráficos lineales, estos avances y regresiones son representados con líneas ascendentes y descendentes, respectivamente.
Período de la serie	Se trata de la primera vez que se miden los indicadores. Por tanto, no existe periodo de la serie actualmente disponible.
Periodicidad de actualización del indicador	Actualización cada tres años. No obstante, al año de construcción del indicador, se hará una evaluación para estimar su funcionalidad.
Relación del indicador con objetivos de la política, norma o metas ambientales	El indicador sigue la política, metas, líneas base y la normativa Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones: artículo 22 Comité para la reducción del riesgo de desastre.
Vínculo con iniciativas regionales o mundiales	Indicador de reducción del riesgo (RR) del Informe Técnico “Sistema de Indicadores para la Gestión del Riesgo de Desastres (IDEA, 2005)”.
Tabla de datos	Son los datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador y permiten un análisis más profundo, así como la exploración de la óptima representación gráfica. No aplica en la primera versión del software.

***Pirámide del Índice de Gobernabilidad para la Gestión del Riesgo Costero:*** la sección azul corresponde al Indicador de las medidas de Reducción del Riesgo, con sus subindicadores y variables.

A continuación se desglosa el índice de siglas utilizadas:

I <sub>R</sub>	Indicador de las medidas de reducción del riesgo
I <sub>RP</sub>	Subindicador de las intervenciones preventivas del riesgo
I <sub>RC</sub>	Subindicador de las intervenciones correctivas del riesgo
I <sub>RV</sub>	Subindicador de las intervenciones prospectivas del riesgo
I <sub>RF</sub>	Subindicador de la protección financiera
I <sub>RPF</sub>	Variable que mide el fomento de la cultura de la población en materia de gestión del riesgo
I <sub>RPC</sub>	Variable que mide la concienciación de las instituciones en materia de gestión del riesgo
I <sub>RPV</sub>	Variable que mide la vigilancia y monitoreo de amenazas
I <sub>RPE</sub>	Variable que mide la adecuación de ecosistemas costeros afectados por una amenaza
I <sub>RPI</sub>	Variable que mide la adecuación de infraestructuras vulnerables
I <sub>RPP</sub>	Variable que mide la protección del patrimonio costero (cultural y natural)
I <sub>RCZ</sub>	Variable que mide la restauración de zonas afectados por un desastre
I <sub>RCI</sub>	Variable que mide la restauración de infraestructuras vitales afectadas
I <sub>RCL</sub>	Variable que mide la implementación de lecciones aprendidas
I <sub>RCA</sub>	Variable que mide la actualización de la planificación a partir de los desastres pasados
I <sub>RVT</sub>	Variable que mide la integración del riesgo costero en la planificación territorial
I <sub>RVM</sub>	Variable que mide la integración del riesgo costero en el plan de manejo de la POMIUC y POMCA
I <sub>RVS</sub>	Variable que mide la integración del riesgo costero en la planificación sectorial
I <sub>RVR</sub>	Variable que mide la inclusión de la reducción del riesgo en el plan municipal de gestión del riesgo
I <sub>RFR</sub>	Variable que mide los recursos económicos para la reducción del riesgo
I <sub>RFI</sub>	Variable que mide los instrumentos económicos para la reducción del riesgo

**Indicador 3****INFORMACIÓN GENERAL DEL INDICADOR**

<b>Descripción breve</b>	<p>El indicador mide la disposición institucional y disponibilidad de recursos en las entidades con competencias en el manejo de desastres de acuerdo a la Ley 1523 de 2012.</p> <p>El indicador (<math>I_A</math>) se compone de dos subindicadores, que a su vez agrupan una serie de datos medibles, denominados variables: subindicador del soporte legal (<math>I_{AL}</math>) y subindicador del soporte operativo (<math>I_{AO}</math>).</p>
<b>Relevancia o pertinencia del indicador</b>	El indicador permite determinar lo preparado que está el municipio para manejar un desastre.
<b>Escala</b>	<p>Municipal</p> <p>El indicador evalúa como es el proceso de atención de una emergencia en cada una de las entidades del municipio que conforman el Comité para el Manejo de Desastres en caso de que exista, y, en su defecto, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo.</p> <p>El indicador, además, incluye los entes de control (Procuraduría, Personería, Contraloría) para serles remitidos los reportes del cálculo del indicador. También son evaluadas las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y las Empresas Sociales del Estado (ESE).</p>

## SUBINDICADORES QUE CONFORMAN EL INDICADOR IA Y SUS VARIABLES

<b>Indicador de la capacidad de respuesta a emergencias (IA)</b>		
<b>Subindicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>
I <sub>AL</sub>	Soporte legal	0,44
I <sub>AO</sub>	Soporte operativo	0,56

<b>Subindicador del soporte legal</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
I <sub>ALM</sub>	Especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo
I <sub>ALE</sub>	Efectividad de la normativa
I <sub>ALI</sub>	Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo

<b>Subindicador del soporte operativo</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
I <sub>AOP</sub>	Personal capacitado para la atención de la emergencia
I <sub>AOE</sub>	Instrumentos económicos para la atención de la emergencia
I <sub>AOI</sub>	Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia
I <sub>AOO</sub>	Instrumentos operativos para la atención del desastre

## UNIDADES DE MEDIDA DE LAS VARIABLES

El indicador consta de dos modos de medición, uno en *situación normal*, el cual mide lo preparado que está el municipio para responder a una situación de emergencia, y otro, en *situación de post-emergencia*, que permite obtener información acerca del proceso de atención y recuperación, realizado por las entidades, frente a una situación de emergencia dada.

<b>Modo situación normal</b>	La calificación de cada variable se hace dándole un rango entre uno y cinco, según el desempeño de la entidad. El rango 1 corresponde a una situación deficiente y 5 a la situación más óptima en la atención de la emergencia.
<b>Modo situación post-emergencia</b>	El cálculo de cada variable es el resultado de responder tres preguntas con Sí/No. En caso que resulten tres preguntas afirmativas, la variable tendrá un valor de 100%; con dos respuestas afirmativas, la variable vale 66%; si hay una respuesta afirmativa, 33%, y alcanza el valor de 0 con tres respuestas negativas.

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador de capacidad de respuesta a emergencias ( $I_A$ ) se obtiene del promedio ponderado de los dos subindicadores que lo conforman: subindicador del soporte legal ( $I_{AL}$ ) y el subindicador del soporte operativo ( $I_{AO}$ ), siendo  $W_i$  el peso de los subindicadores, estimado por el equipo de expertos.

$$I_A = \frac{I_{AL} * W_{AL} + I_{AO} * W_{AO}}{W_{AL} + W_{AO}}$$

Siendo:  
 $W_{AL}=0,44$   
 $W_{AO}=0,56$

A su vez, cada uno de los subindicadores se obtiene de la media del valor de las variables que lo componen, a partir del rango de desempeño asignado por la entidad o entidades específicas que responden a cada una de ellas:

$$I_{AL} = \frac{I_{ALN} + I_{ALE} + I_{ALI}}{3}$$

$$I_{AO} = \frac{I_{AOP} + I_{AOE} + I_{AOI} + I_{AOO}}{4}$$

## DATOS QUE ALIMENTAN EL INDICADOR

<p><b>Método de levantamiento o captura de datos</b></p>	<p>Los datos serán ingresados por las entidades municipales con competencias en la gestión del riesgo. Las entidades accederán a Palashi mediante un vínculo donde encontrarán las variables listas para ser respondidas. Además tendrán la posibilidad de actualizar las respuestas, si en el periodo de seis meses se han tenido avances en la gestión del riesgo.</p> <p>Cada variable tiene asociada la entidad o entidades responsables de su actualización. Será el encargado de la entidad, o quien haga sus veces, quien diligencie la variable.</p>
<p><b>Disponibilidad de los datos</b></p>	<p>El sistema Palashi cuenta con una base de datos colgada en la nube, la cual será administrada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Estos datos generarán un conjunto de reportes, a partir de los cuales podrán acceder los usuarios a los valores del índice, indicadores, subindicadores y variables, así como realizar consultas por reportes agregados. La información será desplegada de forma gráfica y tabulada.</p> <p>Adicionalmente, se generan reportes automáticos, los cuales serán enviados por correo electrónico a los responsables de la gestión del riesgo, a entidades de control y a entes públicos pertinente con la gestión del riesgo. Esta información está además disponible para el ciudadano, el cual podrá configurar reportes personalizados.</p>
<p><b>Periodicidad de los datos</b></p>	<p>La calificación de las variables es actualizada con una periodicidad de seis meses, tiempo estipulado por el equipo de expertos. Sin embargo, la distribución es realizada de manera aleatoria durante todo el semestre.</p>

**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del soporte legal (I<sub>AL</sub>)**

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>ALN</sub></b>. Especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo</p>	<p>Desarrollo normativo, adecuación de la norma (comprensiva, clara, coherente, integral, precisa)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen desarrollos normativos que complementen o instrumentalicen la ley general y lo que existe no es adecuado para gestionar los riesgos costeros.</li> <li>2. Existen iniciativas reglamentarias que pueden llegar a complementar o instrumentalizar la ley general pero lo que existe no es adecuado para gestionar los riesgos costeros.</li> <li>3. Existen algunas normas reglamentarias que complementan o instrumentalizan la ley general, dándose un desarrollo con decretos, resoluciones, ordenanzas y acuerdos, siendo adecuado para gestionar algunos riesgos costeros.</li> <li>4. Hay normas reglamentarias que complementan o instrumentalizan la ley general, con decretos, resoluciones, ordenanzas y acuerdos, siendo adecuado para gestionar la mayoría de los riesgos costeros.</li> <li>5. Hay normas reglamentarias complementan o instrumentalizan la ley general, dándose un desarrollo a la misma con leyes, decretos, ordenanzas y acuerdos ampliamente aplicables en el municipio; el marco normativo es adecuado para gestionar los riesgos costeros.</li> </ol>	<p>Entidades del Comité de manejo de desastres o, en su defecto, del Consejo Municipal de gestión del riesgo, Coordinación departamental de gestión del riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decretos, ordenanzas, acuerdos, resoluciones</li> <li>• Informes de gestión</li> <li>• Rendición de cuentas</li> <li>• Auditorías</li> </ul>



**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del soporte legal (I<sub>AL</sub>)**

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>ALE</sub></b>• Efectividad de la normativa</p>	<p>Facilidad de la implementación, cobertura de la aplicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay marco normativo desarrollado por el municipio.</li> <li>2. El marco normativo desarrollado por el municipio es de difícil implementación y de reducida cobertura.</li> <li>3. El marco normativo desarrollado por el municipio es de parcial implementación y cobertura.</li> <li>4. El marco normativo desarrollado por el municipio ha sido implementado en un alto porcentaje, con una alta cobertura.</li> <li>5. El marco normativo desarrollado por el municipio es totalmente implementado y su cobertura es completa en la jurisdicción.</li> </ol>	<p>Entidades del Comité de manejo de desastres o, en su defecto, del Consejo Municipal de gestión del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes</li> <li>• Rendición de cuentas</li> <li>• Auditorías</li> </ul>
<p><b>I<sub>ALI</sub></b>• Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo</p>	<p>Cobertura; nivel de profundidad; repercusión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se ha incluido en la gestión del riesgo municipal o departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>2. Se ha incluido superficialmente en la gestión del riesgo municipal o departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>3. Se ha incluido en la gestión del riesgo municipal y departamental la normatividad de manejo costero.</li> <li>4. Se ha optimizado la gestión del riesgo municipal y departamental a partir de la aplicación de la normatividad de manejo costero.</li> <li>5. Se han generado aportes desde la gestión del riesgo municipal o departamental para mejorar la normatividad de manejo costero.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Corporación Autónoma Regional, Comité de Manejo Costero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Legislación</li> <li>• Propuestas de cambios de legislación</li> </ul>

**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del soporte operativo (I<sub>AO</sub>)**

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>AOB</sub></b> Personal capacitado para la atención de la emergencia</p>	<p>Proporción del personal capacitado, frecuencia</p>	<p><b>1.</b> El personal asignado para la emergencia no ha tenido ninguna capacitación más allá de su preparación profesional.</p> <p><b>2.</b> Al menos la mitad de los empleados han tenido alguna capacitación en el último año en el manejo de desastres costeros.</p> <p><b>3.</b> Todos los empleados han tenido alguna capacitación en el último año para el manejo de desastres costeros.</p> <p><b>4.</b> Todo el personal destinado a la atención de la emergencia recibe periódicamente cursos de capacitación para el manejo de desastres costeros.</p> <p><b>5.</b> Todo el personal destinado a la atención de la emergencia recibe periódicamente cursos de capacitación para el manejo de desastres costeros, se realizan ejercicios de simulacro y han recibido un curso sobre la Ley 1523 de 2012.</p>	<p>Coordinación municipal de gestión del riesgo y entidades de socorro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos de capacitación</li> <li>• Listado asistencia</li> <li>• Documentación de simulacro (Incluye documentación filmica)</li> </ul>
<p><b>I<sub>AOE</sub></b> Instrumentos económicos para la atención de la emergencia</p>	<p>Existencia de recursos, suficiencia, cobertura, financiación.</p>	<p><b>1.</b> El municipio no cuenta con recursos destinados para el manejo de desastres costeros.</p> <p><b>2.</b> El municipio cuenta con recursos destinados para el manejo de desastres costeros pero resultarían insuficientes en una situación emergencia.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros presupuestales y contables</li> <li>• Informes financieros</li> <li>• Extractos bancarios</li> <li>• Pólizas</li> </ul>

**MODO SITUACIÓN NORMAL**

**Subindicador del soporte operativo (I<sub>AO</sub>)**

<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<p><b>I<sub>AOE</sub></b> Instrumentos económicos para la atención de la emergencia</p>	<p>Existencia de recursos, suficiencia, cobertura, financiación.</p>	<p><b>3.</b> El municipio cuenta con recursos suficientes para el manejo de desastres costeros, pero no cuenta con contribuciones del departamento o la nación.  <b>4.</b> El municipio cuenta con recursos suficientes para el manejo de desastres costeros y cuenta con contribuciones del departamento.  <b>5.</b> El municipio cuenta con recursos suficientes para el manejo de desastres costeros, cuenta con contribuciones del departamento y de la nación, y en ocasiones está complementado con pólizas de riesgos.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros presupuestales y contables</li> <li>• Informes financieros</li> <li>• Extractos bancarios</li> <li>• Pólizas</li> </ul>
<p><b>I<sub>AOI</sub></b> Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia</p>	<p>Suficiencia de los recursos, cobertura</p>	<p><b>1.</b> Las entidades de socorro no presentan suficientes recursos (equipo y herramientas) e infraestructuras para el manejo de desastres costeros, apoyo departamental y/o nacional.  <b>2.</b> La entidad de socorro a la que pertenece no presenta suficientes recursos (equipo y herramientas) e infraestructuras para el manejo de desastres costeros, sin embargo, con la colaboración a otras entidades de socorro son capaces de atender la emergencia.  <b>3.</b> La entidad de socorro a la que pertenece presenta suficientes recursos propios (equipo y herramientas) e infraestructuras para el manejo de desastres costeros.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de socorro, entidades de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de preparación y atención de la emergencia,</li> <li>• Registros de simulacros,</li> <li>• Inventario de recursos,</li> <li>• Convenios de colaboración</li> </ul>

### MODO SITUACIÓN NORMAL

<p><b>I<sub>A01</sub></b> Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia</p>	<p>Suficiencia de los recursos, cobertura</p>	<p><b>4.</b> La entidad de socorro a la que pertenece presenta suficientes recursos propios (equipo y herramientas) e infraestructuras para el manejo de desastres costeros, y además puede apoyarse en otras entidades.</p> <p><b>5.</b> La entidad de socorro a la que pertenece presenta suficientes recursos propios (equipo y herramientas) e infraestructuras para el manejo de desastres costeros, puede apoyarse en otras entidades y conocen equipos e infraestructuras disponibles en los municipios vecinos y en el departamento.</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de socorro, entidades de salud.</p>	
<p><b>I<sub>A00</sub></b> Instrumentos operativos para la atención del desastre</p>	<p>Existencia, estado de desarrollo, claridad, coherencia.</p>	<p>1. No existe Plan Municipal para la Gestión del Riesgo (PMGR), ni Estrategia Municipal para la Respuesta de la Emergencia (EMRE), ni Plan de Acción Específico para la Recuperación (PAER).</p> <p>2. El PMGR, EMRE y /o PAER están en proceso de elaboración.</p> <p>3. El municipio posee los tres planes locales para la Gestión del Riesgo, (PMGR, EMRE y PAER), pero no definen de manera clara y precisa las acciones a realizar en caso de emergencia ni son coherentes entre sí.</p> <p>4. El municipio posee los tres planes locales para la Gestión del Riesgo, (PMGR, EMRE y PAER), y definen de manera clara y precisa las acciones a realizar en caso de emergencia pero no son coherentes entre sí.</p> <p>5. El municipio posee los tres planes locales para la Gestión del Riesgo (PMGR, EMRE y PAER), definen de manera clara y precisa las acciones a realizar en caso de emergencia y son coherentes entre sí.</p>	<p>Entidades del Comité de manejo de desastres o Consejo Municipal de gestión del riesgo, en su defecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMGR, EMRE, PAER y otros planes locales</li> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Documentos resultados de simulacros</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

### Subindicador del soporte legal ( $I_{AL}$ )

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
$I_{ALN}$ • Especificidad del marco normativo para la Gestión del Riesgo	Desarrollo normativo, adecuación de la norma (comprensiva, clara, coherente, integral, precisa)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se ajustó el marco normativo para cubrir necesidades de futuras emergencias?</li> <li>2. ¿Se identificaron aspectos que estaban sin marcar en la normativa?</li> <li>3. ¿Se desarrolló una nueva normativa a partir de las enseñanzas de la emergencia?</li> </ol>	Entidades del Comité de manejo de desastres o, en su defecto, del Consejo Municipal de gestión del riesgo, coordinación departamental de gestión del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa ajustada</li> <li>• Actas de la situación de emergencia</li> </ul>
$I_{ALE}$ • Efectividad de la normativa	Facilidad de la implementación, cobertura de la aplicación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se identificaron medidas para optimizar la implementación de la normativa?</li> <li>2. ¿Se vincularon en la optimización de la implementación normativa a entidades del departamento?</li> <li>3. ¿Fue suficiente la normatividad para atender la emergencia?</li> </ol>	Entidades del Comité de manejo de desastres o en su defecto, del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de optimización</li> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Informe de evaluación de la emergencia</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

<p><b>I<sub>ALI</sub></b>• Inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo</p>	<p>Cobertura, nivel de profundidad, repercusión.</p>	<p>1. ¿Fue pertinente el marco legislativo sobre manejo costero para la atención de la emergencia? 2. ¿Fue suficiente el marco legislativo sobre manejo costero para la atención de la emergencia? 3. ¿La normativa de manejo del desastre facilitó la articulación de las entidades durante el manejo del desastre?</p>	<p>Corporación Autónoma Regional, comité manejo costero, coordinación municipal de la gestión del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Informes de emergencia</li> </ul>
<b>Subindicador del soporte operativo (I<sub>AO</sub>)</b>				
<p><b>VARIABLES</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b></p>	<p><b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b></p>	<p><b>ENTIDAD</b></p>	<p><b>EVIDENCIA</b></p>
<p><b>I<sub>AOP</sub></b>• Personal capacitado para la atención de la emergencia</p>	<p>Suficiencia de personal, respuesta, preparación previa.</p>	<p>1. ¿El personal para la atención de la emergencia fue suficiente para atender la emergencia? 2. ¿El personal siguió los procedimientos documentados para atender la emergencia? 3. ¿El personal participó en la identificación de lecciones aprendidas?</p>	<p>Coordinación municipal de gestión del riesgo y entidades de socorro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de la situación de emergencia</li> <li>• Documentos de lecciones aprendidas</li> <li>• Listado de asistencia</li> </ul>
<p><b>I<sub>AOE</sub></b>• Instrumentos económicos para la atención de la emergencia</p>	<p>Existencia de recursos, suficiencia, cobertura, financiación.</p>	<p>1. ¿Estaban los recursos disponibles para el manejo del desastre? 2. ¿Fueron los recursos suficientes para el manejo del desastre? 3. ¿Fue la cobertura suficiente para el manejo del desastre?</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo, Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de partidas presupuestales</li> <li>• Actas de la situación de emergencia</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

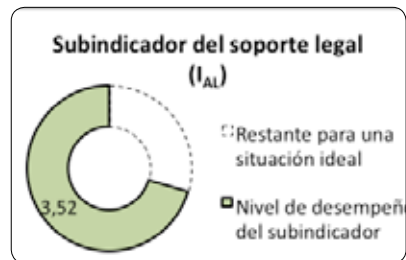
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>A01</sub></b>. Infraestructura y equipos para la atención de la emergencia</p>	<p>Suficiencia de los recursos, cobertura</p>	<p><b>1.</b> ¿Fueron suficientes los equipos y las infraestructuras disponibles para el manejo del desastre?  <b>2.</b> ¿Estaban preparados y disponibles los equipos e infraestructuras para el manejo del desastre?  <b>3.</b> ¿Se recibió apoyo en los equipos e infraestructuras por el departamento o nación?</p>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo y entidades de socorro, entidades de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de la situación de emergencia.</li> <li>• Partes del estado de disponibilidad EPS y ESE</li> </ul>
<p><b>I<sub>A00</sub></b>. Instrumentos operativos para el manejo de desastres</p>	<p>Existencia, estado de desarrollo, claridad, coherencia.</p>	<p>1. ¿Existían instrumentos operativos para el manejo del desastre?                  2. ¿Se utilizaron los instrumentos operativos para el manejo del desastre?                  3. ¿Se evaluó el desempeño de los instrumentos operativos en el manejo del desastre?</p>	<p>Entidades del Comité de manejo de desastres o, en su defecto, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos operativos</li> <li>• Evaluación del desempeño</li> <li>• Actas de situación de emergencia</li> </ul>

## REPORTES GRÁFICOS

### Gráficos y representaciones

Los reportes que indican el estado se presentan a través de gráficos circulares, de barras y de líneas, en los cuales se encuentran el indicador, los subindicadores que lo conforman y las variables que han permitido la medición.

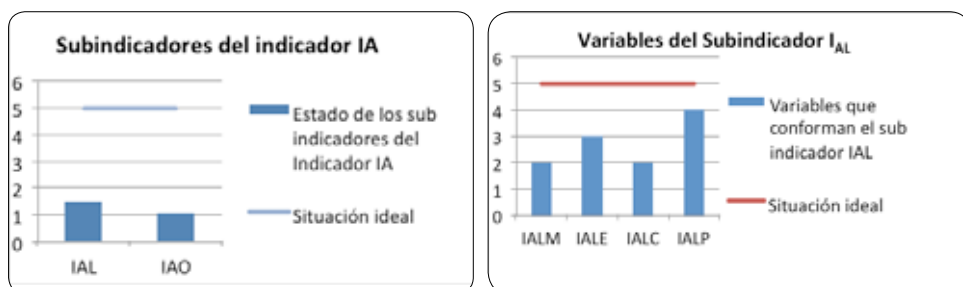
1. Los **gráficos circulares** son utilizados para representar el estado de avance del indicador, de uno de sus subindicadores o de una de sus variables, con respecto a la situación ideal. El anillo completo indica que el indicador, subindicador y/o variable han alcanzado la situación ideal.





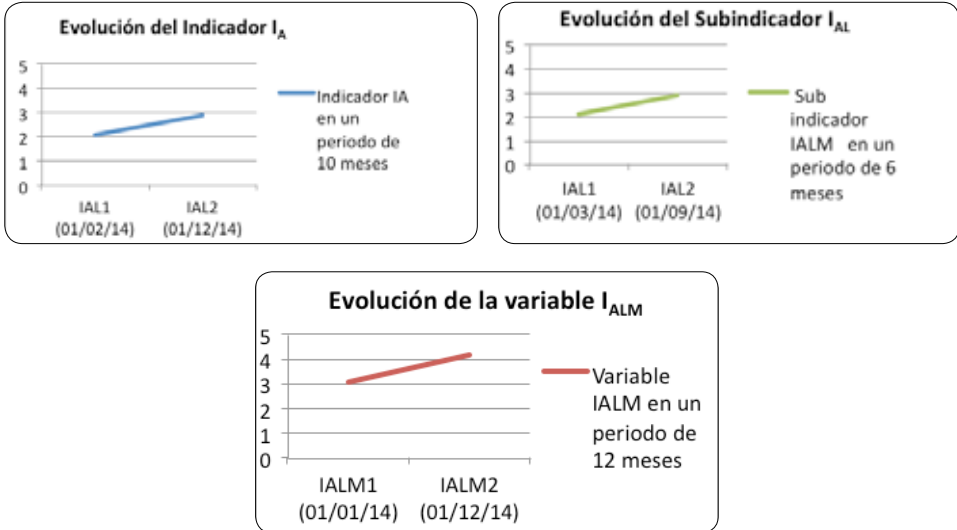
2. Los **gráficos de barras** son usados para representar el nivel de desempeño de las variables que conforman el subindicador o bien, de los subindicadores que constituyen el indicador. Este gráfico permite evidenciar que variables o subindicadores se distancian o aproximan más hacia la situación ideal de conocimiento del riesgo costero y, por ende, determinar qué actividades son en las que el municipio necesita trabajar más.

### Tipos de gráficos de barras 3.



3. La evolución del indicador, subindicador o variable en un periodo de tiempo es representado con gráficos lineales. Permite hacer un estudio comparativo entre dos tiempos y, por ende, mostrar si el municipio está actuando de manera positiva en la coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental o bien, empeorando en sus prácticas para conseguir tal fin. Estos reportes pueden ser calculados, permitiendo utilizar datos acumulados y datos integrados en el periodo de tiempo que se requiera.

## Tipo de gráficos lineales



## ALCANCE

El indicador  $I_A$  permite determinar, a partir del conocimiento del soporte legal y operativo, la disposición institucional y la disponibilidad de recursos para el manejo de desastres, a la escala municipal. Permite evaluar la adecuación, claridad y especificidad de la normativa, el desarrollo de planes locales para la Gestión del Riesgo y el personal y los recursos son los necesarios para llevar a cabo la acción y así evaluar cuánto se acercan a una buena gestión del riesgo costero.

## LIMITACIONES

El indicador no define el marco normativo para la Gestión del Riesgo, ni especifica el número de personas adecuado para la atención de la emergencia, ni la cantidad y tipo de infraestructuras y equipos necesarios para atenderla. El indicador no da información acerca de la efectividad en el manejo de desastres, ni aporta datos específicos sobre emergencias anteriores.

<p><b>Tendencia y desafíos</b></p>	<p>La capacidad de respuesta a la emergencia del país ha sido insuficiente para atender desastres en sus zonas costeras (p.e., ola invernal y erosión costera). El desafío es alcanzar una óptima capacidad de respuesta ante las diferentes amenazas costeras, tanto naturales como antrópicas.</p>
<p><b>Direccionalidad</b></p>	<p>Aumentos en el indicador, subindicador o variable revelan que las instituciones están avanzando en el proceso de atención de una emergencia; disminuciones indican retroceso en el proceso. Particularmente, en los gráficos lineales, estos avances y regresiones son representados con líneas ascendentes y descendentes, respectivamente.</p>
<p><b>Período de la serie</b></p>	<p>Se trata de la primera vez que se miden los indicadores. Por tanto, no existe periodo de la serie actualmente disponible.</p>
<p><b>Periodicidad de actualización del indicador</b></p>	<p>Actualización cada tres años. No obstante, al año de construcción del indicador se hará una evaluación para estimar su funcionalidad.</p>
<p><b>Relación del indicador con objetivos de la Política, Norma o Metas Ambientales</b></p>	<p>El indicador sigue la política, metas, líneas base y la normativa Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones: artículo 24 Comité para el Manejo de Desastres.</p>
<p><b>Vínculo con iniciativas regionales o mundiales</b></p>	<p>Indicador de manejo de desastres (MD) del Informe Técnico “Sistema de Indicadores para la Gestión del Riesgo de Desastres (IDEA, 2005)”.</p>
<p><b>Tabla de datos</b></p>	<p>Son los datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador y permiten un análisis más profundo, así como la exploración de la óptima representación gráfica. No aplica en la primera versión del software.</p>

## ESTRUCTURA DE LA BATERÍA DE INDICADORES



**Pirámide del Índice de Gobernabilidad para la Gestión del Riesgo Costero:** la sección naranja corresponde al Indicador de capacidad de respuesta a la emergencia, con sus subindicadores y variables.

A continuación se desglosa el índice de las siglas utilizadas:

$I_A$	Indicador de la capacidad de respuesta a la emergencia
$I_{AL}$	Subindicador del soporte legal
$I_{AO}$	Subindicador del soporte operativo
$I_{ALN}$	Variable de la especificidad del marco normativo para la gestión del riesgo
$I_{ALE}$	Variable de la efectividad de la normativa
$I_{ALI}$	Variable de la inclusión de la normativa de manejo costero en la gestión del riesgo
$I_{AOP}$	Variable del personal capacitado para la atención de la emergencia
$I_{AOE}$	Variable de los instrumentos económicos para la atención de la emergencia
$I_{AOI}$	Variable de las infraestructura y equipos para la atención de la emergencia
$I_{AOO}$	Variable de los instrumentos operativos para el manejo de desastres



**Indicador 4****INFORMACIÓN GENERAL DEL INDICADOR**

<p><b>Descripción breve</b></p>	<p>Por coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental se entiende las actividades que desarrollan los organismos públicos y privados para articularse y participar en torno a la gestión del riesgo.</p> <p>El indicador <math>I_O</math> determina el grado de organización y colaboración entre las distintas instancias responsables del proceso de Gestión del Riesgo, es decir, las actividades conjuntas de formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento, la reducción del riesgo y para el manejo de desastres.</p> <p>Concretamente, <math>I_O</math> se compone de tres subindicadores, que agrupan una serie de datos medibles, denominados variables: subindicador de instancias para la gestión del riesgo (<math>I_{OI}</math>); subindicador de mecanismos de coordinación y cooperación (<math>I_{OM}</math>) y subindicador de experiencias en coordinación y cooperación (<math>I_{OE}</math>).</p>
<p><b>Relevancia o pertinencia del Indicador</b></p>	<p>Para la aplicación efectiva de la legislación en Gestión del Riesgo de Desastres es necesario un trabajo conjunto entre todas las entidades responsables, donde la comunicación es esencial. A partir de la coordinación y cooperación se evita duplicación de esfuerzos, derroche de recursos, se relacionan las competencias complementarias y se trabaja para lograr coherencia y eficiencia en el proceso de gestión.</p>
<p><b>Escala</b></p>	<p>Municipal</p> <p>El indicador evalúa la ejecución de las competencias de cada una de las entidades del municipio que conforman el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo. El indicador, además, incluye los entes de control (Procuraduría, Personería, Contraloría) para serles remitidos los reportes del cálculo del indicador, así como la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (UNGRD), por su implicación en la coordinación del proceso de gestión del riesgo.</p>

## SUBINDICADORES QUE CONFORMAN EL INDICADOR I<sub>0</sub> Y SUS VARIABLES

<b>Indicador de coordinación y cooperación (I<sub>0</sub>)</b>		
<b>Subindicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>
I <sub>OI</sub>	Instancias de coordinación territorial	0,36
I <sub>OM</sub>	Mecanismos de coordinación y cooperación	0,38
I <sub>OE</sub>	Experiencias en coordinación y cooperación	0,26

<b>Subindicador de instancias para la Gestión del Riesgo (I<sub>OI</sub>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
I <sub>OIM</sub>	Funcionamiento de los consejos municipales de gestión del riesgo
I <sub>OID</sub>	Funcionamiento de los consejos departamentales de gestión del riesgo
I <sub>OIC</sub>	Conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades.
I <sub>OIT</sub>	Competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo.
I <sub>OIA</sub>	Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo

<b>Subindicador de mecanismos de coordinación y cooperación (I<sub>OM</sub>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
I <sub>OMA</sub>	Armonización del plan local de gestión del riesgo con el plan nacional
I <sub>OMG</sub>	Soporte de guías y protocolos para las acciones conjuntas en la gestión del riesgo
I <sub>OMP</sub>	Desarrollo de programas y proyectos conjuntos de integración entre instancias
I <sub>OMR</sub>	Suficiencia y aplicación de los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación
I <sub>OMI</sub>	Intercambio de información entre instancias

<b>Subindicador de experiencias en coordinación y cooperación (<math>I_{OE}</math>)</b>	
<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
$I_{OEH}$	Registro histórico de la cooperación
$I_{OEA}$	Fortaleza de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional
$I_{OER}$	Consolidación de redes de apoyo para la rehabilitación

## UNIDADES DE MEDIDA DE LAS VARIABLES

El indicador consta de dos modos de medición, uno en situación normal, el cual evalúa el proceso de coordinación y cooperación entre las entidades con competencias en la gestión del riesgo y otro, en situación post-emergencia, que permite medir las actuaciones puntuales que han ejecutado las entidades ante una situación de emergencia.

<b>Modo situación normal</b>	La calificación de cada variable se hace dándole un rango entre uno y cinco, según el desempeño de la entidad. El rango 1 corresponde a una situación deficiente y 5 a la situación más óptima en la coordinación y cooperación entre instituciones.
<b>Modo situación post-emergencia</b>	El cálculo de cada variable es el resultado de responder tres preguntas con Sí/No. En caso que resulten tres preguntas afirmativas, la variable tendrá un valor de 100%; con dos respuestas afirmativas, la variable vale 66%; si hay una respuesta afirmativa, 33% y alcanza el valor de 0 con tres respuestas negativas.

## METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador de la coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental ( $I_O$ ) se obtiene del promedio ponderado de los tres subindicadores que lo conforman: subindicador de las instancias para la gestión del riesgo ( $I_{OI}$ ), subindicador de los mecanismos de coordinación y cooperación ( $I_{OM}$ ) y subindicador de las experiencias en coordinación y cooperación ( $I_{OE}$ ).  $W_i$  es el peso de los subindicadores, estimado por el equipo de expertos.



$$I_o = \frac{I_{OI} * W_{OI} + I_{OM} * W_{OM} + I_{OE} * W_{OE}}{W_{OI} + W_{OM} + W_{OE}}$$

Siendo:  
**W<sub>OI</sub>**=0,36  
**W<sub>OM</sub>**=0,38  
**W<sub>OE</sub>**=0,26

A su vez, cada uno de los subindicadores se obtiene de la media del valor de las variables que lo componen, a partir del rango de desempeño asignado por la entidad o entidades específicas que responden a la variable.

$$I_{OI} = \frac{I_{OIM} + I_{OID} + I_{OIC} + I_{OIT} + I_{OIA}}{5} \quad I_{OM} = \frac{I_{OMA} + I_{OMG} + I_{OMP} + I_{OMR} + I_{OMI}}{5}$$

$$I_{OE} = \frac{I_{OEH} + I_{OEA} + I_{OER}}{3}$$

Estas ecuaciones están conformadas por todas las variables que contienen los cuadros anteriores:  $I_{OIM}$ ,  $I_{OID}$ ,  $I_{OIC}$ ,  $I_{OIT}$ ,  $I_{OIA}$ ,  $I_{OMA}$ ,  $I_{OMG}$ ,  $I_{OMP}$ ,  $I_{OMR}$ ,  $I_{OMI}$ ,  $I_{OEH}$ ,  $I_{OEA}$  y  $I_{OER}$ . Sin embargo, se recuerda que el indicador  $I_o$  consta de dos modos de medición, para la situación normal y en situación de emergencia, no apareciendo todas las variables en ambos modos. Las variables que calculan el indicador en modo Situación Normal son:  $I_{OIM}$ ,  $I_{OID}$ ,  $I_{OIC}$ ,  $I_{OIT}$ ,  $I_{OIA}$ ,  $I_{OMA}$ ,  $I_{OMG}$ ,  $I_{OMP}$ ,  $I_{OMR}$ ,  $I_{OMI}$ ,  $I_{OEH}$ ,  $I_{OEA}$  y  $I_{OER}$ , mientras que en modo Situación Post-Emergencia son:  $I_{OIM}$ ,  $I_{OID}$ ,  $I_{OIC}$ ,  $I_{OIT}$ ,  $I_{OIA}$ ,  $I_{OMG}$ ,  $I_{OMP}$ ,  $I_{OMR}$ ,  $I_{OMI}$ ,  $I_{OEH}$ ,  $I_{OEA}$  y  $I_{OER}$ .

**DATOS QUE ALIMENTAN EL INDICADOR**

<p><b>Método de levantamiento o captura de datos</b></p>	<p>Los datos serán ingresados por las entidades municipales con competencias en la gestión del riesgo. Las entidades accederán a Palashi mediante un vínculo donde encontrarán las variables listas para ser respondidas. Además tendrán la posibilidad de actualizar las respuestas, si en el periodo de seis meses se han tenido avances en la gestión del riesgo.</p> <p>Cada variable tiene asociada la entidad o entidades responsables de su actualización. Será el encargado de la entidad, o quien haga sus veces, quien diligencie la variable.</p>
<p><b>Disponibilidad de los datos</b></p>	<p>El sistema Palashi cuenta con una base de datos colgada en la nube, la cual será administrada por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Estos datos generarán un conjunto de reportes, a partir de los cuales podrán acceder los usuarios a los valores del índice, indicadores, subindicadores y variables, así como realizar consultas por reportes agregados. La información será desplegada de forma gráfica y tabulada.</p> <p>Adicionalmente, se generan reportes automáticos, los cuales serán enviados por correo electrónico a los responsables de la gestión del riesgo, a entidades de control y a entes públicos pertinentes con la gestión del riesgo. Esta información está además disponible para el ciudadano, el cual podrá configurar reportes personalizados.</p>
<p><b>Periodicidad de los datos</b></p>	<p>La calificación de las variables es actualizada con una periodicidad de seis meses, tiempo estipulado por el equipo de expertos. Sin embargo, la distribución es realizada de manera aleatoria durante todo el semestre.</p>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

Subindicador de las Instancias de coordinación Territorial ( $I_{01}$ )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><math>I_{01M}</math>. Funcionamiento de los consejos municipales de gestión del riesgo</p>	<p>Sesiones de trabajo, continuidad de los integrantes del Consejo, contribución para la gestión del riesgo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No ha sido creado el Consejo para la Gestión del Riesgo o no han realizado reuniones.</li> <li>2. El Consejo se ha reunido pero hay cambio constante de sus integrantes. Sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.</li> <li>3. El Consejo se ha reunido intermitentemente, hay discontinuidad de algunos de sus integrantes y se definen intervenciones episódicas o acciones de atención.</li> <li>4. El Consejo se ha reunido con regularidad, hay discontinuidad en sus integrantes y se definen acciones de atención o intervenciones correctivas.</li> <li>5. El Consejo se ha reunido con regularidad, hay continuidad de sus integrantes, se definen actividades de prevención, intervenciones correctivas y prospectivas, y de atención en caso necesario.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal de la gestión del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de asistencias</li> <li>• Programación de actividades</li> <li>• Informes de trabajo del Consejo</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

<p><b>Iord.</b> Funcionamiento de los consejos departamentales de gestión del riesgo</p>	<p>Sesiones de trabajo, continuidad de los integrantes del Consejo, contribución para la gestión del riesgo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No ha sido creado el Consejo para la Gestión del Riesgo o no han realizado reuniones.</li> <li>2. El Consejo se ha reunido pero hay cambio constante de sus integrantes, sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.</li> <li>3. El Consejo se ha reunido intermitentemente, hay discontinuidad de algunos de sus integrantes y se define intervenciones episódicas o acciones de atención.</li> <li>4. El Consejo se ha reunido con regularidad, hay discontinuidad en sus integrantes y se definen acciones de atención o intervenciones correctivas.</li> <li>5. El Consejo se ha reunido con regularidad, hay continuidad de sus integrantes, se definen actividades de prevención, intervenciones correctivas y prospectivas, y de atención en caso de ser necesario.</li> </ol>	<p>Coordinación Departamental de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de asistencias</li> <li>• Programación de actividades</li> <li>• Informes de trabajo del Consejo</li> </ul>
<p><b>Iotc.</b> Conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades</p>	<p>Capacitaciones sobre competencias en gestión del riesgo, simulacros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se han realizado capacitaciones en el municipio sobre gestión del riesgo, ni simulacros.</li> <li>2. Algunas entidades del municipio han recibido capacitaciones sobre competencias en gestión del riesgo pero no se han hecho simulacros.</li> <li>3. Algunas entidades del municipio han recibido capacitaciones sobre competencias en gestión del riesgo y se ha realizado al menos un simulacro.</li> </ol>	<p>Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de asistencia a capacitaciones</li> <li>• Documentación de las capacitaciones</li> <li>• Documentación de simulacros</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

### Subindicador de las Instancias de coordinación Territorial (I<sub>01</sub>)

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>01c</sub></b> Conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades</p>	<p>Capacitaciones sobre competencias en gestión del riesgo, simulacros.</p>	<p>4. Todas las entidades del municipio han recibido capacitaciones sobre la gestión del riesgo y se ha realizado varios simulacros. 5. Todas las entidades del municipio han recibido capacitaciones sobre gestión del riesgo y se han hecho simulacros de acuerdo al plan municipal de emergencias</p>	<p>Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de asistencia a capacitaciones</li> <li>• Documentación de las capacitaciones</li> <li>• Documentación de simulacros</li> </ul>
<p><b>I<sub>01r</sub></b> Competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia del coordinador municipal para la gestión del riesgo, formación, permanencia, y acciones.</p>	<p>1. No existe un encargado de la gestión del riesgo. 2. Existe una persona contratada por la Alcaldía con dedicación parcial a la gestión del riesgo, con baja o nula formación en el tema, con designación en el cargo menor de seis meses, que promueve los compromisos de cooperación. 3. Existe una persona con dedicación completa a la gestión del riesgo, con baja o nula formación en el tema, con designación en el cargo menor de seis meses, que promueve los compromisos de cooperación.</p>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, Coordinación Departamental de la Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del encargado</li> <li>• Asignación de funciones</li> <li>• Actas de posesión</li> <li>• Formato único de hoja de vida de la función pública</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I</b>orra Competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo</p>		<p>4. Existe una persona con dedicación completa a la gestión del riesgo, con formación básica en el tema, con designación en el cargo menor de un año, que promueve y vigila los compromisos de cooperación.</p> <p>5. Existe una persona con dedicación exclusiva a la gestión del riesgo, con formación intermedia en el tema, con una continuidad mayor de un año, que promueve, vigila y garantiza los compromisos de cooperación.</p>		
<p><b>I</b>ola. Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia, periodicidad, pertinencia.</p>	<p>1. No existe comité de ordenamiento de cuencas ni de manejo costero.</p> <p>2. Existe alguno de los comités, se ha reunido ocasionalmente, hay cambio constante de sus integrantes y sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.</p> <p>3. Existen los dos comités, se ha reunido ocasionalmente, hay cambio constante de sus integrantes y sólo definen acciones aisladas, protocolarias o episódicas.</p> <p>4. Los comités se han reunido con regularidad, hay discontinuidad en sus integrantes y se define acciones puntuales, pero no están articulados entre ellos.</p> <p>5. Los comités se han reunido con regularidad, hay continuidad en sus integrantes y se define acciones puntuales, estando articulados entre ellos.</p>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y entidades Comités de Cuencas y de Manejo Costero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Listados de asistencias</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

Subindicador de los mecanismos de coordinación y cooperación (I <sub>OM</sub> )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p>I<sub>OMA</sub>. Armonización del plan local de gestión del riesgo con el plan nacional</p>	<p>Existencia, contenido, cooperación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe un plan local no ha sido aprobado por un acto administrativo.</li> <li>2. El plan local no consideró los lineamientos del plan departamental ni del nacional o los consideró parcialmente. Así mismo, tampoco contó con asesoría de otros niveles públicos.</li> <li>3. El diseño del plan local armoniza su contenido con el plan departamental, y contó con asesoría de este nivel pero no contó con asesoría y contenidos del plan nacional.</li> <li>4. El diseño del plan local armoniza su contenido con el plan departamental y algunos elementos del plan nacional. Contó con asesoría del nivel departamental o nacional.</li> <li>5. El diseño del plan local armoniza su contenido con el plan departamental y nacional. Contó con asesoría de ambos niveles.</li> </ol>	<p>Coordinación municipal, Departamental y Nacional de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional, Departamental y Local</li> <li>• Actas de reunión entre coordinadores</li> <li>• Documentos y comunicaciones de asesoría</li> </ul>

### MODO SITUACIÓN NORMAL

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OMG</sub></b>. Soporte de guías y protocolos para las acciones conjuntas en la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia de guías/protocolos, pertinencia del contenido, utilización de guías/protocolos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen protocolos ni guías de acción conjunta.</li> <li>2. No existen protocolos ni guías de acción conjunta, pero hay esfuerzos de coordinación que no han sido sostenibles en el tiempo.</li> <li>3. Existen protocolos y guías de acción conjunta, sin embargo su contenido presenta inconsistencias e imprecisiones significativas. Se han coordinado actividades apoyadas en las guías.</li> <li>4. Existen protocolos y guías de acción conjunta, su contenido precisa la articulación de las instancias. La coordinación de las actividades se apoya normalmente en las guías y protocolos.</li> <li>5. Existen protocolos y guías de acción conjunta, su contenido desarrolla ampliamente la articulación de las instancias. La coordinación de las actividades se apoya permanentemente en las guías y protocolos y hay mejora continua en los mismos.</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, entidades del Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías y protocolos existentes</li> <li>• Actas de reuniones</li> <li>• Informes de actividades</li> </ul>



## MODO SITUACIÓN NORMAL

Subindicador de los mecanismos de coordinación y cooperación (I <sub>OM</sub> )				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OMP</sub></b>. Desarrollo de programas y proyectos conjuntos de Integración entre instancias</p>	<p>Existencia, pertinencia del contenido, ejecución, vinculación horizontal y vertical para la ejecución.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se han definido programas ni proyectos conjuntos.</li> <li>2. No se han definido programas ni proyectos conjuntos pero se realizan apoyos en actividades puntuales de proyectos.</li> <li>3. Existen programas o proyectos conjuntos, su ejecución es aislada en lo territorial y desvinculada del orden nacional.</li> <li>4. Existen programas o proyectos conjuntos, su ejecución integra la gestión y recursos de instancias territoriales, sin contar con el orden nacional.</li> <li>5. Existen programas o proyectos conjuntos, su ejecución integra la gestión y recursos de instancias territoriales e instancias nacionales.</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal y Departamental de la gestión del riesgo, entidades del Con-sejo Municipal de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas</li> <li>• Proyectos</li> <li>• Informes</li> <li>• Presupuestos</li> <li>• Convenios</li> </ul>
<p><b>I<sub>OMR</sub></b>. Suficiencia y aplicación de los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación</p>	<p>Programación de recursos, cuantía de recursos, utilización de los recursos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se han destinado recursos para labores de coordinación o cooperación.</li> <li>2. Se han destinado y utilizado recursos que no se tenían programados para labores de coordinación o cooperación. Aun así, los recursos son insuficientes para los compromisos de gestión del riesgo municipal.</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y Departamento de Hacienda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuestos</li> <li>• Informes presupuestales</li> <li>• Informes coordinador del riesgo</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>OMR</sub></b> . Suficiencia y aplicación de los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación		<p>3. Se han programado recursos para labores de coordinación o cooperación pero son insuficientes para los compromisos de gestión del riesgo municipal.</p> <p>4. Se han programado recursos suficientes para labores de coordinación o cooperación. Su ejecución ha permitido avances en labores de coordinación y el cumplimiento parcial de compromisos de cooperación.</p> <p>5. Se han programado recursos suficientes para labores de coordinación o cooperación. Su ejecución ha permitido labores de coordinación y el cumplimiento de compromisos de cooperación.</p>	Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y Departamento de Hacienda.	
<b>I<sub>OMI</sub></b> . Intercambio de información entre instancias	Funcionamiento de mecanismos de intercambio de información, completitud y niveles de intercambio.	<p>1. No existe intercambio de información entre las entidades.</p> <p>2. Existe intercambio de información entre algunas entidades municipales.</p> <p>3. Existe intercambio ocasional de información interinstitucional a nivel local e intergubernamental con el nivel departamental o nacional, soportado en mecanismos de registro y comunicación.</p>	Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes</li> <li>• Mecanismos de registro en sistemas de información</li> <li>• Documentos de reporte</li> </ul>

<b>MODO SITUACIÓN NORMAL</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>OMI</sub></b> . Intercambio de información entre instancias		<p>4. Existe intercambio parcial de información interinstitucional a nivel local e intergubernamental con los niveles departamental, regional y nacional, soportado en diversos mecanismos de registro y comunicación.</p> <p>5. Existe un amplio intercambio de información interinstitucional a nivel local e intergubernamental con los niveles departamental, regional y nacional, soportado en diversos y efectivos mecanismos de registro y comunicación.</p>	Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	
<b>Subindicador de experiencias en coordinación y cooperación (I<sub>OE</sub>)</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>CRITERIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>EVIDENCIA</b>
<b>I<sub>OEH</sub></b> . Registro histórico de la cooperación	Existencia, actualización, completitud.	<p>1. No existe registro histórico de cooperación.</p> <p>2. Se lleva un archivo, no actualizado ni completo.</p> <p>3. Existe un registro histórico de cooperación de algunas entidades y parcialmente actualizado.</p> <p>4. Existe un registro histórico de cooperación de la mayoría de las entidades y actualizado.</p> <p>5. Existe un registro histórico de cooperación sistematizado de todas las entidades, de fácil consulta y actualizado.</p>	Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro histórico</li> <li>• Documentos de cooperación (convenios, contratos, cartas de intención)</li> <li>• Página web</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN NORMAL

VARIABLES	CRITERIO DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OE</sub>A.</b> Fortaleza de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional</p>	<p>Cantidad de alianzas, resultados, niveles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen alianzas.</li> <li>2. No existen alianzas pero hay acuerdos parciales para algunas actividades.</li> <li>3. Se han creado algunas alianzas entre las entidades a nivel local, departamental, nacional o internacional, con logros puntuales.</li> <li>4. Existen débiles alianzas entre las entidades en todos o casi todos los niveles: local, regional, nacional e internacional.</li> <li>5. Existen alianzas consolidadas entre las entidades tanto a nivel local, regional, nacional como internacional y, como resultado, actividades exitosas.</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios</li> <li>• Acuerdos</li> <li>• Actas</li> <li>• Informes</li> <li>• Programas-proyectos</li> <li>• Planes</li> </ul>
<p><b>I<sub>OE</sub>R.</b> Consolidación de redes de apoyo para la rehabilitación</p>	<p>Existencia y funcionalidad, amplitud, red de apoyo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existen redes de apoyo.</li> <li>2. No existen redes de apoyo pero hay iniciativas para su desarrollo.</li> <li>3. Existen débiles redes de apoyo, eventuales, no se ha conformado una red de apoyo fija eficiente.</li> <li>4. Existen redes de apoyo, estables y eficientes.</li> <li>5. Existen redes de apoyo, consolidadas, efectivas, con amplia coordinación vertical y horizontal.</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos existencia de la red</li> <li>• Programas y proyectos</li> <li>• Actas</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

### Subindicador de las Instancias de coordinación Territorial (I<sub>OT</sub>)

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OTM</sub></b>. Funcionamiento de los consejos municipales de gestión del riesgo</p>	<p>Reuniones, sesiones de trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se reunió antes de 24 horas el Consejo Municipal en situación de emergencia para organizar las acciones de atención?</li> <li>2. ¿Se reunió antes de una semana post-emergencia el Consejo Municipal para organizar las acciones de rehabilitación?</li> <li>3. ¿Se reunió el Consejo Municipal después de la emergencia para analizar la funcionalidad del proceso de atención?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas</li> </ul>
<p><b>I<sub>OTD</sub></b>. Funcionamiento de los consejos departamentales de gestión del riesgo</p>	<p>Reuniones, sesiones de trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se reunió antes de 24 horas el Consejo Departamental en situación de emergencia para organizar las acciones de atención?</li> <li>2. ¿Se reunió antes de una semana post-emergencia el Consejo Departamental para organizar las acciones de rehabilitación?</li> <li>3. ¿Se reunió el Consejo Departamental después de la emergencia para analizar la funcionalidad del proceso de atención?</li> </ol>	<p>Coordinación Departamental de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>or</sub></b>: Conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades</p>	<p>Acciones, organización.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Conocía cada entidad y sus funcionarios, sus competencias y acciones a realizar ante la situación de emergencia, de acuerdo al Plan Municipal de Gestión del Riesgo?</li> <li>2. ¿Actuó la entidad de manera estructurada y planificada, distribuyéndose convenientemente las tareas y asignando al personal funciones determinadas?</li> <li>3. ¿Se evitó la duplicidad de acciones entre las entidades que atendieron la emergencia y se realizaron todas las acciones?</li> </ol>	<p>Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de atención de la emergencia</li> <li>• Informes de organización previa.</li> </ul>
<p><b>I<sub>orr</sub></b>: Competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo</p>	<p>Coordinación, comunicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Estuvo el coordinador municipal de la gestión del riesgo al frente de las actividades para la atención de la emergencia?</li> <li>2. ¿Lideró el coordinador municipal de la gestión del riesgo las actividades para la rehabilitación?</li> <li>3. ¿Mantuvo el coordinador municipal de la gestión del riesgo comunicación continua con todas las entidades de socorro para el seguimiento de la emergencia?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, Coordinación Departamental de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Informes de actividades</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OMA</sub></b>. Articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia, periodicidad, pertinencia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se reunieron los comités para apoyar el manejo del desastre?</li> <li>2. ¿Se tuvieron en cuenta las decisiones de los comités para el manejo del desastre?</li> <li>3. ¿Fueron las decisiones de los comités pertinentes para el manejo del desastre?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y entidades Comités de Cuencas y de Manejo Costero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de reunión</li> <li>• Informe de emergencia</li> </ul>
<b>Subindicador de los mecanismos de coordinación y cooperación (I<sub>OM</sub>)</b>				
VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OMA</sub></b>. Armonización del plan local de gestión del riesgo con el plan nacional</p>	<p>No aplica en este modo.</p>			
<p><b>I<sub>OMC</sub></b>. Soporte de Guías y protocolos para las acciones conjuntas en la gestión del riesgo</p>	<p>Existencia, éxito, sostenibilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se siguieron los lineamientos y procedimientos de las guías y protocolos durante la emergencia?</li> <li>2. ¿Se evaluó el funcionamiento de las guías y protocolos después de la emergencia, haciendo los ajustes necesarios para su optimización?</li> <li>3. ¿Se siguieron los lineamientos y procedimientos de las guías y protocolos después de la emergencia?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y entidades del Consejo municipal de la gestión del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos y guías</li> <li>• Registros de atención de la emergencia</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><b>I<sub>OMR</sub></b>· Desarrollo de programas y proyectos conjuntos de Integración entre instancias</p>	<p>Actividades conjuntas para la atención de la emergencia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se han realizado, en la atención de la emergencia, actividades conjuntas entre varias entidades?</li> <li>2. ¿Estaban estas actividades desarrolladas en un programa o proyecto conjunto?</li> <li>3. A raíz de la emergencia, ¿Ha surgido algún plan de programa o proyecto de colaboración entre entidades?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, Coordinación Departamental de la Gestión del Riesgo y entidades del Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de actividades</li> <li>• Programas y proyectos</li> <li>• Convenios</li> <li>• Registros de atención de la emergencia</li> </ul>
<p><b>I<sub>OMR</sub></b>· Suficiencia y aplicación de los recursos destinados para actividades de coordinación y cooperación</p>	<p>Existencia, programación, cuantía de recursos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Disponía el municipio, durante la emergencia, de recursos para el desarrollo de las actividades de cooperación y coordinación?</li> <li>2. ¿Fueron suficientes los recursos destinados a actividades de cooperación y coordinación durante la emergencia?</li> <li>3. ¿Estuvieron correctamente programados, durante la emergencia, los recursos de coordinación y cooperación?</li> </ol>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo, Departamento de Hacienda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuestos</li> <li>• Informes presupuestales</li> <li>• Informes coordinador del riesgo</li> </ul>



## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<b>I<sub>OMI</sub></b> . Intercambio de información entre instancias	Existencia, completitud y claridad, niveles de intercambio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Hubo, en la situación de emergencia, intercambio de información entre las entidades?</li> <li>2. ¿Hubo información entendible para toda la comunidad y suficiente para comprender el alcance de la emergencia y las actividades a realizar?</li> <li>3. ¿Hubo intercambio de información interinstitucional a nivel local e intergubernamental (niveles departamental, regional y nacional)?</li> </ol>	Entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes</li> <li>• Registro en sistemas de información</li> <li>• Documentos de reporte</li> <li>• Páginas web</li> <li>• Publicaciones</li> </ul>

## Subindicador de experiencias en coordinación y cooperación (I<sub>OF</sub>)

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<b>I<sub>OFH</sub></b> . Registro histórico de la cooperación	Actualización, análisis del proceso, cooperaciones futuras.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Se registraron las acciones de cooperación realizadas durante y después de la emergencia?</li> <li>2. ¿Se evaluó el funcionamiento de las acciones de cooperación realizadas, antes y después de la emergencia?</li> <li>3. ¿Se identificaron, tras la situación de emergencia, posibles actividades de cooperación entre entidades para una futura cooperación?</li> </ol>	Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo y entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas de intención o de acuerdos</li> <li>• Convenios</li> <li>• Documentos de reporte</li> </ul>

## MODO SITUACIÓN POST-EMERGENCIA

<p><math>I_{OEA}</math>. Fortaleza de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional</p>	<p>Existencia, éxito, alianzas futuras.</p>	<p>1. ¿Presentaba el municipio alianzas locales, regionales, nacionales o internacionales para la atención de la emergencia?</p> <p>2. ¿Funcionaron como se esperaban las actividades realizadas en alianza con otras entidades?</p> <p>3. ¿Surgieron nuevas alianzas entre las entidades tanto a nivel local, regional, nacional como internacional a raíz de la emergencia?</p>	<p>Coordinación Municipal de la gestión del Riesgo y entidades del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alianzas</li> <li>• Informes de la actividad</li> <li>• Cartas de intención o de acuerdos</li> </ul>
--	---	---	---	---

## Subindicador de experiencias en coordinación y cooperación ( $I_{OE}$ )

VARIABLES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	NIVEL DE DESEMPEÑO	ENTIDAD	EVIDENCIA
<p><math>I_{OER}</math>. Consolidación de redes de apoyo para la rehabilitación</p>	<p>Suficiencia, eficiencia y eficacia, creación de redes, nivel de apoyo</p>	<p>1. ¿Fueron suficientes, eficientes y efectivas las actividades realizadas por las redes de apoyo?</p> <p>2. ¿Se crearon durante o a raíz de la emergencia nuevas redes de apoyos para la recuperación y rehabilitación?</p> <p>3. ¿Se evidenció coordinación vertical y horizontal de las redes de apoyo para la rehabilitación?</p>	<p>Coordinación Municipal de la Gestión del Riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos</li> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Programas y proyectos</li> <li>• Actas</li> </ul>

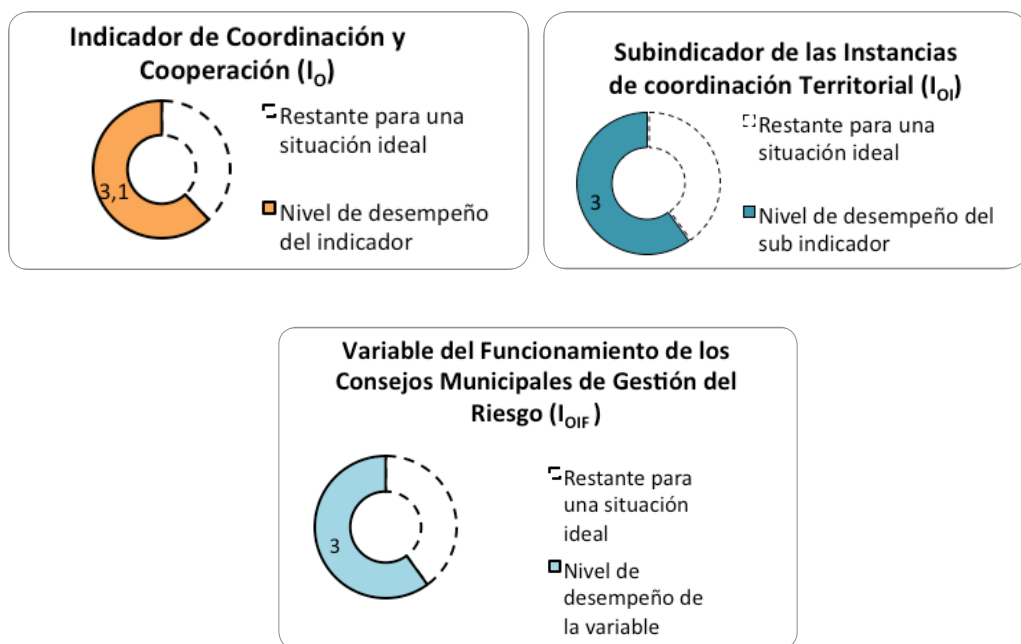
## REPORTES GRÁFICOS

### Gráficos y representaciones

Los reportes se presentan a través de gráficos circulares, de barras y de líneas, en los cuales se encuentran el estado del indicador, de los subindicadores que lo conforman y de las variables que han permitido la medición.

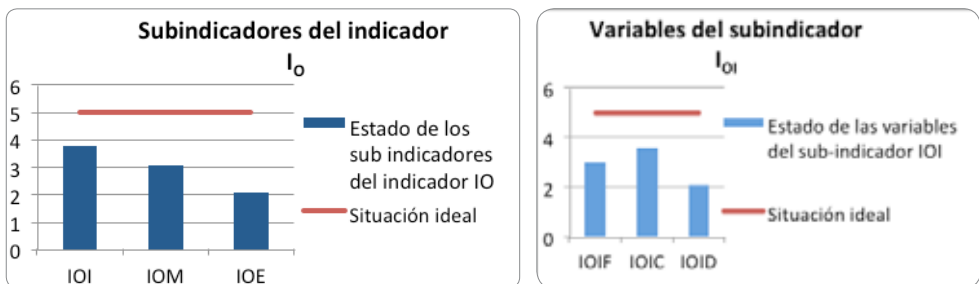
1. Los **Gráficos circulares** son utilizados para representar el estado de avance del indicador, de uno de sus subindicadores o de una de sus variables, con respecto a la situación ideal. El anillo completo indica que el indicador, subindicador y/o variable han alcanzado la situación ideal.

### Tipos de gráficos circulares



2. Los gráficos de barras son usados para representar el nivel de desempeño de las variables que conforman el subindicador o bien, de los subindicadores que constituyen el indicador. Este gráfico permite evidenciar que variables o subindicadores se distancian o aproximan más hacia la situación ideal de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental y, por ende, determinar qué actividades son en las que el municipio necesita trabajar más.

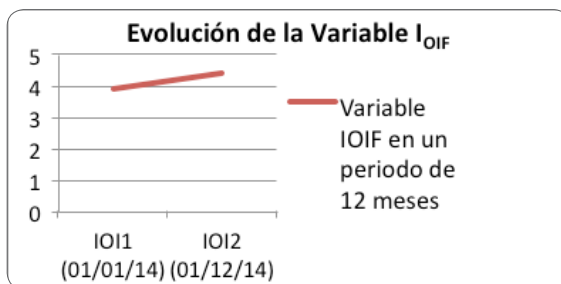
### Tipos de gráficos de barras



3. La evolución del indicador, subindicador o variable en un periodo de tiempo es representado con gráficos lineales. Permite hacer un estudio comparativo entre dos tiempos y, por ende, mostrar si el municipio está actuando de manera positiva en la coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental o bien, empeorando en sus prácticas para conseguir tal fin. Estos reportes pueden ser calculados, permitiendo utilizar datos acumulados y datos integrados en el periodo de tiempo que se requiera.



## Tipo de gráficos lineales



## ALCANCE

El indicador IO permite determinar, a partir de las actividades de coordinación y cooperación entre entidades, el grado de avance del municipio hacia una adecuada gestión del riesgo, particularmente, en el tema de la vinculación existente entre todas ellas. Adicionalmente, permite evaluar la interacción del departamento en la gestión del riesgo municipal.

## LIMITACIONES

El indicador no detalla las competencias de cada instancia en la gestión del riesgo, ni describe los mecanismos de coordinación y cooperación existentes. No permite conocer el registro histórico de cooperación ni especifica cuáles son las alianzas existentes ni tampoco las redes de apoyo. El indicador no aporta datos específicos, sino que evalúa qué actividades son desarrolladas por las instancias y cuánto se acercan a una buena gestión del riesgo costero.

<b>Tendencia y desafíos del indicador</b>	La tendencia es que se regula la coordinación y cooperación pero no se practica. El desafío es lograr que las entidades cooperen y se coordinen de forma óptima.
<b>Direccionalidad</b>	Aumentos en el indicador, subindicador o variable revelan que las instituciones están avanzando en el proceso de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental; disminuciones indican retroceso en el proceso. Particularmente, en los gráficos lineales, estos avances y regresiones son representados con líneas ascendentes y descendentes, respectivamente.
<b>Período de la serie</b>	Se trata de la primera vez que se miden los indicadores. Por tanto, no existe periodo de la serie actualmente disponible.
<b>Periodicidad de actualización del indicador</b>	Actualización cada tres años. No obstante, al año de construcción del indicador, se hará una evaluación para estimar su funcionalidad.
<b>Relación del indicador con objetivos de la política, norma o metas ambientales</b>	El indicador sigue la política, meta y línea base de la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones: principio 12, artículo 15, artículos del 27 al 31, artículo 43.
<b>Vínculo con iniciativas regionales o mundiales</b>	Indicador de gobernabilidad y protección financiera (PF) del Informe Técnico “Sistema de Indicadores para la Gestión del Riesgo de Desastres (IDEA, 2005)”,
<b>Tabla de datos</b>	Son los datos estadísticos que sirven de base para calcular el indicador y permiten un análisis más profundo, así como la exploración de la óptima representación gráfica. No aplica en la primera versión del <i>software</i> .

## ESTRUCTURA DE LA BATERÍA DE INDICADORES



**Pirámide del Índice de Gobernabilidad para la Gestión del Riesgo Costero.** La sección verde corresponde al Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental, con sus subindicadores y variables.

A continuación se desglosa el índice de siglas utilizadas:

<b>I<sub>0</sub></b>	Indicador de coordinación y cooperación interinstitucional e intergubernamental
<b>I<sub>0I</sub></b>	Subindicador de las instancias de coordinación territorial
<b>I<sub>0M</sub></b>	Subindicador de los mecanismos de coordinación y cooperación
<b>I<sub>0E</sub></b>	Subindicador de las experiencias en coordinación y cooperación
<b>I<sub>0IM</sub></b>	Variable que mide el funcionamiento de los consejos municipales de gestión del riesgo
<b>I<sub>0ID</sub></b>	Variable que mide el funcionamiento de los consejos departamentales de gestión del riesgo
<b>I<sub>0IC</sub></b>	Variable que mide el conocimiento del reparto de competencias en la gestión del riesgo de las entidades
<b>I<sub>0IT</sub></b>	Variable que mide la competencia y desempeño del coordinador municipal de la gestión del riesgo
<b>I<sub>0IA</sub></b>	Variable que mide la articulación de los comités de cuencas y manejo costero con la gestión del riesgo
<b>I<sub>0MA</sub></b>	Variable que mide la armonización del plan local de gestión del riesgo con el plan nacional
<b>I<sub>0MG</sub></b>	Variable que mide el Soporte de Guías y protocolos para las acciones conjuntas en la gestión del riesgo
<b>I<sub>0MP</sub></b>	Variable que mide el desarrollo de programas y proyectos conjuntos de Integración entre instancias

$I_{OMR}$	Variable que mide la suficiencia y aplicación de los recursos destinados a actividades de coordinación y cooperación
$I_{OMI}$	Variable que mide el intercambio de información entre instancias
$I_{OEH}$	Variable que mide el registro histórico de la cooperación
$I_{OEA}$	Variable que mide la fortaleza de alianzas a nivel local, regional, nacional e internacional
$I_{OER}$	Variable que mide la consolidación de redes de apoyo para la rehabilitación





## REFERENCIAS

- Aguilar, L. F. (2007). El aporte de la Política Pública y de la Nueva Gestión Pública a la gobernanza. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. (39), pp. 1-15.
- Aguilar, L. F. (2013). Tercera parte. Gobernanza. En L. F. Aguilar, *Gobierno y Administración Pública* (pp. 271-376). México: Fondo de Cultura Económica.
- Alcaldía Mayor del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla. (2012). *Decreto 0678 de 2012. Por el cual se conforma y organiza el Consejo Distrital de Gestión del Riesgo en el distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla, los Comités distritales y se dictan otras disposiciones*. D.E.I.P de Barranquilla, Colombia.
- Alcaldía Municipal de Arboletes. (2012). *Decreto 087 de 2012. Por medio del cual se conforma y organiza el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Arboletes*. Arboletes, Colombia.
- Alcaldía Municipal de Riohacha. (2012). *Decreto 152 de 2012. Por medio del cual se crea el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Riohacha y se crean unos comités asesores*. Riohacha, Colombia.
- Alcántara, M. (1994). De la gobernabilidad. *América Latina hoy*. (8), pp. 7-13.
- Alcántara, M. (1995). Los conceptos de gobernabilidad, estabilidad y sistema político. En M. Alcántara, *Gobernabilidad, crisis y cambio. Elementos para el estudio de la gobernabilidad de los sistemas políticos en épocas de crisis y cambio* (pp. 23-59). México: Fondo de cultura económica.
- Arbós, J., & Giner, S. (1993). Instituciones y gobernabilidad. En J. Arbós, & S. Giner, *La gobernabilidad. Ciudadanía y democracia en la encrucijada mundial* (pp. 51-65). Madrid, España: Siglo XXI de España Editores.

- Armada Nacional de Colombia. (2014) Recuperado el 16 de 07 de 2014, de <http://www.armada.mil.co>
- Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible. (2014) Recuperado el 11 de 07 de 2014, de <http://www.asocars.org.co>
- Ballinger, R., Pickaver, A., Lymbery, G., Ferreria, M. (2010) An evaluation of the implementation of the European ICZM principles. *Ocean and Coastal Management*, 53, 738-749.
- Banco Interamericano de Desarrollo & Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012) *La Valoración de los daños y pérdidas tras la Ola invernal en Colombia 2010-2011*. BID y CEPAL.
- Banco Mundial. (2012) *Análisis de la gestión de riesgo de desastres en Colombia. Un aporte para la construcción de políticas públicas*. En: Campos, Holm-Nielsen, Díaz, Rubiano, Costa y Ramírez. Bogotá: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial Región de América Latina y El Caribe.
- Barragán J. M. (2005) *La gestión de las áreas litorales en España y Latinoamérica*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Barragán, J .M. (2012) *Manejo Costero Integrado en Iberoamérica: Diagnóstico y propuestas para una nueva política pública*. Cádiz: Red IBERMAR (CYTED).
- Belfiore, S., Barbieri, J., Bowen, R., Cicin-Sain, B., Ehler, C., Mageau, C., McDougall, D., Siron, R. (2006) *IOC Manuals and Guides No. 46, ICAM Dossier. A Handbook for Measuring the Progress and Outcomes of Integrated Coastal and Ocean Management, vol. 2*. París: UNESCO.
- Bell, S., Morse, S. (2008) *Sustainability Indicators - Measuring the Immeasurable?, second ed.* Londres: Earthscan.
- Botero, C. (2013) *Evaluación de los esquemas de certificación de playas en América Latina y propuesta de un mecanismo para su homologación*. Tesis para optar el título de Doctor Europeo en Gestión del Agua y la Costa. Universidad de Cádiz, Puerto Real, España.

- Breton, F. (2006) *Report on the use of the ICZM Indicators from the WG-ID. A contribution to the ICZM Evaluation*. Bruselas: Agencia Ambiental Europea.
- Burbridge, P. (1997) A generic framework for measuring success in integrated coastal management. *Ocean and Coastal Management* 37, 175-189.
- Camou, A. (2001). Estudio preliminar. En A. Camou (Comp.), *Los desafíos de la gobernabilidad* (pp. 15-61). México: Editorial Plaza y Valdés S. A.
- Campos G., Holm-Nielsen, Díaz G., Rubiano V., Costa P., Ramírez C. y Dickson (2012) *Análisis de la gestión del riesgo de desastre en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas*. Bogotá: Banco Mundial.
- Cardona O. (2005) *Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastres: Programa para América Latina y el Caribe*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales.
- Cardona, O. D. (2005). *Indicadores de Riesgo de Desastre y Gestión de Riesgos*. Washington, D. C. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado el 2 de mayo de 2014 de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1442183>
- Carreño M. L., Cardona O. D., Marulanda M.C., Barbat A. H. (2006) Índice para medir el desempeño de la gestión del riesgo. *Revista Internacional de Ingeniería de Estructuras*.
- CEPAL & BID. (2012). *Valoración de daños y pérdidas. Ola invernal en Colombia 2010-2011*. Bogotá, Colombia: Naciones Unidas.
- Concejo Municipal de Riohacha (1996) *Medición en planos del perímetro urbano definido por el Acuerdo N°. 041 del 12 de agosto de 1996*. Riohacha, Colombia: Concejo Municipal de Riohacha.
- Congreso de la República (1993) *Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*. Congreso de la República de Colombia.

- Congreso de la República (1996) *Ley 322 de 1996. Por la cual se crea es Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República (2012) *Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D. C.: Congreso de la República de Colombia.
- Constitución Política de Colombia, (1991). República de Colombia.
- Coppedge, M. (1995). Instituciones y gobernabilidad democrática en América Latina. En A. Camou, *Los desafíos de la gobernabilidad* (pp. 211-239). México: Editorial Plaza y Valdés S. A.
- Corpoguajira (2012a) *Estudio de sedimentología de la cuenca del río Ranchería*. Riohacha: Corporación Autónoma Regional de La Guajira.
- Corpoguajira (2012b) *Asesoría técnica para la prevención de riesgos por erosión costera y marítima en La Guajira Colombo Venezolana*. Convenio CORPOGUAJIRA - CAF. Riohacha: Corporación Autónoma Regional de La Guajira.
- Cueto, A. (2000) *La Guajira pluriétnica y multicultural*. Riohacha: Fondo Mixto para la Promoción de la Cultura.
- DNP, INVEMAR & DDTS. (2008). *Elementos básicos para el Manejo Integrado de Zonas Costeras*. Bogotá, Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado el 20 de junio de 2014 de [https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDTS/Ordenamiento\\_Desarrollo\\_Territorial/DNP%20-Manejo%20Zonas%20Costeras-.pdf](https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDTS/Ordenamiento_Desarrollo_Territorial/DNP%20-Manejo%20Zonas%20Costeras-.pdf)
- DNP (2010) *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Resumen Ejecutivo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Ehler, C. N. (2003) Indicators to measure governance performance in integrated coastal management. *Ocean and Coastal Management*, 46 (3-4), 335-345.

- Escuela virtual de PNUD (2013) Curso en Gestión de Riesgos y Gobernabilidad local. PNUD.
- IDEA. (2005). *Sistema de Indicadores para la Gestión del Riesgo de Desastres: programa para América Latina y el Caribe: Informe Técnico*. Bogotá D. C.: IDEA. Universidad Nacional de Colombia.
- Girao, A. M. (2012). Gobernabilidad: Una aproximación actual al concepto. *Revista Portuguesa de Ciência Política*. (2), pp. 21-28.
- Gobernación de La Guajira (2012) *Plan Departamental de Gestión del Riesgo de la Guajira, 2012-2015*. Riohacha: Gobernación Departamental de La Guajira.
- Gutiérrez H., Curiel Ch. (2007) *Plan de desarrollo 2008- 2011. “Una Nueva Riohacha”*. Riohacha: Alcaldía Mayor de Riohacha - Oficina Asesora de Planeación Municipal.
- Guzmán, W., Posada, B. Guzmán G. (2008) *Programa Nacional de Investigación para la Prevención y Mitigación de la Erosión Costera en Colombia, PNIEC: Plan de Acción 2009-2019*. Santa Marta: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras.
- Henocque, Y. (2003) Development of process indicators for coastal zone management in France. *Ocean and Coastal Management*, 46, 363-379.
- Heredia R. (2002) *Gobernabilidad: una aproximación teórica*. Lisboa: VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.
- Hoffmann, J. (2009) Indicators for an ICZM. Experience with a problem-oriented approach. *Journal of Coastal Conservation*, 13, 141-150.
- Hurtado, J. (2010) *Metodología de Investigación. Guía desde una perspectiva holística*. Bogotá D. C.: Ediciones Quiron.
- Inciarte L. (2014) *Gestión del riesgo en la zona costera del municipio de Riohacha, Departamento de la Guajira, Caribe Colombiano*. Tesis para optar por el grado

de Máster en Manejo Costero Integrado. Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.

ONU (2005). Marco de acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Hyogo, Japón: Organización de Naciones Unidas, Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres.

INVEMAR, Gobernación de Antioquia, CORPOURABA & CODECHOCO. (2008). *Formulación de los lineamientos y estrategias de manejo integrado de la Unidad Ambiental Costera del Darién*. A. P. Zamora, A. López y P. C. Sierra-Correa (Edits.) Santa Marta, Colombia.

INVEMAR, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Comisión Colombiana del Océano (2004) *Programa Nacional de Investigación, Evaluación, Prevención, Reducción y Control de Fuentes Terrestres y Marinas de Contaminación al Mar*. Santa Marta: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras.

Jiménez B, W. G., Soler P., I. R., & Ramírez C, C. (2007). El enfoque de las políticas públicas y los estudios sobre gobierno. En Jiménez B, P. Roncanio F., & C. Ramírez C, *Gobernabilidad y gobernanza en la transformación de la acción pública: propuesta teórica y estudio de caso* (pp. 134-164) Bogotá, Colombia: Escuela Superior de Administración Pública.

Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2009). *Aggregate and Individual Governance Indicators 1996-2008*. Policy Research Working Paper 4978. Recuperado el 9 de marzo de 2014 de <https://wdronline.worldbank.com/handle/10986/6870>

Kooiman, J. (2005). Gobernar en gobernanza. En Cerrillo I. M. (Coor y trad.). *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia* (pp. 57-83). Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.

Lavell, A. (s.f). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*. Recuperado el 15 de mayo de 2014 de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf>

- Lescrauwaet, A.K., Mees, J., Gilbert, C.R. (2006) *State of the Coast of the Southern North Sea: an Indicators-based Approach to Evaluating Sustainable Development in the Coastal zone of the Southern North sea*. En: VLIZ Special Publication, vol. 36. Oostende: Flanders Marine Institute (VLIZ).
- Martín Ríos D. (2004) *Vulnerabilidad institucional y desastres naturales ¿Del manejo de los desastres a la gestión integral de riesgos de desastres?*. Buenos Aires: Instituto de geografía - Universidad de Buenos Aires.
- Martínez R., M. (2010). Perspectiva territorial de la gestión de riesgos de desastres en Colombia. *Perspectiva geográfica*, 15, pp. 277-298.
- Mayorga, F. & Córdoba. (2007). *Gobernabilidad y Gobernanza en América Latina*. Working Paper NCCR Norte-Sur IP8, Ginebra. No publicado. Recuperado el 16 de mayo de 2014 de <http://www.institut-gouvernance.org/es/analyse/fiche-analyse-334.html>
- Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2004) *Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales en Colombia*: Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, O. G. (2009). *La gestión del riesgo de desastres. Un enfoque basado en procesos*. Lima, Perú: Secretaria General de la Comunidad Andina.
- O'Mahony, C., Ferreira, M., Fernandez-Palacios, Y., Cummins, V., Haroun, R. (2009) Data availability and accessibility for sustainable tourism: an assessment involving different European coastal tourism destinations. *Journal of Coastal Research*, 56, 1135-1139.
- Olsen, S. Lowry, T., Tobey, J. (1999) *Una guía para evaluar el progreso en el manejo costero*. Rhode Island: Centro de recursos costeros - Universidad de Rhode island.
- Olsen, S. (2003) Frameworks and indicators for assessing progress in integrated coastal management initiatives. *Ocean and Coastal Management*, 46, 347-361.



- Pickaver, A. H., Gilbert, C., Breton, F. (2004) An indicator set to measure the progress in integrated coastal management. *Ocean and Coastal Management*, 47, 449-462.
- Pickaver, A. H. (2009) *Further Testing of the Approved EU Indicator to Measure the Progress in the Implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe*. En: Moksness, E., Dahl, E., Støttrup, J. (Eds.), *Integrated Coastal Zone Management*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- PNUD. (2010). *Reducción del riesgo de desastres, gobernabilidad y transversalización*. Buró de prevención de crisis y recuperación. Recuperado el 22 de mayo de 2014 de [http://www.preventionweb.net/files/17429\\_reducciongovernabilidadytransversal.pdf](http://www.preventionweb.net/files/17429_reducciongovernabilidadytransversal.pdf)
- PNUD (2011). *Evaluación de los resultados de desarrollo: evaluación de la contribución del PNUD-El Salvador*. El Salvador: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2013). *Curso gestión de riesgos y gobernabilidad local. Unidad I: Conceptualización del desarrollo humano y gestión integral del riesgo*. Escuela virtual del PNUD. Recuperado el 12 de junio de 2014 de [http://escuelapnud.org/biblioteca/pmb/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=1005](http://escuelapnud.org/biblioteca/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=1005)
- Policía Nacional de Colombia. (2008). *Reglamento del Servicio de Policía*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Policía Nacional de Colombia. (s.f.). Recuperado el 16 de 07 de 2014, de [http://oasportal.policia.gov.co/portal/page/portal/UNIDADES\\_POLICIALES/Direcciones\\_tipo\\_Operativas/Direccion\\_Servicios\\_Especializados/medio\\_ambiente/Programas,Noticias](http://oasportal.policia.gov.co/portal/page/portal/UNIDADES_POLICIALES/Direcciones_tipo_Operativas/Direccion_Servicios_Especializados/medio_ambiente/Programas,Noticias)
- Prats, I. C. (2001). Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano. Marco conceptual y analítico. *Revista Instituciones y Desarrollo. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya*.(10), pp. 103-148.

- Prats, I. C. (2003). El concepto y análisis de la gobernabilidad. *Revista Instituciones y Desarrollo. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya.* (14-15), pp. 239-269.
- PREDECAN (2009). *Incorporando la gestión de riesgo de desastres en la inversión pública. Lineamientos y estrategias para la formulación y evaluación de proyectos.* Lima: Proyecto Prevención de Desastres de la Comunidad Andina.
- Quiroga, R. (2009) Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. CEPAL.
- Sarda, R., Avila, C., Mora, J. (2005) A methodological approach to be used in integrated coastal zone management processes: the case of the Catalan Coast (Catalonia, Spain). *Estuarine and Coastal Shelf Studies*, 62 (3), 427-439.
- Schernewski, G., Hoffmann, J., Löser, N., Dreisewerd, M., Stavenhagen, P., Grunow, B. (2006) *Measuring the Progress and Outcomes of Integrated Coastal and Ocean Management: the German Oder Estuary case study, vol. 21.* IKZM-Oder Berichte.
- Schernewski, G., Schönwald, S., Katarzyte, M. (2014) Application and evaluation of an indicator set to measure and promote sustainable development in coastal areas. *Ocean and Coastal Management*, xxx, 1-12
- Straface, F., & Basco, A. I. (2006). *Estudios de Gobernabilidad del BID. Comparación con otras iniciativas de organizaciones multilaterales.* Recuperado el 18 de abril de 2014 de <http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=26180>.
- Tomassini, L. (1996). *Gobernabilidad y políticas públicas en América Latina.* Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado el 10 de marzo de 2014 de <http://cgpp.app.jalisco.gob.mx/images/gobernabilidadpp.pdf>
- Torres C., Adeath I., García C, Peinado H. (2012) Indicadores de desempeño de la gobernanza. Segunda Sesión del Comité de Ordenamiento

Ecológico Marino y Regional del Pacífico Centro Sur Acapulco, Gro., 14 y 15 de junio del 2012.

UNESCO (2009). *Manual para la medición del progreso y de los efectos directos del manejo integrado de costas y océanos*. Manuales y Guías de la COI, 46; Dossier ICAM, 2. París: UNESCO.

UNGRD. (2012). *Guía para la formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres*. Bogotá D .C., Colombia: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

UNGRD (2012). *Líneas estratégicas y avances en priorización de zonas de intervención*. Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Vallejo A. (2010). *La gestión del riesgo en Colombia como herramienta de intervención pública para la prevención y mitigación de desastres (1982-2008)*.

Van Buuren, J., Smit, T., Poot, G., van Elteren, A., Kamp, O., Künitzer, A. (2002) *Testing of Indicators for the Marine and Coastal Environment in Europe, Part 1: Eutrophication and integrated coastal zone management*. Copenhagen: EEA, Technical report 84.

Wallis, A. M. (2006) Sustainability indicators: is there consensus among stakeholders? *International Journal of Environmental Sustainable Development*, 5 (3), 287-296.

## **Jurisprudencia y actos legislativos**

Colombia, Corte Constitucional (1994, febrero), “Sentencia C-058”, M. P. Martínez Caballero, A., Bogotá.

Decreto 4147 de 2011. *Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura*. Diario Oficial 48242. Presidencia de la República de Colombia (3 de noviembre de 2011).

Decreto 4131 de 2011. *Por el cual se cambia la Naturaleza Jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería -INGEOMINAS*. Diario Oficial No. 48242. Ministerio de Minas y Energía de Colombia (3 de noviembre de 2011).

- Decreto Ley 2324 de 1984. *Por el cual se reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria*. Presidencia de la República (18 de septiembre de 1984).
- Decreto 0678 de 2012. *Por el cual se conforma y organiza el Consejo Distrital de Gestión del Riesgo en el distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla, los Comités distritales y se dictan otras disposiciones*. Alcaldía Mayor del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla (4 de julio de 2012).
- Decreto 087 de 2012. *Por medio del cual se conforma y organiza el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Arboletes*. Alcaldía Municipal de Arboletes, Antioquia, Colombia (19 de septiembre de 2012).
- Decreto 152 de 2012. *Por medio del cual se crea el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Riohacha y se crean unos comités asesores*. Alcaldía Municipal de Riohacha, Colombia (8 de junio de 2012).
- Ley 1523 de 2012. *Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial 48411. Congreso de la República de Colombia (24 de abril de 2012).
- Ley 322 de 1996. *Por la cual se crea el Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 42894. Congreso de la República de Colombia (4 de octubre de 1996).
- Ley 99 de 1994. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 41.146. Congreso de la República de Colombia (22 de diciembre de 1993).



**APORTES PARA LA GOBERNANZA  
MARINO-COSTERA**

Gestión del riesgo, gobernabilidad  
y distritos costeros

---

**SECCIÓN III**  
APORTES SOBRE  
GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN  
DEL RIESGO EN CUBA



## INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad está vinculada a diferentes eventos que han puesto en peligro la propia existencia de la especie. Diferentes son los orígenes, aunque podemos decir que en última instancia pueden ser provocados por el propio hombre o producidos por la evolución de los procesos naturales. La variación del clima a lo largo del desarrollo de la vida en el planeta ha provocado diferentes fenómenos que han impactado de diferentes maneras. Hace unos 13.500 años y en unos pocos cientos de años se produjo un cambio climático importante, cuando la tierra se calentó y subió el nivel del mar, provocando inundaciones, creando el mar Báltico y el mar Negro. El clima sufre una variabilidad natural, pero es mucho más lenta que la que está ocurriendo hoy, debido directa o indirectamente a la actividad humana.

El impacto del cambio del clima se manifiesta en todas las esferas de nuestro entorno. Importantes afectaciones en el ciclo hidrológico y en los recursos hídricos, la biodiversidad, el suelo, la agricultura y la salud humana han aparecido en los últimos años. Muchos estados insulares corren el riesgo de desaparecer o perder una parte importante de sus territorios debido a la elevación esperada del nivel del mar, por lo que debemos prestar especial atención al impacto en las zonas costeras y sus comunidades. Son aceptadas internacionalmente dos posiciones para enfrentar este fenómeno: la mitigación y la adaptación



La contribución de Cuba al balance mundial de gases de efectos de invernadero es muy pequeña, al igual que la mayoría de los pequeños Estados insulares. Recientemente fue aprobado por la Asamblea Nacional de Cuba un Programa que permitirá suministrar el 24% de toda la demanda de electricidad del país a partir de las fuentes renovables de energía en el 2030. Esto es un buen ejemplo de la voluntad política de un pequeño estado para mitigar el impacto del cambio climático. Por otro lado, se materializan esfuerzos para implementar un conjunto de acciones que garanticen la adaptación de la sociedad cubana y entre las que se encuentran la educación ciudadana como aspecto clave para el éxito en este empeño. El material que se presenta pretende hacer una modesta contribución a este propósito.

Numerosas experiencias son tratadas en el capítulo y fundamentalmente las que han permitido desarrollar un Sistema de Defensa Civil para enfrentar los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos como es el caso de los ciclones tropicales que tantas pérdidas humanas y materiales provocan en nuestros países. El riesgo es un proceso social complejo, que involucra a múltiples actores. La comunidad juega un papel muy importante en la gestión del riesgo y en la que sus actores sociales deben mostrar capacidad para transformar el riesgo actuando en las causas que lo producen.

El Proyecto Social cubano pone a sus ciudadanos en el centro de la atención y es una condición indispensable para tener éxito en la gestión de riesgo. Algunas experiencias de nuestro país son puestas a disposición del lector interesado en conocer, como un pequeño estado ha podido manejar con éxito el riesgo ante algunos de los fenómenos naturales más comunes en nuestra región.

El capítulo que se presenta persigue dos objetivos fundamentales. El primer objetivo está orientado a mostrar cómo se gestiona el riesgo ante las diferentes amenazas en Cuba. Para ello, se relacionan los principales marcos normativos vigentes en la esfera nacional, así como las principales instituciones con competencias y los proyectos nacionales en desarrollo que permiten minimizar las vulnerabilidades y riesgos. El segundo obje-

tivo expone una experiencia concreta sobre la gestión del riesgo en Cuba, mostrada a través del caso de referencia del proyecto “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras” correspondiente con la provincia y el municipio Santiago de Cuba. Mediante las lecciones aprendidas se identifican los aspectos de la gestión institucional del riesgo costero que han incidido en la política pública y la gobernabilidad del municipio costero santiaguero.



## **EL ENFOQUE SOCIAL EN LA GESTIÓN DEL RIESGO EN CUBA**

**Celene Milanés Batista, Ofelia Pérez Montero,  
Pedro Aníbal Beatón Soler, Gustavo Álvarez Mato y  
Ramón Alarcón**

### **Cuba, estado insular: la voluntad política y la capacidad institucional para enfrentar el riesgo costero**

Situada en la entrada del golfo de México, en pleno mar Caribe, la República de Cuba es un archipiélago formado por la isla de Cuba, la isla de la Juventud y por 4.195 cayos e islotes que en total alcanzan una superficie de 110 922 km<sup>2</sup>. La isla de Cuba se extiende por 1.250 kilómetros desde el cabo de San Antonio hasta punta Quemado. Posee 5.746 kilómetros de costas, más de 200 bahías y 289 playas. La línea de costa de Cuba es extremadamente irregular y está formada por numerosos golfos y bahías, como los golfos de Batabanó y el de Guacanayabo.

Sus límites geográficos son: al norte con el Estrecho de la Florida y los canales de San Nicolás y Viejo de Bahamas; al sur con el mar Caribe y estrecho de Colón; al este con el pasos de los vientos, y al oeste con el estrecho de Yucatán. Tiene una densidad poblacional de 101,6 habitantes por km<sup>2</sup> (ver figura 1).

Figura 1. Ubicación geográfica de la República de Cuba



Fuente: commons.wikimedia.org

La población cubana asciende a más de 11.163.934 habitantes, de ellos un 49,9 % son hombres y el 50,1% son mujeres. Siendo un país subdesarrollado, su pirámide poblacional dibuja una población con indicadores demográficamente correspondientes a países desarrollados. Presenta bajas tasas de natalidad (11,3 por cada mil habitantes), alta esperanza de vida al nacer (de más de 76 años los hombres y 80 las mujeres), baja mortalidad infantil (4,6 por mil nacidos vivos). Más del 18,3% de la población se encuentra en edades mayores de 60 años. Este es el indicador de un proceso significativo de envejecimiento de su población. Lo anterior expresado en indicadores de desarrollo humano, causan admiración en el mundo, dada su condición de país subdesarrollado y bloqueado económicamente por los Estados Unidos.

Un papel no menos importante en la política del Estado cubano lo constituye la cuestión ambiental referida a la protección y conservación de su zona costera por el carácter insular de la nación. El Estado cubano goza de elevados niveles de equidad social, que constituyen la base para alcanzar un desarrollo sostenible. La riqueza mayor de la Isla es su capital humano altamente calificado y su población con niveles de educación que le permite enfrentar con éxito los riesgos a los que está sometido.

A pesar de ser un pequeño país del Caribe que enfrenta importantes amenazas ambientales y naturales, la Isla afronta con éxito la gestión de riesgos costeros frente a fenómenos meteorológicos extremos, preservando la vida de su población y de sus recursos materiales y patrimonio construido. El cambio climático tiene un impacto importante en Cuba y en los Estados insulares. La elevación del nivel del mar, los fenómenos meteorológicos extremos, la intrusión salina, la erosión, la destrucción de los corales y la deforestación costera, entre otros, ponen en riesgo la vida de la población y la conservación del patrimonio construido en las zonas costeras. Todo lo anterior constituye un problema de seguridad nacional y al cual el Estado cubano le presta la máxima atención.

La nación cubana ha sido reconocida por la Organización de Naciones Unidas (ONU) como uno de los países que en el mundo tiene uno de los más eficientes sistemas de enfrentamiento y de gestión de riesgos, donde el enfoque social es clave para entender los éxitos en el enfrentamiento a los riesgos y amenazas costeras.

### **La voluntad política y la capacidad institucional para enfrentar el riesgo costero**

Según la Directiva 1 del presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción de desastres, (Directiva 1, 2005, Directiva 1 modificada, 2010), en Cuba se emplea el término *peligro* como sinónimo de *amenaza*. La revisión de la bibliografía internacional también evidencia similitud en ambos términos, sin embargo, algunos autores como Milanés C. (2014), mencionan que el peligro es “todo tipo de evento de origen natural o antrópico que acontece en cualquier parte del territorio”, que se convierte en amenaza cuando incide sobre uno o varios elementos vulnerables –hombre, bienes económicos o sociales, estructuras, entre otros– y que se transforma en riesgo cuando estos factores se combinan en un tiempo y lugar determinado excediéndose en valores específicos de daños sociales, ambientales y económicos. La misma autora plantea que para que los riesgos sean considerados costeros deben manifestarse en un territorio donde los daños producidos resulten por la interacción entre el mar y la tierra.

¿Cómo Cuba, país subdesarrollado, sin desarrollo tecnológico de punta y sin grandes recursos económicos, ha sido capaz de enfrentar y gestionar con éxitos los peligros y amenazas naturales que le asechan?

Esta pregunta no encuentra respuesta acabada en este texto. Sin embargo, aproxima a lo que los autores consideran una premisa esencial de la gestión del riesgo en la que la cultura de la seguridad, la tecnología y los recursos humanos juegan una tríada importante para su enfrentamiento, integradas en una política social donde los hombres y mujeres, sin importar su estatus económico, el color de su piel, o su profesión, son centro de atención y protección del Estado.

En el caso cubano, la dimensión social de la gestión del riesgo define el tipo de gestión y su eficiencia. En los países en desarrollo la vulnerabilidad social es, en la mayoría de los casos, la causa de las condiciones de vulnerabilidad técnica. A diferencia de la amenaza que actúa como detonante, la vulnerabilidad social es una condición que permanece en forma continua en el tiempo y está íntimamente ligada a los aspectos culturales y al nivel de desarrollo de las comunidades (Maskrey, 1989 y Medina, 1992).

¿Cuáles son algunas de las variables que se encuentran en la base de la dimensión social de la gestión del riesgo en Cuba?

i) La organización social de la sociedad cubana y la voluntad política del Estado de salvaguardar las vidas humanas y la obra construida por el país.

La política social cubana está diseñada, estructurada y organizada con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas de su población, con una cobertura universal y gratuita en los servicios de salud, educación, cultura, deporte, seguridad y protección social amplia para toda población. Un papel no menos importante en la política del Estado cubano lo constituye la cuestión ambiental, en particular de la protección y seguridad de su población frente a amenazas naturales extremas. El Estado cubano goza de elevados niveles de cohesión y equidad social, que constituyen la base para alcanzar un desarrollo sostenible. Y son también la base para el fortalecimiento del Sistema de la Defensa Civil (en adelante, Defensa Civil) a los

diferentes niveles de actuación, que permite acciones coordinadas de los gobiernos y su población al nivel nacional, provincial, municipal y de consejo popular como célula básica en la gestión del riesgo.

Cuba cuenta con un marco legal, normativo que responsabiliza a la Defensa Civil, a las instituciones y organismos de la administración central del Estado y a sus ciudadanos en la prevención y minimización de daños y riesgos. La expresión más expedita de esa voluntad se encuentra recogida en la *Directiva 1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción de desastres*, la cual regula la planificación, organización y preparación de Cuba para enfrentar los peligros de origen naturales, tecnológicos y sanitarios (Directiva 1, 2010).

La gestión institucional en Cuba en los últimos cincuenta años ha desarrollado en su práctica los valores de cooperación, solidaridad y colaboración que son compartidos en la gestión interinstitucional de los organismos de la administración central del Estado y en el logro de objetivos y metas comunes en interés de la sociedad. Innumerables ejemplos de esa cooperación han sido validados a lo largo de los últimos cincuenta años cuando se han enfrentado situaciones críticas, embates de huracanes de fuerte impacto sobre las comunidades y sus recursos materiales.

El ejemplo del impacto devastador del huracán Sandy en la ciudad de Santiago de Cuba, en octubre del 2012, es la mejor muestra de cómo un país con sus organismos de la administración central del Estado y su pueblo enfrentaron juntos la recuperación de una ciudad dañada como nunca antes en su historia, y que un año después parece haber renacido de sus escombros.

ii) La formación y educación de la población, así como la integración de los resultados de la ciencia a la toma de decisiones.

Cuba ha apostado por el desarrollo científico tecnológico en función de la toma de decisiones, para lo cual cuenta con un alto potencial humano y desarrollo científico técnico que le permite enfrentar con aciertos los retos del cambio climático y la gestión de riesgos frente a fenómenos naturales extremos. En Cuba el 99,7% de la población infantil está matriculada en



escuelas primarias y el 93,2% en el nivel secundario, con un total de 9.970 instalaciones educacionales. Todos reciben formación y educación ambiental en los currículos y como actividades extracurriculares.

En la actualidad el país tiene más de un millón de graduados universitarios y dispone de 11.000 profesionales con grados científicos. La Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) reporta que Cuba posee 528 investigadores categorizados por cada millón de habitantes, 2.000 científicos e ingenieros por millón de habitantes, 943 doctores en ciencias por millón de habitantes, 236 Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica (ECIT) y 130 centros de investigación.

El país presenta un conjunto de instituciones soportadas en un sistema de ciencia e innovación científica, organizado y estructurado en función de su desarrollo socioeconómico. Cuenta además con importantes bases de datos ambientales y de recursos naturales, con la particularidad de que los resultados científicos tributan a la toma de decisiones a los diferentes niveles del gobierno cubano.

iii) La educación y entrenamiento de la población en las medidas de seguridad, protección y prevención antes, durante y después de la presencia del peligro natural.

Los sistemas de educación desde la primaria, la secundaria, el preuniversitario y la universidad en Cuba tienen incluido en sus actividades curriculares los temas de estudio sobre los desastres naturales. Los procedimientos y fases de la defensa civil frente a las amenazas como los huracanes son conocidos por la población y las instituciones desde las fases informativas, alerta, alarma y recuperación así como qué se debe hacer para evitar daños humanos y materiales. Los medios de difusión masiva favorecen en su programación radial, televisiva y prensa los espacios de educación y concientización ambiental de los ciudadanos y ciudadanas de la República de Cuba.

iv) La existencia de un Sistema de Defensa Civil estructurado y organizado en todos los niveles de dirección del país con una activa participación de la población.

El fortalecimiento y entrenamiento que presenta la Defensa Civil permite una mayor capacidad de respuestas. El elemento esencial del Sistema es la preparación de la población para enfrentar situaciones de desastres, para la protección de sus vidas y para la ejecución de las medidas y acciones que minimicen los efectos sobre la economía del país. Lo más preciado para nuestro pueblo es preservar la vida de los ciudadanos.

La realización de ejercicios prácticos en los días de la defensa y en los ejercicios Meteoro que se realizan una vez al año en todo el país con la participación del pueblo propicia la simulación del impacto de diferentes amenazas sobre la población o sobre las instituciones económicas, con el objetivo de estar preparados y alertas ante tales peligros.

### **La percepción y la comunicación del riesgo**

Cuba ha ganado experiencias en el enfrentamiento de las amenazas naturales. La dirección del país prepara a su población para su enfrentamiento. La comunicación del riesgo encuentra receptividad en una población con altos niveles de preparación y de participación.

Generalmente se tiene una mayor claridad del riesgo cuando los científicos definen o calculan el riesgo real, estadístico o estimado de ocurrencia de un fenómeno. La ciencia ha avanzado en la predicción de algunos de los peligros naturales. Nuevos métodos científicos y tecnologías han sido aplicados en Cuba y nos ponen en mejores condiciones para enfrentarlos o minimizar los daños.

Los medios de comunicación masiva son públicos y transmiten toda la información pertinente y necesaria a la población antes, durante y después del paso de un fenómeno meteorológico (huracanes, tormentas tropicales y otros) que son los más comunes en la Isla. También se desarrollan estrategias comunicacionales alternativas con la participación activa de la población en las comunidades que utilizan a los radioaficionados, radio bases comunitarias, y otros métodos.

No obstante, es un tema en el que se continúa trabajando en Cuba dado que la percepción del riesgo por los individuos, grupos sociales, instituciones y tomadores de decisiones está influenciado por las creencias,

comportamientos, actitudes, juicios y sentimientos que ellos tienen sobre los peligros y los riesgos que le son asociados. La actuación de una persona, grupo social, institución frente al riesgo depende de varios factores. Los factores culturales juegan un importante papel de estos comportamientos.

### **La institucionalización y expresión jurídica de la gestión del riesgo costero**

La reducción de riesgo de desastres naturales en Cuba se sustenta en un marco legal que comprende leyes, decretos leyes, decretos y resoluciones ministeriales, entre otros. Cuenta con una sólida base institucional para su implementación y el control de su cumplimiento. Estos elementos se encuadran y dan respuesta a la gestión prospectiva del riesgo.

Luego del triunfo de la Revolución en 1959, el gobierno adoptó sus primeras medidas en apoyo a la reducción del riesgo. En 1962 surge la Defensa Popular, que se transforma en Sistema de Medidas de Defensa Civil mediante la Ley 1194 de julio de 1966. Treinta años después de su creación, en 1996, la experiencia desarrollada por el Sistema de Defensa Civil Cubano fue seleccionada en el Concurso de Buenas Prácticas del Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat), patrocinada por la ciudad de Dubai, Emiratos Árabes Unidos y catalogada como “Buena”. Esta selección consideró la eficacia del Sistema considerando la sostenibilidad de la base legal creada en el país, en lo que se refiere a la reducción de riesgo de desastres (3 Leyes, Decretos Leyes, 13 Decretos, 21 Resoluciones Ministeriales y 1 Directiva).

A continuación se exponen de manera sintética algunas de las leyes, decretos leyes y normas que por su relación con el riesgo son vitales para comprender la gestión del mismo en Cuba.

El Capítulo XIV de *La Ley 75 de la Defensa Nacional* del 21 de diciembre de 1994 define el Sistema de Medidas de Defensa Civil como un sistema de carácter estatal cuya función principal es salvaguardar a la población cubana y sus conquistas sociales y económicas ante cualquier tipo de peligro natural o de otro origen. Esta Ley establece que los presidentes de

las Asambleas Provinciales y Municipales, en su mayoría gobernadores y alcaldes, tienen la responsabilidad de dirigir la Defensa Civil en sus respectivos territorios. Ellos se encargan de implementar las principales medidas que deben cumplirse para la protección de la población y la economía. Deja claro que dichas medidas deben ser coordinadas y ejecutadas por los organismos estatales, las entidades económicas y las instituciones sociales, con la participación plena de toda la población.

El Sistema se fue perfeccionando con nuevas experiencias y leyes, entre ellas el *Decreto Ley No. 170 del Sistema de Medidas de Defensa Civil* de 8 de mayo de 1997, que se establece como cuerpo legal específico de la Defensa Civil y desarrolla un sistema de medidas de defensa civil que permite prever y minimizar las afectaciones por la ocurrencia de desastres naturales u otros tipos de catástrofes que ocasionan al país cuantiosas pérdidas humanas, materiales y otros trastornos sociales, económicos y ambientales, que inciden negativamente en el desarrollo y requieren para su reducción de la acción coordinada de las fuerzas y recursos existentes en el territorio nacional, así como de la ayuda y cooperación internacional para de este modo complementar lo dispuesto en el Capítulo XIV de la Ley de la Defensa Nacional.

La mencionada norma legal, define el papel y lugar de los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales en relación con el cumplimiento de las medidas de defensa civil; la organización y ejecución de las medidas de defensa civil para la protección de la población y de la economía; el establecimiento de fases para la protección de la población y de la economía en casos de desastres naturales u otros tipos de catástrofes, o ante la inminencia de estos; así como el financiamiento de los planes y medidas de defensa civil. Declarándose que es el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil (EEMNDC), el órgano encargado de velar por el cumplimiento de las medidas de defensa civil, las normas y convenios internacionales relativos a la protección civil de los que la República de Cuba sea parte y de coordinar con el Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica los programas de cooperación y ayuda internacional en caso de desastres naturales u otros tipos de catástrofes. Además, tiene como atribuciones y funciones las de organizar, coordinar

y controlar el trabajo de los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales en interés de proteger a la población y la economía, en condiciones normales y situaciones excepcionales.

Se debe destacar que como parte de la gestión del riesgo esta norma jurídica resalta, en su artículo 13, las fases por las que se transita, con el propósito de aplicar, de forma ágil y escalonada, según la evolución de la situación, las medidas que permitan reducir las consecuencias de estos fenómenos. Estas fases son las siguientes:

- a) Fase informativa. Tiene como objetivo informar a los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales y a la ciudadanía en general, la posibilidad de la ocurrencia de un desastre natural o hecho catastrófico. Implica la movilización parcial de los órganos de dirección para casos de catástrofes, y de limitados recursos, así como la toma de medidas preventivas.
- b) Fase de alerta. Se establece al incrementarse la probabilidad de la ocurrencia de desastres naturales u otros tipos de catástrofes. Implica la movilización de los órganos de dirección para casos de catástrofes y recursos planificados para la misma, así como el incremento de las medidas preventivas, incluida la evacuación de la población residente en lugares de mayor riesgo. Estará siempre acompañada del nombre del tipo de desastres natural o catástrofe en cuestión.
- c) Fase de alarma. Se establece ante la inminencia de desastres naturales u otros tipos de catástrofes o una vez ocurridos éstos. Implica la realización de todo el contenido de los planes confeccionados para enfrentarlos. Estará siempre acompañada del nombre del tipo de desastre natural o catástrofe en cuestión.
- d) Fase recuperativa. Se establece después de la ocurrencia de desastres naturales u otros tipos de catástrofes y en ella se realizan los trabajos necesarios para el restablecimiento

de la normalidad en los territorios afectados, incluyendo la desmovilización de los órganos de dirección y los recursos empleados en las fases precedentes.

Continuando con el análisis jurídico en el marco de la gestión del riesgo corresponde valorar la *Ley No. 81*, de 11 de Julio de 1997, "*Ley del Medio Ambiente*", en su artículo 4, define los principios de las acciones medio ambientales para un desarrollo sostenible en Cuba, lo que marca el sistema de valores y directrices en la creación, aplicación e interpretación de la política ambiental. En tal sentido, es loable resaltar que en materia de gestión de riesgos, se visualizan principios que determinan los senderos por los cuales se debe transitar en aras de lograr una visión integral del fenómeno. A tenor:

1. Los recursos naturales deben aprovecharse de manera racional, previniendo la generación de impactos negativos sobre el medio ambiente.
2. La prioridad de la prevención mediante la adopción de medidas sobre una base científica y con los estudios técnicos y socioeconómicos que correspondan. En caso de peligro de daño grave o irreversible al medio ambiente, la falta de una certeza científica absoluta no podrá alegarse como razón para dejar de adoptar medidas preventivas.
3. Toda persona debe tener acceso adecuado, conforme a lo legalmente establecido al respecto, a la información sobre medio ambiente que posean por los órganos y organismos estatales.
4. Las obligaciones del Estado relativas a la protección del medio ambiente constituyen una responsabilidad, dentro de la esfera de sus respectivas competencias, de todos los órganos y organismos estatales, tanto nacionales como locales.
5. Los requerimientos de la protección del medio ambiente deben ser introducidos en todos los programas, proyectos y planes de desarrollo.

6. La gestión ambiental es integral y transectorial y en ella participan de modo coordinado los órganos y organismos estatales, otras entidades e instituciones, la sociedad y los ciudadanos en general, de acuerdo con sus respectivas competencias y capacidades.

Sumado a ello, la propia Ley es enfática cuando, en su artículo 6, con una visión integradora responsabiliza al Estado, las personas, naturales y jurídicas en general, a participar en la prevención, mitigación y atención de los desastres naturales u otros tipos de catástrofes, en la solución de los problemas producidos por estos y en la rehabilitación de las zonas afectadas.

Esta visión del fenómeno de la gestión del riesgo parte la visión cubana de considerar a los desastres naturales u otros tipos de catástrofes como situaciones excepcionales que dan lugar a los Estados de Emergencia, tal y como se plantea en nuestro texto constitucional en su artículo 67: “En caso o ante la inminencia de desastres naturales o catástrofes u otras circunstancias que por su naturaleza, proporción o entidad afecten el orden interior, la seguridad del país o la estabilidad del Estado, el Presidente del Consejo de Estado puede declarar el estado de emergencia en todo el territorio nacional o en una parte de él, y durante su vigencia disponer la movilización de la población”.

El tratamiento de estos riesgos naturales encuentra un amplio tratamiento en dos legislaciones nacionales de amplio impacto socio jurídico. La primera de ellas es la ya mencionada Ley No. 81 del Medio Ambiente, que en su Título Octavo, Artículos 129 al 131, dispone la regulación de las situaciones de desastres naturales u otros tipos de catástrofes. En su artículo 129 expresa lo siguiente: “las actividades de prevención, preparación, respuesta y recuperación, relacionadas con los desastres naturales u otros tipos de catástrofes se regulan por la legislación relativa al sistema de medidas de la Defensa Civil. Mientras en el 130 plantea que el EEMNDC es el órgano encargado de velar por el cumplimiento de las medidas de defensa civil y tiene como atribuciones y funciones las de organizar, coordinar y controlar el trabajo de los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales, en interés de evitar y minimizar las

posibles pérdidas humanas, daños materiales y otros trastornos sociales, económicos y ambientales que provocan los desastres”.

El artículo 131 expresa que “el CITMA, en coordinación con el EEM-NDC, participa en la organización y dirección de las acciones destinadas a minimizar las consecuencias que sobre el medio ambiente provoquen los desastres”.

Sumándose a lo regulado, la citada *Ley No. 75, De la Defensa Nacional*, aprobada el 21 de Diciembre de 1994, define en su artículo 9: “Las situaciones excepcionales constituyen estados de ese carácter que se establecen, de forma temporal, en todo el territorio nacional o en una parte de él, en interés de garantizar la defensa nacional o proteger a la población y la economía en caso o ante la inminencia de una agresión militar, de desastres naturales, otros tipos de catástrofes u otras circunstancias que por su naturaleza, proporción o entidad afecten el orden interior, la seguridad del país o la estabilidad del Estado”.

En correspondencia con la Constitución y la presente Ley, pueden declararse las situaciones excepcionales siguientes: el estado de guerra o la guerra; la movilización general; y *el estado de emergencia*. En el artículo 20 expresa que el estado de emergencia, de conformidad con el artículo 67 de la Constitución, se declara en caso o ante la inminencia de desastres naturales o catástrofes u otras circunstancias que por su naturaleza, proporción o entidad afecten el orden interior, la seguridad del país o la estabilidad del Estado, en todo el territorio nacional o en una parte de él y durante su vigencia se puede disponer la movilización de la población.

A este entramado normativo se une la *Directiva No. 1, del Vicepresidente del Consejo de Defensa Nacional*, que regula la “planificación, organización, y preparación del país para las situaciones de desastres”, puesta en vigor el 20 de junio de 2005. Esta norma jurídica aprueba la “Apreciación de los peligros de desastres en Cuba”; define los niveles de elaboración y aprobación de las decisiones para enfrentar situaciones de desastres y los planes de reducción de desastres, en las diferentes instancias, de acuerdo con la “Idea general para organizar el proceso de reducción de desastres en el país”.



Integra la planificación del Ciclo de Reducción de Desastres al proceso de elaboración del Plan Económico y Social del país, a los diferentes niveles.

Aprueba los “Parámetros y plazos para el establecimiento de las fases ante las diferentes situaciones de desastres”; define el cumplimiento, por los organismos y órganos del Estado, las entidades económicas y las instituciones sociales para cada fase y tipo de desastre, las “Principales medidas generales para la protección de la población y la economía en el ciclo de reducción de desastres”.

Concreta la activación de los consejos de defensa provinciales y municipales por sus respectivos presidentes, en composición completa o reducida, para enfrentar situaciones de desastres e informarlo de inmediato al presidente del Consejo Militar del Ejército que corresponda y al jefe del Órgano de Trabajo de Defensa Civil del Consejo de Defensa Nacional, con una valoración acerca de la conveniencia de proponer que se declare el Estado de Emergencia, cuando sea necesario mantenerlos activados durante más de 24 horas; preceptúa que el Órgano y los grupos de Trabajo de Defensa Civil del Consejo de Defensa Nacional y de los consejos de defensa provinciales y municipales, respectivamente, desempeñarán el papel principal en los centros de dirección durante la respuesta y recuperación a situaciones de desastres, en la apreciación y evaluación de la situación, de conjunto con los demás órganos y grupos de trabajo respectivos.

También organiza las misiones principales de los centros de dirección de los consejos de defensa para casos de desastres, de manera que abarquen la dirección de los aspectos de carácter político-ideológico, económico-social, jurídico, de relaciones exteriores, de seguridad y orden interior y militares, que junto al sistema de medidas de Defensa Civil son parte del enfrentamiento a los desastres y la recuperación. Faculta a los órganos y organismos estatales y a las instituciones de carácter nacional, en coordinación con el EEMNDC, para emitir indicaciones, instrucciones y regulaciones sobre las actividades de reducción de desastres que serán cumplidas por los organismos y órganos estatales, entidades económicas e instituciones sociales. Designa al EEMNDC como el órgano encargado de transmitir el aviso sobre el establecimiento de las distintas fases a las

instancias centrales del Partido y del Gobierno, a los organismos de la Administración Central del Estado, a los gobiernos provinciales y a las organizaciones sociales y de masas.

Se debe destacar que la Directiva ha permitido perfeccionar los mecanismos establecidos, para incluir el peligro y la reducción del riesgo de desastres en el proceso de desarrollo integral del país y en los proyectos de inversión, el aseguramiento financiero y material de las medidas de Reducción de Desastres, con énfasis en el nivel local; así como determinar con objetividad el rol de cada órgano, organismo, entidades e instituciones sociales en el proceso de reducción de riesgo de desastres.

La Directiva en su Anexo No. 2, declara la “Idea general para organizar el proceso de reducción de desastres en el país”, estableciendo que la planificación del país para situaciones de desastres se considera al conjunto de medidas político-ideológicas, económico-sociales, de orden interior, jurídicas, de relaciones exteriores, de informática y comunicaciones y militares que se realizan para asegurar las medidas de protección de la población y la economía durante las etapas del ciclo de reducción de desastres, previstas por el Sistema de Medidas de Defensa Civil. Se expone por demás que el proceso de planificación del país para situaciones de desastres se organiza desde los órganos de trabajo del Consejo de Defensa Nacional hasta el nivel de Zona de Defensa, así como en los organismos y órganos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales a todos los niveles.

Para la planificación de las medidas de protección de la población y los recursos económicos ante situaciones de desastres, se prevén las actividades relacionadas con la prevención, los preparativos, la respuesta y la recuperación, para cada uno de los peligros apreciados. Además se declaran cuáles son los Lineamientos Generales que se deben seguir antes estas situaciones de riesgo, a tenor: Trabajo Político Ideológico, Económico Social, Relaciones Exteriores, Orden Interior, Informática y Comunicaciones, Fuerzas Armadas Revolucionarias y Defensa Civil.

A este marco normativo se deben adicionar otras normas jurídicas que en su sistemática, como parte de la gestión del riesgo, dan respuesta a pe-

ligros que pueden sucederse, según la clasificación que sigue la Directiva No. 1.

Empezamos por la *Ley No. 85, Ley Forestal*, del 21 de Julio de 1998, que en sus artículos 60 al 64 determina la Protección contra incendios forestales, declarando que el sistema de protección contra incendios forestales, comprende actividades de prevención, control y extinción, así como la investigación y capacitación en esta materia. Dichas actividades son reguladas mediante un programa nacional, que se elabora por los Ministerios de la Agricultura y de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y EEMNDC, y que es aprobado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

Se declara que el servicio de extinción de incendios en las áreas del patrimonio forestal se presta en los límites de su competencia por el Cuerpo de Guardabosques para lo cual se le subordinan las entidades que las administran. Es preceptivo que los administradores y tenentes de áreas forestal están obligados a cumplir las medidas preventivas y de extinción de incendios de conformidad con las normas y regulaciones establecidas y de las instrucciones que emitan las autoridades encargadas de la extinción. Igualmente están obligados a efectuar los manejos correspondientes en las áreas afectadas por incendios o por sus efectos, previa recomendación de las autoridades competentes.

Por último, se expresa que en los períodos de alta peligrosidad de incendios forestales las autoridades competentes podrán prohibir o limitar la circulación y el estacionamiento de personas y vehículos dentro de los bosques o de sus colindancias. Esta norma cuenta con su respectivo Reglamento, instrumentado por la Resolución No. 330 de 7 de septiembre de 1999, Reglamento de la Ley Forestal, que, en sus artículos 134 al 147 detalla las acciones a instrumentar ante incendios forestales. Así como el Decreto No. 268, de 8 de septiembre de 1999, Contravenciones en materia forestal.

Se adiciona al marco normativo la *Ley No. 41*, de la Salud Pública, del 13 de julio de 1983, que en su Capítulo III “De la Higiene y la Epidemiología”, Sección Cuarta “De la Prevención y Control de las Enfermedades”, preceptos del 60 al 65, regula la elaboración, organización y control de

los planes, programas o campañas higiénico-epidemiológicos, destinados a la prevención, control y erradicación de las enfermedades que afectan la salud humana; determinándose que es el Ministerio de Salud Pública el organismo encargado de elaborar, monitorear y controlar dichos programas o campañas; y que ante situaciones ocasionadas por desastres naturales o de otra índole que impliquen amenazas graves e inmediatas para la salud del hombre, dicta las medidas sanitarias y antiepidémicas que la situación demande y cumple las misiones previstas para estos casos por nuestro Estado y Gobierno.

Loable fue el empeño jurídico del gobierno cubano al promulgar una norma que tutelara la zona costera y su gestión. En tal sentido, se promulgó el *Decreto Ley No. 212, Gestión de la Zona Costera*, del 8 de agosto de 2000. Esta regulación legal ante la erosión, la contaminación, el desmonte de los manglares, el incremento de asentamientos humanos en esta zona, las construcciones sobre las dunas, la actividad marítimo-portuaria, la siembra de plantas inapropiadas, la extracción de áridos para la construcción, la destrucción de dunas litorales, el relleno de lagunas costeras, la ejecución de obras marítimas y la sobreexplotación de los recursos marinos, entre otros factores, que conducen a su modificación y a la pérdida de la diversidad biológica en la zona costera, define las acciones legales para mitigar estos peligros y su adecuada gestión ambiental.

Mientras que la ley establece en su Disposición Especial: “Las empresas mixtas, los inversionistas nacionales y extranjeros partes en contratos de asociación económica internacional, y las empresas de capital totalmente extranjero, están sujetas a las regulaciones que se establezcan en materia de protección contra catástrofes y desastres naturales.”

Otra no menos importante es la *Ley No. 262, Reglamento para la compatibilización del desarrollo económico-social del país con los intereses de la defensa*. Instituye la consulta obligatoria de todas las inversiones realizadas en el país al correspondiente nivel de la Defensa Civil, con el fin de incorporar las medidas de reducción de riesgo de desastres. Incluye a los planes, programas y proyectos de desarrollo nacional.

En Cuba existen además otros reglamentos y normativas de tipo sectorial que abordan aspectos particulares y que guardan relación con la reducción del riesgo de desastres. Destacan: *Norma Cubana de Cargas de Vientos* (establece las cargas básicas de viento en cada región del país que deben tomarse para los cálculos estructurales de los edificios), la *Norma Cubana de Carga para Sismos*, (fija los parámetros de cálculo de edificios según la zonificación sísmica del país), y la *Norma Técnico Ingeniera de Defensa Civil* (establece las medidas que deben cumplirse referentes a los principales aspectos económicos relativos a la prevención de desastres) (Llanes, 2008).

Como puede apreciarse, en Cuba existe un extenso marco jurídico-normativo para gestionar el riesgo ante diferentes amenazas. Muchas de estas a través de directivas potencian la formulación e implementación de proyectos de investigación e intervención de alcance nacional con un considerable impacto positivo en la minimización de las vulnerabilidades.

### **Instituciones con competencias en el enfrentamiento a los peligros**

La gestión del riesgo en Cuba tiene como objetivo fundamental salvaguardar la vida de los ciudadanos, lo cual es responsabilidad del Estado cubano, designando al EEMNDC como institución rectora que cuenta con el soporte material y financiero necesario. A su vez, coordina programas de cooperación y ayuda internacional para casos de desastres y exige por el cumplimiento de normas y convenios internacionales relativos a la protección de la población.

Los presidentes de las Asambleas Provinciales y Municipales del Poder Popular en cada territorio, tienen como encargo la elaboración de los planes de reducción de desastres, para ello se apoyan en los órganos de la Defensa Civil instituidos al efecto. La Defensa Civil, como parte de su estrategia para la preparación de la población a todos sus niveles, se apoya en los siguientes componentes:

1. Los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos en los municipios más vulnerables y que más afectaciones reciben en caso de desastres.

2. Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT).
3. La formación, el entrenamiento y la educación.
4. Las medidas para la adaptación y mitigación al cambio climático.
5. Los ejercicios Meteoro.

Para situaciones de desastres, la dirección del país se organiza con los sistemas de órganos y puestos de dirección y de mando, de comunicaciones y de información aprobados para situaciones excepcionales con las adecuaciones que correspondan. La dirección estratégica de las acciones de respuesta y recuperación en situaciones de desastres se realiza desde el puesto de dirección del Consejo de Defensa Nacional (CDN). La tabla 1 muestra algunas de las instituciones con competencia en la respuesta o enfrentamiento a los peligros en Cuba.

**Tabla 1. Instituciones con competencias en el enfrentamiento a los peligros en Cuba**

<b>Nivel</b>	<b>Órganos competentes</b>
Nacional	Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil Órganos de trabajo del Consejo de Defensa Nacional Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) y Ministerio del Interior (MININT).
Provincial	Consejo de Defensa Provincial (CDP) Grupos y subgrupos de trabajo del CDP Región militar y MININT
Municipal	Consejo de Defensa Municipal (CDM) Grupos y subgrupos de trabajo del CDM Sector militar y MININT Consejo de Defensa de Zona (CDZ).

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los órganos de trabajo a nivel nacional, éstos se encuentran constituidos por los diferentes ministerios. A nivel provincial y municipal, existen seis grupos de trabajo del CDP (el grupo del MININT, el grupo económico social, el grupo de comunicaciones, el grupo de la Defensa Civil, el grupo jurídico y el grupo del trabajo político ideológico del partido), todos bajo la dirección del presidente del Consejo de Defensa, el cual es el secretario del Partido Comunista de Cuba (PCC) a su nivel.

Los grupos y subgrupos de trabajo del CDP y CDM se conforman por las organizaciones, entidades económicas e instituciones de alcance provincial y municipal. En la escala municipal, la Defensa Civil Cubana se comporta de igual manera que en la escala nacional. Se continúa organizando como un sistema integrado por todas las fuerzas de la sociedad y del Estado en función de proteger a las personas y sus bienes, la infraestructura social, la economía y los recursos de los peligros de desastres y de las consecuencias del cambio climatológico.

De esta forma, la estructura municipal queda ordenada bajo la dirección del presidente de la Asamblea Municipal que funge como el jefe de la Defensa Civil, el cual se retroalimenta y trabaja de conjunto con los directores de empresas y entidades, los presidentes de consejos populares y las organizaciones políticas y de masas. En estos procesos también juega un rol primordial la participación de la sociedad conformada por los trabajadores, los delegados y toda la población en general.

### **La gestión del riesgo a escala local: los centros de gestión para la reducción de riesgos**

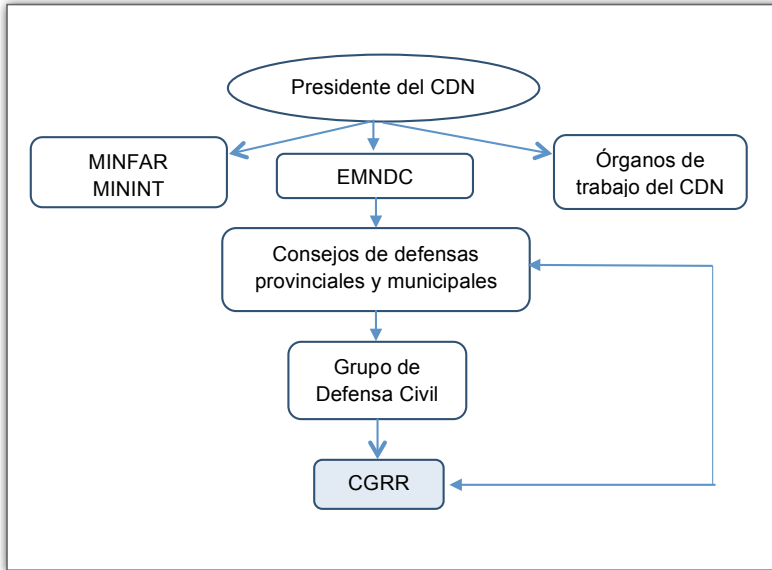
Cuba cuenta con un Centro de Gestión para la Reducción de Riesgos (CGRR) en la mayoría de sus municipios. Algunos han sido financiados por medio de proyectos por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), otros por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y otros por organizaciones como la OXFAM Solidaridad (Llanes, 2010). Los CGRR tienen dentro de sus funciones gestionar la información y facilitar la toma de decisiones por parte de los gobiernos locales. Otras importantes funciones que tienen a su cargo son:

- Facilitar la evaluación para la reducción del riesgo de desastres en el territorio mediante la participación de especialistas de diferentes sectores.
- Evaluar de manera periódica los indicadores de peligro, vulnerabilidad y riesgo.
- Apoyar con el equipamiento y la información disponible a los puestos de dirección para caso de desastres durante las etapas de respuesta y recuperación.
- Documentar gráficamente las acciones de reducción de desastres que se realicen en el territorio.
- Contribuir con la preparación de las diferentes categorías de personal y para la divulgación de las medidas de reducción de desastres.

Los CGRR están subordinados directamente a los presidentes de gobierno en su carácter de jefe de la Defensa Civil en el territorio, el cual se apoya en el jefe del Órgano de Defensa Civil para organizar el funcionamiento de los mismos. Para la ejecución de diferentes resultados provenientes de investigaciones o proyectos, los gobiernos provincial y municipal designan sus representantes, quienes realizan las funciones de codirección de las actividades previstas por la Defensa Civil, garantizando el cumplimiento de los objetivos. Los jefes de la Defensa Civil trabajan de conjunto con comisiones conformadas por empresas, instituciones y entidades involucradas. A continuación se representa la estructura de los CGRR en Cuba (ver figura 2).



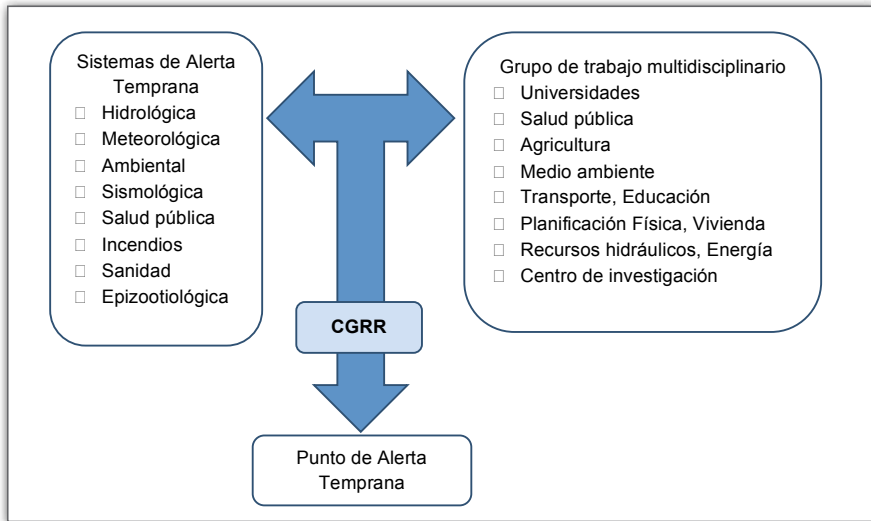
**Figura 2. Los CGRR como parte de la estructura de la Defensa Civil en Cuba para enfrentar situaciones de desastres.**



Fuente: Elaboración propia.

Para la reducción del riesgo de desastres, los GRR implementan los Sistema de Alerta Temprana (SAT) en el territorio. En estos sistemas participan especialistas de diferentes sectores los cuales conforman grupos multidisciplinarios que a nivel local se encargan de suministrar y actualizar toda información concerniente al ámbito de competencia de sus respectivas entidades (ver figura 3).

**Figura 3. Vinculación y funcionamiento de los Sistemas de Alerta Temprana con los CGRR.**



Fuente: adaptado de Llanes, 2010.

Los grupos de trabajo multidisciplinarios surgen en respuesta a las indicaciones del jefe del EEMNDC. Dentro de ellos se encuentran los sectores que responden a la salud, vivienda, agricultura, agua, medio ambiente, saneamiento y planificación física, entre otros.

Según Milanés B. C., (2014), los SAT en el país vigilan y monitorean los fenómenos naturales y antrópicos que pueden constituir un peligro para la población y la economía. Con una alta representación de los principales sectores de la economía, los sistemas de vigilancia se desarrollan para eventos sismológicos, de sanidad vegetal, salud pública, incendios, meteorológicos, hidrológicos, epizootiológicos, entre otros. Dentro de ellos destaca el Sistema Local de Alerta Temprana Medioambiental, puesto en funcionamiento en ecosistemas como bahías y playas, donde la población avisa de forma inmediata a los Puntos de Alerta Temprana (PAT) ante la observación y presencia de algunas contingencias antrópicas que ponen en peligro la salud del hombre y de los hábitats costeros asociados.

## **La formación de capacidades, la comunicación y el papel de las comunidades costeras en la gestión del riesgo costero**

la erradicación del analfabetismo en Cuba en el año 1962, como parte de las medidas de la naciente revolución triunfante en 1959, fue la base de lo que posteriormente fue un proceso continuo y sistemático de educación en los diferentes niveles, formación y elevación de la cultura del pueblo cubano sin distinción de edad, sexo, color de la piel, o ideología. El acceso gratuito de niños y jóvenes al estudio, la superación de obreros, campesinos y trabajadores y la extensión de las universidades a todas las regiones del país permitieron crear una masa crítica de profesionales en Cuba para enfrentar los grandes problemas del desarrollo.

Desde 1997 se implementa la Estrategia Ambiental de la República de Cuba. Se cuenta ya con tres ediciones (1997/2007, 2007/2010 y 2011/2015). Ésta es un instrumento que propició la identificación de los principales problemas y el establecimiento de las acciones a seguir para elevar la cultura ambiental de la población cubana. Los temas priorizados en esta estrategia están relacionados con el cambio climático, peligro (entendido como amenaza), vulnerabilidad y riesgo, uso sostenible de recursos hídricos, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, manejo sostenible de tierra, lucha contra la contaminación del medio ambiente, manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos, consumo y producción sostenible, manejo integrado de la zona costera, derecho y participación ciudadana y protección del patrimonio natural y cultural.

Otro aspecto importante para comprender los avances en la gestión del riesgo en Cuba lo es la existencia de un sistema de instituciones científicas y tecnológicas que junto a las universidades desarrollan importantes investigaciones sobre diferentes temas, en particular sobre los riesgos que en diferentes órdenes enfrenta la sociedad cubana. Una importante base de datos ambientales sobre los recursos naturales permite análisis importantes que tributan a los tomadores de decisiones y ejecutores a los diferentes niveles. Es significativo resaltar que la ciencia y su desarrollo en Cuba está estrechamente ligado a las necesidades de la sociedad y sirve a los intereses del pueblo.

En 1959 existían en Cuba dos universidades, la Universidad de La Habana y la de Oriente. En el 2014 existen en Cuba 65 Centros de Educación Superior. Estas se han multiplicado en los municipios a través de los Centros Universitarios Municipales que tienen el encargo de formar e investigar en las ciencias vinculadas al desarrollo local a lo largo y ancho del país. En la actualidad, la nación cuenta con más de un millón de graduados universitarios y dispone de 11.000 profesionales con grados científicos. Es prioridad estatal la certificación y cualificación de todas las personas que toman decisiones para la gestión del riesgo costero en los niveles nacionales, provinciales y municipales.

Las universidades tienen la función y responsabilidad social de formar a los nuevos profesionales y actualizar en la formación postgraduada de aquellos que se desempeñan en la vida laboral. Para ello, el Ministerio de Educación Superior en Cuba cuenta con un sistema de posgrado que incluye maestrías, doctorados, diplomados, entrenamientos y cursos que abordan la problemática ambiental y que de manera importante en la última década comienza a abordar de forma destacada los estudios sobre riesgos costeros.

La contribución de las universidades desde la formación e investigación sobre los temas de riesgo es vital al integrar el análisis de las ciencias sociales, naturales y técnicas dadas la complejidad del riesgo, entendido como un proceso dinámico construido socialmente. En la actualidad este tema es línea de investigación de algunos centros de estudios de educación superior. La integración de las ciencias constituye una premisa fundamental para desarrollar los programas de gestión de riesgos costeros. Solamente mediante un enfoque multi y transdisciplinario y desde las diferentes áreas del conocimiento es posible enfrentar problemas tan complejos como el cambio climático, la contaminación del medio ambiente y la crisis energética, y el riesgo costero por solo citar algunos.

Un error frecuente en la gestión de los fenómenos que transcurren en la zonas costeras está vinculado con los intentos de hacer un enfoque desde una o más disciplinas, fundamentalmente relacionadas con las ciencias naturales. Es imprescindible trabajar con equipos donde participen especialis-

tas de todas las ramas del conocimiento. Especial atención debe prestarse a las ciencias sociales y a las organizaciones comunitarias, pues los gestores de estas áreas deben de estar presentes en todos los análisis desde el comienzo mismo de concepción de los estudios de riesgos costeros.

En la formación curricular y extracurricular los estudiantes reciben desde la primaria y hasta el nivel medio superior asignaturas que enfatizan en los conocimientos sobre el medio que los rodea con diferentes niveles de complejidad atendiendo a los objetivos del año. Todos reciben información, conocimientos y prácticas sobre los riesgos sísmicos, huracanes, penetración del mar, fuertes lluvias y vientos y otras amenazas a los que se está expuesto, ya sea por la posición geográfica del país o por la ubicación de los colegios y comunidades en espacios vulnerables.

Es práctica de las escuelas y centros de trabajo, a través de las organizaciones estudiantiles y sindicales, realizar estudios y debates de materiales sobre los riesgos ambientales y naturales, puntualizando qué debe hacer cada persona, familia y comunidad antes, durante y después del paso de una determinada amenaza.

De conjunto con la Defensa Civil y las FAR se realizan entrenamientos y ejercicios prácticos donde se practican y ajustan las medidas y los medios que permiten elevar la capacidad de respuesta institucional frente a los peligros en las diferentes fases. Las escuelas tienen diseñadas y estructuradas sus estrategias de preparación y enfrentamiento para minimizar los riesgos, donde una de las actividades más importantes es la preparación de maestros y estudiantes en función de disminuir vulnerabilidades.

Los medios de difusión masivas (radio, televisión, prensa) desarrollan programas específicos relacionados con los peligros y amenazas a los que está expuesto la población con diferentes alcances. Solo la televisión nacional en el período comprendido entre 2001-2011, impartió más de 34 cursos relacionados con temas ambientales. Entre estos se encuentran los siguientes: meteorología, clima, recursos del mar, biodiversidad, áreas protegidas, astronomía, sismología, geología, energías renovables, manejo integrado costero y cambio climático, entre otros no menos importantes.

La participación activa de las poblaciones que viven en comunidades costeras en los planes de prevención y en el enfrentamiento al riesgo es otro de los pilares de la gestión del riesgo en Cuba. A escala local es donde se concretan las acciones de prevención y enfrentamiento de los riesgos costeros. Para lo cual las organizaciones e instituciones sociales, las empresas del territorio unen sus capacidades y potencialidades materiales y humanas para dar respuesta a la emergencia en cuestión.



# **LA CIENCIA, LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y EL MANEJO INTEGRADO DE ZONAS COSTERAS EN FUNCIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO**

**Celene Milanés Batista, Ofelia Pérez Montero,  
Vivian Aymeé Milanés Clavijo, Isabel Poveda Santana y  
Yordan Infante Gilart**

## **Las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones en la gestión del riesgo de desastres (GRD)**

**N**umerosas publicaciones sobre la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) han aparecido en la última década, lo cual evidencia el interés que genera el tema y al mismo tiempo la interacción que existe entre los diversos actores (técnicos, científicos, académicos, funcionarios institucionales, comunidades, políticos) y muy particularmente la abundante generación de ideas y la necesidad de socializarlas.

Las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones (TIC) que se utilizan en la GRD así como en las comunicaciones y la gestión de información, han repercutido positivamente en la gestión integral de riesgo de desastres. Gracias a ellas es más rápido y fácil difundir la información sobre amenazas, vulnerabilidades, riesgos y emitir alertas que preserven la vida de las personas en peligro por la acción de amenazas de origen natural o antrópico (Fernando et al. 2012).

Es por esto que las TIC constituye un factor de gran relevancia en la gestión de riesgos. Desde su uso con pro-



pósitos técnicos y científicos para el conocimiento, predicción y pronóstico de amenazas, se constituye en una aliada de indudable valor. En la medida en que se incrementa el desarrollo de nuevas tecnologías y se amplía la gama de aplicaciones, se posibilitan también usos particulares en lo que respecta a la gestión de riesgos.

En Cuba se emplean en la gestión del riesgo de desastres tecnologías convencionales como la radio, la televisión, el fax y la telefonía fija, y las no convencionales como los satélites, las radiocomunicaciones, la Internet, la telefonía móvil, los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), el correo electrónico, los Sistemas de Información Geográfica (SIG), y otras muy diversas aplicaciones de la informática y la telemática que han llegado a ocupar un lugar muy relevante y que de hecho son las más utilizadas en la actualidad.

Entre las ventajas que han traído el empleo de estas tecnologías en la GRD se encuentra la obtención, transmisión y precisión de datos, además de la rápida interconexión y velocidad de las comunicaciones entre los diferentes actores e instancias; es decir, entre el ámbito científico, el ámbito gubernamental y la sociedad como un todo. Según Fernando et al. (2012), con el empleo de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones hay mayor conocimiento y un rápido aprendizaje, así como mayor comodidad y posibilidad de mejorar los métodos de capacitación. Mediante su uso e innovaciones, los diferentes grupos de gestión de riesgos así como las entidades encargadas de la prevención, la mitigación y la atención de emergencias, tienen a su haber mejores comunicaciones e instrumentos para hacer un trabajo más eficiente y eficaz, lo cual es sinónimo de protección de la población y de salvamento de vidas, ya que se ven reducidos los tiempos de reacción y de confiabilidad de los datos.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen un papel fundamental que cumplir en todo el espectro de acciones necesarias en la GRD, tanto en la prevención como en la mitigación de eventuales amenazas, así como en la preparación para enfrentar posibles momentos de crisis y durante ellas cuando se están manifestando.

Especial atención se presta en Cuba a los sistemas de avisos a la población durante la ocurrencia de eventos extremos. La pérdida de las líneas vitales como la electricidad, los viales y la telefonía, entre otros medios, provoca la incomunicación de las comunidades aisladas y por tanto impide la posibilidad de tener acceso a la información actualizada sobre el desarrollo del evento en cuestión. El desconocimiento sobre la evolución de un fenómeno de este tipo puede conducir a la toma de decisiones erradas y en consecuencia a la pérdida de vidas humanas y de recursos materiales, por esto es clave garantizar la vitalidad de las comunicaciones (por cualquier vía) hasta en condiciones extremas provocadas por eventos naturales o antrópicos.

Por lo anteriormente mencionado las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones se emplean en Cuba con éxito en la gestión del riesgo de desastres. Otro ejemplo de su aplicación es mediante el papel de los radioaficionados y su rol antes, durante y después de la llegada de cualquier amenaza natural. Ellos mantienen el soporte de las comunicaciones en todo momento, principalmente por los medios de radio de la Red de Emergencia de la Defensa Civil.

Desde el mismo momento en que se establece la fase de Alerta Ciclónica se incrementa la orientación a la población con el empleo de medios informáticos y de telecomunicaciones para, por medio de la difusión masiva donde también se usan carros autoperforantes, se logre una mayor información y se incremente la percepción del riesgo en las personas.

### **Los sistemas de información geográfica en la GRD**

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) han logrado convertirse en útiles herramientas para la gestión del riesgo y la planificación territorial, destacándose las posibilidades que ofrecen para almacenar, ordenar, analizar y procesar toda la información territorial de entrada necesaria para los estudios que se realicen sobre el medio geográfico.

Diversos autores definen los SIG de múltiples maneras, los cuales coinciden en que el uso fundamental de los mismos es para el trabajo con información del espacio geográfico. Cebrian (1987) define los SIG como una

base de datos computarizada que contiene información espacial. Bosque (1989) especifica que constituyen una tecnología informática para gestionar y analizar información espacial. Burrough (1989), los define como un conjunto de herramientas para reunir, introducir al ordenador, almacenar, recuperar, transformar y cartografiar datos espaciales sobre el mundo real para un conjunto particular de objetivos.

Huxhold y Levinsoyhn (2001) agregan que los SIG son un conjunto de hardware, software, datos geográficos, personas y procedimientos organizados para almacenar, actualizar, analizar y desplegar eficientemente rasgos de información referenciada geográficamente. Finalmente, en el sitio web [www.gis.com](http://www.gis.com) se muestra que un SIG puede definirse como una combinación de recursos humanos y técnicas que interactúan de acuerdo a una serie de reglas y procedimientos sistemáticos, claramente definidos, para producir una gran variedad de información espacial y alfanumérica que sirve como soporte a la toma de decisiones.

De esta forma, se concluye que un sistema de información geográfica es un articulado de información en forma de mapas y tablas relacionados de forma sincrónica que garantizan la ubicación en un plano de procesos y fenómenos de la superficie terrestre y el rápido acceso a los datos contenidos en un número infinito de registros.

Bosque (1988) define ocho áreas donde los SIG pueden ser aplicados, entre las que pueden mencionarse:

1. Inventario y gestión de los recurso naturales.
2. Planificación urbana y territorial: inventario y mantenimiento de infraestructura y recaudación de impuestos.
3. Gestión de datos catastrales.
4. Transporte: determinación de rutas optimas, sistemas de ayuda a la conducción.
5. Gestión de instalaciones (abastecimiento de agua, electricidad, gas, entre otras).
6. Estudios de mercado, localización de comercios, bancos, hospitales.

7. Defensa Civil.

8. Aplicaciones militares.

La gestión del riesgo por medio del uso de los SIG en Cuba, se encuentra contenida dentro del campo de la Defensa Civil en su etapa de prevención y preparación y en los resultados que se elaboran para obtener y fortalecer los planes de reducción de desastres, siendo un instrumento de suma importancia para la mitigación del riesgo.

Dentro de las funciones generales que tiene el empleo de los SIG para la gestión del riesgo en Cuba se destacan:

1. La entrada de información: esta se realiza por medio de los componentes físicos entre los que pueden mencionarse los scanner, teclado, mouse, tabletas digitalizadoras así como por los dispositivos de entrada y salida como los discos extraíbles o externos, discos magnéticos y compactos. El empleo de los GPS permiten determinar las posiciones exactas de los entes económicos o sitios de riesgos según los tipos de vulnerabilidades.
2. Las salidas y representaciones gráficas y cartográficas de la información relativa a los diferentes tipos de amenazas: estas funciones se realizan mediante los componentes físicos, de los cuales la información gráfica digital es mostrada por medio de los monitores localizados en los Centros de Gestión y Reducción de Riesgos. También se utilizan los plotters e impresoras para algunas salidas cartográficas en formato analógico así como discos extraíbles o externos, discos magnéticos y compactos los cuales permiten la distribución y divulgación de la información en formato digital.
3. La gestión de la información: a diferencia de las funciones anteriores, esta se materializa en dependencia de la información obtenida en la base de datos asociadas y en módulos de consultas en correspondencia con los intereses de la Defensa Civil y gobiernos.
4. La función analítica: se considera una de las más importantes ya que marca la diferencia entre los SIG para la efectiva gestión del

riesgo. Es la que analiza la manifestación en función de la intensidad de los fenómenos de acuerdo al estado cambiante de los mismos en un área geográfica. Es importante decir que en estos momentos se están desarrollando en Cuba algunas tareas de investigación que tributan al perfeccionamiento de estas funciones.

Existen varias ventajas del uso de los SIG en la gestión del riesgo costero y entre las que se encuentran las siguientes:

- En la integración de trabajos pretéritos y actuales por medio de los componentes físicos de entrada de la información, correlacionado en una plataforma única a partir de la creación de una base de datos georreferenciada y mediante el empleo de parámetros comunes.
- En el desarrollo de operaciones de análisis, fuera del alcance de métodos tradicionales que se utilizaron para la determinación de riesgos costeros acontecidos, y en la generación repetida de los mismos de acuerdo al estado cambiante de la intensidad de los procesos que ocurren en los territorios costeros estudiados.
- En análisis integrales que permiten la representación y modelación de los riesgos, aplicados en un mismo espacio y tiempo, donde se estudian los componentes naturales, los procesos, fuentes de comunicación, infraestructura y asentamientos costeros, entre otros elementos de interés que pueden ser cartografiables.
- En la observación y evaluación multiamenazas realizadas por medio de la superposición y análisis de mapas temáticos, considerando diversos tipos de peligros. Esto permite determinar las áreas críticas y de mayores riesgos ante el impacto combinado de varios fenómenos naturales.

Los SIG en Cuba son también aplicados en función de los procesos de tomas de decisiones para la prevención, preparación, respuesta y recuperación tras el impacto de amenazas naturales y antrópicas. La actualización sistemática de las bases de datos y su socialización a todos los sectores fundamentales del territorio, permite la reducción del riesgo costero y su

impacto en la población, fundamentalmente en las comunidades costeras más vulnerables.

### **La ciencia en el ejemplo de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo en Cuba**

En los últimos años se han desarrollado en Cuba varios proyectos e investigaciones multidisciplinarias para identificar las zonas más vulnerables del país ante diferentes amenazas costeras y con el objetivo de minimizar las pérdidas ocasionadas ante estos eventos.

Formando parte de los estudios más importantes se encuentra la citada Directiva No. 1 del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la reducción de desastres, creada en el año 2005 y actualizada en el 2010, la cual responsabilizó al CITMA para realizar los estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR), que para todo el país analizaran el impacto ambiental provocado ante situaciones de desastres.

Para instrumentar el cumplimiento de esta directiva, el CITMA responsabiliza a la Agencia de Medio Ambiente (AMA). De inmediato se convoca a gran parte del potencial científico de la nación estableciéndose múltiples coordinaciones en las escalas territorial y sectorial para identificar, medir, cuantificar, analizar y comprender los riesgos asociados. De esta forma se elaboró la metodología: Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres de inundación por penetraciones del mar, inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos (Colectivo de autores, 2008).

A solicitud del EMNDC y en correspondencia con la Directiva, se comienzan en el año 2007 a realizar los estudios. Actualmente los estudios desarrollados constituyen instrumentos para la gestión del riesgo costero y favorecen la toma oportuna de decisiones en las diferentes instancias de los órganos de gobiernos como modelo de actuación. Se concede un mayor énfasis a los aspectos preventivos y de mitigación, al identificar las diferentes amenazas y sus riesgos asociados, otorgando de forma anticipada, las adecuadas respuestas ante fenómenos que en un momento dado pueden

ocurrir, describiendo la forma de manejarlos, transformarlos y modificarlos para reducir las diferentes vulnerabilidades (Colectivo de autores 2008).

Hoy todos los municipios del país cuentan con los estudios de peligro vulnerabilidad y riesgo para diferentes amenazas entre las que destacan: fuertes lluvias, penetración del mar, sismos, deslizamientos, desastres tecnológicos entre otros. Estos estudios están actualizándose de manera continua.

Mediante relaciones de colaboración, y también en el marco de la citada Directiva 1/2010, se lleva a cabo el servicio científico técnico estatal “Sistema de alerta temprana y detección de incendios en la vegetación”, por constituir éste, según lo establecido, una amenaza potencial de desastre. Otro proyecto nacional en desarrollo referido al mismo tema es el No. 4063 “Pronóstico de peligro de incendios forestales su seguimiento y evolución, utilizando técnicas de observación terrestre y la percepción remota”.

En el año de 1990 Cuba aprueba el “Programa de enfrentamiento al Cambio Climático de la Sociedad Cubana”. En el año de 1991, se realizó una nueva evaluación de esta amenaza bajo el título: “Impactos del Cambio Climático y medidas de adaptación en Cuba”, que brindó un análisis integral de dichos impactos y de las medidas de adaptación en los siguientes sectores: recursos hídricos, zonas costeras y recursos marinos, agricultura y silvicultura, asentamientos humanos, biodiversidad y vida silvestre, y salud humana. El estudio abarcó todo el país utilizando proyecciones del clima futuro para diferentes plazos de tiempo: 2010, 2030, 2050 y 2100 (Cuba, Rio + 20: 2012).

Este Macro proyecto de importancia nacional fue denominado “Escenarios de peligro y vulnerabilidad de la zona costera cubana, asociados al ascenso del nivel medio del mar para los años 2050 y 2100”. Es coordinado por el CITMA a través del grupo de Riesgo de la Agencia de Medioambiente (AMA) y se encuentra compuesto por varios subproyectos de investigación y servicios científico-tecnológicos donde participan varias instituciones de diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), más de 150 expertos y especialistas, para un total de más de 300 participantes (Bermúdez, 2012).

Como puede observarse, numerosas son las investigaciones científicas que se desarrollan en Cuba, las cuales tributan al entendimiento, actualización continua y perfeccionamiento de la gestión de los riesgos costeros. Otros resultados novedosos también están siendo gestados desde la formación de pregrado y posgrado bajo el liderazgo de las diferentes universidades del país donde destaca el papel de la Universidad de Oriente.

### **La gestión ambiental empresarial y el riesgo costero**

En el mundo, el debate acerca de la relación empresa-medio ambiente se ha venido imponiendo como resultado de la existencia de los problemas ambientales globales, uno de ellos es el cambio climático, considerado como “uno de los grandes desafíos del siglo XXI” (IPCC, 2011, p. 229).

La empresa cubana ha venido cambiando su actuación con respecto al medio ambiente y al desarrollo sostenible a partir de la evolución de sus estrategias. Primeramente se enfocó en el cumplimiento de la legislación, luego a la Producción Limpia, más adelante a la Ecoeficiencia y en la actualidad a la Responsabilidad Social Empresarial, donde se expresa la idea de que la empresa tiene que cumplir con las dimensiones principales del desarrollo sostenible en las esferas ambiental, económica y social, así como las relaciones de la misma con los grupos de interés.

El análisis de las estrategias de la empresa con respecto al desarrollo sostenible permite resumir que la gestión ambiental que realiza la misma se ejecuta fundamentalmente a partir de un modelo de gestión caracterizado por un enfoque sectorial, sin tener en cuenta la posición geográfica en la cual la empresa se ubica (dígase de empresas localizadas en la zona costera), donde en muchas ocasiones el sustrato biofísico de su actividad se asienta en el medio de un ecosistema frágil que necesita protegerse y conservarse.

Es por esto que en el proceso de gestión ambiental que se realiza en una empresa enclavada en la zona costera se debe incorporar —además de la solución de los conflictos que se producen debido a la interacción de los diferentes usuarios que hacen uso de ella, los cuales tienen intereses económicos diferentes— el análisis, estudio y evaluación de los recursos costeros



que son comunes a todos estos usuarios y que la empresa afecta, todo ello conciliado en un plan institucional de gestión del riesgo costero.

Cualquier propuesta en la zona costera necesita ser evaluada a la luz del enfoque de MIZC. El mismo está siendo utilizado en muchos países para la gestión de los procesos que se desarrollan en este ecosistema, constituyendo, además, como expresan diferentes autores reconocidos en la literatura científica y académica, (Cicin-Sain, 1993 y Clark J. R., 1992), el proceso más aceptado mundialmente para lograr el desarrollo sostenible de la zona costera.

Partiendo de los enfoques y principios del MIZC, la empresa necesita cambiar su modelo de gestión ambiental de la forma tradicional a la integrada. Al involucrar a muchos elementos que deben integrarse de forma armónica, debe promover el entendimiento y escuchar a todos los usuarios que hacen uso de la zona costera para generar consensos.

Lo anteriormente expresado presupone incorporar este nuevo enfoque en las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos, y adoptar medidas para la adaptación y mitigación del cambio climático, particularmente para las islas y archipiélagos, como es el caso de Cuba. Estas afirmaciones argumentan la necesidad de incorporar el riesgo costero en la gestión estratégica de la empresa.

En Cuba, la empresa está obligada a cumplir con la legislación vigente acerca del riesgo. Para ello se basa en el Decreto 281 del año 2007 de la República de Cuba, el cual constituye el Reglamento para la implementación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. Otro marco legal importante es la Resolución No. 60 del año 2011 de la Contraloría General de la República de Cuba, en el cual la empresa estatal es considerada como una “organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma, que se crea para la dirección técnica, económica y comercial de los procesos de elaboración de los productos y/o servicios, los que deberán lograrse con la mayor eficiencia económica” (República de Cuba, 1998).

En la empresa estatal cubana (en lo adelante, empresa), se clasifican los riesgos costeros como riesgos externos. Estos están determinados por factores relacionados con el medio ambiente y constituyen uno de los elementos del subsistema de Gestión del Capital Humano planteados en el acápite de la Seguridad y Salud en el trabajo específicamente dentro del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. En este documento se plantea que la Seguridad y Salud en el trabajo tiene un enfoque integral que considera la prevención de los riesgos en sentido general, sin especificar los costeros que afectan a las personas, a las instalaciones, al ambiente y a la calidad de los productos, así como a la competitividad y la eficiencia económica.

La seguridad y salud en el trabajo se implementa a través de los programas de prevención que se insertan en los objetivos estratégicos de la empresa, donde el tratamiento integral de los riesgos le atañe a la protección del ambiente.

Los riesgos se incorporan al Programa de Seguridad y Salud del Trabajo en la empresa, a partir de la creación del Manual de Seguridad y Salud del trabajo en las siguientes etapas:

1. Identificación de los riesgos: la empresa logra determinar las fuentes potenciales de amenazas al ambiente por desastres naturales y eventos extremos.
2. Evaluación y control de los riesgos: la empresa debe determinar la probabilidad y consecuencia que puede tener el mismo. Este análisis proporciona los criterios para realizar las medidas de prevención y protección ante los diferentes tipos de riesgos.
3. Prevención o eliminación de los riesgos: el Plan de Prevención de Riesgos se realiza por áreas de la empresa según el organigrama general de su estructura y considerando el de la empresa en sentido general. En este plan se identifican las posibles manifestaciones negativas, medidas a aplicar, responsable, ejecutante y fecha de cumplimiento de las medidas.

El manual de Seguridad y Salud del trabajo de la empresa debe recoger explícitamente el compromiso de la dirección de la empresa con respecto a la prevención de los riesgos y la política, la misma debe ser comunicada y de conocimiento ante todos los trabajadores por medio de la organización sindical, dejando identificado de forma clara cuáles son sus obligaciones y responsabilidades con el sistema de gestión que se está implementando, lo cual permite la participación activa de los trabajadores.

El manual recogerá además los procedimientos utilizados en la evaluación de los riesgos que incluye las violaciones de la legislación y de las normas vigentes según la actividad que la empresa desarrolla. La gestión y la prevención de los riesgos son objeto del control interno de la empresa.

En el municipio de Santiago de Cuba, como resultado de la investigación científica, se trabaja en las empresas de la Bahía de Santiago de Cuba con el enfoque de la gestión ambiental integrada que se mencionó anteriormente. Específicamente en un subprograma del Programa de Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC) de este ecosistema, que se está implementando en su primer ciclo. Este subprograma propone incorporar el análisis del riesgo costero como parte del programa de gestión ambiental de la empresa, para ser evaluado en un ciclo de desarrollo que se conforma en cinco etapas y que parte de evaluar los asuntos claves de MIZC en un área donde se encuentra la Empresa Refinadora de Aceites Erasol.

Es importante mencionar la alta capacidad de recuperación de las empresas santiagueras tras el paso de un fenómeno meteorológico extremo. El caso más palpable es la capacidad de movilización que tuvieron los trabajadores de las empresas localizadas en los márgenes de la bahía de Santiago de Cuba, las cuales se activaron inmediatamente antes, durante y después del paso del huracán Sandy sin observar el horario laboral. Esta integración, comprometimiento y dedicación de los trabajadores permitió acelerar los procesos de recuperación de las empresas y poner en funcionamiento de manera inmediata las áreas más sensibles de producción y servicios que fueron dañadas.

## **De la gestión integral del riesgo al manejo integrado del riesgo costero**

Como se ha expuesto hasta aquí, Cuba realiza una gestión integral del riesgo. Su éxito radica en el enfoque social expresado en un importante marco normativo y en la participación empresarial y ciudadana con altos niveles de cooperación en función de preservar la vida de hombres y mujeres en las comunidades costeras y del patrimonio construido por diferentes generaciones de cubanos. Lo anterior constituye las bases para la implementación de un nuevo enfoque: el manejo integrado del riesgo costero.

La necesidad del nuevo enfoque radica en que:

1. El cambio climático es inequívoco para Cuba y por lo tanto requiere de estrategias del mediano y largo plazo que integren los procesos naturales, socioeconómicos, culturales y jurídico-normativos para la gobernabilidad de la zona costera.
2. La complejidad de los procesos y dinámicas costeras exigen de decisiones en su gestión basada en el conocimiento científico que integren los procesos que tienen lugar en la tierra, el aire y el mar, y sus interrelaciones.
3. El modelo de desarrollo socioeconómico generó un uso inadecuado de la zona costera propiciando conflictos de uso y recursos incompatibles con el nuevo escenario climático para el 2050 y 2100. Todo lo anterior incide en el incremento de las vulnerabilidades de la zona costera y su gobernabilidad.
4. El manejo integrado del riesgo costero permitirá minimizar las vulnerabilidades estructurales, no estructurales, ecológicas, funcionales, económicas, funcionales, sociales y económicas que garanticen la sostenibilidad de la zona costera.
5. El manejo integrado de riesgo costero pasa de un modelo preventivo y de respuesta exitosa ante situaciones de peligros como los fenómenos hidrometeorológicos que afectan a la Isla, como se hace

hasta hoy en Cuba, a un modelo preventivo, proactivo, precautorio y de desarrollo de la zona costera.

El Manejo Integrado de Zonas Costeras tiene su antecedente en Cuba en la formación de capacidades<sup>1</sup> a partir de un Programa de Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras que se implementa en las universidades de Oriente, Cienfuegos y La Habana, que ha permitido formar más de cien profesionales en el nuevo enfoque y en la formación de capacidades en los municipios costeros en el entrenamiento de los tomadores de decisiones para el manejo integrado de la zona costera.<sup>2</sup> En los últimos años, la Universidad de Oriente introduce en sus currículos de pre y postgrado los temas de gestión del riesgo costero.

En el 1997, se constituyó el Grupo Nacional de Cambio Climático, integrado por expertos procedentes de varios sectores del país vinculados con las causas y los impactos del cambio climático. Según Pérez et al. (2014) en el año 2007 el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) estableció el procedimiento para la Declaración como Zona Bajo Régimen de Manejo Integrado Costero (ZBRMIC). A través de este procedimiento se verifica que cada territorio tenga garantizados los requisitos mínimos de orden organizativo, funcional, técnico y metodológico que se requieren para dar inicio a un proceso de Manejo Integrado de Zonas Costeras (Milanés C. y otros, 2011). En la actualidad, se han declarado 15 zonas bajo régimen de manejo integrado de zonas costeras en Cuba (ver figura 1)

---

<sup>1</sup> Proyecto TIER II: Educación para el Manejo Integrado de Zonas Costeras en Cuba, desarrollado entre los años 1999/2004 con financiamiento de la Agencia Internacional de cooperación para el desarrollo de Canadá (CIDA) y coordinado por la Universidad de Dalhousie, en Nueva Scotia, Canadá.

<sup>2</sup> Proyecto Formación de capacidades para el manejo costero local en el sureste de Cuba. 2010/2014. Financiado por Agencia Internacional de cooperación para el desarrollo de Canadá (CIDA) y coordinado por la Universidad de Dalhousie, y la Universidad de Oriente.

Figura 1. Propuestas de ZBRMIC presentadas hasta el año (2011)



Fuente: Salabarría y Brito, 2011.

Leyenda: 1) península de Guanahacabibes; 2) bahía de la Habana; 3) playa de Varadero; 4) municipio Martí; 5) zona este de Villa Clara; 6) zona oeste de Villa Clara; 7) municipio Yaguajay; 8) gran humedal del Norte; 9) municipio de Nuevitas; 10) bahía de Puerto Padre; 11) cayo Bariay; 12) bahía de Guantánamo; 13) bahía de Santiago; 14) golfo de Guacanayabo; y 15) ciénaga de Zapata.

La Asamblea Nacional del Poder Popular<sup>3</sup> centró su atención desde su comisión de Energía y Medio Ambiente en el año 2010 y 2011 a la necesidad de establecer y monitorear los programas de Manejo Integrado de Zonas Costeras, tomando importantes acuerdos para su implementación a diferentes niveles de gobierno, siendo ésta una muestra de la voluntad política de avanzar hacia una política de MIZC.

En el 2011 se aprueba entre los lineamientos de su política social y económica el de “sostener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente y adecuar la política ambiental a las nuevas proyecciones del entorno económico y social. Priorizar estudios encaminados al enfrentamiento al cambio climático y, en general, a la sostenibilidad del desarrollo del país. Enfatizar la conser-

<sup>3</sup> En la séptima legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba, el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras de la Universidad de Oriente y el CITMA de la provincia de Santiago de Cuba presentaron el Programa de Manejo Integrado de Zonas Costeras para la región sur oriental de Cuba.

vación y uso racional de recursos naturales como los suelos, el agua, las playas, la atmósfera, los bosques y la biodiversidad, así como el fomento de la educación ambiental”<sup>4</sup>. Todo lo anterior expresa un contexto político y normativo favorable para el desarrollo de investigaciones y para la implementación de programas de MIZC, en Cuba.

Paralelamente, la gestión integral del riesgo se ha identificado como prioritaria, creándose también sólidas bases para comenzar a trabajar con el manejo integrado del riesgo costero, derivado fundamentalmente por el orden organizativo y por la capacidad de respuesta de los diferentes niveles de gobiernos que desarrollan una cultura de la seguridad en la población cubana.

Los riesgos costeros se incrementan en América Latina y el Caribe, trayendo aparejado desastres naturales cada día más desastrosos, donde los pequeños Estados insulares reciben el mayor impacto; es por esto que el enfoque del MIZC debe ser vinculante con el del manejo integrado del riesgo costero.

En Santiago de Cuba hoy se sientan las bases para enlazar ambos enfoques y contribuir a una eficiente gestión del riesgo en municipios costeros. De este modo se trabaja en una planificación del suelo costero que considere la necesidad de establecer una demarcación y delimitación del territorio diferenciada, en función de las zonas costeras a proteger, recuperar y planificar<sup>5</sup>. Donde de manera preventiva se identifican, demarcan y ordenan estos espacios considerando sus aspectos ecológicos (cuencas hidrográficas,

---

<sup>4</sup> Se citan varios de los lineamientos de la Política Económica y Social Aprobados por el VI Congreso del PCC. 2010. Capítulos IV. Política Inversionista y V Política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

<sup>5</sup> Milanés C. 2014 establece una diferencia en los términos demarcación y delimitación de la zona costera. El primero se refiere a los límites que concretan las zonas para realizar programas de Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC). El segundo, representa los límites de costa en la parte marino-terrestre que deben ser determinados para el efectivo ordenamiento marino-costero de estos espacios. De esta forma se vincula el MIZC con la planificación del territorio, considerando los diferentes riesgos costeros según peligros combinados.

playas, lagunas costeras, arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares, entre otros).

El nuevo enfoque precisa, entre otros aspectos, la necesaria construcción de mapas de escenarios de riesgos los cuales, de conjunto con acciones enfocadas al control y monitoreo de las amenazas y las vulnerabilidades costeras es necesario incluir en el programa de MIZC, todo lo cual fomenta los procesos de prevención, mitigación, adaptación, rehabilitación, reconstrucción, alerta y respuesta que deberán ser detalladas en el citado programa de MIZC.





## **LA GESTIÓN DEL RIESGO COSTERO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CUBA**

**Celene Milanés Batista, Ana Lourdes Brito, Darío Candebat Sánchez y Pedro Aníbal Beatón**

### **Provincia y municipio Santiago de Cuba: caso de referencia para la gestión del riesgo**

La provincia Santiago de Cuba se sitúa al sur de la región oriental, entre 19°53', 20°12' de latitud norte y los 75°22', 77°02' de longitud oeste (ver figura 1). Limita con las siguientes provincias: al oeste con Granma, al norte con Holguín, al este con Guantánamo y al sur con el mar Caribe. Tiene una superficie total de 6.234,16 km<sup>2</sup> y su población actual es de 1.053.837 habitantes (ONEI, 2012).

Formando parte de ella destaca el municipio Santiago de Cuba, cabecera provincial y municipal y segunda ciudad en importancia del país. Según el reciente censo de población y vivienda, ésta posee una población de 426.760 habitantes. Este total representa, con respecto a la población urbana, el 58,7% de la provincia y el 95,5% del municipio. Con relación a la población total representa el 38,9% de la provincia y el 84,8% del municipio (Anuario demográfico, 2010).

El municipio Santiago de Cuba comprende un extenso territorio de 131,2 km de costa (Milanés, C., 2012). Limita al este con el municipio costero Guamá, desde la localidad de Rancho Cruz, y al oeste con la provincia Guantánamo, desde playa Borracho (ver figura 1).

**Figura 1. Localización de la provincia y del municipio costero Santiago de Cuba**



Fuente: Elaboración propia.

La ciudad, capital provincial, está dividida en cuatro Distritos Político-Administrativos y estos a su vez en 23 Consejos Populares. Posee grandes intereses turísticos caracterizados por playas, sitios históricos, zonas paisajísticas, valores de la flora y la fauna y lugares de interés sociocultural. Su territorio es muy escarpado al estar formado por las cordilleras de la Sierra Maestra que asciende desde las profundidades abismales del mar Caribe.

La urbanización de Santiago de Cuba se ubica muy próxima a la bahía de igual nombre. En 1515 se funda la ciudad sobre la atalaya natural que forman las elevaciones costeras y riverañas apropiadas, por la geomorfología de su bahía de bolsa para la defensa de la urbe. A pesar de esto, la ciudad, a lo largo de cinco siglos, ha sido destruida y vuelta a construir varias veces tras el ataque y codicia de corsarios y piratas así como por la sacudida de diferentes sismos.

Santiago de Cuba ha sido partícipe de múltiples acontecimientos históricos. Sus costas fueron el escenario del brutal hundimiento de la flota española del Almirante Cervera por la armada de los Estados Unidos, en una desigual batalla producida a la entrada de la bahía. Otros hechos

similares también han propiciado la presencia de múltiples pecios en el fondo marino de la provincia con énfasis en su bahía.

Al sureste de Santiago de Cuba, entre la Sierra Maestra y el mar Caribe se ubica con un área de 800 km<sup>2</sup> el Parque Nacional Baconao. El área constituye una de las reservas naturales donde el ecosistema costero permanece casi intacto encontrándose valiosas muestras naturales de flora y fauna autóctona de la región.

Muchas de las amenazas naturales y antrópicas acontecidas en la provincia y el municipio han afectado algunas de las áreas protegidas del territorio. Hoy se trabaja intensamente para recuperar hectáreas de bosques y mangles dañados tras el paso del huracán Sandy, donde la acción institucional juega un rol principal.

### **Instituciones con competencia en la gestión del riesgo costero en Santiago de Cuba**

La promoción de programas que garanticen una mayor seguridad en los municipios costeros requiere de un compromiso político y una institucionalidad consecuentes con ese objetivo. Esto significa la existencia de políticas, normas e instrumentos de control legal apropiados en función de minimizar los riesgos. En la provincia y el municipio Santiago de Cuba, al igual que en el resto del país, existen organizaciones que atienden los diferentes problemas que se generan antes, durante y después de la llegada de una amenaza de origen natural o antrópica. Entre ellas se establece una integración con aquellas otras instituciones dedicadas a la planificación sectorial, ambiental, social y territorial.

Para la gestión del riesgo en la provincia Santiago de Cuba existen 40 Puntos de Alertas Tempranas para fenómenos hidrometeorológicos. En su municipio cabecera existen cuatro. La tabla 1 muestra las organizaciones, entidades económicas e instituciones municipales y de base fundamentales que tributan a la gestión del riesgo costero en Santiago de Cuba.

**Tabla 1. Entidades económicas e instituciones de base que tributan a la gestión del riesgo costero en Santiago de Cuba**

<b>Municipio Santiago de Cuba</b>	
Defensa Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros de Gestión y Reducción de Riesgos (CGRR)</li> <li>• Puntos de Alertas Tempranas</li> <li>• Consejos Populares</li> </ul>
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa de Aguas Santiago</li> <li>• Servicios Comunales</li> <li>• Empresa Eléctrica</li> <li>• Empresa de Telecomunicaciones S. A.</li> <li>• Instituto provincial de medicina veterinaria</li> </ul>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegación Territorial del CITMA</li> <li>• Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)</li> </ul>
Académico y científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Oriente</li> <li>• Centros de Estudios Multidisciplinario de Zonas Costeras (CEMZOC)</li> </ul>
Marítimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitanía de Puerto de Santiago de Cuba</li> <li>• Prácticos del Puerto de Santiago de Cuba</li> </ul>
Salvaguardia y protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Policía Nacional Revolucionaria (PNR)</li> <li>• Fuerzas Armadas Revolucionarias</li> <li>• Servicio de Guardacostas</li> <li>• Servicio de Guardabosques</li> <li>• Sanidad Vegetal</li> </ul>
Instituciones de auxilio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomberos</li> <li>• Ministerio de Salud Pública (Cruz Roja de Cuba)</li> </ul>

<b>Municipio Santiago de Cuba</b>	
Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS)</li> <li>• Centro Meteorológico Provincial (CMP)</li> <li>• Instituto de Planificación Física (IPF)</li> <li>• Centro Oriental de Biodiversidad y Ecosistemas (BIOECO)</li> <li>• Centro de Toxicología</li> <li>• Otras</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité de Defensas de la Revolución (CDR)</li> <li>• Federación de Mujeres Cubanas (FMC)</li> <li>• Central de Trabajadores de Cuba (CTC)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

También existen diferentes centros de ciencia como el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS), el Centro de Investigaciones de Energía Solar (CIES), el Centro de Meteorología Santiago de Cuba, el Centro Oriental de Biodiversidad y Ecosistemas (BIOECO), y el Centro de Estudios Multidisciplinario de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente, entre otros, que se encargan de estudiar los diferentes tipos de riesgos costeros que presenta el territorio. Estos centros, mediante proyectos con enfoques multidisciplinarios, identifican las diferentes vulnerabilidades y desarrollan las acciones de prevención que deben ser consideradas por el gobierno en sus diferentes niveles.

### **Principales amenazas y sus afectaciones al territorio**

Santiago de Cuba está ubicado en el mar Caribe y en la cuarta región mundial de formación de ciclones tropicales. Al estar localizada en una franja de clima tropical húmedo, se encuentra sometida a los efectos de diferentes eventos hidrometeorológicos en los dos períodos estacionales definidos: uno lluvioso (comprende desde mayo hasta octubre) y otro poco lluvioso (desde noviembre hasta abril). En estos periodos se producen frentes fríos, bajas extratropicales, sequías, lluvias intensas, tormentas locales

severas y ciclones tropicales, siendo estos dos últimos los que traen asociados fuertes vientos e inundaciones costeras que afectan en mayor o menor medida, y que, dependiendo de la combinación de los factores físico-geográficos y meteorológicos, ocasionan cuantiosos daños económicos.

La provincia también se encuentra enclavada en la zona de interacción entre la placa tectónica de América del Norte y el Caribe, con una actividad sísmica significativa donde ocurren deslizamientos de tierra. Queda emplazada dentro del corredor biológico de aves migratorias y es paso obligado de embarcaciones de gran porte que intervienen en el comercio internacional. Por lo antes descrito el territorio está expuesto a un alto riesgo de ocurrencia de desastres ante diferentes tipos de amenazas en los órdenes natural y antrópico.

Dentro de las amenazas de origen natural que afectan a Santiago de Cuba se destacan los ciclones tropicales, sismos, intensas lluvias, sequías, incendios forestales y deslizamientos de tierra. Como parte de las amenazas antrópicas existen las de origen tecnológico y las epidemiológicas. A continuación se expone de manera sintetizada la relación histórica y las principales afectaciones que han causado algunas de las amenazas de origen natural más importantes por su grado de impacto en la región de estudio.

### ***Amenazas naturales por eventos hidrometeorológicos***

Los ciclones tropicales están entre los eventos climáticos más destructivos. Su impacto generalmente se extiende sobre una amplia zona con mortalidad, lesiones y daños a la economía, resultantes de los fuertes vientos y las intensas lluvias. A menudo, eventos secundarios como marejadas, deslizamientos, inundaciones y tornados exacerban los efectos de esos fenómenos (Steadman, 1984). Aunque los sistemas de alerta han evitado o reducido las muertes en la mayoría de las áreas del mundo propensas a ciclones, los elementos meteorológicos, el crecimiento de la población y los asentamientos humanos en zonas costeras continúan elevando el riesgo de mortalidad y morbilidad relacionada con estos eventos.

La provincia se encuentra ubicada en una de las seis regiones ciclo-genéticas del planeta, en la cual se forma aproximadamente el 11% de los ciclones tropicales (CT)<sup>6</sup>, superada sólo por las regiones de Australia y del norte del Pacífico (Ballester y otros, en [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)). La temporada ciclónica comienza en Cuba el 1 de junio y concluye el 30 de noviembre.

Para evaluar el comportamiento de la actividad ciclónica en Santiago de Cuba en el período 1981-2012, se actualizó la cronología de ciclones tropicales presentada por Brito y otros (2010), la cual permitió determinar la cantidad y categoría según la intensidad de los vientos con que afectaron al territorio, registrando un total de 24 CT, de ellos 5 depresión tropical (DT), 14 tormentas tropicales (TT) y 5 huracanes en las categorías H1 y H3 (ver tabla 2).

**Tabla 2. Cronología de los principales ciclones tropicales que han afectado a Santiago de Cuba en el período 1981-2012.**

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Día en que afectó</b>	<b>Categoría de afectación</b>
1	Arlene	1981	Mayo	8-9	DT
2	Elena	1985	Agosto	28	DT
3	Gilbert	1988	Septiembre	29	H1
4	Gordon	1994	Noviembre	13-14	TT
5	Georges	1998	Septiembre	23-24	H1
6	Debby	2000	Agosto	24	TT
7	Helene	2000	Septiembre	19	DT
8	Isidore	2002	Septiembre	18-19	TT
9	Lili	2002	Sep-Oct	28-30	TT
10	Iván	2004	Septiembre	10-12	H1
11	Dennis	2005	Julio	7-8	TT

<sup>6</sup> A los efectos de esta evaluación el término de ciclón tropical se utiliza para hacer referencia a aquellos organismos que alcanzaron la categoría depresión tropical (viento máximo sostenido 62 km/h), de tormenta tropical (viento máximo sostenido de 63 hasta 118 km/h) o de huracán (viento máximo sostenido de 119 hasta 252 km/h). Se asumieron todas las categorías porque hasta las depresiones tropicales han producido afectaciones.

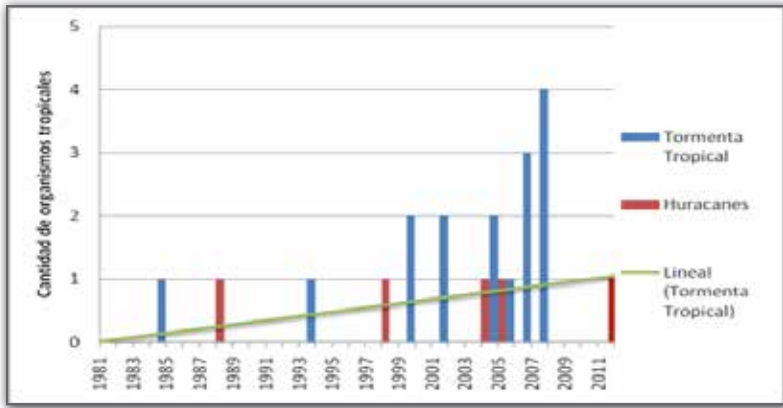


<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Día en que afectó</b>	<b>Categoría de afectación</b>
12	Emily	2005	Julio	16-17	H1
13	Wilma	2005	Octubre	14-19	TT
14	Ernesto	2006	Agosto	28-29	TT
15	Dean	2007	Agosto	19-20	TT
16	Noel	2007	Octubre	28-1	TT
17	Olga	2007	Diciembre	12-13	TT
18	Fay	2008	Agosto	17-18	TT
19	Gustav	2008	Agosto	27-29	TT
20	Ike	2008	Septiembre	8	TT
21	Paloma	2008	Noviembre	9-12	TT
22	Emily	2011	Agosto	5-6	DT
23	ISAAC	2012	Agosto	25-26	DT
24	Sandy	2012	Octubre	24-25	H3

Fuente: Brito y otros (2010).

Como se aprecia en la tabla 2, la afectación de ciclones tropicales anualmente al área de interés es muy variable y con una tendencia creciente tanto en cantidad como en intensidad (ver figura 2), con totales que van desde 0 hasta 4 tormentas tropicales con años significativos (ejemplo 2007 y 2008), y desde 0 hasta 1 para el caso de los huracanes (ejemplo, 1988, 1998, 2004, 2005 y 2012). En el 2012 cruzó por la provincia de Santiago de Cuba el huracán Sandy de categoría 3, el más intenso de todos los que azotaran esta región. Se observa además una tendencia al aumento en la frecuencia de afectación de estos organismos a partir de 1998, lo cual puede estar relacionado con el incremento de la temperatura del mar en la región (ver figura 2).

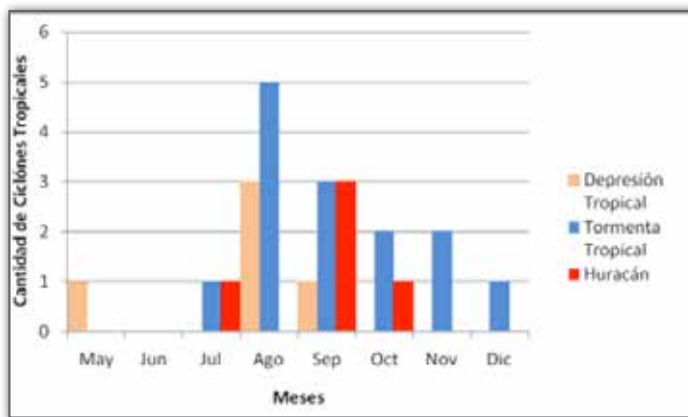
**Figura 2. Ciclones tropicales que han afectado a la provincia Santiago de Cuba. Período 1981-2012**



Fuente: Elaboración propia.

Analizando el comportamiento de los ciclones tropicales que han afectado a Santiago de Cuba por meses, observamos que presenta una marcada estacionalidad (ver figura 3). El mes de mayor número de afectaciones se dio en septiembre, seguido por agosto y octubre, época donde se refuerzan los sistemas de alertas y las medidas de prevención por parte de las autoridades del territorio.

**Figura 3. Comportamiento por meses de los CT que han afectado a Santiago de Cuba. Período 1981-2012**



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describen algunos de los ciclones tropicales que han afectado a la provincia Santiago de Cuba y los daños ocasionados.

Huracán Dennis. Según las observaciones realizadas por el radar meteorológico de la Gran Piedra, el día 7 de julio de 2005 alrededor de las seis de la tarde, cruzó a 160 km de la ciudad el huracán Dennis como un evento de categoría III en la Escala Safir-Simpson (con un máximo de 5). En las zonas llanas los vientos máximos sostenidos fueron de 54 a 56 km/h y rachas máximas de 90 km/h. En la zona montañosa los vientos máximos sostenidos fueron de 90 km/h, con rachas de hasta 260 km/h. Las precipitaciones más significativas fueron de 779 mm en 24 horas (ver figura 4).

**Figura 4. Imagen satelital del huracán Dennis**



Fuente: [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)

Los fuertes vientos ocasionaron daños en varios sectores económicos y en las viviendas de toda la zona sur de la provincia. Se afectaron además las redes eléctricas y telefónicas así como los árboles de gran tamaño. Se produjeron serias afectaciones en todo el litoral como consecuencia de las fuertes marejadas y las penetraciones del mar, alcanzando hasta 30 metros tierra adentro. Este fenómeno ocasionó cuantiosas pérdidas en instalaciones turísticas así como afectaciones en 7 km de viales de la carretera que une a Santiago de Cuba y Granma en el Municipio de Guamá.

Se reportaron además cuantiosas lluvias sobre todo en los municipios de Guamá, Tercer Frente y Contramaestre. Seis ríos del Municipio de Guamá excedieron su cauce producto de las fuertes lluvias y dos de ellos (Río Sevilla y Río Seco) se desbordaron a más de 600 m de ancho cubriendo toda la carretera y dejando el municipio totalmente incomunicado. La interrupción de esta vía de comunicación es uno de los problemas que comúnmente afecta al municipio de Guamá durante la ocurrencia de este tipo de fenómeno meteorológico. Una solución a este problema puede ser el establecimiento de la comunicación por medio del cabotaje, pues el restablecimiento de las condiciones meteorológicas de manera inmediata al paso del evento permitiría la comunicación por vía marítima.

Las fuertes marejadas ocasionaron daños severos en todo el litoral. La puntualización de las medidas de protección a la población y la economía ante la amenaza condujeron a no tener que lamentar pérdidas humanas, no obstante las mayores afectaciones se cuantificaron en alrededor de 10.000 viviendas con daños totales y parciales debido a su deficiente estado técnico constructivo. Daño en las redes eléctricas con más de 30 circuitos sin servicios por caída de postes y la red eléctrica, fundamentalmente en la playa de Siboney perteneciente al municipio costero de Santiago de Cuba. De igual forma, se afectaron más de 1.000 teléfonos, de ellos 250 servicios públicos.

Otros daños de consideración se evidenciaron sobre el medio ambiente, tal es el caso de la playa de Siboney, donde se observaron afectaciones producidas por la elevación del nivel del mar y la fuerza de las olas al producirse la penetración del mismo. En este sentido se destaca el desplazamiento de grandes bloques de rocas (huracanolitos), la erosión de la playa y el daño a la vegetación costera, entre otros (ver figura 5). También fueron afectadas algunas viviendas e instalaciones localizadas en la primera línea de costa de la playa.

**Figura 5. Afectación producida por el huracán Dennis y presencia de huracanolitos que arrojó el mar**



Fotos: Brito, L., 2005.

En la laguna de Baconao (al este de la ciudad de Santiago de Cuba) se observaron cambios en el perfil de la costa debido al incremento del oleaje. Las principales afectaciones observadas fueron sobre las construcciones realizadas en la duna, en la vegetación costera de uva caleta y otras especies que fueron devastadas.

La tormenta tropical Noel que afectó en octubre de 2007 se caracterizó fundamentalmente por las intensas lluvias, situación que se agravó por el estado de saturación de los suelos debido a las lluvias que antecedieron a este fenómeno. El acumulado más significativo fue de 364 mm en el poblado de Baragua (municipio de Julio Antonio Mella). En la posición de la tormenta más cercana a la provincia se registraron vientos máximos sostenidos de 85 km/h con rachas máximas registradas de 100 km/h en las zonas llanas y 210 km/h para las zonas montañosas (ver figura 6).

**Figura 6. Imagen satelital de la tormenta tropical Noel**

Fuente: [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)

Las principales afectaciones de esta tormenta tropical se registraron en la red de acueducto por crecida de los ríos, interrumpiendo el servicio de abasto de agua a la población. Se reportaron derrumbes totales y parciales de viviendas. Afectaciones en la agricultura en diferentes cultivos de granos, café, hortalizas y viandas. Serias afectaciones en los viales y carreteras, fundamentalmente en la zona costera debido a la acumulación de abundantes sedimentos en los conductos por donde circulan las aguas, los cuales obstaculizan la circulación de las mismas hacia el mar provocando las inundaciones, así como la penetración del mar que indujo a la incomunicación de la zonal vial en los poblados de Palma Mocha, Sevilla, Cativar, Jatía, Río Seco y el Macío, todos pertenecientes al municipio de Guamá.

Este elevado volumen de precipitaciones asociado a la tormenta tropical generó, en primer lugar, el desbordamiento de ríos y arroyos, con el consiguiente deterioro e incremento de procesos erosivos de las márgenes de éstos y, por tanto, el incremento de los volúmenes de agua en presas, micropresas y embalses, que provocó el azolve de éstos debido al arrastre de grandes volúmenes de sedimentos.

El desbordamiento de la presa Chalón en el municipio Santiago de Cuba provocó afectaciones serias en el basamento del terraplén del lado norte antes del puente del Ferrocarril Central, y en una alcantarilla próxima a este sitio. Se produjeron afectaciones por la acción de las lluvias en otros tramos de esta vía férrea (ver figura 7).

**Figura 7. Afectación en la base de la alcantarilla y del pedraplén del ferrocarril en el lado norte antes de cruzar el puente situado sobre la carretera central**



Fotos: Brito, L. y Candebat, 2007.

Por el efecto de las prolongadas lluvias y algunas rachas de viento, se produjo una fuerte afectación al fondo habitacional. Unas 20 000 viviendas fueron afectadas por derrumbes parciales o totales, influido no solo por este evento sino por el deficiente estado técnico de techos y paredes (ver figura 8). Estos daños se producen reiteradamente después del paso de cada fenómeno hidrometeorológico extremo, que obliga a las autoridades a implementar medidas de rehabilitación en condiciones difíciles. También se reportaron afectaciones en la agricultura en diferentes cultivos de granos, café, hortalizas y viandas. Se produjeron, además, serias afectaciones en los viales y carreteras.



**Figura 8. Afectaciones en cubiertas y derrumbes**



a) Techo de vivienda afectada en la Calle Carnicería. b) Vivienda afectada en la Calle Habana.



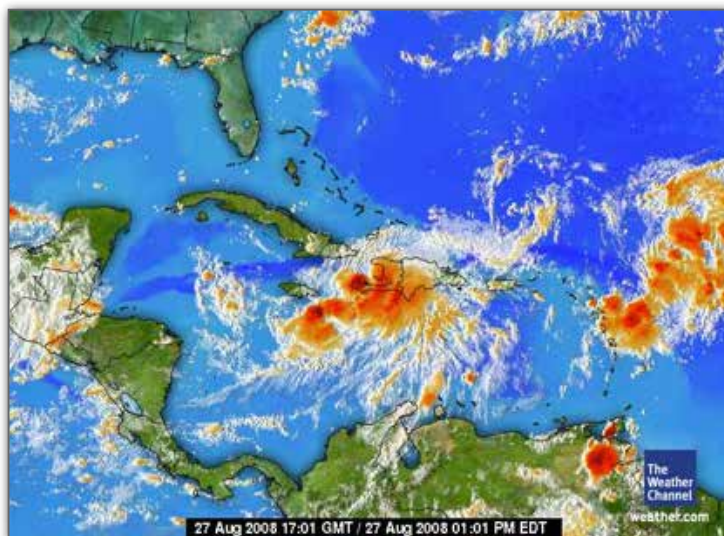
c) Otras viviendas afectadas d) Altura del nivel de agua alcanzada al interior de la vivienda.

Fuente: Brito y otros, 2007.

La tormenta tropical Gustav impacta al territorio en agosto del 2008, con vientos máximos sostenidos superiores a 64 km/h y rachas de hasta 90 km/h. Las lluvias registradas por nuestras estaciones meteorológicas no fueron muy significativas y estuvieron entre los 15 y 57 mm en 24 horas, y de 48 mm en 3 horas consideradas como lluvias intensas en la estación meteorológica de la Gran Piedra. El elemento de mayor importancia asociado a este evento fueron las marejadas que produjeron penetraciones del mar (ver figura 9).



**Figura 9. Imagen satelital del paso del huracán Gustav por el sur de la región oriental de Cuba**

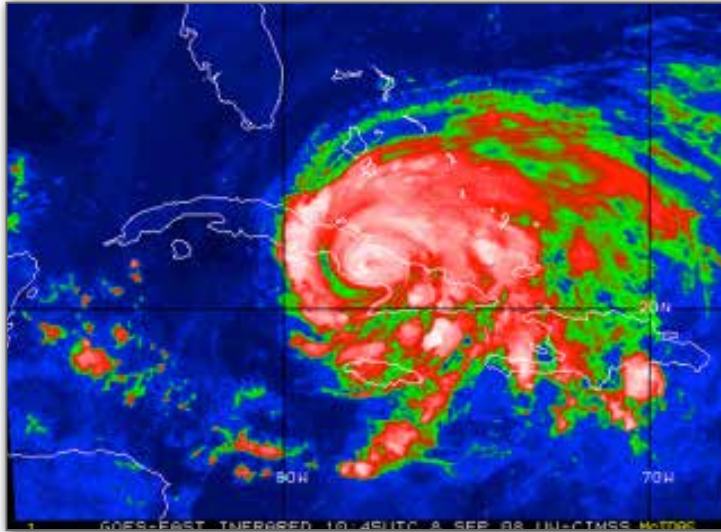


Fuente: [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)

Las principales afectaciones se produjeron por inundaciones en algunas localidades costeras, principalmente en la de zona Chivirico del municipio de Guamá, además de las fuertes rachas de vientos registradas que estuvieron entre 60 y 100 km/h. Las lluvias no fueron muy significativas, con excepción de la estación de la Gran Piedra que reportó un acumulado de 48 mm en tres horas.

El huracán Ike impacta al municipio Santiago de Cuba con categoría de tormenta tropical el día 7 de septiembre de 2008 (ver figura 10). Sus vientos máximos sostenidos estuvieron entre los 60 a 65 km/h y rachas superiores con 70 y 132 km/h. Las precipitaciones fueron significativas según registro de nuestras estaciones meteorológicas con valores entre los 135,8 y 356,8 mm.

**Figura 10. Imágenes satelitales del paso del huracán Ike por la región oriental de Cuba**



Fuente: [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)

Las mayores afectaciones ocurrieron en los municipios de Guamá, Segundo Frente y Santiago de Cuba. Se reportaron moderadas penetraciones del mar por la costa sur del municipio Guamá, principalmente en los asentamientos poblacionales de Aserradero, Caletón y Río Seco. Respecto a la lluvia y el viento las principales afectaciones estuvieron dadas por el estado de las viviendas con derrumbes totales y parciales para diferentes estados técnico constructivos. También se afectó la carretera entre Santiago de Cuba y la provincia de Guantánamo y otros viales y puentes a causa de las fuertes lluvias. La carretera Santiago-Guantánamo sufrió una afectación de 0,5 km por deslizamiento de tierra y la carretera Central límite con la provincia de Granma, 0,1 km. El vial que une al poblado de Julio Antonio Mella con el de Baragua se afectó en 0,5 km (ver figura 11).

**Figura 11. Daño estructural a uno de los puentes de Guamá tras el paso de Ike y proceso de evacuación de la población**



Fuente: Brito, A. L., 2008 <http://www.insmet.cu>.

Las principales afectaciones por el efecto de los fuertes vientos estuvieron en las redes eléctricas, con cables y postes caídos por derrumbe de árboles e interrupciones en el servicio de un 80%. Las comunicaciones se vieron afectadas con caída de postes e interrupciones en las líneas telefónicas debido a la acción del viento en árboles y en las propias líneas limitando ese servicio básico. Dentro de los daños económicos se reportaron pérdidas cuantiosas en la agricultura y las cosechas por inundaciones en los campos de cultivos de la caña de azúcar, café, cítricos, viandas y hortalizas. En los sectores de educación y salud también se reportaron afectaciones que fueron inmediatamente recuperadas.

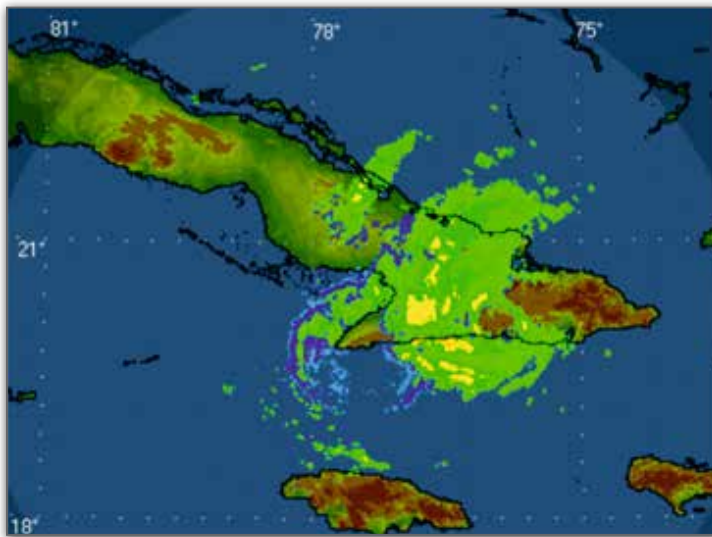
Se realizaron acciones de evacuación de personas y bienes materiales en zonas de riesgo hacia lugares seguros. En total fueron evacuados más de 151.000 personas. Otra parte de la población fue acogida en viviendas de familiares y vecinos cuyas condiciones eran más seguras.

La adopción de medidas por el Puesto de Dirección para casos de desastres dirigidas a proteger a la población y la economía, el establecimiento simultáneo del sistema informativo desde la aproximación del huracán y el establecimiento de las fases, evitaron las pérdidas humanas y redujeron los daños económicos.

### ***El paso del huracán Sandy por la provincia y municipio Santiago de Cuba***

En la madrugada del 25 de octubre del año 2012, aproximadamente sobre las 1:25 de la mañana, el huracán Sandy atravesó el municipio Santiago de Cuba (ver figura 12). La topografía montañosa del municipio provocó un incremento de los vientos y elevó la categoría del evento hasta III, reportándose minitornados que ocasionan grandes daños. La ciudad de Santiago de Cuba recibió los fuertes vientos del sector delantero derecho con una velocidad del viento hasta 185 km/h. En el momento en que el centro del huracán entró en tierra se desplazaba a 30 km/h. Su paso por el territorio santiaguero duró aproximadamente 2 horas y 56 minutos.

**Figura 12. Imagen satelital del radar del paso del huracán Sandy por Santiago de Cuba**



Fuente: [www.insmet.cu](http://www.insmet.cu)

Las principales afectaciones se evidenciaron en el daño de inmuebles que forman parte del patrimonio nacional como la catedral, el cementerio y algunos monumentos. Se perdieron gran cantidad de viviendas que

presentaban un estado técnico constructivo de regular a malo así como la caída de muchos árboles. Los tipos de afectaciones de la vegetación por orden de importancia fueron, la rotura de ramas y destrucción del follaje, el derribo de los árboles y el deterioro por fricción y defoliación del follaje.

El paso del huracán Sandy permitió validar los estudios de PVR relacionados con fuertes vientos, penetración del mar e intensas lluvias. El impacto de Sandy alcanzó valores cercanos a los calculados para un evento de categoría V. La contrastación del paso del huracán con estos resultados de investigación, al siguiente día del paso del evento por el municipio costero de Santiago de Cuba, permitió estimar para el caso de la ciudad, una penetración del mar entre 30 y 50 m hacia las comunidades costeras ubicadas en zonas bajas de la bahía, y una altura de 0,5 a 1 m dentro de viviendas e instituciones. En comunidades como Siboney y Mar Verde el mar penetró entre 35 a 250 m en diferentes puntos de su geografía. La surgencia reportada fue de hasta 9 metros (ver figura 13).

**Figura 13. Daños en viviendas debido a la penetración del mar del huracán Sandy a su paso por Santiago de Cuba**



Fuente: Fotos de los autores, 2012.

Las severas penetraciones del mar también produjeron afectaciones en los ecosistemas de manglar, playas y bahías, apreciándose cambios significativos en la geomorfología costera (Milanés C., 2012). Los daños económicos de este evento se calcularon de manera aproximada en más de \$4 billones 700.000 (Beatón y otros, 2013).

La alta vulnerabilidad de los ecosistemas dañados en la provincia frente a los fuertes vientos del huracán Sandy se debió principalmente a los elementos expuestos, a la escasa densidad de árboles en la mayoría de los bosques de la provincia, a los tipos de plantaciones compuestas por especies pocos resistentes a los vientos y, por último, a las malas prácticas de podado en el caso del arbolado de la ciudad (Beatón y otros, 2013), además de que estos carecen de un sistema radical de anclaje suficientemente fuerte.

A modo de conclusión se puede decir que el huracán Sandy ha sido el más intenso que ha pasado por Santiago de Cuba en, al menos, los últimos doscientos años. El periodo de tiempo en que se intensificó y cambió de categoría II a III es el más rápido en los últimos años. El viento y las inundaciones costeras fueron entre los elementos asociados a un huracán, los de mayor impacto. La condición topográfica de la región amplificó la acción del viento provocando micros tornados.

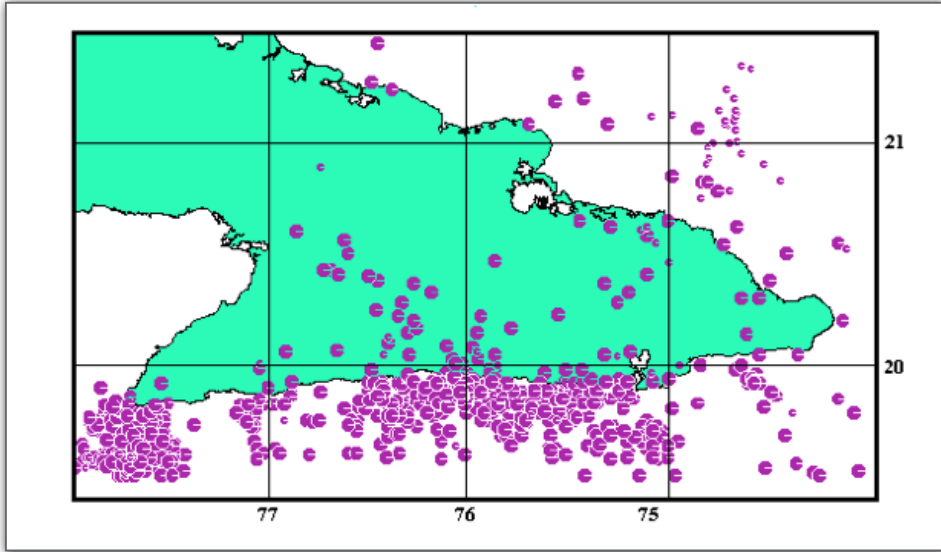
### ***Amenaza natural sísmica***

La ocurrencia de terremotos en Cuba data del siglo XVI, pero no es hasta 1855 que Andrés Poey muestra con su Catálogo de Sismos Históricos que el archipiélago cubano está sometido a un peligro sísmico potencial. A partir de este momento son muchas las investigaciones sismológicas que se han realizado, teniendo como principal objetivo establecer los diferentes niveles de peligro sísmico en el país (Chuy, 1999).

La actividad sísmica de Cuba está determinada por dos formas de origen: de interior de placa y de entre placas, lo que hace que su estudio sea muy complejo en algunas áreas. En el primer tipo se destaca la región Suroriental por la frecuencia con que históricamente ocurren terremotos de alta magnitud, lo que implica que sea considerada como la de mayor peligrosidad sísmica del país y se corresponde con la zona sismogénica de Bartlett-Caimán, donde se han reportado 22 terremotos fuertes, de ellos 20 en la provincia de Santiago de Cuba, ciudad que desde su fundación en 1514 hasta nuestros días ha sido total o parcialmente afectada por terremotos fuertes (ver figura 14). Dos más recientes fueron también percibidos en la provincia de Granma (Chuy, 1999).



Figura 14. Mapa de epicentros de terremotos con magnitud  $M > 3.0$  Richter de la región Oriental. Período 1968-1999.



Fuente: CENAIIS.

Debemos significar que de estos sismos fuertes con origen en la estructura señalada, cercanos a la ciudad de Santiago, 2 de ellos produjeron intensidad (I) de 9,0 MSK en 1766 con magnitud  $M_s = 7,6$  Richter y en 1852 con magnitud  $M_s = 7,3$  Richter, respectivamente (Chuy, 1999). Se reportaron daños considerables en toda la región oriental y en el caso de la ciudad de Santiago de Cuba se produjeron varias afectaciones; por ejemplo, el terremoto del 20 de agosto de 1852, el más fuerte reportado durante el siglo XIX en nuestro país, provocó el deslizamiento general de grandes piedras en la zona de la Sierra Maestra, el secado de arroyos y manantiales, así como largas y anchas grietas en terrenos secos y húmedos. Cabe señalar que las mayores destrucciones descritas en edificaciones fueron principalmente en las iglesias y locales de la administración pública (Chuy, 1999).

Otros terremotos que recientemente han afectado a esta ciudad, pero con menor fuerza, se reportan en 1932 ( $M_s = 6,75$ ;  $I = 8,0$ ) y en 1947 ( $M_s = 6,75$ ;  $I = 7,0$ ), (Chuy, 1999). En el primero fueron afectadas el 80% de las

edificaciones de la ciudad y sus alrededores. Además, se reportaron alteraciones batimétricas frente a la costa, tanto de emersión al este de la bahía de Santiago de Cuba, como de inmersión oeste de la bahía (ver tabla 3).

**Tabla 3. Terremotos fuertes reportados en Santiago de Cuba**

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora</b>	<b>Lat. N.</b>	<b>Lon. W.</b>	<b>Ms</b>	<b>H</b>	<b>I</b>
1578	Ago		-	(19.90)	(76.00)	(6.8)	(30)	8.0
1580			-	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1675	Feb	11	-	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1678	Feb	11	14:59	(19.90)	(76.00)	(6.8)	(30)	8.0
1682			-	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1752	Oct		-	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1760	Jul	11	-	(19.90)	(76.00)	(6.8)	(30)	8.0
1766	Jun	12	05:14	(19.80)	(76.10)	(7.6)	(35)	9.0
1775	Feb	11	-	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1826	Sep	18	09:29	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(30)	7.0
1842	Jul	07	-	(19.90)	(76.00)	(6.0)	(30)	7.0
1852	Ago	20	14:05	(19.77)	(75.35)	(7.3)	(30)	9.0
1852	Nov	26	08:44	(19.50)	(76.25)	(7.0)	(35)	8.0
1858	Ene	28	22:04	(19.90)	(76.00)	(6.5)	(30)	7.0
1903	Sep	22	08:09	(19.90)	(76.00)	(5.7)	(30)	7.0
1906	Jun	22	07:09	(19.65)	(76.25)	(6.2)	(30)	7.0
1914	Dic	25	05:19	(19.45)	(76.30)	(6.7)	(30)	7.0
1930	Ene	17	12:00	(19.90)	(76.00)	(5.8)	(25)	7.0
1932	Feb	03	06:15	19.80	75.80	6.75	-	8.0
1947	Ago	07	00:40	19.90	75.30	6.75	50	7.0

Fuente: Chuy, 1999.

Además de estos sismos fuertes ocurridos en la estructura señalada y cercanos a la ciudad de Santiago de Cuba, son de considerar otros sismos fuertes con epicentro en la prolongación de esta zona sismogénica de Bartlett-Caimán, localizados en zonas activas al norte y sur de La Española,



donde históricamente también se reportan sismos de magnitudes grandes incluyendo uno de magnitud  $M = 8,2$  en 1842, cuya área de perceptibilidad cubrió toda nuestra región oriental, señalándose incluso en el área de esta provincia reportes de 7,0 grados de intensidad MSK. Otros sismos que podemos mencionar de estas características son los ocurridos en 1770 ( $M_s=7,9$ ), en 1887 ( $M_s=7,9$ ) y en 1946 ( $M_s=8,1$ ) (Chuy y Álvarez, 1988).

Sin embargo, a pesar de presentar una menor frecuencia, la ocurrencia de terremotos en las zonas con sismicidad de interior de placa, su ubicación cercana a las costas en los casos de que se localicen en las acuatorias o bien en el interior del territorio, así como la poca profundidad de los hipocentros de los sismos que se generan en ellas, hacen que en ocasiones los efectos de sismos de menor magnitud reporten afectaciones significativas. Los ejemplos más significativos de esta actividad sísmica de interior de placa son los terremotos ocurridos en octubre de 1905 con epicentro en Songo, el 27 de enero de 1922 en Guantánamo y el del 5 de marzo de 1927 en Santiago de Cuba y Guantánamo (Chuy y otros, 1988).

De lo anteriormente expuesto podemos inferir que el valor estimado de la intensidad a esperar en la región de estudio depende de la ubicación del epicentro, por tanto la influencia de zonas sismogénicas regionales es de obligatoria observación, porque en muchas ocasiones el mayor peligro sísmico a que una región está sometida no proviene de zonas sismogénicas localizadas en ella, sino de zonas vecinas en las que sus condiciones sismo-tectónicas le imponen una marcada peligrosidad.

La figura 15 representa las Zonas de Origen de Terremotos (ZOT) para la Región Oriental (Comisión Ad-hoc 1997), las cuales influyen directamente en la ocurrencia de terremotos en la región. A cada zona se le asocia una magnitud determinada. Al sur tenemos la zona Bartlett-Caimán (oriente 1,2 y 3); la zona Cauto-Nipe y Baconao, y Cauto Norte, Bayamo y Purial.

Figura 15. Esquema de Zonas Sismogénicas de la región Oriental de Cuba. La zona de fallas Oriente se observa en color rojo en la parte baja de la figura.



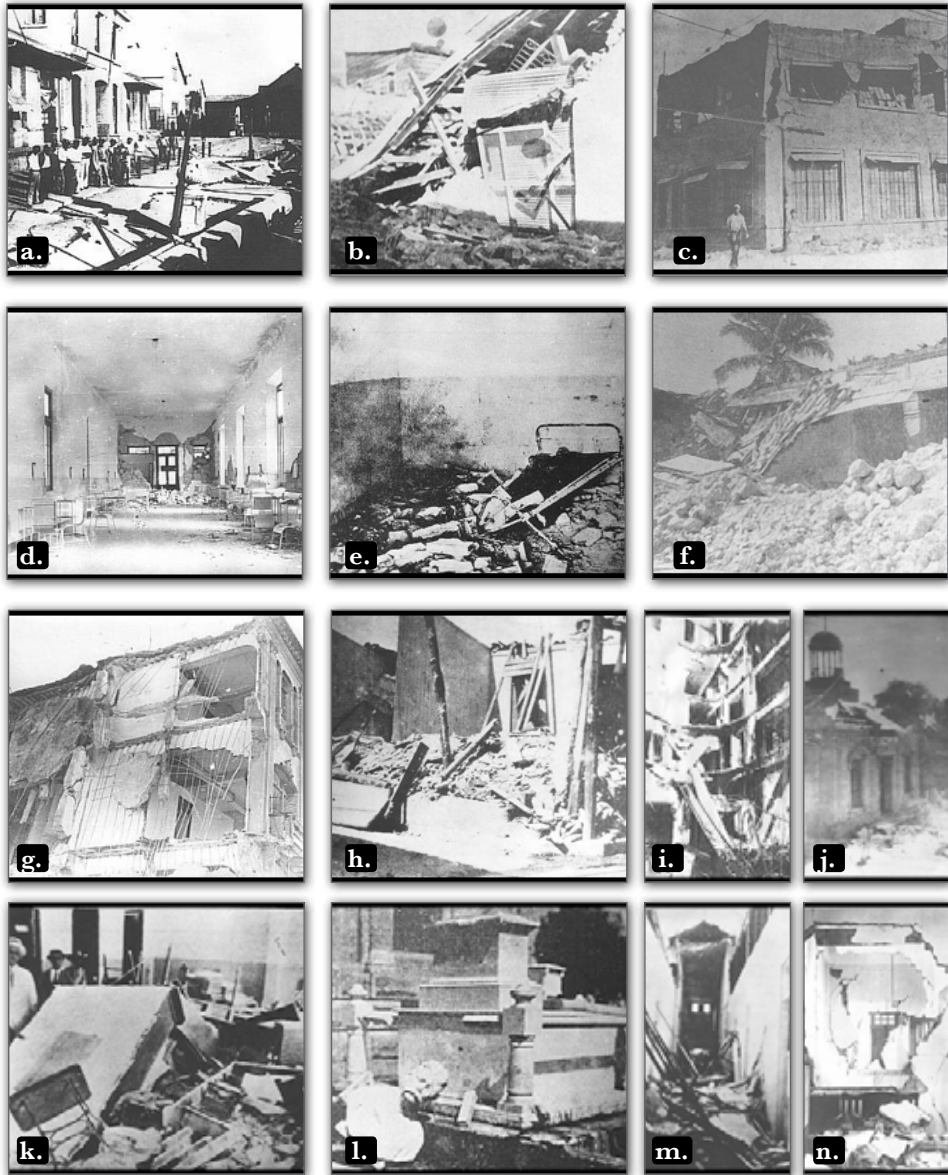
Fuente: Chuy et al, 1997.

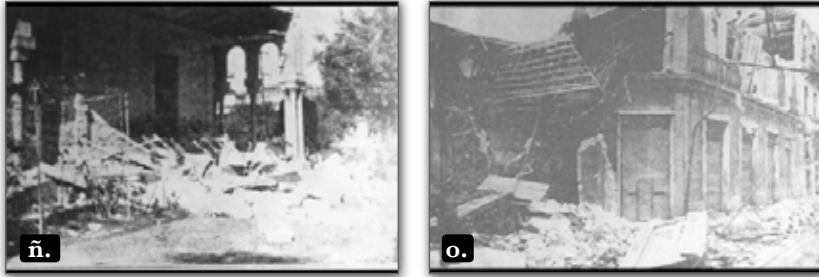
Como se observa, la región Suroriental de Cuba se encuentra en la zona de influencia de la falla Oriente, conocida también como Bartlett-Caimán, la cual constituye un límite de placas significativo en la región del Caribe. Esta falla es la zona sismogénica más activa del territorio cubano, con un movimiento diferencial de alrededor de 20 mm/año. A continuación se explica la principal afectación que este tipo de amenaza ocasionó a la ciudad de Santiago de Cuba tras el terremoto del 3 de febrero del 1932.

El 3 de febrero de 1932, se produce en Santiago de Cuba un terremoto de 6,75 magnitud en la escala Richter que produjo afectaciones equivalentes a 8 grados en la escala MSK (Medvédev-Sponheuer-Kárnik). Los daños más significativos estuvieron relacionados con el colapso de edificaciones esenciales como hospitales, viviendas, comerciales y hoteles, la mayoría de mampostería sin reforzamiento ni confinamiento, tipología constructiva que caracterizaba a la mayoría de las estructuras de la época. Otras afectaciones se observaron en la carretera Central y en algunas zonas de muelles

de la actual avenida Jesús Menéndez (Alameda). En la figura 16 se muestran algunos ejemplos de los daños ocasionados por este evento sísmico.

**Figura 16. Daños provocados por el terremoto del 3 de febrero de 1932 en Santiago de Cuba.**





Leyenda: a) Muelle de desembarco ubicado en la Alameda; b) Almacenes de víveres ubicados en la Alameda; c) Edificio Swift & Co. Alameda; d y e) Salas del hospital “Saturnino Lora”; f) Sala de Maternidad. Hospital “Saturnino Lora”; g) Lacret esquina Sánchez Hechavarría; h) San Pedro y San Fernando; i) Hotel “Venus”; j) Templo Metodista. Lacret y San Basilio; k) Juzgado de Primera Instancia. Palacio de Justicia; l) Cementerio “Santa Efigenia”; m) Pabellón Central Centro Gallego; n) Audiencia; ñ) 17 esquina 6. Reparto Vista Alegre; o) Parte baja de J. A. Saco (Enramadas).

Fuente: Fotos cortesía del Dr. Tomás Jacinto Chuy.

A pesar del tiempo transcurrido, aún se conserva en la memoria de muchos santiagueros los efectos y daños psicológicos, económicos y sociales que este terremoto trajo. Hoy la ciudad y su pueblo se preparan ante la posibilidad de ocurrir un evento de similar magnitud e intensidad para lo cual es vital minimizar las vulnerabilidades existentes.

### **Vulnerabilidades del municipio piloto**

Los estudios de vulnerabilidad permiten determinar el nivel de exposición y predisposición o susceptibilidad a la pérdida de un elemento o grupos de elementos, ya sean personas, lugares, bienes materiales o actividades socioeconómicas de cualquier tipo, ante un peligro específico de parámetros definidos. El estudio de vulnerabilidad, según Batista (2006), es el punto de partida para el conocimiento del riesgo e incluye análisis de las vulnerabilidades estructural, no estructural, funcional y social.

El término vulnerabilidad con sus diferentes categorías ha sido analizado con diferentes enfoques. Estos estudios han estado en correspondencia con las instituciones que la han desarrollado. De esta forma, es común

encontrar evaluaciones referidas a la vulnerabilidad urbana y la vulnerabilidad sísmica, la cual lleva intrínseca el análisis de las vulnerabilidades social y física.

La vulnerabilidad física, definida como la capacidad o propensión de ser dañado que tiene la estructura y funciones del elemento estudiado, (persona, edificación o comunidad), considera a su vez las vulnerabilidades estructural y no estructural.

Si hacemos un análisis al interior de la vulnerabilidad funcional, sucede lo mismo. Algunos estudios realizados la homologan con la vulnerabilidad institucional o política. Es importante mencionar además que estas categorías cambian de comportamiento y resultados en dependencia de las variables empleadas y según los tipos de amenazas para las que son analizadas.

Ante la variada clasificación de vulnerabilidades, el análisis para el municipio costero caso de referencia centra su atención en describir el comportamiento de las vulnerabilidades estructural (Ve), no estructural (Vne), ecológica (Vec), social (Vs), funcional (Vf), física (Vfs), económica (Ven) y total (Vt). La vulnerabilidad física es la suma de tres vulnerabilidades, (estructural, no estructural y funcional). La vulnerabilidad total es a su vez la suma de cada una de ellas. Todas fueron evaluadas ante las diferentes amenazas identificadas según estudio de peligro, vulnerabilidad y riesgo efectuado en el año 2010 y que en estos momentos está siendo actualizado para todo el territorio (ver tabla 4).

Tabla 4. Comportamiento de las vulnerabilidades del municipio costero Santiago de Cuba según amenazas identificadas

<b>Amenazas</b>	<b>Vulnerabilidades</b>							
	<b>(Ve)</b>	<b>(Vne)</b>	<b>(Vec)</b>	<b>(Vs)</b>	<b>(Vf)</b>	<b>(Vfs)</b>	<b>(Ven)</b>	<b>V(t)</b>
Sismos	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta
Intensas lluvias	Media	Bajo	Baja	Media	Bajo	Media	Media	Alta
Fuertes vientos	Media	Alta	Baja	Baja	Bajo	Media	Media	Media
Penetraciones del mar	Media	Media	Media	Media	Bajo	Media	Media	Media

Fuente: elaborado por los autores considerando los estudios de PVR del municipio.

Los valores de análisis según la metodología empleada oscilan de bajo a medio y alto. En el caso de las intensas lluvias las vulnerabilidades fueron analizadas con base al peligro alto (Lupe y otros, 2010). Para las penetraciones del mar se consideró el evento categoría V al igual que en los fuertes vientos donde se consideró el mayor peligro ante un huracán categoría 5 en la escala Saffir Simpson.

En términos generales, el municipio costero Santiago de Cuba es muy vulnerable. La mayor problemática está dada por el estado actual del fondo habitacional por lo que una de las vulnerabilidades primordiales se corresponde con la estructural.

La vulnerabilidad estructural está referida a los elementos estructurales de la edificación, es decir, cimientos, muros portantes, vigas, columnas, entrepisos y cubiertas. En el caso de los asentamientos urbanos y rurales que se localizan dentro del municipio santiaguero, el número de estructuras expuestas varían en relación con el tipo de amenaza y de las características del diseño de las edificaciones.

Santiago de Cuba se distingue por la riqueza de sus construcciones, caracterizada por una mezcla de estilos donde predominan la belleza arquitectónica y numerosas técnicas constructivas que a lo largo de su intensa historia han ido cambiando y superponiéndose, dando al traste con una ciudad donde se contraponen lo tradicional con lo moderno. Muchas edificaciones, propias de períodos históricos anteriores y representantes de los varios estilos que ostenta la ciudad, han sufrido deterioro por la acción del tiempo y la falta de trabajos de conservación y/o rehabilitación, afectando considerablemente el patrimonio edificado de la ciudad (Candebat et al., 2012).

Las tipologías más comunes son las siguientes: edificaciones de mampostería simple, adobe y cuje, madera, pórticos de hormigón armado y las edificaciones prefabricadas de hormigón armado. Actualmente, teniendo en cuenta la alta peligrosidad sísmica del área donde se ubica la ciudad, se construyen edificaciones utilizando tipologías de probado comportamiento sismorresistente.

Como parte de los principales aspectos que propician el aumento de este tipo de vulnerabilidad estructural en el municipio, santiguero se encuentran:

- Gran cantidad de edificaciones construidas con tipologías arquitectónicas inadecuadas, susceptibles ante acciones generadas por sismos moderados y fuertes (mampostería simple, pórticos de hormigón armado sin adecuado reforzamiento).
- Gran cantidad de estructuras antiguas con más de 100 años de explotación.
- Ausencia de mantenimiento sistemático.
- Construcción de nuevas edificaciones sin tener en cuenta los requisitos establecidos para lograr estructuras sismorresistentes.
- Mala calidad en la construcción de estructuras y el empleo de materiales constructivos no adecuados, (madera, cartón, latón) lo cual eleva la vulnerabilidad de las viviendas.
- Alta concentración y densidad poblacional en algunos asentamientos costeros producto de las migraciones del campo a la ciudad, tal es el caso del Centro Histórico Urbano (CHU) y otros barrios localizados en los alrededores de la bahía, lo cual provoca degradación ambiental y urbana, (Milanés, C. y Pacheco, 2011).

Los resultados de este tipo de vulnerabilidad se elevan para la ciudad de Santiago de Cuba ante la ocurrencia de un sismo, al ser considerada, como se planteó anteriormente, la provincia de mayor riesgo sísmico de Cuba por su emplazamiento y cercanía a la falla sismogénica Batlet-Caimán.

Influyen también las características del diseño de sus edificaciones, utilizando plantas en diferentes formas (L, O, U y C) sin el uso de juntas adecuadas, lo cual propicia la aparición de fenómenos indeseados como la torsión y el golpeteo. La presencia de diferentes puntales y niveles provee irregularidades verticales que provocan diferencia de rigidez entre estos,

afectando la respuesta de la edificación ante las acciones sísmicas. El empleo del balcón en la mayoría de las edificaciones coloniales que están carentes de mantenimiento, afecta la regularidad horizontal y vertical que los códigos vigentes especifican como requisitos básicos para lograr estructuras con desempeño sísmico satisfactorio (Vaz, 2012).

Investigaciones realizadas por profesores e investigadores de la Universidad de Oriente en Santiago de Cuba, sobre el fondo habitacional del municipio, arrojan que los parámetros de resistencia del hormigón armado son bajos, lo cual interviene directamente en la resistencia y rigidez del elemento estructural y por tanto de la edificación.

En edificaciones públicas, de estilo fundamentalmente ecléctico, se registran inadecuados refuerzos transversales como consecuencia del diseño de grandes espaciamentos, afectando el adecuado confinamiento y la resistencia y ductilidad de los elementos estructurales ante acciones sísmicas. Según Vaz (2012), este bajo reforzamiento de aceros impide a la estructura incursionar en el rango de comportamiento inelástico. La escasa información, y en la mayoría de los casos, la poca concientización y aplicación de la población del empleo de normas técnicas sobre el cómo construir en zonas de alta amenaza sísmica son elementos que contribuyen a la elevada vulnerabilidad estructural ante un evento sísmico de moderada o gran intensidad. Así lo demuestran las crónicas del terremoto de 1932 anteriormente descritas, donde más del 90% de las construcciones eclécticas de la ciudad de Santiago de Cuba y otras de diferentes estilos sufrieron severos daños.

Otro tipo de vulnerabilidad se corresponde con la vulnerabilidad no estructural. Está asociada a aquellos componentes urbanos de la ciudad como son las redes de acueducto, electricidad, gas y telefonía. En el caso del municipio Santiago de Cuba, el estado técnico que presentan algunas de estas redes también conlleva a que su vulnerabilidad ante diferentes tipos de amenazas sea alta, tal es el caso de los sismos y los fuertes vientos (ver tabla 4).

Como se muestra en la misma tabla, la vulnerabilidad social ha dado valores de medio a bajo según las diferentes amenazas que atentan contra el municipio costero. A pesar de estos resultados que arrojó el estudio de



peligro, vulnerabilidad y riesgo concluido en el año 2011, este tipo de vulnerabilidad para el municipio de referencia se valora en nuestros días como alta ante eventos frontales. El cambio de estos valores parte de considerar la capacidad de afectación sufrida respecto a la calidad de vida de los individuos, la familia y la comunidad, la afectación de sus bienes y los daños psicológicos provocados ante la amenaza de origen natural ocurrida en el transcurso y luego del paso del huracán Sandy por la región santiaguera. Hoy la población santiaguera tiene una mayor percepción del riesgo ante amenazas de origen hidrometeorológicas.

El análisis de las vulnerabilidades presentes en el municipio costero caso de referencia permite concluir que la trascendencia de cada una de ellas dependerá de factores tales como la magnitud, el impacto que el peligro o amenaza ocasiona y la zona de alcance o influencia de los elementos expuestos. Una estimación detallada de los daños, podrá ser analizada de forma anticipada siempre que se consideren los efectos locales y las condiciones de topografía, subsuelo, clima, las medidas de protección y el conocimiento de las insuficiencias de mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras, entre otros aspectos básicos.

Para finalizar se ultima que, siempre es necesario realizar o actualizar los estudios sobre los diferentes tipos de vulnerabilidades ante desastres y establecer programas de rehabilitación para reducir el riesgo de las infraestructuras críticas, particularmente en viviendas, escuelas y hospitales.

## **ALGUNAS EXPERIENCIAS EN LA PRÁCTICA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN SANTIAGO DE CUBA**

Celene Milanés Batista, Darío Candebat,  
Vivian Ayméé Milanés Clavijo y Ofelia Pérez M.

### **Investigaciones y servicios científico-técnicos para la gestión del riesgo costero**

En el municipio Santiago de Cuba, las instituciones citadas en el capítulo precedente que se encargan de estudiar y gestionar las amenazas costeras han desarrollado numerosas investigaciones para disminuir los riesgos. A continuación se nombran y describen algunos de los resultados de proyectos y servicios científicos técnicos más importantes que han sido concluidos o están en proceso y que actualmente son divulgados en pos de garantizar la gestión de información como parte esencial del ciclo para la toma oportuna de decisiones.

*Propuesta de rehabilitación a partir del estudio de vulnerabilidad y riesgo sísmico del Hospital General Saturnino Lora.* En este trabajo se presentaron un conjunto de medidas necesarias para la rehabilitación del Hospital General, a partir de los estudios de vulnerabilidad y riesgo sísmico realizados a fin de prevenir y mitigar los daños que ocasionaría un terremoto y de esta forma garantizar el funcionamiento ininterrumpido de la instalación después de la ocurrencia de un posible desastre. Las medidas de mitigación propuestas representan solamente alrededor de un 15% del valor de las pérdidas totales, demostrándose que es mucho más rentable invertir en implementar soluciones antes de que se produzcan las pérdidas estimadas (Morejón et al., 2003).

*Estimación de los daños en las construcciones de la ciudad de Santiago de Cuba a partir de la metodología propuesta por HAZUS.* Se presenta una estimación de los daños que puede ocasionar un

sismo en las construcciones de un sector del centro histórico de la ciudad de Santiago de Cuba a partir de la metodología propuesta en el proyecto HAZUS (FEMA, 1997). Para esto, fue necesario realizar un levantamiento de los tipos estructurales, estado técnico y uso de cada una de las edificaciones del sector escogido para el estudio, y de esta forma verificar si estos tipos estructurales se corresponden con las clasificaciones que brinda el HAZUS. Además, a modo de ejemplo, se comprobó la coincidencia de una de las curvas propuestas con la obtenida para una edificación existente (Márquez et al., 2006).

***Estudio de los sistemas prefabricados SAE, Gran Panel Soviético, IMS y Girón en la ciudad de Santiago de Cuba.*** Realizado con el objetivo de evaluar la seguridad sísmica de 4 de los sistemas prefabricados más utilizados en la construcción de obras sociales en el país y en Santiago de Cuba (Morejón et al., 2006).

***Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de seis escuelas secundarias básicas de la ciudad de Santiago de Cuba.*** Se elaboró con el objetivo de determinar de forma preliminar el grado de vulnerabilidad sísmica que presentaban las instalaciones educacionales seleccionadas ante la ocurrencia de sismos de mediana o gran intensidad, considerando el nivel de peligro sísmico puntual en el sitio de ubicación de la instalación, las características geológicas del área, las características del sistema constructivo empleado en la construcción de cada edificación y su estado técnico, realizando una deféctación de los principales problemas técnicos existentes y proponiendo algunas soluciones para mitigarlos (Candebat y Chuy, 2007).

***Evaluación de la vulnerabilidad sísmica estructural del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Saturnino Lora Torres” (Vega et al. 2011), y Evaluación de la vulnerabilidad sísmica estructural del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba.*** El objetivo de ambos trabajos fue realizar una evaluación de la vulnerabilidad sísmica estructural de estas instalaciones de salud, atendiendo al nivel de peligro sísmico identificado en la provincia y considerando además la necesidad de garantizar la seguridad de las instalaciones, los pacientes, tra-

bajadores y visitantes ante la amenaza sísmica existente en la provincia (Candebat et al., 2012).

***Estimación del Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sísmico de las ciudades de Santiago de Cuba y Palma Soriano (2009-2012).*** Realizado por un equipo multidisciplinario con el objetivo de determinar el peligro sísmico de las ciudades seleccionadas y, a partir de esta información, estimar el nivel de vulnerabilidad sísmica estructural, no estructural, funcional, social y económica, proponiendo posteriormente las medidas necesarias para incrementar el nivel de preparación de la población y brindando información para la toma de decisiones (Candebat et al., 2012).

***Estimaciones de riesgo en la ciudad de Santiago de Cuba.*** Este proyecto, aún en desarrollo, está dirigido a determinar el riesgo sísmico de las edificaciones que conforman el fondo habitacional de la ciudad histórica.

***Microzonificación sísmica de la ciudad de Santiago de Cuba.*** Constituye otro proyecto en desarrollo que tiene como objetivo obtener parámetros dinámicos de suelo para su utilización en el ordenamiento territorial de la ciudad santiaguera (Zapata, comunicación personal 2013).

***Fortalecimiento de la capacidad de gestión para la reducción del riesgo sísmico en la provincia Santiago de Cuba.*** Proyecto en ejecución y con la participación de varias instituciones de la ciudad. Está apoyado por la ONG CARE Internacional, presente en Cuba desde hace quince años. Este proyecto tiene como objetivos contribuir a que poblaciones vulnerables e instituciones locales estén mejor preparadas para enfrentar el riesgo sísmico. Sus resultados se pretenden extender a otras ciudades del oriente cubano. Se incrementa la preparación de la población de Santiago de Cuba, además de fortalecer la capacidad de respuesta de los Centros de Gestión de Reducción de Riesgo. Se elaboraron materiales para la capacitación en los talleres con la participación masiva de la población de los consejos populares de la ciudad (Chuy, comunicación personal 2013).

Dos proyecto exitosos y de considerable impacto local son:

**1. *Mapa de Riesgo Sísmico de la Ciudad de Santiago de Cuba.***

Elaborado con el objetivo de realizar un pronóstico de los daños a esperar ante la ocurrencia de un sismo fuerte, similar al ocurrido el 3 de febrero de 1932 en esta ciudad (7 grados de magnitud en la escala de Richter y VIII grados de intensidad en la escala MSK.).

**2. *Nueva generación de estimados de peligrosidad sísmica con el error asociado para Cuba y cálculo de pérdidas para la ciudad de Santiago de Cuba usando técnicas SIG.***

Todos estos estudios realizados bajo la coordinación del Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS) se han desarrollado de conjunto con otros servicios científicos técnicos en el municipio dentro de los que destacan:

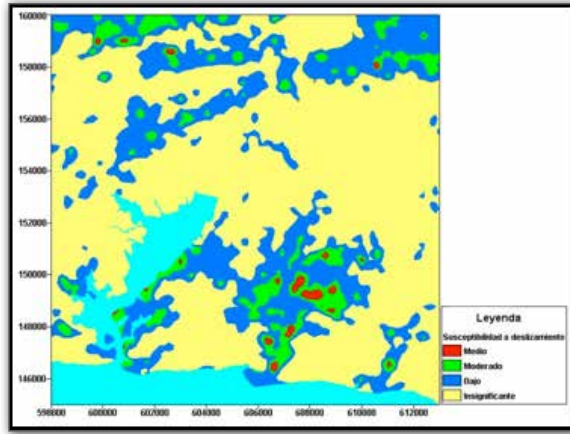
- Evaluación del riesgo sísmico de las instalaciones del Puerto.
- Informes macrosísmicos de sismos perceptibles ocurridos en diferentes años.
- Preparación del Polígono de Ingeniería de la ciudad de Santiago de Cuba.
- Dictámenes a instalaciones estatales y viviendas afectadas por los sismos moderados ocurridos en diferentes años.
- Dictámenes para Planificación Física como centro de consulta para la construcción y rehabilitación de obras.

Las experiencias del CENAIIS en la reducción del riesgo sísmico para la ciudad de Santiago de Cuba son valoradas como positivas. Los innumerables estudios realizados han estado dirigidos a la estimación de la vulnerabilidad y el riesgo sísmico utilizando los resultados de estas investigaciones en la preparación de la población.

Los estudios se han centrado en determinar el grado de vulnerabilidad sísmica estructural, no estructural y funcional de las edificaciones que forman parte del fondo habitacional, educacional, de salud, de producción y servicios. Paralelamente, se han elaborado mapas de peligro sísmico que permiten conocer las áreas de mayor sismicidad y por tanto garantizar el

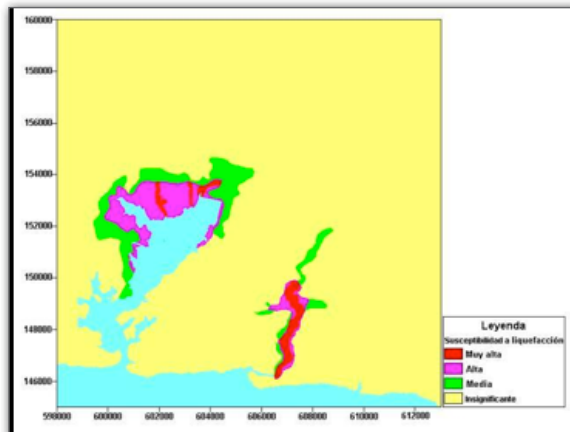
diseño adecuado de las obras de ingeniería así como mapas de potencialidad de ocurrencia de fenómenos geológicos inducidos en la ciudad de Santiago de Cuba –licuación de los suelos y deslizamientos– (ver figuras 1 y 2).

**Figura 1. Mapa de Susceptibilidad al deslizamiento en zonas de Santiago de Cuba.**



Fuente, Reyes 2002.

**Figura 2. Clasificación de las zonas según la susceptibilidad al fenómeno de licuación.**



Fuente: Fernández, 2000.

La determinación del estado técnico del fondo habitacional y la estimación de los daños han permitido la elaboración de mapas de riesgo sísmico para la ciudad de Santiago de Cuba, mostrando las áreas de mayor cantidad de edificaciones con altas probabilidades de sufrir perjuicios ante las acciones generadas por terremotos fuertes. Estos mapas constituyen herramientas importantes para la toma de decisiones de los órganos de la Defensa Civil y del gobierno a nivel local. La información plasmada en estos mapas permite además determinar las tipologías constructivas presentes en nuestras ciudades y adoptar las medidas necesarias para rehabilitar las edificaciones de mal comportamiento sísmico. En las figuras 3 a la 6 se muestran algunos de los mapas obtenidos (Márquez et al., 2006).

Figura 3. C.P. “Guillermón Moncada”. Estado técnico

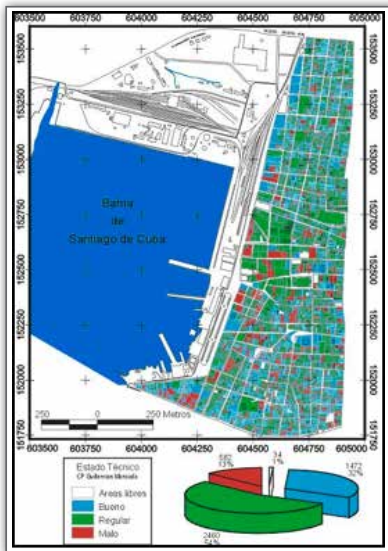
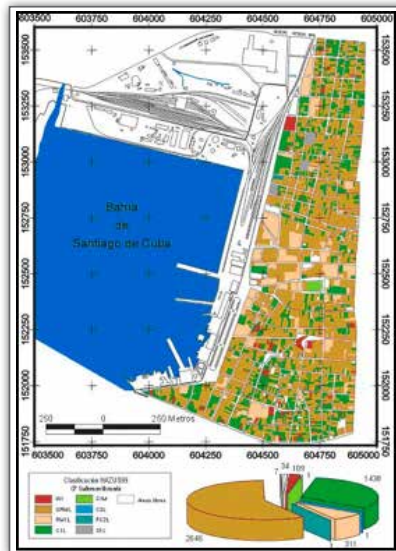
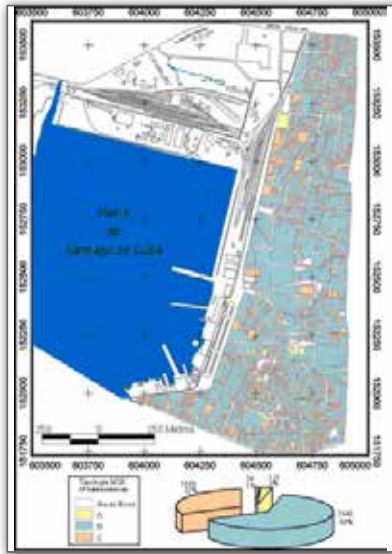


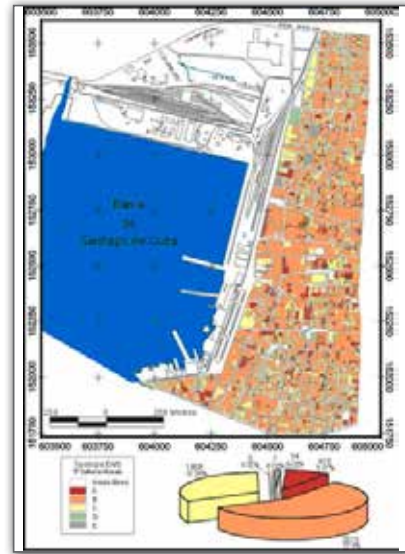
Figura 4. C.P. “Guillermón Moncada”. Clasificación estructural de las edificaciones según HAZUS 99



**Figura 5. C.P. “Guillermón Moncada”. Clasificación de las edificaciones según la escala de intensidad MSK**



**Figura 6 C.P. “Guillermón Moncada”. Clasificación de las edificaciones según la escala de intensidad EMS**



Muchos instrumentos para la capacitación de la población han sido elaborados a partir de las experiencias obtenidas, los cuales han sido utilizados en talleres participativos en escuelas, instalaciones hospitalarias y charlas a las comunidades. Estos documentos se editan en forma de plegables, multimedia, afiches, folletos, todos escritos con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para la población de todas las edades y nivel de instrucción (ver figuras 7 a la 9).



Figura 7. Multimedia Alerta Santiago. Ciencia y comunidad en la gestión de los Riesgos naturales, una responsabilidad compartida



Fuente: Tomás J. Chuy Rodríguez.

Figura 8. Afiches alerta Santiago. Sismos

**Alerta Santiago**  
**sismos**

Los sismos, temblores o terremotos son fenómenos geológicos de carácter repentino producto de la liberación súbita de la energía acumulada en una zona en el interior de la tierra.

Los terremotos causan anualmente miles de pérdidas humanas y sesionadas afectan la economía por los territorios donde ocurren y un costo de millones de pesos afectando de forma negativa al Medio Ambiente y la Seguridad Socioeconómica de las Comunidades, sobre todo cuando están con vulnerables.

**Fase preventiva**

- Conocer la Laguna y zona más afectada dentro y fuera de las Zonas Peligrosas.
- Conocer el tipo y estado de las viviendas.
- Distribuir y utilizar convenientemente muebles y objetos dentro de la vivienda.
- Mantener la escaleras libres de obstáculos.
- Mantener a mano linternas y radios portátiles.
- Conocer y practicar en el hogar y centros de trabajo las acciones y forma de conducta adecuada durante y después del terremoto.
- Velar por el cumplimiento de las normas de edificación y construcción, especialmente en las zonas de inversión.

**EN UN LUGAR CON POCO ESPACIO**

- Si se encuentra en un calle, tienda o cualquier lugar libre y abierto procurar cubrirse en su lugar y cubrirse la cabeza, cuello, brazos, piernas y manos.
- Si tiene oportunidad buscar un lugar seguro y protegido.
- Si está parado, si una salida disponible cubrirse al momento.

**EN UN LUGAR CON MUCHO ESPACIO**

- Correr a la zona libre y protegida o a las zonas de refugio.
- Si tiene oportunidad que sea rápidamente, de manera segura y protegida, cubrirse la cabeza, cuello, brazos, piernas y manos.
- Si está parado, si una salida disponible cubrirse al momento.
- Si se encuentra en un calle, tienda o cualquier lugar libre y abierto procurar cubrirse en su lugar y cubrirse la cabeza, cuello, brazos, piernas y manos.
- Si tiene oportunidad buscar un lugar seguro y protegido.
- Si está parado, si una salida disponible cubrirse al momento.

**EN UN ESPACIO ABIERTO**

- Alejarse de edificios, muros, postes, árboles, cables eléctricos u otros objetos que puedan caer.
- De ser posible dirigirse a un área abierta para protegerse y permanecer de allí que terminen las sacudidas.

**Fase recuperativa**

- Recordar en todo momento que después de un fuerte terremoto puede haber un tsunami y estar alerta por las olas que puedan llegar a las zonas de riesgo.
- Evitar ir al agua y cumplir disciplinadamente las ordenaciones que se emitan.
- Cumplir órdenes policíaco-sanitarias orientados por las autoridades de salud.
- Reportar al Consejo de Defensa de la zona la ayuda necesaria por el tipo de acciones que se realicen que afectan a las personas que se encuentran en riesgo.
- Si está buscando ayuda o información comunicarse al número de emergencia.
- Ayudar a las personas que se encuentren en peligro o que necesiten ayuda para salir de los edificios.
- Evitar ir a los puentes en lugares altos para que puedan resistir mejor.
- Evitar grandes multitudes e interacciones y no crear oírse en lugares altos.
- Ayudarse de haber personas heridas o enfermas.
- Mantener la calma y la tranquilidad.
- Mantener la seguridad y el orden en las zonas de evacuación y de refugio.

**Qué hacer en caso de sismo si te encuentras...**

**FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD LOCAL EN LA GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA PROVINCIA SANTIAGO DE CUBA.**

Fuente: Tomás J. Chuy Rodríguez.

Figura 9. Folletos de instrucciones a la población



Fuente: Tomás J. Chuy Rodríguez.

Otras investigaciones de impacto que están siendo elaboradas para el territorio caso de referencia y que son frutos de resultados de tesis de maestría y doctorado son:

***Sistemas informáticos para el apoyo a la gestión del riesgo costero.*** A partir de la elaboración por la Agencia del Medio Ambiente de Cuba de los *Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (PVR) de desastres de inundación por penetraciones del mar, inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos*, elaborados en el año 2010 en Santiago de Cuba, fueron analizadas dichas amenazas por grupos multidisciplinarios de forma independiente (un grupo por cada amenaza). Entre los especialistas participantes se encontraban geógrafos, biólogos, arquitectos, geólogos, sociólogos y economistas entre otros. Esto permitió obtener información actualizada sobre los diferentes tipos de vulnerabilidades ya mencionadas (estructural, no estructural, funcional, física, social, ecológica, económica y total) por cada zona estudiada, así como el riesgo asociado ante huracanes de diversas intensidades, que son generadores de estas amenazas. Los resultados de los estudios han quedado plasmados en documentos de texto y matrices en hojas de cálculos de Microsoft Excel.

A pesar de contar la provincia con estos resultados, la búsqueda creciente de información ante al incremento y fuerza de los eventos hidrometeorológicos extremos (como el huracán Sandy), promovió la necesidad de utilizar otros sistemas informáticos como apoyo a la gestión del riesgo costero, con el fin de alcanzar una percepción, lo más exacta posible, de la vulnerabilidad y el riesgo a que están expuestos los dos municipios costeros, analizando los resultados antes mencionados de forma integrada según análisis multiamenazas. Esto conlleva suponer la ocurrencia de dos o más amenazas al unísono, o una como consecuencia de otra, pues precisamente es así como ocurre en la realidad y no de forma aislada. Un ejemplo es la presencia de un huracán que desencadena tanto los fuertes vientos como las intensas lluvias y penetraciones del mar, cuyas manifestaciones empeoran en dependencia del avance del fenómeno y la categoría del mismo.

Posterior al análisis de los resultados de los estudios de PVR entregados por cada equipo multidisciplinario se reconoce que:

- Pese al avance en las tecnologías de comunicación e información empleadas no todo logra funcionar a la perfección en el momento requerido, y por tanto no dejan de existir problemas en el uso y transmisión de la información para la gestión del riesgo en Santiago de Cuba.
- La información es abundante pero está dispersa o no del todo accesible. Existe mucha información sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgos, pero los frutos esperados para la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) no son del todo procesados para la toma oportuna de decisiones.
- La información requiere actualización (a través de censos, inventarios, sistemas frontales ocurridos con el paso del tiempo, etc.), para lo cual son necesarios sistemas de información que se consideren verdaderos sistemas de seguimiento de la gestión de los estudios de PVR. Los procesos de seguimiento que se realizan son insuficientemente automatizados.
- Cada uno de los criterios que se tienen en cuenta para el cálculo de cada tipo de vulnerabilidad han sido contabilizados de forma independiente por cada sistema frontal, así como los valores finales de vulnerabilidad, peligro y riesgo ante cada categoría de huracán, lo que conforma pequeñas islas de información que son difíciles de combinar y/o analizar a profundidad.
- Para que diferentes actores accedan a la información requerida, ésta se debe duplicar, lo que no garantiza la consistencia de los datos, pudiendo derivar en documentos con información contradictoria y no segura en su acceso único de personal autorizado.
- No se dispone de la capacidad de superponer o integrar diferentes niveles y amenazas para considerar los efectos que tendrían las interacciones entre sistemas frontales, que, de modo general ocurren al mismo tiempo ante un huracán y no uno después de otro.

- Se hace necesario un sistema de análisis o reportes que genere información útil en función de la planificación de los municipios costeros que considere nuevas necesidades de información para los gestores de riesgo y tomadores de decisiones.
- La granularidad de los reportes es por consejo popular, pero no es fácilmente posible obtener los mismos para territorios de menor o mayor alcance personalizando criterios de búsqueda.
- Se necesita una metodología o infraestructura informática que permita la integración automatizada de los resultados de estos estudios.
- Es necesaria una infraestructura adecuada que permita buscar patrones ocultos en el gran cúmulo de datos, reglas de asociación, tendencia en el tiempo, variables de mayor peso ante situaciones dadas fuera de lo normal, pronósticos, entre otras.

En este sentido, se identifica como una alternativa la aplicación de inteligencia de negocio sobre los resultados de los estudios de PVR que hasta hoy se han realizado de forma independiente en todo el territorio nacional y especialmente en Santiago de Cuba. Según Bernabeu, R. (2010), la inteligencia de negocio es un proceso que posibilita integrar el almacenamiento de información y el procesamiento de grandes cantidades de datos, con el principal objetivo de transformarlos en conocimiento y en decisiones en tiempo real, a través del análisis y la exploración de los mismos.

Lo antes explicado ha derivado en la propósito actual de integrar los estudios de PVR ante sistemas frontales en Santiago de Cuba, a través de un data warehousing que permite extraer información útil y novedosa como soporte a la toma de decisiones para la reducción del impacto ambiental de estas amenazas. Al término de dicho trabajo, que ha comenzado a desarrollarse desde principios del año 2013 y está previsto concluirse en el 2015, se esperan obtener los siguientes aportes:

- Integración en una única base de datos de las fichas y resultados arrojados por los estudios de PVR en la provincia garantizando su consistencia, fiabilidad, permitiendo la gestión automática cada vez que se actualicen los nuevos estudios.

- Los datos se referirán al período de interés con el grado de especificación requerido. La información podrá catalogarse y obtenerse agregada o desagregada, con el nivel de detalle deseado y teniendo en cuenta la ocurrencia conjunta de varios peligros. Se representará en formatos que faciliten su interpretación, como gráficos, cuadros de mando, colección de reportes, consultas y análisis interactivos.
- Se incluirán módulos de análisis que extraigan indicadores de nivel superior y permitan limitar la petición de datos a un área geográfica específica, o a aquellos objetos que cumplan una cierta condición.
- Información para los usuarios pertinente y publicada de forma rápida y fiable al brindarse reportes focalizados e integrados.
- Se podrán detectar tendencias a mediano y largo plazo en base a la experiencia y análisis del pasado, a través de técnicas de minería de datos que permitan encontrar patrones ocultos, reglas de asociación, variables relevantes, en fin, información interesante y novedosa.
- Quedarán establecidos los lineamientos metodológicos para la *integración automatizada* de los estudios de PVR ante sistemas frontales en Santiago de Cuba, pudiendo ser aplicables en el resto del país, por cuanto la metodología que orienta la realización de los mismos es única para todo el territorio nacional.

Como algunos resultados informáticos pilotos realizados en el municipio y que forman parte de esta investigación se destacan:

*Base de casos sobre vulnerabilidades en municipios costeros de Santiago de Cuba.* En el caso del estudio realizado para calcular la vulnerabilidad total frente a penetraciones del mar como parte de los estudios de PVR en Santiago de Cuba, se obtuvo información actualizada sobre las citadas vulnerabilidades, así como el riesgo asociado ante huracanes de diversas intensidades (categorías I, III y V). Este estudio se desarrolló en los dos municipios costeros de la provincia, Guamá y Santiago de Cuba. La información quedó documentada en mapas, hojas de cálculo y textos, tal como orienta la metodología.

Con el objetivo de inferir la vulnerabilidad total en consejos populares no contempladas en el estudio, y de “aprender” a partir de los datos obtenidos en el mismo, se creó una Base de Casos (BC) –base de datos donde los mismos se disponen como casos reales de los cuales se tiene certeza– contemplando disímiles ejemplos reales en la herramienta CBE 2.0, lográndose inferir la vulnerabilidad total en nuevos casos, para lo cual se utilizó el sistema informático SISI 2.0. Un ejemplo de un caso desconocido donde se infirió la vulnerabilidad total se muestra a partir de la tabla 1.

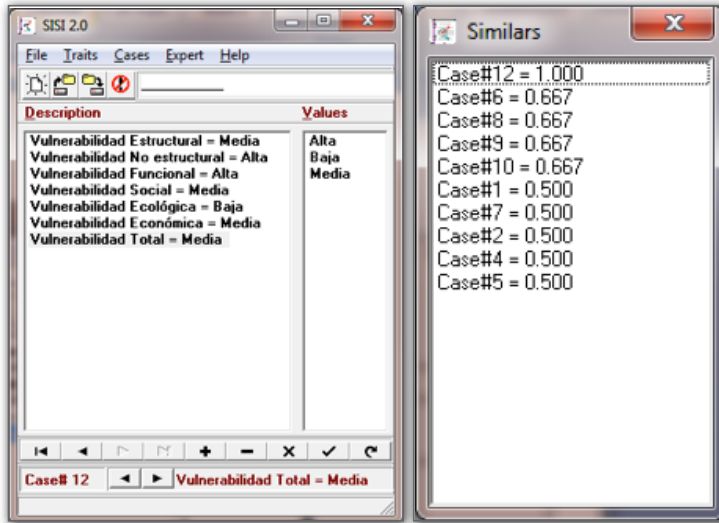
**Tabla 1. Caso utilizado para inferir la vulnerabilidad total.**

<b>Caso Desconocido</b>	<b>V Estructural</b>	<b>V. No Estructural</b>	<b>V. Funcional</b>	<b>V. Social</b>	<b>V. Ecológica</b>	<b>V. Económica</b>	<b>V. Total</b>
<b>Caso A</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>?</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 10 puede observarse que la vulnerabilidad total para este nuevo caso, inferida por SISI 2.0 es Media. Al corroborar esto con los especialistas se pudo validar que la inferencia fue correcta. En la figura 10 también puede apreciarse el por ciento de similitud que tuvo este nuevo caso con otros que conforman la BC (ver figura 10).

Figura 10. Vulnerabilidad total inferida para el caso desconocido (en la BC #12) y % de similitud con otros casos



Fuente: Elaboración propia.

Una vez concluida esta etapa, se procedió a cargar la BC en el sistema informático Weka 3.6.9, y se aplicaron varios métodos de minería de datos (métodos que trascienden las formas tradicionales y permiten descubrir conocimiento que puede ser utilizado en la toma de decisiones) que permitieron clasificar los mismos, obtener reglas de asociación entre ellos e identificar los tipos de vulnerabilidad que más inciden en la vulnerabilidad total de los consejos populares de la provincia.

***Herramienta para el análisis de vulnerabilidades en municipios costeros de Santiago de Cuba.*** Para complementar el estudio antes descrito que investigó sobre los diferentes tipos de vulnerabilidades, peligro y riesgo ante la amenaza de penetraciones del mar en los municipios costeros de Santiago de Cuba, también se desarrolló un sistema informático que permite explorar sus resultados y extraer información útil de forma sencilla e intuitiva, como soporte al proceso de toma de decisiones. La herramienta está sustentada en un almacén de datos desarrollado a partir de los pasos que orienta la metodología HEFESTO descrita por



Ricardo Darío en 2009, y en el cual se aplica procesamiento analítico en línea con el uso de herramientas de la *suite pentaho* de inteligencia de negocios.

Siguiendo las especificaciones de la metodología, se comenzó recolectando las necesidades de información de los usuarios, lo que permitió identificar los indicadores y perspectivas de análisis, que fueron especificados en un primer modelo conceptual del almacén de datos. Luego se analizaron las fuentes de información arrojadas por el estudio de PVR que se encontraban esencialmente en ficheros Excel, y se establecieron las correspondencias entre los datos y los indicadores y perspectivas definidos. Un ejemplo de esto puede apreciarse en la figura 11.

**Figura 11. Estableciendo correspondencias entre los datos y los indicadores, y perspectivas de análisis**

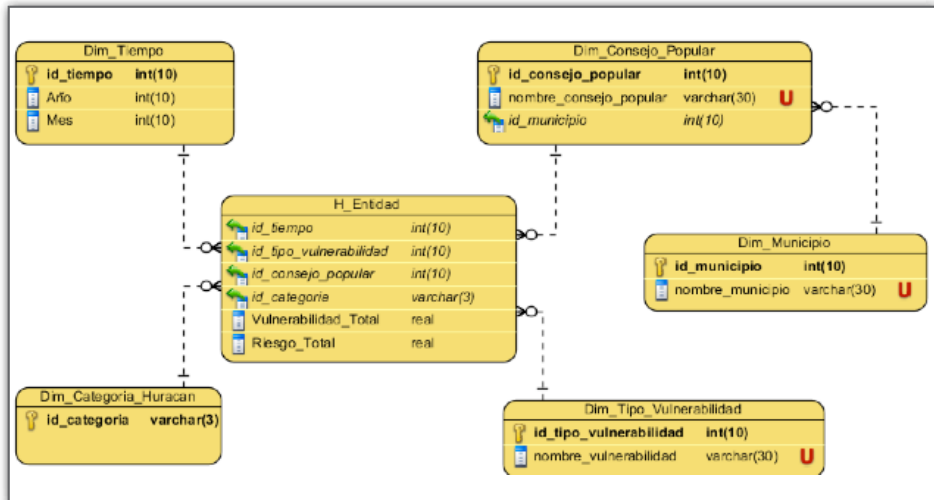


Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo anterior, se logró diseñar el almacén de datos donde se coleccionarían los mismos con su correspondiente marca de tiempo, para permitir almacenar futuras versiones de la misma información como instantáneas durante la historia cada vez que se actualicen los estudios de PVR sobre la amenaza en cuestión, estableciendo las bases para el análisis de tendencias en el tiempo, identificación de patrones ocultos en los datos, entre otros aspectos.

El diseño lógico del almacén de datos se muestra en la figura 12. Con éste no se intenta hurgar en definiciones de la informática, pues no es objetivo de este texto, aunque se considera útil mostrarlo para esclarecer que las perspectivas de análisis definidas, o sea, los puntos de vista desde los cuales se requería la información fueron los siguientes: categoría del huracán, tipo de vulnerabilidad, municipio, consejo popular, y fecha (sus correspondientes en la figura Y tienen el prefijo Dim). A su vez, los indicadores de análisis fueron la vulnerabilidad total y el riesgo asociado, los cuales se ofrecen a los usuarios a partir de las restricciones que el mismo imponga a las perspectivas antes mencionadas (ver figura 12).

Figura 12. Diseño lógico del almacén de datos



Fuente: Elaboración propia.

La herramienta desarrollada integra datos que se encontraban en diversas fuentes de información, pero no todos, sino únicamente los que son de interés para apoyar el proceso de toma de decisiones. Se almacena los datos junto a sus respectivos históricos para permitir guardar futuras versiones de la misma información, cada una con su marca de tiempo, como instantáneas durante la historia, estableciendo las bases para el desarrollo de pronósticos y análisis de tendencias. Con el trabajo realizado los ges-

tores de riesgo en la provincia Santiago de Cuba no deberán depender de reportes o informes programados, sino que podrán explorar los datos de manera sencilla e intuitiva estableciendo comparaciones numéricas y gráficas, sin necesidad de conocimientos de lenguajes de programación o de consulta a bases de datos.

***Modelo para la gestión de riesgos costeros basado en procesos.***

Este otro resultado constituye una salida investigativa de una tesis doctoral donde se propone un modelo que pretende introducir desde la macroestructura los principios de la gestión por procesos, para que sean asumidos paulatinamente por la generalidad de las instituciones que intervienen en la gestión de riesgos costeros en Santiago de Cuba, y con ello, orientar el trabajo de las mismas hacia mecanismos más efectivos de integración multidisciplinaria con eficiencia, control y seguridad (Galbán, 2014). Las acciones de control y rectificación siempre se ejecutarán según la propuesta, mediante el empleo de indicadores cualitativos y cuantitativos.

**Acciones gubernamentales para la gestión del riesgo costero**

Como resultado de la voluntad política del gobierno cubano, de los órganos y organismos estatales, las entidades económicas e instituciones sociales, de sus profesionales, técnicos y de la población en general, en Cuba se han desarrollado políticas, estrategias y medidas para la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en situaciones de desastres, que han contribuido de manera significativa en la reducción de la vulnerabilidad de la población y la economía.

Si preguntáramos ¿cuáles son los aspectos de la gestión institucional del riesgo costero que han incidido en la política pública y la gobernabilidad de la provincia y el municipio de Santiago de Cuba?, se puede responder que se trata de los siguientes: el sistema interinstitucional y multidisciplinario, el alto poder de convocatoria y respuesta de las entidades participantes en la realización de los macroproyectos, investigaciones y estudios de alcances provincial y municipal, algunos de los cuales aún se encuentran en desarrollo o se están actualizando. Se puede afirmar que estos han tenido un resultado que puede ser catalogado como exitoso. A pesar de los avan-

ces, aún falta por perfeccionar los procesos de integración, conciliación y entendimiento.

El proyecto en desarrollo “Fortalecimiento de la capacidad de gestión para la reducción del riesgo sísmico” que se implementa en el municipio Santiago de Cuba constituye una experiencia exitosa al efectuar talleres de capacitación con la activa participación ciudadana en consejos populares del Centro Histórico Urbano como Los Maceos, Guillermón Moncada y José María Heredia. Estos intercambios permiten analizar las vulnerabilidades, realizar diagnósticos técnicos comunitarios a través de metodologías participativas y sensibilizar a la población e instituciones locales en cómo actuar antes, durante y después de un sismo. Este proyecto tiene un enfoque de género clave donde se potencia la participación activa de la mujer. También participan representantes de las estructuras del Poder Popular, Zonas de Defensa, organizaciones de masas, delegados de circunscripciones, entre otros factores. La integración interinstitucional lograda a partir de la contribución de la Oficina del Conservador de la Ciudad, el CENAIS, el Centro de Gestión para la Reducción de Riesgos, la Empresa de Servicios Técnicos Arquitectos de la Comunidad y la Defensa Civil garantizan la realización exitosa de las tareas encaminadas a identificar y resolver los problemas del fondo habitacional en áreas densamente pobladas.

El diseño y puesta en práctica de algunas de las acciones del proyecto territorial “Estrategia de Gestión Integrada para la zona costera de la provincia Santiago de Cuba”, aprobado en el 2010 como Proyecto Territorial, constituye una iniciativa que propone un marco adecuado en los esfuerzos por garantizar el óptimo ordenamiento territorial de la región de estudio bajo enfoques que vinculan el Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC) con el manejo integrado del riesgo costero (ver: <http://www.cent.uo.edu.cu/cemzoc/proyectos/estrategia-de-zonas-costeras/>). La implementación de este proyecto en Santiago de Cuba cuenta con el apoyo de los gobiernos locales de los dos municipios costeros que la integran de oeste a este (Guamá y Santiago de Cuba). Los resultados preliminares ya están siendo introducidos por las direcciones municipales y provincial de Planificación Física para el análisis de las transformaciones espaciales y la sostenibilidad de los ecosistemas (Milanés, C. y Rodríguez, J., 2012).

El desarrollo del cuerpo legislativo, en particular el referente al sistema de medidas de Defensa Civil y de aquellos que, con carácter obligatorio, exigen la inclusión de medidas para la reducción de desastres en el proceso de planificación del desarrollo y proyectos de inversiones es otro de los resultados favorables así como el continuo mejoramiento de la calidad de vida de la población, el derecho a la salud, la educación, la cultura, la seguridad social y laboral, entre otros.

La elaboración, ejecución y el desarrollo de proyectos de infraestructura tales como la construcción de presas, diques, acueductos y alcantarillados en zonas de riesgos en beneficio de la población y la economía.

El fomento de cursos impartidos por la televisión nacional y en el programa “Universidad para todos”, *spots* publicitarios por los medios de prensa, la distribución de material impreso enfocado a los diferentes tipos de amenazas y riesgos, el cómo prevenirlos y gestionarlos, entre otros elementos de divulgación, han permitido elevar la cultura general integral del pueblo e incrementar el conocimiento humano en temas de riesgos costeros.

El desarrollo y fortalecimiento de las capacidades institucionales y de los recursos humanos, con énfasis en el ordenamiento territorial y urbano de la ciudad, el municipio y la provincia. Los estudios de microlocalización urbana y de ocupación del suelo costero en función del grado de riesgo y vulnerabilidad del territorio. El fomento de regulaciones urbanas adecuadas emitidas por las direcciones provinciales y municipales de planificación física así como las acciones necesarias para conservar o rehabilitar los sitios afectados.

La protección y el ordenamiento ambiental de las cuencas hidrográficas más importantes y de interés nacional así como de las zonas costeras de la región suroriental. Los estudios de salinización de suelos y de lucha contra la desertificación y la sequía son acciones que favorecen el entendimiento de los procesos naturales y antrópicos de la provincia santiaguera y que coadyuvan mediante la formulación de medidas preventivas a minimizarlos impactos y a reducir los riesgos costeros.

El efectivo funcionamiento de los sistemas de monitoreo y vigilancia ante diferentes amenazas y la eficacia de los 40 Puntos de Alerta Temprana que tiene el territorio, así como la dirección, coordinación y control de las medidas promovidas por los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo de la Defensa Civil –donde con ayuda multidisciplinaria se estiman los riesgos ante eventos naturales, tecnológicos y sanitarios en las escalas de municipio y consejo popular– permiten a los gobiernos locales monitorear su reducción.

La formulación de acciones que fortalecen el sistema energético de la región suroriental, con tecnologías renovables como la puesta en marcha de minihidroeléctricas, paneles solares y tecnologías de punta en el sistema costero y montañoso, así como la instalación de grupos electrógenos de emergencia en objetivos vitales como instalaciones de salud y sitios de emergencia, garantizan la rehabilitación eficiente de los servicios más imperiosos para la población (agua, gas, elaboración de alimentos, comunicaciones, centros asistenciales) durante las etapas posteriores al paso de la amenaza.

La realización de ejercicios Meteoros en la provincia y el municipio costero de Santiago de Cuba que permiten preparar a la población ante posibles riesgos costeros como puede ser la llegada de un huracán, un sismo o un desastre de origen tecnológico. En el primer día de estos ejercicios se entrenan los dirigentes, autoridades y especialistas que conforman los órganos de dirección. En el segundo día se moviliza a la población en general para la realización de ejercicios prácticos y demostrativos en las diferentes entidades, barrios, poblados y ciudades, con la participación de la comunidad y fuerzas especializadas. En estos ejercicios también han sido presentados los resultados de investigaciones científicas llevadas a cabo por varias instituciones como son los tan citados estudios de PVR.

### **Algunas lecciones aprendidas tras el impacto del huracán Sandy**

Tras el paso del huracán Sandy por territorio santiaguero, Cuba mostró al mundo la capacidad de recuperación que tiene para enfrentar even-

tos de gran envergadura. Todos los ministerios del Estado, organismos de atención de emergencias y desastres y las brigadas de ayudas internacionales se movilizaron para prestar atención a la población afectada.

El amanecer del día 26 de octubre del 2012 todo el pueblo santiaguero inició la fase de recuperación, todavía aún en marcha en algunos sectores de la economía. Se recibieron fuerzas de toda la nación, entre los que se encontraban brigadas de las FAR, el MININT, 2000 linieros de la empresa eléctrica, 200 trabajadores de ETECSA y Radio Cuba, brigadas del Ministerio de la Construcción, servicios comunales y la empresa forestal (ver figura 13), (Maqueta de la ciudad de Santiago de Cuba 2013).

**Figura 13. Proceso de recuperación después del paso del huracán Sandy**



Fotos: Rubiera, Miguel 2012 y Guibert G. J. L. 2012. Oficina del Conservador de la ciudad de Santiago de Cuba.

La ayuda internacional no se hizo esperar. Se recibieron donaciones de diferentes organizaciones como la ONU, la Cruz Roja, Media Luna Roja Internacional y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, entre otras. Más de nueve países colaboraron. Destaca la ayuda de Venezuela, Rusia, Bolivia, República Dominicana, Ecuador, Japón, Perú y Panamá, entre otros.

A solo tres meses del paso del evento el proceso de recuperación era palpable (ver figura 14). El 95,5 % del alumbrado eléctrico estaba restablecido, también el 98% del alumbrado público, el 99% de los servicios telefónicos así como la rehabilitación de los principales espacios públicos.



Paralelamente, se procedió a vender a la población los materiales de construcción con un 50% de bonificación a los damnificados y el subsidio del 100% de ellos a las personas necesitadas. Los programas de ayuda permitieron incrementar la construcción de viviendas, muchas de ellas todavía en proceso, como se observa en la Maqueta Oficial de la ciudad de Santiago de Cuba.

**Figura 14. Imágenes del antes y el después de la recuperación**



Fotos: López, O., 2012 y Silveira, R., 2012. Oficina del Conservador de la ciudad de Santiago de Cuba.



Tras el paso del huracán Sandy, la cantidad de desechos generados en la ciudad se aumentó seis veces más de lo que normalmente se producía en un año (6 millones de m<sup>3</sup> de escombros recogidos), por lo que el trabajo de recolección tuvo que intensificarse para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y el incremento de vectores. Luego de siete meses de la tragedia, se restablecieron el 100 % de las principales instalaciones del territorio, todo el fluido eléctrico y las líneas telefónicas.

Hoy se puede decir que Santiago de Cuba está más preparado para enfrentar un evento de igual magnitud puesto que se han diseñado estrategias prospectivas de desarrollo sustentadas en el enfoque sistémico y en estudios multiamenaza que exponen los diversos escenarios de peligros. También se han ejecutado por la dirección provincial y municipal de planificación física, el CITMA, el CENAIIS, el CEMZOC, entre otras instituciones del municipio, diferentes estudios para el desarrollo integral de la ciudad. Destacan:

- Inventario de afectación parcial y total de inmuebles dañados
- Estudio de cambios de uso de inmuebles estatales para su conversión en viviendas
- Estudios sociológicos de conciliación de intereses
- Estudio para la construcción de viviendas emergentes y futuras
- Estudios de reordenamientos de barrios precarios
- Valoración ambiental y económica de los daños ocasionados por Sandy a la provincia
- Contrastación de los estudios de PVR ante eventos frontales tras el paso del huracán

La mayoría de estos resultados se encuentran integrados al Plan General de Ordenamiento Urbano (PGOU) de la ciudad de Santiago de Cuba, el cual ha sido presentado ante los Consejos de Administración Municipal y Provincial (CAM y CAP) y en sus asambleas donde fue aprobado para su implementación a partir del presente año 2014.

Cada fenómeno meteorológico extremo que ha afectado la provincia de Santiago de Cuba deja lecciones a considerar en el perfeccionamiento de su sistema de gestión. En más de 80 años, Santiago de Cuba no recoge en su memoria colectiva un huracán más destructivo para la ciudad que el huracán Sandy. Ello nos obliga a atender algunas lecciones aprendidas como las que a continuación se listan:

1. El cambio del clima impacta en la dinámica de los fenómenos meteorológicos, encontrando condiciones favorables que inciden en que cada vez sean más intensos y se produzcan cambios muy rápidos de una escala, a otra superior en el tiempo, sugiriendo una comunicación del riesgo, que permita desarrollar en la población cambios rápidos en la percepción de la fuerza y alcance de la amenaza.
2. La baja percepción del riesgo de la población en esta oportunidad y de sus instituciones estuvo condicionado por diferentes factores como los que a continuación se describen:
  - No existía un referente similar de evento meteorológico en la historia de las generaciones de santiagueros que hoy viven en la ciudad, que pudiera alertar de que tal impacto podría ser posible.
  - El paso nocturno del fenómeno meteorológico y su cambio de categoría a la entrada de zona costera de la ciudad en las primeras horas de la madrugada, encontró a muchos de sus habitantes dormidos los cuales pasaron la noche esperando un evento de categoría II y los sorprendió un categoría III.
  - Los medios masivos de comunicación transmitieron las medidas de la Defensa Civil y los partes meteorológicos en el horario nocturno (horario de mayor audiencia). Entonces no podía vislumbrarse el cambio tan rápido del escenario a enfrentar.
  - Los daños estructurales que ocasionó el evento estuvieron condicionados por el estado de las viviendas y fundamentalmente por el mal estado técnico constructivo los techos del patrimonio construido de la ciudad, lo cual favoreció un aumento de la vulnerabilidad estructural.

- La no adecuada podas de árboles que fueron a parar a los techos de las viviendas también causaron daños mayores.
- 3. Los grupos vulnerables de la ciudad y de bajos ingresos que viven en viviendas con materiales que no resisten el impacto de los fuertes vientos y cuya capacidad de recuperación es baja, fueron los más afectados.
- 4. La capacidad de respuesta de la Defensa Civil junto a la solidaridad de los propios habitantes de la ciudad y de toda Cuba, así como el alto grado de protección social del estado para con las personas y familias afectadas, impidió la pérdida de mayores vidas humanas y permitieron la rápida respuesta y recuperación de la sociedad.
- 5. La gestión del riesgo frente a fenómenos meteorológicos extremos debe estar integrado en el proceso de ordenamiento y de planificación territorial en las ciudades costeras. Esto junto con un marco jurídico normativo potente contribuyen a elevar la resiliencia urbana e impiden la generación de nuevas vulnerabilidades.
- 6. Se impone la necesidad de continuar desarrollando la investigación y generación de nuevos conocimientos sobre las incertidumbres y probabilidades de ocurrencias de los peligros y amenazas naturales cada vez más extremos por nuestra condición de país insular.
- 7. El valor de la solidaridad humana, como valor aprendido y compartido por la población cubana y especialmente santiaguera, permitió que en los momentos más difíciles se encontraran soluciones a las personas que lo perdieron todo, pero que nunca estuvieron solos ni olvidados.
- 8. Las afectaciones producidas por el huracán no se manifestaron de igual manera en toda la provincia ni en el municipio. La zona costera fue una de la más afectada. Dependiendo del lugar que se trate, respecto al ojo del huracán y su sentido de traslación, así serán los impactos y daños, lo que nos lleva a determinar

distintos escenarios para un mejor análisis de posibles amenazas futuras.

9. A partir de los valores de penetración aportados por el Huracán Sandy, se necesita actualizar de manera continua la línea de peligro ante las penetraciones del mar para el territorio e incorporar la hipótesis de los escenarios futuros atendiendo a la elevación del nivel del mar.
10. Se deben potenciar las acciones dirigidas a la protección, cuidado y conservación de los ecosistemas frágiles como los manglares, ya que constituyen la primera defensa natural frente a este peligro.
11. Dada la complejidad del escenario de estudio, se requiere de niveles más elevados de integración interinstitucional y multidisciplinaria en el orden, económico, social y ambiental.
12. Se demostró la necesidad de integración de los estudios multiamenazas y de PVR para la toma oportuna de decisiones. Paralelamente se manifiesta la necesidad de integrar las metodologías de manejo integrado y de riesgos en zonas costeras.

El paso del huracán Sandy por la provincia y el municipio de Santiago de Cuba constituyó una experiencia única que esperamos no sea repetida. Actualmente, se trabaja en elevar la preparación de la población en el montaje de cubiertas, cumpliendo las medidas de calidad y seguridad para atenuar los efectos ante eventos de este tipo. Paralelamente, instituciones como la dirección provincial de planificación física y la empresa de comunales del territorio han microlocalizado nuevas áreas de vertimiento de escombros para que puedan ser utilizadas ante situaciones excepcionales y que las distancias de transportación no complejicen estas labores.



## CONSIDERACIONES FINALES

La amplia revisión del marco legal, institucional, científico y de gestión que se realiza en el territorio nacional con énfasis en la provincia y municipio Santiago de Cuba permite emitir algunas consideraciones finales que resumen el estado de la gestión del riesgo costero en una región singular, llegándose a precisar las siguientes reflexiones:

Cuba afronta frecuentemente y de manera exitosa eventos hidrometeorológicos de gran intensidad con un limitado número de pérdida de vidas humanas. Los éxitos alcanzados por el Sistema de Defensa Civil cubano pueden servir de referencia a otros países de Latinoamérica y el Caribe.

La preparación de la población cubana para enfrentar los riesgos costeros se encuentra sustentado en las medidas, principios y lineamientos elaborados por la Defensa Civil bajo el amparo de leyes y decretos como la Ley Nacional de la Defensa Civil No. 75, el Decreto-Ley 170 del Sistema de medidas de la Defensa Civil y otras regulaciones estatales de particular importancia. Cabe resaltar los principios de la Defensa Civil para enfrentar los riesgos costeros los cuales están basados en:

- *Principio multifacético:* Aunque se hace énfasis en los peligros y riesgos costeros ante huracanes, penetraciones del mar e intensas lluvias, se incluyen las restantes amenazas que pueden afectar a una comunidad o territorio, determinados por la ex-

perencia y los estudios integrales e integrados de los peligros, vulnerabilidades y riesgos (PVR).

- *Principio abarcador:* Centra la preparación no solo en el enfrentamiento o respuesta al desastre, sino también en la educación, capacitación e instrucción de la población como ciclo completo para la reducción del riesgo de desastres.
- *Principio diferenciado:* Cada ciudadano recibe instrucción general sobre todos los peligros y amenazas pero se hace énfasis en aquellas que realmente acechan la comunidad donde vive o la entidad donde trabaja o estudia.
- *Principio de generalización:* La preparación se realiza en todo el país, en cada entidad económica, barrio, comunidad, consejo popular, organización política, de masas y sociales, llegando por diversas vías al ciudadano.
- *Principio escalonado:* la preparación comienza desde los niveles más tempranos de la vida escolar, continúa durante el sistema de enseñanza general y superior y tiene continuidad en su vida laboral y en el área de residencia.
- *Principio especializado:* Los estudiantes reciben la capacitación según su nivel. Los de enseñanza técnica y superior durante las carreras universitarias como preparación especial para su accionar toda vez se incorporen al trabajo.

Como otra de las vías y formas de preparación de la población para enfrentar los riesgos costeros, prevenir y proteger a la población se destaca el ejercicio popular Meteoro, convocado anualmente con actividades enfocadas hacia el cómo actuar en casos de desastres. También se realizan acciones de capacitación en los asentamientos de mayor riesgo y en los centros laborales. Algunos temas sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgos costeros son enseñados en los programas de estudios de las enseñanzas primaria, técnica y superior.

El empleo en Cuba de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha permitido mejorar de manera significativa la gestión de los riesgos de desastre en el ámbito de la prevención, garantizando la rápida y amplia difusión de la información. En materia de reducción del riesgo –prevención y mitigación–, las TIC respaldan la gestión del riesgo costero al contarse con modernos, sofisticados y eficientes Sistemas de Alerta Temprana para varios tipos de amenazas. No obstante, a pesar de que la nación cuenta hoy con tecnologías convencionales y no convencionales se precisa un perfeccionamiento, generalización y modernización de algunos equipamientos existentes.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se identifican como sistemas de apoyo a la toma de decisiones siendo considerados una clara alternativa que contribuye al perfeccionamiento de la gestión del riesgo costero por cuanto permite realizar análisis multivariados que responden a la minimización de las vulnerabilidades.

Como se ha podido apreciar, en Cuba la gestión del riesgo costero se apoya en estrategias, políticas y acciones, diseñadas y formuladas en procesos previos de concertación interinstitucional, con enfoques multidisciplinarios, dirigidos a la inserción de la prevención de desastres para garantizar la efectiva planificación del desarrollo dentro del territorio costero.

A pesar de los limitados recursos económicos que tiene el país, en el municipio Santiago de Cuba se demuestra que es posible gestionar y reducir los riesgos de desastres debido a la voluntad política y al empeño de su pueblo. Este hecho quedó demostrado tras el paso del huracán Sandy por el territorio. Los resultados alcanzados por el municipio en la gestión del riesgo costero también demuestran que, a pesar de las experiencias adquiridas, no han sido totalmente aplicadas todas las medidas para la reducción de vulnerabilidades en las comunidades y objetivos económicos por tanto, aún se necesita seguir enfatizando en la preparación de los órganos de dirección y la población para enfrentar eventos de elevada magnitud.

Después del paso del huracán Sandy por el municipio santiaguero existe una mayor percepción del peligro por parte de la población.



En el municipio se desarrollan importantes investigaciones científicas que contribuyen en la gestión del riesgo costero aportando en los análisis y evaluaciones objetivas de los planes de evacuación de la población para situaciones de desastres hasta nivel de zona de defensa. A su vez, se revisan y actualizan de manera continua los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (PVR) en la provincia y el municipio, lo cual permite realizar una puntualización y actualización de los planes de reducción de desastres a todos los niveles, con énfasis en los asentamientos costeros que presentan mayor riesgo.

## REFERENCIAS

- Anuario Demográfico. (2010). Datos Generales según División Político-Administrativa vigente. Oficina Nacional de Estadística, Cuba.
- Alcolea, Vivian y otros. (2012). Plan general de Ordenamiento Urbano (PGOU Ciudad Santiago de Cuba). Dirección Municipal de Planificación Física de Santiago de Cuba.
- Ayala Carcedo, F.J.; Olcina Cantos, J. (2002). Riesgos Naturales. Editorial Ariel. Barcelona. España.
- Batista Matos, R. (2006) Cub@: Medio ambiente y Desarrollo. Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente, Año 6, Vol. (10). La Habana, Cuba.
- Bayarri, Salvador. (2009). Sistemas de información para la gestión del riesgo en la Comunidad Andina: Realidades y Propuestas. Primera Edición, Lima: Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina, PREDECAN.
- Beatón, S. Pedro Aníbal y otros. (2013) Impacto del Huracán Sandy y retos de MIZC en la Provincia de Santiago de Cuba. Mesa redonda en la V Conferencia Internacional CARICOSTAS 2013. Santiago de Cuba.
- Bermúdez, González Fernando. (2012). El desarrollo sostenible en Cuba: situación actual y perspectiva. 8vo Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad 2012. La Habana, Cuba.
- Bebelagua, O. C, Viña N. B., Planas J. F. (1991). Atlas de Santiago de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba.
- Bieri, S. (2005). Disaster Risk Management and the Systems Approach. Alexandria (EE.UU.). World Institute for Disaster Risk Management.

- Brito A. Lourdes, Guasch G y Machado L. (2010). Climatología de los ciclones tropicales que han afectado a Santiago de Cuba en el período 1900-2010. Centro Provincial de Meteorología de Santiago de Cuba.
- Candebat, Darío y Chuy, Tomás. (2012). Estimación del Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo sísmico de las ciudades de Santiago de Cuba y Palma Soriano. Fondos del Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENSAIS) y Agencia de Medioambiente (AMA). Santiago de Cuba, Cuba.
- Candebat, D., Fagundo, K. y Rivera, Z. (2012). Un edificio colonial santiaguero. Estado técnico actual y propuestas para su rehabilitación. Revista electrónica Ciencia en su PC. Vol. (4), pp. 13-28.
- Cardona, O. D. (2003) Gestión integral de riesgos y desastres. Doctorado en Ingeniería civil. Universidad Politécnica de Cataluña. Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Caminos, Canales y Puertos. Barcelona, España.
- Chardon, A. & González, J. (2002). Programa de Información e Indicadores de Gestión de Riesgos. Primer acercamiento a conceptos, características y metodologías de análisis y evaluación. Manizales. Editorial Universidad Nacional, Brasil.
- Chuy, Tomás. (1988). Influencia de las condiciones geológicas en la intensidad sísmica de la ciudad de Santiago de Cuba. Movimientos Tectónicos Recientes de Cuba, Vol(2), pp. 46-63. La Habana, Cuba.
- Chuy, Tomás. (1999). Macrosísmica de Cuba y su aplicación en los estimados de peligrosidad y microzonación sísmica. Tesis de opción de Grado de Doctor en Ciencias Geofísicas. Fondos del CENSAIS y el Instituto de Geofísica y Astronomía. Santiago de Cuba, Cuba.
- Chuy, T. y Álvarez, L. (1984) Catálogo de terremotos fuertes ( $I > VII$ , MSK, 1978) de las Antillas Mayores. IV Jornada Científica del IGA. Santiago de Cuba, Cuba.
- Chuy, T. y Álvarez, L. (1989). Sismicidad histórica de La Española. Comunicación científica sobre Geofísica y Astronomía, No 16. La Habana, Cuba.

- Chuy, T., Cotilla, M. (1988). Sismos perceptibles en Cuba, período 1985-1986. *Movimientos Tectónicos Recientes de Cuba*. Vol. (2) pp. 16-18. La Habana, Cuba.
- Chuy, T. J., Orbera, L., Hernández, J. R. (1997). Dictamen Conclusivo. Comisión Ad-hoc para la determinación de las zonas sismogénicas de la región Oriental de Cuba y zonas aledañas. *Revista electrónica Ciencia en su PC*. Vol. (2), No. 2. Santiago de Cuba, Cuba.
- Chuy, T.J. y Álvarez, J. L. (1995). Peligrosidad sísmica de Cuba con fines de la Norma Sismo resistente Cubana. Reporte de Investigación. Fondos del CENAIS y del X Fórum Nacional de Ciencia y Técnica. Santiago de Cuba, Cuba.
- Chuy Rodríguez, T. J.; Puente González, G. (2005). “Impacto de fenómenos naturales. Una valoración imprescindible para el desarrollo sostenible de zonas costeras de Santiago de Cuba”. *Memorias de la Conferencia Internacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras. “CARICOSTAS’ 2005”*. ISBN 959-207-195-0. Santiago de Cuba, Cuba.
- Cicin-Sain. (1993). “Sustanaible development and Integrated Coastal management”. *Ocean and Coastal Management*, 21(1-3), pp. 11-43.
- Clark J. R., (1992). *Integrated management of coastal zone*. FAO. Fisheries Technical Paper, No 327, p. 160.
- Colectivo de autores. (2008). *Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres de inundación por penetraciones del mar, inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos*. p. 40. La Habana, Cuba.
- Colectivo de autores. (2010). *Análisis de la presencia de sequía en los municipios de la provincia Santiago de Cuba*. Centro provincial de Meteorología, p. 29. Santiago de Cuba, Cuba.

- Colectivo de autores. (2010). Generalidades sobre el proceso de reducción de desastres. Defensa Civil. Centro Provincial de Santiago de Cuba.
- Colectivo de autores, (2010). “Mapa de peligrosidad por inundaciones costeras provincia Santiago de Cuba”. Taller de trabajo para establecer los límites de las áreas por inundaciones costeras, por penetración del mar e inundaciones por intensas lluvias en los municipios costeros Guamá y Santiago de Cuba. MEGACEN, IDICT, CIES, CENAI, CITMA, CEMZOC, Dirección Provincial de Planificación Física y GEOCUBA Oriente Sur. Santiago de Cuba, Cuba.
- Colectivo de autores. (2005). “Por qué la gestión por procesos”. Excelencia Empresarial, España. Recuperado de <http://web.jet.es/amozarrain/index.html>
- Colectivo de autores. (2013). Valoración ambiental y económica tras el paso del huracán Sandy por la provincia Santiago de Cuba. Delegación territorial del CITMA. Santiago de Cuba.
- Darío, B. (2010)“Data Warehousing: Investigación y Sistematización de Conceptos - HEFESTO: Metodología propia para la Construcción de un Data Warehouse”. Licencia de Documentación Libre de GNU, Versión 1.2. Argentina, Recuperado de <https://sourceforge.net/projects/bihefesto/files/Hefesto>[Consultado el: 12 de mayo de 2013].
- De Bureau Veritas, D. R. (2005). “La gestión tradicional y la gestión por procesos: Producción, procesos y operaciones”. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/recursos4/archivo/deger/gestitra.zip>
- Definición de multidisciplinariedad. Recuperado de <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071018100353AAB6U>
- Directiva No. 1 del Vicepresidente el Consejo de Defensa Nacional para la planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres”. (2010). República de Cuba. Consejo de Defensa Nacional. La Habana 8 de abril del 2010.

- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres en Las Américas. (2006). Recuperado de <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>
- Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica 2010-2014. (2010). Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). La Habana, Cuba.
- Fernández, B. (2000). Posibilidad de ocurrencia del fenómeno de licuación en la cuenca de Santiago de Cuba catalizados por terremotos fuertes. Tesis en opción al grado de Master en Geología. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. Holguín.
- Fernández Mario, Chavarría Alfredo. (2012). Hacia la Sociedad de la información y el conocimiento. Capítulo 8: Las TIC y la gestión del riesgo a desastres. Costa Rica.
- Elena Correa, Haris Sanahuja, Fernando Ramírez. (2011). Guía de Reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre. GFDRR. Banco Mundial.
- Galbán Rodríguez, L. (2014). Procedimiento para la gestión y reducción de riesgos geológicos en la provincia Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Geológicas. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. 285 pp.
- IPCC. (2011). Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. ISBN 978-92-9169-331-3. Instituto de Investigación sobre el Impacto del Clima de Potsdam (PIK).
- Lavell, A. (2009). “Relationships between Local and Community Disaster Risk Management & Poverty Reduction: A Preliminary Exploration”. A Contribution to the 2009 ISDR Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction.
- Limia, Miriam; Vega, R; Pérez, R. (2003). Climatología de los ciclones tropicales que han afectado a Cuba y sus provincias. Memorias del Congreso Iberoamericano de Meteorología. La meteorología y el desarrollo sostenible. Ciudad de la Habana, Cuba.

- Llanes Guerra J. (2008). CUBA, Paradigma en la reducción de riesgo de desastres. OXFAM.
- Llanes Guerra J. (2010). Cuba. Los centros de Gestión para la Reducción de Riesgo. Mejores prácticas en reducción de riesgo. Caribbean Risk Management Initiative –PNUD, Cuba. 64 p.
- Lineamientos de la Política Económica y Social Aprobados por el VI Congreso del PCC. (2010). Capítulos IV. Política Inversionista y V Política de Ciencia, Tecnología e Innovación. 17-18 pp. La Habana, Cuba.
- Maskrey Andrew. (1993). Los desastres no son naturales. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Mercerón, P. I; García Peláez, Julio; Morejón Blanco; Vázquez Batista, Julio; Berenguer Heredia, Yelena. (2006). Estimación de los daños en las construcciones de la ciudad de Santiago de Cuba a partir de la metodología propuesta por HAZUS. Memorias de SISMOS' 2006. Santiago de Cuba.
- Milanés B. Celene, Infante G. Yordan, Revilla Fernández L. (2011). Contribución al desarrollo sostenible de los municipios costeros en la provincia de Santiago de Cuba: de la caracterización al diagnóstico territorial. Monografía de Excelencia. Universidad de Oriente, ISBN: 978-959-207-441-5, 110p. Santiago de Cuba, Cuba.
- Milanés B, Celene y Pacheco M. Alicia. (2011). Asentamientos costeros en la bahía de Santiago de Cuba: estudio de su vulnerabilidad urbana. Revista Arquitectura y Urbanismo. Vol. (XXXII). No 3. 18-26 pp. CUJAE. La Habana, Cuba.
- Milanés Batista, Celene. (2012), Saldos del huracán en costas santiagueras. Periódico Juventud Rebelde, Edición especial. Jueves 15 de noviembre, 2012. p. 4.
- Milanés B, Celene y Rodríguez Abad Juana L. (2012). Resultados del Proyecto Territorial “Estrategia de Costas” a partir de la integración

- del Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras y la Dirección Provincial de Planificación Física en Santiago de Cuba. Revista electrónica Ciencia en su PC, No.2, abril-junio, 2012, pp. 20-33. Santiago de Cuba.
- Milanés Batista, Celene. (2014). La gestión de riesgos costeros como paradigma ante los desastres. Revista Innova. Boletín informativo del IEMP - Instituto de Estudios del Ministerio Público. 12-15 pp. Bogotá, Colombia.
- Montes J. (2008). “Ecoeficiencia: una propuesta de responsabilidad ambiental empresarial para el sector financiero colombiano”. Tesis de Grado para optar al título de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Colombia.
- Morejón, G., Márquez, Álvarez, E., I., Vega, I., Álvarez, M., Calderín, F., Ruiz, J. M., Quintana, M., Despaigne, G. Y Diez, E., (2003). Propuesta de Rehabilitación a partir del Estudio de Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico del Hospital General Santiago en la Ciudad de Santiago de Cuba. Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAI). Santiago de Cuba.
- Morgan, M. G., Fischhoff, B., Bostrom, A. & Atman, C. J. (2002). Risk communication A mental models approach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Narváez, L.; Lavell, A.; Pérez, G. (2009). “La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos”. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN. Primera Edición. Lima, Perú.
- PNUD, (1994). Programa de entrenamiento para el manejo de desastres.
- ONEI. “Anuario estadístico de Cuba”. (2012). Oficina Nacional de Estadística e Información. Recuperado de <http://www.one.cu/aec2012/20080618index.htm>



- Pérez de los Reyes E. et al. (2006). “Las inundaciones costeras en Cuba. Sistema nacional de alerta de eventos naturales extremos en la zona costera”, Publicaciones Red UTEEDA-CYTED. Editora UNAH. La Habana, Cuba.
- Salabarría, Dalia, y Brito, L. (2011). “Declaración de Zonas Bajo Régimen de Manejo Integrado en Cuba”. [CD ROM] En: Memorias de la V Conferencia Internacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras. CARICOSTAS’ 2011. ISBN: 978-959-207-409-5. Santiago de Cuba, Cuba.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, Vol. (236) pp. 280-285.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*. Vol. (211). pp. 453-458.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, Vol. (185). pp. 1124-1131.
- Vaz Suárez Coralina. (2012). El patrimonio construido y su vulnerabilidad sísmica: el Eclecticismo como caso de estudio. Memorias de la IV Conferencia Internacional de peligrosidad, riesgo geológico e ingeniería sísmica y de desastres. SISMOS’ 2012. Santiago de Cuba. Cuba
- Villalón, M. S., Suárez, C. E., Pécora, A. P. et al. (2012). Informe Preliminar para la realización de los Estudios de Peligro Vulnerabilidad y Riesgo ante deslizamientos en el municipio Santiago de Cuba. Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENSAIS). Santiago de Cuba, Cuba.
- Weinstein, N. (1989). Optimistic biases about personal risks. *Science*, Vol. (246) pp. 1232-1233.
- Zapata, J. A. (1995). Utilización de variantes metodológicas de microzonación sísmicas aplicadas en la ciudad de Santiago de Cuba. Tesis de opción al grado de Doctor en Ciencias Geofísicas. Tutor. Dr. Mario Francisco Rubio Sauvalle. Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENSAIS). Santiago de Cuba, Cuba.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Los términos empleados en la Sección III han sido extraídos de las siguientes publicaciones:

- UNISDR. 2009. Terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas.
- Viera Jorge. 2009. Lo Vedado del Vedado.

**Desastre:** Generalmente se denomina así a un acontecimiento o serie de sucesos de gran magnitud, que afectan gravemente las estructuras básicas y el funcionamiento normal de una sociedad, comunidad o territorio, ocasionando víctimas y daños o pérdidas de bienes materiales, infraestructura, servicios esenciales o medios de sustento a escala o dimensión más allá de la capacidad normal de las comunidades o instituciones afectadas para enfrentarlas sin ayuda. Es una situación extrema en donde los patrones normales de vida han sido interrumpidos y se requieren acciones extraordinarias de emergencia para salvar y preservar vidas humanas, sus medios de sustentos, los recursos económicos y el medio ambiente. Puede considerarse como el resultado o manifestación del impacto de uno o diversos peligros de desastre sobre uno o varios elementos vulnerables a ellos. Pueden clasificarse de acuerdo a la causa que los origina en naturales y tecnológicos aunque es creciente la opinión de especialistas de las Naciones Unidas y diferentes países en incluir la clasificación de sanitarios o epidémicos.

**Reducción de desastres:** Finalidad u objetivo de lograr evitar o disminuir el impacto y las consecuencias de los desastres en la sociedad y su desarrollo. Incluye el ciclo de actividades preventivas, de preparación, respuestas y recuperación, establecido con el fin de proteger a la población y la economía de los efectos destructivos de los desastres, empleando las herramientas de la gestión de riesgos de

desastres. Internacionalmente se ha venido empleando el término “manejo de desastres” para referirse al total de actividades de distinta índole que se desarrollan con el objetivo de lograr la reducción de los desastres y que incluye las actividades de prevención y mitigación, preparativos, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

**Gestión de Riesgos de Desastres:** La gestión de riesgos constituye un proceso de análisis, identificación, caracterización, estudio y control de disímiles riesgos vinculados al desarrollo socioeconómico de un territorio, institución o actividad. Se relaciona directamente con el proceso inversionista y el planeamiento del desarrollo socioeconómico en general y comprende muchos campos de disímiles especialidades de la ciencia y la tecnología como son las técnicas de dirección en general, el análisis probabilístico, la economía, la estadística, la ingeniería en su acepción más amplia, la planificación física (uso de la tierra), la sicología, la comunicación social y otras muchas.

**Riesgo de desastre:** Pérdidas esperadas, causadas por uno o varios peligros particulares que inciden simultánea o concatenadamente sobre uno o más elementos vulnerables en un tiempo, lugar y condiciones determinados. Puede expresarse como una relación entre la frecuencia (probabilidad) de manifestación de un peligro particular de desastre y las consecuencias (pérdidas) que pueden esperarse. Teóricamente, el riesgo puede representarse mediante una sencilla ecuación matemática:

$$\textit{Peligro} \times \textit{Vulnerabilidad} = \textit{Riesgo de desastre}$$

Esto significa que si se acerca a “0” el peligro o la vulnerabilidad es muy poco probable que pueda producirse un desastre. Según los elementos expuestos al riesgo, éste se expresa en el número de personas afectadas o daños y pérdidas económicas esperadas y puede considerarse para un momento dado o para un período de tiempo determinado.

**Vulnerabilidad a los desastres:** Es la predisposición a sufrir pérdidas o daños, de los elementos bióticos o abióticos expuestos al impacto de un peligro de determinada severidad. Se relaciona directamente con las cualidades y propiedades del o de los elementos en cuestión en

relación con el peligro o los peligros que podrían sobre ella. Incluye la vulnerabilidad física, estructural, no estructural, funcional y otras.

***Prevención de desastres:*** Medidas que forman parte del proceso de reducción de desastres, en particular de la gestión de riesgos de desastres y que deben realizarse en una etapa temprana del proceso del proceso inversionista y del planeamiento del desarrollo económico y social en general, con el fin de evitar que se produzcan daños y pérdidas que conduzcan a situaciones potenciales de desastre lo que se debe lograr mediante la eliminación del riesgo. Se canaliza mediante programas y políticas a largo plazo para prevenir o eliminar los efectos de la ocurrencia de los desastres, reflejándose en las esferas jurídicas (legislativa), de planificación física, de obras públicas, de arquitectura y de investigación científico-técnica. El proceso de compatibilización del desarrollo económico y social con los intereses de la Defensa Civil aporta una gestión importante en la prevención de desastres. Puede considerarse como la forma más económica de la reducción de desastres, ya que por muy efectivas que sean el enfrentamiento y la recuperación, resultarán siempre mucho más costosas, tanto por las afectaciones que puedan ocasionar a la población como por el gasto de recursos materiales y humanos que se emplean y la incidencia en los indicadores económicos.

***Intensas lluvias:*** Evento de carácter hidrometeorológico severo, cuya manifestación más destructiva está vinculada con las continuas, y fuertes lluvias en intervalo relativamente corto de tiempo sobre un territorio dado, que origina la salida de su cauce de los arroyos, cañadas y ríos, grandes avenidas y áreas de inundación. El nivel de estas precipitaciones es cuando mínimo del orden de los 100 milímetros en 24 horas.

***Sobreelevación del nivel medio del mar:*** Aumento lento del nivel del mar, en plazos del orden de las centenas de años o más. Este término en el presente suele asociarse al incremento nivel del mar con respecto a su valor medio actual a escala planetaria, debido al cambio climático previsto.

***Surgencia:*** Deformación de la superficie marina que acompaña a las circulaciones ciclónicas, sean tropicales o extratropicales. Es una onda larga generada al paso de un ciclón, que provoca una elevación anormal del nivel del mar sobre la marea astronómica, y es causada por la combinación de la convergencia de los fuertes vientos con el efecto de barómetro invertido o disminución brusca de la presión atmosférica. Su máxima altura se observa en el sector derecho del ciclón. Al desplazarse hacia la costa, la altura de la onda se incrementa notablemente al sufrir el efecto de fondo (shoaling). Al sumarse a la marea de tormenta, la sobre elevación por la acción del oleaje, la resultante final es una sobre elevación de varios metros que puede generar peligrosas inundaciones costeras por penetración del mar en tierra.

***Penetración del mar:*** Inundación costera por la acumulación de agua de mar sobre un terreno que habitualmente no sufre los efectos de la marea, por lo general en zonas bajas del litoral. El origen de las mismas se encuentra vinculado a un fenómeno meteorológico o sísmico que produce fuerte oleaje, sobre elevación del nivel del mar y la consecuente afectación a instalaciones, viviendas bienes de la población y recursos económicos en el litoral.

***Pérdidas:*** Afectaciones sufridas por personas, animales, cultivos y otros recursos económicos y de la naturaleza vulnerables, expuestos al impacto de un determinado peligro (evento específico o múltiples). Se emplea frecuente como sinónimo el término “bajas” al referirse a las pérdidas humanas y “daños” respectos a los recursos económicos y del medio ambiente.

***Inundación:*** Efecto generado por el flujo de una corriente cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva ordinariamente en daños que las aguas desbordadas ocasionan en zonas urbanas, tierras productivas y en general en valles y sitios bajos. Atendiendo a los lugares donde se producen las inundaciones pueden ser: costeras, fluviales, lacustres y pluviales según se registren en las costas marítimas, en las zonas aledañas

a los márgenes de los ríos y lagos y en terrenos de topografía llana a causa de las lluvias excesivas y a la inexistencia o defecto del sistema de drenaje respectivamente. Los niveles de inundación dependen no sólo de las precipitaciones sino del grado de saturación que tiene el suelo y los días que lleva lloviendo.

***Inundación costera por penetración de mar:*** Es la consecuencia de la elevación del nivel del mar y su penetración continua tierra adentro, producida por los efectos acumuladores de masa de la rompiente de oleaje, arrastre del viento, la combinación de ambos y por la surgencia asociada a los huracanes.

### **Términos asociados a la organización a la organización y estructura de la Gestión de Riesgo en Cuba.**

***Defensa Civil:*** Es un sistema de medidas defensivas de carácter estatal llevadas a cabo en tiempo de paz y durante las situaciones excepcionales, con el propósito de proteger a la población y a la economía nacional contra los medios de destrucción del enemigo y en caso de desastres naturales u otros tipos de catástrofes, así como de las consecuencia del deterioro del medio ambiente. También comprende la realización de los trabajos de salvamento y reparación urgente de averías en los focos de destrucción o contaminación.

***Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil:*** Es el órgano principal de dirección y de control de Sistema de Defensa Civil. Está encargado de velar por el cumplimiento de las medidas de defensa civil para la protección de la población y la economía, las normas y convenios internacionales relativos a la protección civil, de los que la República de Cuba sea parte y de coordinar con el Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica, los programas de cooperación y ayuda Internacional en caso de catástrofes. Además tiene como atribuciones y funciones las de organizar, coordinar y controlar el trabajo de los órganos y organismos estatales, entidades económicas e instituciones sociales en interés de proteger a la población y a la

economía en relación con una agresión armada y cualquier tipo de situaciones de desastre.

***Aviso de Defensa Civil:*** Es la señal que advierte a la población o los órganos de dirección sobre la inminencia de que pueden resultar afectados por un fenómeno destructivo de origen natural o tecnológico, el cual puede dañar gravemente la actividad social y económica de una comunidad, región o país. Incluye, en relación con la agresión militar, la alarma aérea a la población, así como de otros tipos de peligros, además de la transmisión de diferentes situaciones a los Organismos de la Administración Central del Estado y las organizaciones de masas.

***Sistema de aviso a la población:*** Conjunto de medidas y actividades de organización y medios técnicos de aviso, automatizados y manuales, relacionados entre sí, que forman parte del sistema de aviso del país y tiene como objetivo hacer llegar a la población las diferentes señales de alarma sobre posibles golpes del enemigo o por el peligro de la influencia de un fenómeno natural o las consecuencias de un accidente tecnológico u otras causas.

***Medidas de Defensa Civil:*** Conjunto de actividades y tareas que se llevan a cabo por parte de los órganos y organismos estatales, entidades económicas e instituciones sociales, así como por los trabajadores y la población en general, con el fin de lograr su protección en relación con una agresión armada o ante la inminencia u ocurrencia de situaciones potenciales de desastre.

***Medidas preventivas de Defensa Civil:*** Parte de una acepción popular y no técnica del término preventivo y se refiere a todas las actividades que se realizan antes del impacto de un fenómeno sobre los elementos vulnerables, tanto las de prevención (en su acepción técnica para la reducción de desastres) como de preparativos para el enfrentamiento de situaciones de desastre, destinadas a reducir la magnitud y consecuencias de este tipo de fenómenos. Las que se adoptan ante la inminencia del impacto de un peligro se incluyen en los planes de medidas para caso de catástrofe y las que se desarrollan en situación normal (sin amenazas) deben formar parte de los programas socioeconómicos y el proceso

inversionista (las de prevención) o en la planificación corriente de actividades de los órganos y organismos estatales, entidades económicas e instituciones sociales.

***Preparación para la Defensa Civil:*** Sistema de instrucción dirigido a todas las categorías de la población con el objetivo de capacitarlas lograr mayor eficiencia en el cumplimiento de las medidas y actividades de la Defensa Civil que corresponden a cada cual para enfrentar la inminencia u ocurrencia, tanto de una agresión armada como de diferentes situaciones de desastre y actuar durante la recuperación. Incluye la divulgación a la población a través de los medios de difusión masiva y el trabajo directo de las organizaciones de masas, de las normas de conducta, procedimientos de protección y acciones diversas que aseguren la mayor protección ante la amenaza de agresión y durante la misma, así como respecto a las situaciones potenciales de desastre.





### **ACRÓNIMOS SECCIÓN III**

CAM	Consejos de Administración Municipal
CAP	Consejos de Administración Provincial
CEMZOC	Centro de Estudios Multidisciplinario de Zonas Costeras
CENAIIS	Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas
CT	Ciclones Tropicales
CDR	Comités de Defensa de la Revolución
CDN	Consejo de Defensa Nacional
CDP	Consejo de Defensa Provincial
CDM	Consejo de Defensa Municipal
CDZ	Consejo de Defensa de Zona
CGRR	Centro de Gestión para la Reducción de Riesgo
EMNDC	Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil
ERCA	Estado de Riesgos Costeros Actualizado
FMC	Federación de Mujeres Cubanas
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
MIZC	Manejo Integrado de Zonas Costeras
MINCEX	Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera

SAT	Sistema de Alerta Temprana
PAT	Puntos de Alertas Tempranas
PCC	Partido Comunista de Cuba
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
SIG	Sistema de Información Geográfico
UO	Universidad de Oriente
UNISDR	Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres
ZOT	Zonas de Origen de Terremotos



## APORTES PARA LA GOBERNANZA MARINO-COSTERA

GESTIÓN DEL RIESGO, GOBERNABILIDAD Y  
DISTRITOS COSTEROS

*Aportes para la Gobernanza Marino-Costera* suma criterios y perspectivas sobre la forma en que se gestiona el riesgo costero en Colombia y Cuba. Es una fusión de resultados de investigación y divulgación. Los contenidos incluidos parten de dos ediciones del evento *Encuentro por el Mar y la Costa* y de los resultados del proyecto de investigación *La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras*. Presenta entonces la integración entre resultados de investigación y debate academia-sociedad, siendo un perfecto ejemplo de transferencia del conocimiento. La obra permite conocer con detalle y amplitud una investigación con enfoque interdisciplinario. Su legado va más allá del ejercicio científico de un grupo de investigadores, siendo un ejemplo de contribución de la academia a la sociedad civil y a la comunidad científica internacional.

Este libro ha sido coordinado por un investigador colombiano y una investigadora cubana, quienes, aprovechando los resultados del proyecto binacional, lograron convocar a algunos de los autores más relevantes en los temas de riesgo costero de sus respectivos países.



Fondo de Publicaciones  
Universidad Sergio Arboleda



9 789588 866673

**UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA**

Carrera 15 No. 74-40. Tels: (571) 325 7500 ext. 2131 - 322 0538. Bogotá, D.C.

Calle 18 No. 14A-18. Tels: (575) 420 3838 - 420 2651. Santa Marta