

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO ESPECIAL, INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA DEIP 2017-2032



ALCALDÍA DE
BARRANQUILLA



BARRANQUILLA
**CAPITAL
DE VIDA**

CONSEJO DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Decreto 0678 De 04-07-2012

NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD
ALEJANDRO CHAR CHALJUB.	Alcalde Distrital de Barranquilla
MARGARITA ZAHER SAIEH	Secretaria Distrital de Planeación
RAFAEL DOMINGO LAFONT DE SALES	Secretario Distrital de Obras Públicas
ALMA SOLANO SANCHEZ	Secretaria Distrital de Salud
ANA CRISTINA SALTARIN JIMENEZ	Coordinadora Consejo Distrital de Gestión del Riesgo
Capitán JAIME PEREZ PACHECO	Comandante Cuerpo de Bomberos del D.E.I.P.
Mayor (R) JORGE FERNANDEZ VILLAVICENCIO	Director Defensa Civil Seccional Atlántico
PATRICIA MAESTRE CASTRO	Presidente Junta Directiva Cruz Roja (Seccional Atlántico)
Brigadier General MARIANO BOTERO COY	Comandante Policía Metropolitana de Barranquilla.
TE CORONEL EDGAR A. CAMPEROS BAUTISTA	COMANDANTE BATALLÓN DE POLICIA MILITAR BARRANQUILLA
SARA BELEN RODRIGUEZ MANZUR	Directora BARRANQUILLA VERDE
Gerente RAMON HEMER	TRIPLE A S.A. E.S.P.
Gerente BETTY YADIRA GARCIA	ELECTRICARIBE S.A. E.S.P. (En liquidación).
Gerente RAMON DAVILA MARTÍNEZ	GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P.

TABLA DE CONTENIDO	3
I. AGRADECIMIENTOS	5
II. EQUIPO DE TRABAJO	
III. PRESENTACION	8
IV. INTRODUCCIÓN	9
V. ALCANCES DEL PLAN	11
CAPITULO 1: COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO	14
1.1 Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo	14
Formulario A: Descripción del Distrito y su Entorno	15
Formulario B: Identificación de Escenarios de Riesgo	19
Formulario C: Consolidación y Priorización de Escenarios de Riesgo	22
1.2 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas de Origen Antrópico No Intencional Actividades Constructivas	23
1.2.1 Colapso de Brazo de Torre-Grúa en Obra de Construcción	23
1.2.2 Colapso de Muro Medianero	32
1.3 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Antrópicas No Intencionales Aglomeración de Público Compleja	40
1.3.1 Colapso de Estructura Itinerante	41
1.3.2 Desprendimiento de Barandas en Eventos Deportivos	50
1.3.3 Estampida Humana en Concierto Musical	58
1.3.4 Explosión en Desfile de Carnaval	66
1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Naturales y Socio-Naturales	77
1.4.1 Arrastre e Inundación por Arroyo Urbano - Arroyo La 21	78
1.4.2 Arrastre e Inundación por Arroyo Urbano - Arroyo La María	87
1.4.3 Fenómenos Eólicos	97
1.4.4 Sismo fenómeno natural de origen geológico	107
1.4.5 Vendavales y/o Tornados	116
1.5 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Tecnológicas	128
1.5.1 Caída de Ascensor	129
1.5.2 Caída de Redes Energizadas	137
1.5.3 Derrame de Mercancías Peligrosas durante el Transporte Terrestre Automotor	146

1.5.4 Derrame de Mercancías Peligrosas por el Rio Magdalena delimitado en la ciudad Puerto de Barranquilla desde el Km 0 (Tajamar) hasta Km 33.5 (Aguas Arriba de Puerto PIMSA)	155
1.5.5 Explosión de Cilindro de Gas Natural Comprimido en Estación de Servicio (EDS)	165
CAPITULO 2: COMPONENTE PROGRAMÁTICO Y DE INVERSIONES	173
2.1. Objetivos	173
2.1.1 Objetivo General	
2.1.2 Objetivos Específicos	
2.2 Programas y Acciones	173
2.2.1 Programas de Conocimiento del Riesgo	173
2.2.1.1 Ficha de Formulación de Acciones Proceso de Conocimiento	174
2.2.2 Programas de Reducción del Riesgo	180
2.2.2.1 Ficha de Formulación de Acciones Proceso de Reducción	181
2.2.3 Programas de Manejo de Desastres	190
2.2.3.1 Ficha de Formulación de Acciones Proceso de Manejo	191
2.2.4 Programas de Fortalecimiento Institucional	194
2.2.4.1 Ficha de Formulación de Acciones Proceso de Fortalecimiento	195
CAPITULO 3: FINANCIACIÓN DEL PLAN DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO	201
CAPITULO 4: MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PDGR	203
Tabla de Imágenes y Mapas	204
Referencias Bibliográficas	204
Autores Institucionales y Enlaces On-Line	
Autores No Institucionales	
Artículos Web	
Conclusiones	209
Recomendaciones del Plan	209
Glosario	211

AGRADECIMIENTOS

Acogiendo el llamado a participar en las mesas de trabajo técnico realizado mediante el decreto distrital 0538 de 2016, expresamos nuestro agradecimiento a:

Defensa Civil (Seccional Atlántico)
Cruz Roja (Seccional Atlántico)
Policía Metropolitana de Barranquilla Grupo Ponalsar
Armada Nacional: Grupo Aeronaval del Caribe y Estación de Guardacostas de Barranquilla
Dirección General Marítima DIMAR-Capitanía de Puerto de Barranquilla
Ejército Nacional Segunda Brigada Batallón de Policía Militar
Gases del Caribe S.A. E.S.P.
Triple A S.A. E.S.P.
Electricaribe E.S.P. (En liquidación)
Carnaval S.A.S.

Agradecimientos por brindar apoyo logístico para la realización de mesas de trabajo en instalaciones de:

Universidad de la Costa
Gases del Caribe S.A. E.S.P – Casa Emiliani
Defensa Civil Seccional Atlántico

EQUIPO DE TRABAJO





Atendiendo las disposiciones contenidas en Decreto Distrital 0538 de 2016 integraron las mesas de trabajo las siguientes dependencias y entidades distritales descentralizadas:

- Agencia Distrital de Infraestructura (ADI)
- Barranquilla Verde
- Cuerpo de Bomberos Distrital
- Oficina de Gestión del Riesgo
- Secretaría de Control Urbano y Espacio Público
- Secretaría de Cultura
- Secretaría de Gestión Social
- Secretaría de Gobierno
- Secretaría de Obras Públicas
- Secretaría de Planeación
- Secretaría de Salud
- Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial

Apoyo al Proyecto

Secretaría General
Secretaría de Comunicaciones

Coordinación General del Proyecto
Claudia Miguel Ortega - Oficina de Gestión del Riesgo

Coordinación Metodológica
Ernesto Toncel Reyna - Secretaría de Planeación
Tito Patrick Macías San Juan - Oficina de Gestión del Riesgo

Coordinación Técnica
Jorge Valverde Martínez - Secretaría de Planeación

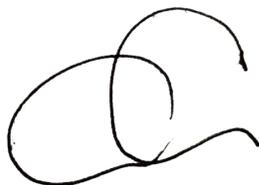
PRESENTACIÓN

Barranquilla ha demostrado ampliamente un liderazgo a nivel nacional, vamos a la vanguardia en varios procesos. Estamos comprometidos en trabajar incansablemente por estar más cerca del desarrollo sostenible, la evidente mejora de la competitividad de la ciudad nos sitúa en el nuevo contexto global, se compite por mejor calidad de vida en centros urbanos asiento de grandes conglomerados sociales.

Por su vocación marítima y fluvial nos hemos propuesto reconciliar a Barranquilla con el río Magdalena tenemos el empeño de hacer la CAPITAL DE VIDA de todos.

Continuar la senda del desarrollo sostenible es posible mediante la obligada incorporación de la gestión del riesgo de desastre como condicionante del uso y ocupación del territorio, en adelante, Barranquilla cuenta con este documento que se entrega como instrumento de planificación que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de todos. Contiene un enfoque transversal desarrollable desde todos los sectores del gasto público; participativo porque en el confluyen diversos actores sociales y comunitarios.

El propósito explícito es consolidar el proceso social de la gestión del riesgo orientando cambios favorables entre la interacción humana con el territorio y el medio ambiente visionando a Barranquilla como la CAPITAL DE VIDA de cara al río y de cara a sus riesgos de desastres.



ALEJANDRO CHAR CHALJUB
ALCALDE DISTRITAL DE BARRANQUILLA
2016-2019



INTRODUCCIÓN

Las ciudades como conglomerados socioculturales en constante cambio se erige en gran contenedor de escenario de riesgos de desastres, derivado de la actividad del hombre sobre el territorio, la cual en buena medida se desarrolla sin consultar los instrumentos de planificación urbana, gestión ambiental y del riesgo, lo que, en muchos casos posibilita la ubicación inapropiada de asentamientos humanos y favorece condiciones de frecuente exposición ante los fenómenos naturales, que en la mayor parte de las veces producen significativa afectación.

Barranquilla no escapa a esta realidad, como se desprende de los distintos escenarios de riesgos sobre su territorio; amenaza geológica en las laderas occidentales; inundaciones, por desbordamientos de los cuerpos de agua y de arroyos urbanos; amenazas por vendavales, originados en gran medida por la deforestación; los riesgos por aglomeraciones complejas de personas, por tratarse de una ciudad en la que se celebran eventos culturales, artísticos y deportivos de marcada relevancia nacional e internacional; los riesgos tecnológicos por la vocación industrial y portuaria de la ciudad y la creciente actividad económica con los consecuentes impactos negativos de estos escenarios, como son: población afectada, pérdidas materiales, particulares y colectivas, así como, las pérdidas de vidas humanas en el caso de los arroyos urbanos y las asociadas a los accidentes de origen tecnológicos, los daños a la infraestructura urbana y de servicios de la ciudad y los altos costos de recuperación que demanda.

Con este panorama y desde el fundamento normativo de la Ley 1523/12, un equipo interdisciplinario del Distrito conjuntamente con un equipo interinstitucional elaboró el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres, a través del análisis de los escenarios de riesgos priorizados en este documento que propende por la incorporación de la gestión del riesgo de desastres como parte esencial del ordenamiento territorial y se plantea con enfoque prospectivo promotor del fomento de uso y ocupación segura del territorio como medida fundamental de reducción del riesgo y la vulnerabilidad de comunidades expuestas.

Para ello sirvieron como bases pilares dos experiencias capitalizadas por la institución, una en su primer ejercicio de caracterización de escenarios de riesgos llevado a cabo en 2011 a través del antiguo CLOPAD (actualmente Consejo Distrital de Gestión del Riesgo), documento que fue radicado ante el gobierno nacional en la extinta Dirección de Gestión del Riesgo del anterior Ministerio del Interior y de Justicia de Colombia el 30/12/11. Se destaca, que, en el documento de entonces, se identificaron, priorizaron y caracterizaron; arroyos urbanos, inundaciones y el fenómeno de movimientos en masa como los escenarios de riesgo de mayor impacto en el territorio de la ciudad.

Otra valiosa experiencia fue entre los años 2014-2015, durante los cuales, un equipo de trabajo interdisciplinario de funcionarios y contratistas de la Administración Central, con el soporte y acompañamiento del Servicio Geológico Colombiano (SGC) para apropiar el

conocimiento científico contenido en el Estudio de Zonificación de Amenazas a Escala 1:5000, formuló el Plan de Manejo Integral de Laderas Occidentales de Barranquilla proyectado para un espacio de tiempo de cuatro períodos constitucionales de administración, se adoptó a través del Decreto Distrital 0959 de 2015 que en adelante se incorpora al presente Plan.

Habida cuenta que la gestión del riesgo constituye Política de Estado, el Plan Distrital de Gestión del Riesgo 2017 se presenta como una pieza clave del engranaje entre los diferentes instrumentos de planificación Plan de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo, posibilitando la aplicación práctica del sentido transversal de la gestión por procesos que comienzan por el conocimiento del riesgo, la reducción del mismo y la posible materialización del manejo del desastre.

ALCANCES DEL PLAN

La ley 1523/2012 definió las políticas nacionales en gestión del riesgo de desastres estructurando una amplia perspectiva del ordenamiento territorial con la incorporación de la gestión del riesgo como componente obligado del desarrollo sostenible. A su vez, se conforma el SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES con el objetivo de *“Llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible”*. (Ley 1523/2012, pág 12).

En esta ruta, Colombia se adhiere a unos compromisos suscritos en diversos documentos como es el caso del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, Agenda 2030 y el Acuerdo de París 2015 de la Convención Marco sobre el Cambio Climático; el Marco de Sendai se encamina *“en las siguientes cuatro prioridades:*

1. *Comprender el riesgo de desastres.*
2. *Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.*
3. *Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.*
4. *Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.”* (Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, pág 10).

Dando alcance a las premisas de estos compromisos supraleales y los mandatos contenidos en la ley 1523 de 2012, la Administración Distrital busca fortalecer el proceso social de gestión del riesgo de desastres como medio expedito de contribución a la seguridad y calidad de vida de las personas.

La clave de este instrumento de planificación es ofrecer mayor análisis de la realidad territorial con la caracterización de los escenarios de riesgos de desastres diferentes a inundación y movimientos en masa, sobre los cuales hay amplia trayectoria en su conocimiento y durante décadas han concentrado mayores esfuerzos distritales en su atención.

Su aporte es de contribución a un modelo de ocupación del territorio seguro, sostenible y resiliente, gestionando la ocupación e intervención integrada a la gestión de los escenarios de riesgo identificados y priorizados en las mesas de trabajo técnico y aquellos, que si bien, fueron identificados en el momento actual, haya que priorizar su caracterización con posterioridad por la dinámica propia de los fenómenos e incorporando también la característica condicionante y determinante ambiental que tiene la gestión del riesgo de desastres.

Fueron complementados los escenarios hidrometeorológicos, con la caracterización de vendavales, torbellinos y remolinos. Adicionalmente caracterización de: los tecnológicos

que comprenden: caída de redes eléctricas; explosión de cilindro de gas natural comprimido en estación de servicio; transporte de mercancías peligrosas por carretera y por el río Magdalena, y caída de ascensores. Los de origen humano no intencional como son: eventos de aglomeraciones de público complejas; desfiles de carnaval; conciertos musicales y eventos deportivos; y los derivados de la actividad edificadora en la ciudad ante la creciente demanda de infraestructuras urbanas y de servicio, construcciones industriales, grandes superficies y complejos habitacionales, se caracterizó colapso de brazo de torre-grúa y de muro medianero en obra.

El componente programático estratégico del plan acoge la gestión por procesos definida por el legislador en la génesis de la ley 1523/12, con este modelo se direccionan objetivos estratégicos, programas, proyectos y demás acciones para gestionar los procesos de conocimiento, reducción de riesgos y manejo de desastres de los escenarios de riesgo y los impactos del cambio climático acorde a las necesidades y exigencias del continuo crecimiento de Barranquilla, visionando cambios sociales sustanciales en una ventana de tiempo de 16 años. Este componente ha de estar debidamente articulado en los planes de desarrollo, de ordenamiento territorial, lo ambiental de la ciudad. Asimismo, el sistema de seguimiento, monitoreo, impacto y evaluación permanente debe cumplir los estándares del sistema integrado de gestión de calidad de la Administración Distrital.

Por último, y como reto para la administración distrital, articular el presente plan con la nueva propuesta del gobierno nacional en el tema del desarrollo territorial de sus regiones, departamentos y municipios, a cargo del Departamento Nacional de Planeación, (DNP) con el Documento CONPES-3870, versión aprobada en octubre de 2016 por el Consejo Nacional de Política Económica y Social, con el Programa Nacional para la Formulación y Actualización de Planes de Ordenamiento Territorial: POD Modernos, que se propone superar las falencias de los POT de primera generación adoptados entre 1998-2003, caracterizados por territorios aislados, poca relación y complementariedad entre ellos.

Así las cosas, se espera que a través de los Planes de Ordenamiento Departamentales (POD) y los Planes Estratégicos Metropolitanos de Ordenamiento Territorial (PEMOT), se alcance la integración, complementariedad, fortalecimiento institucional y la capacidad de gestión que requieren nuestros municipios en su visión urbano-regional, en especial el Distrito de Barranquilla y los municipios de su corona metropolitana: Soledad, Malambo, Galapa y Puerto Colombia, claves en la gestión integrada de riesgos de desastres de esta región. No obstante, estos dos nuevos instrumentos de planificación (departamental y metropolitano) deberán ser formulados juiciosamente para su efectiva adopción e implementación.

En este sentido, actualmente avanza una prueba piloto en varios departamentos en las distintas regiones del país, ejercicio al que el distrito de Barranquilla espera sumarse en un futuro cercano en pro del desarrollo sostenible que propicie mejores condiciones de vida de las personas.

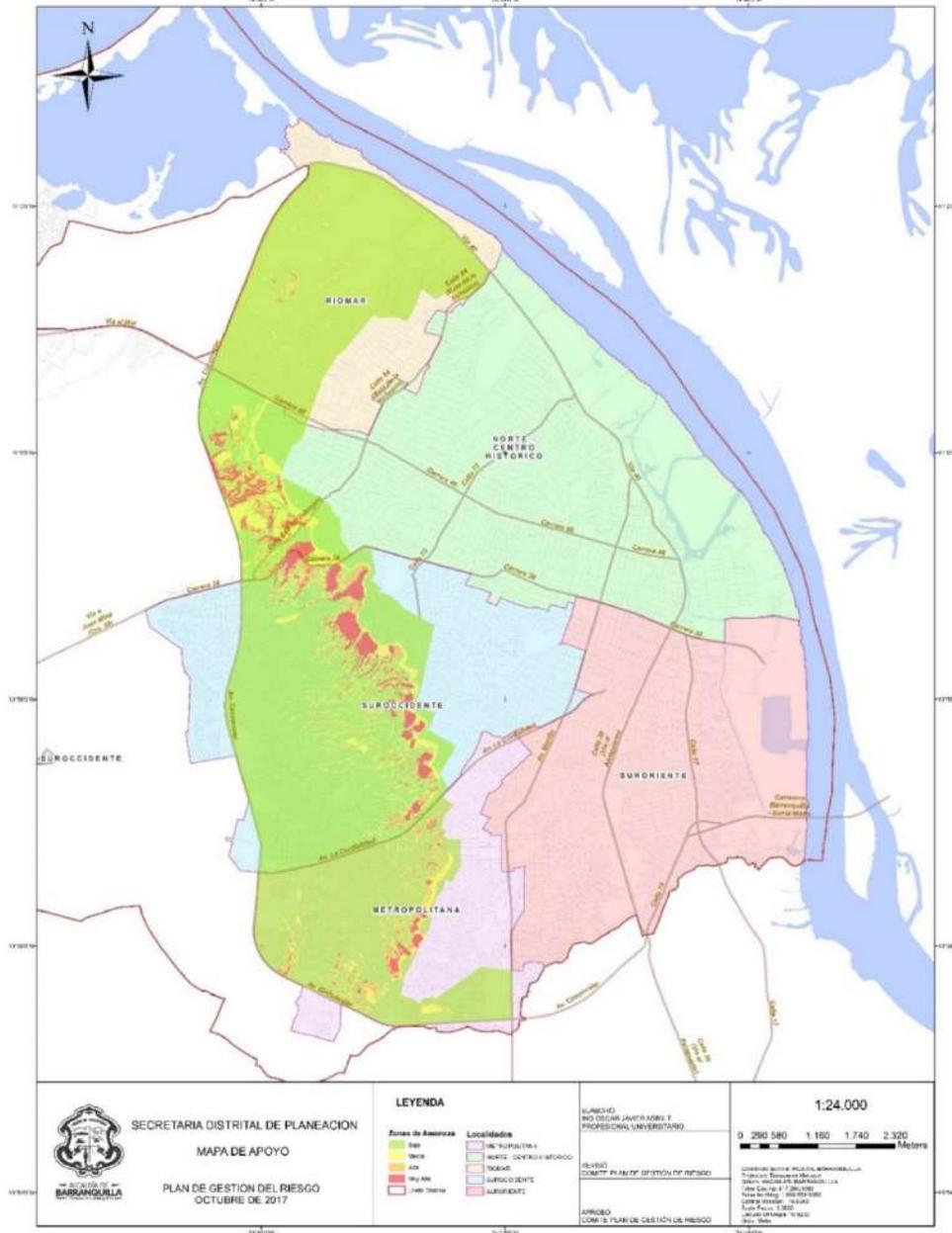
Lo anterior significa un enorme reto de cooperación y sentido de responsabilidad para consolidar el proceso social de la gestión del riesgo en Barranquilla que demanda total

atención y compromisos gubernamentales para procurar el establecimiento de procesos sociales más responsables y justos, forjados en los atributos de la gobernabilidad y la gobernanza que reduzcan la vulnerabilidad de todos los actores del proceso, desde el tomador de decisiones frente a la aplicación de los instrumentos de planificación y las comunidades como sujetos activos de la construcción del riesgo.

CAPITULO 1. COMPONENTE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

1.1 Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

Imagen 1 Mapa de Barranquilla y sus Localidades



Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL DISTRITO Y SU ENTORNO

Descripción General. Capital del departamento del Atlántico, ubicado sobre la margen occidental del río Magdalena a 7,5 km de su desembocadura en el mar Caribe. En la segunda mitad del siglo XIX adquiere importancia por su posición geo-estratégica y económica al iniciarse la navegación a vapor por el río Magdalena, lo que le permitió convertirse en el principal centro exportador del país hasta la primera mitad del siglo XX. Desde finales del siglo XIX hasta los años 1930, Barranquilla fue el principal punto de entrada a Colombia de miles de inmigrantes y de adelantos como la aviación, la radio comercial, la telefonía, la urbanización moderna y de varias disciplinas deportivas.

imagen 2 Plano de localización de Barranquilla



Demografía. La población de Barranquilla es de 1.228.621 habitantes según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE, censo 2005 y ajustado en el 2007, lo que la convierte en la cuarta ciudad más poblada del país detrás de Bogotá, Medellín y Cali. La ciudad es el núcleo del Área Metropolitana de Barranquilla, la cual está constituida por los municipios de Soledad, Malambo, Galapa y Puerto Colombia. Este conglomerado alberga a 2.050.127 habitantes (DANE), y ocupa también la cuarta posición entre las conurbaciones del país. Resaltar que es una de las ciudades más densamente poblada con 7978,06 habitantes por km².

Más tarde, y durante la primera mitad del siglo XX Barranquilla se consolida como la ciudad de mayor crecimiento poblacional y urbano del país. La urbe se expandió hasta alcanzar los municipios vecinos, situación que dio origen a la creación del Área Metropolitana de Barranquilla en 1981. En 1958 se creó la primera Zona Franca de Colombia.

imagen 3 Barranquilla y su Área Metropolitana



El 18 de agosto de 1993, el Congreso de la República por medio del Acto Legislativo Número 01 del 17 de agosto de 1993, constituye a Barranquilla en Distrito Especial, Industrial y Portuario, **DEIP**, y con éste incorpora a su territorio al barrio Las Flores, el corregimiento de La Playa (antes perteneciente al municipio de Puerto Colombia), y el tajamar occidental de Bocas de Ceniza en el río Magdalena, sector de la Ciénaga de Mallorquín. El ente territorial también incluye el corregimiento de Juan Mina.

imagen 4 Mapa del Distrito y los territorios anexados



Organización Político-Administrativa y Localidades. De acuerdo con la Ley 768 de 2002, el distrito de Barranquilla se estructura política y administrativamente en cinco localidades: Riomar, Norte-Centro Histórico, Sur Occidente, Metropolitana y Sur

Oriente. Cada localidad es coadministrada por los ediles elegidos por votación popular y por los alcaldes locales (uno por localidad) nombrados por el Alcalde Distrital por ternas presentadas por los ediles. A su vez, las localidades se organizan internamente en barrios. Actualmente cuentan con 188 barrios.

Imagen 5 Organización Político-Administrativa



Cuadro Resumen o Ficha Técnica del Distrito

Coordenadas	10°57'50"N 74°47'47"O
Idioma oficial	Español
Entidad	Distrito Especial Industrial y Portuario de Barranquilla
País	Colombia
Departamento	Atlántico
Alcalde	Alejandro Char Chaljub (2016-2019)
Superficie	154 km ²
Altitud Media	18 msnm
Distancias	948 km a Bogotá 701 km a Medellín 1116 km a Cali 121 km a Cartagena de Indias
Población (2017)	1 228 621 hab
Densidad	7978,06 hab/km ²
Urbana	1 224 374 hab
Metropolitana	2 050 127 ⁵ hab.
Gentilicio	Barranquillero.
Huso horario	UTC-5
Temperatura Media	27,4° C

Servicios Públicos Domiciliarios. En materia de cobertura de servicios públicos, el 98,8% de las viviendas de la ciudad tiene conexión a energía eléctrica; el 98,3% a alcantarillado y el 99,5% a acueducto; el 89,3% a gas natural y el 63,5% a telefonía fija, entre otros.

Aspectos de Crecimiento Urbano. La administración distrital desde 2012 a la fecha inicia la construcción de canales pluviales tendiente a resolver una de sus grandes problemática, la de los arroyos urbanos, destacando la canalización de más 70 kms de éstos (a cielo abierto) en las localidades Sur Oriente, Occidente y Metropolitana, así como la construcción de canales cerrados a nivel de sub-rasante de los arroyos más peligrosos, resaltando el de la calle 84, la calle 79, la carrera 54 o Avenida La María, ya ejecutados en la localidad Norte Centro Histórico. Actualmente se ejecutan las canalizaciones de los arroyos de las calles 75 y 76, Callejón de Hospital y el de la carrera 21 entre las calles 53 D hasta empalmar con el arroyo de Rebolo en la calle 30, cra 65 y calles 91 y 92.

Aspectos Socioeconómicos. La dirigencia local trabaja en el propósito de posicionar a Barranquilla como capital estratégica, no solo en el contexto colombiano, sino en los escenarios internacionales. Entre las estrategias definidas para ello, sobresale: la integración de la ciudad con el río Magdalena mediante proyectos como la Avenida del Río, el Malecón, la urbanización de la isla de La Loma, el puerto de aguas profundas con Sistema Off Shore y el Corredor Portuario, así como privilegiar la construcción de parques industriales y bodegas como soporte logístico.

En el mismo sentido, la construcción del nuevo puente Pumarejo, la modernización y ampliación del aeropuerto Ernesto Cortissoz, la ampliación de la avenida de Circunvalación, la puesta en funcionamiento del Centro de Eventos y Ferias del Caribe (Puerta de Oro), el Parque Cultural del Caribe, sistema de transporte masivo, la restauración del Centro Histórico mediante la recuperación de inmuebles y la renovación y construcción de nuevas plazas y parques públicos.

Con motivo de la realización en Barranquilla de los Juegos Centroamericanos y del Caribe 2018, se invierten importantes sumas en la reconstrucción de todos los escenarios deportivos, y la dotación de infraestructura complementarias necesarias para albergar las justas.

Indicadores Económicos del Distrito de Barranquilla

Indicadores económicos	
Categoría	Datos
PIB: (2006)	US \$4.605 millones
	COP \$ 10.858.185 millones
PIB per cápita: (2006)	US \$ 2.209
	COP \$ 4.945.029

Tasa de desempleo: (2013)	8.0%
Inflación anual: (2010)	3,38%
Inflación mensual: (2010)	0,28%
Riesgo país: (2009)	38,85 puntos
Datos tomados de Cámara de Comercio de Barranquilla - Fuente: DANE	

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

Con base en los criterios sugeridos en la metodología se identifican los posibles escenarios de riesgo de desastre en el Distrito.

B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen natural y socio-natural	Riesgo por: a) Arroyos b) Fenómenos eólicos c) Vendavales y/o Tornados d) Tormentas eléctricas e) Sequía
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Movimientos en masa b) Sismos
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	Riesgo por: a) Caída de redes energizadas b) Derrame de mercancías peligrosas durante el transporte terrestre automotor en el DEIP. c) Derrame de mercancías peligrosas por el río Magdalena delimitado en la ciudad puerto de Barranquilla desde el km 0 (tajamar) hasta km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA). d) Explosión de cilindro de gas natural comprimido en Estación de Servicio e) Caída de ascensor.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: a) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público complejas <ul style="list-style-type: none"> • Colapso de estructura Itinerante • Explosión en desfile de carnaval • Estampida humana en concierto musical • Desprendimiento de baranda de contención en eventos deportivos.

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
	<p>b) Fenómenos derivados por actividad constructiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colapso de muro medianero por remoción de masa de suelo • Caída de torre grúa.
B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales	
Riesgo asociado con la actividad socio-económica con amenazas de origen natural y socio-natural	<p>Riesgo por:</p> <p>a) Interrupción severa de la estructura funcional de la ciudad</p> <p>b) Traumatismo del flujo vehicular</p>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	<p>Riesgo por:</p> <p>a) Manipulación anti técnica de redes eléctricas</p> <p>b) Incumplimiento de las normas RETIE en las instalaciones eléctricas de las viviendas.</p> <p>c) Manipulación anti técnica de mercancías peligrosas.</p> <p>d) Instalación sin cumplimiento de procedimiento técnico de almacenamiento de gas natural comprimido y manipulación indebida del dispositivo de almacenamiento.</p> <p>e) Accidente en el transporte de mercancías peligrosas tanto por vía terrestre como por vía fluvial.</p> <p>f) Accidentes de tránsito con un vehículo transportador de mercancías peligrosas.</p>
Riesgo asociado con la actividad constructiva	<p>Riesgo por:</p> <p>a) Acumulación de escombros por mala disposición</p> <p>b) Colapso total o parcial de la edificación.</p> <p>c) Caída de maquinarias y equipos.</p> <p>d) Caos, pánico colectivo, trauma psicológico, alteración del orden público.</p> <p>e) Suspensión temporal del flujo vehicular.</p> <p>f) Caída de polvo y partículas en suspensión afectan la calidad del aire y la vegetación del sector.</p> <p>g) Impacto negativo para la economía y la imagen de la ciudad.</p>

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
Riesgo asociado a actividades con aglomeraciones de público complejas	<p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Intoxicación con sustancias psicoactivas (drogas alucinógenas) y licor adulterado y no adulterado. b) Mal uso de artículos pirotécnicos c) Caos, pánico colectivo, trauma psicológico, alteración del orden público. d) Daños en la salud por el uso de espuma en aerosoles
B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos	
Riesgo en infraestructura social	<p>Edificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hospital y/o centros de salud b) Viviendas c) Establecimientos industriales y comerciales d) Centros carcelarios e) Iglesias f) Plazas de mercado g) Edificios, complejos o condominios habitacionales. h) Establecimientos educativos
Riesgo en infraestructura de servicios públicos	<p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Acueducto y alcantarillado b) Relleno de disposición de residuos sólidos c) Gasoducto d) Redes de baja, media y alta tensión. e) Redes de comunicación y datos
B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios	
Condición de Patrimonio Oral e Inmaterial de la Humanidad del Carnaval de Barranquilla	<p>Riesgo por:</p> <p>Mayor afluencia de visitantes nacionales y extranjeros a la ciudad, en muchos casos asociado a consumo de sustancias alucinógenas.</p> <p>Cobertura en atención de emergencias en salud ante posible materialización del escenario de riesgo.</p>

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

Con la anterior identificación de escenarios, las mesas de trabajo técnico convocadas desde el Consejo Distrital de Gestión del Riesgo, priorizaron catorce escenarios todos asociados al criterio de fenómenos amenazantes.

Una vez priorizados los escenarios se crearon las siguientes subcategorías para establecer el orden de priorización de los escenarios que serán caracterizados.

	Escenario de Riesgo de origen geológico
1.	<p>Movimientos en Masa en el territorio. El riesgo por movimiento en masa, el que mayor área del territorio urbano afecta (3,041 Has) ha sido ampliamente caracterizado y definidas las acciones para su tratamiento en el Plan de Manejo Integral de Laderas 2015, que tal y como se ha dicho en otras referencias se incorpora al presente Plan Integral de Gestión del Riesgo en el Distrito.</p> <p>Sismo En los últimos años se ha experimentado temblores en el Caribe Colombiano muy a pesar de estar considerado como zona de baja actividad sísmica, debido a movimientos telúricos que han tenido su epicentro en zonas del centro del país. Esto ha motivado que se considere pertinente priorizar la caracterización de este escenario de riesgo.</p>
2.	<p>Escenario de Riesgo por Amenazas de Origen Antrópico No Intencional Actividades Constructivas</p> <p>Colapso de muro medianero por remoción de masa de suelo Caída de brazo de torre grúa</p>
3.	<p>Escenario de riesgo con amenazas antrópicas No Intencionales Aglomeración De Público Compleja</p> <p>Colapso de estructura Itinerante Desprendimiento de baranda de contención en eventos deportivos. Estampida humana en concierto musical Explosión en desfile de carnaval</p>
4.	<p>Escenario de riesgo por fenómenos Naturales y/o Socio-Naturales</p> <p>Arroyos Fenómenos eólicos Vendavales y/o tornados Sismo</p>
5.	Escenario de riesgo por Amenazas Tecnológicas

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

	<p>Caída de redes energizadas</p> <p>Derrame de mercancías peligrosas durante el transporte terrestre automotor en el Distrito.</p> <p>Derrame de mercancías peligrosas por el río Magdalena delimitado en la ciudad puerto de Barranquilla desde el km 0 (tajamar) hasta km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA)</p> <p>Explosión de cilindro de gas natural comprimido en estación de servicio</p> <p>Caída de ascensor.</p>
--	---

1.2 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas de Origen Antrópico No Intencional Actividades Constructivas

1.2.1 Colapso de Brazo de Torre-Grúa en Obra

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 2 Carrera 46 No. 48-170.	Colapso de brazo de torre-grúa en operación en el proyecto de ampliación de sede centro de un establecimiento educativo.
1.1. Fecha: 18 de diciembre de 2015	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Posible falla mecánica en el sistema de trasiego vertical del equipo.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia del fenómeno: 1. Falla mecánica en el sistema de trasiego vertical del equipo. 2. Montaje inadecuado de estructura del sistema de transporte vertical 3. Factores atmosféricos.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: 1. Propietario de la obra 2. Contratistas y subcontratistas 3. Proveedores 4. Operarios y obreros	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se registró pérdidas de vidas humanas ni personas lesionadas.
	En bienes materiales particulares: Daños en uno de los componentes del sistema de transporte vertical de la obra (brazo de torre-grúa).

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

	<p>En bienes materiales colectivos: No se registraron daños ni pérdidas materiales en bienes colectivos.</p>
	<p>En bienes de producción: Afectación temporal del comercio y bienes de servicio en general del sector.</p>
	<p>En bienes ambientales: No se registra daños en bienes ecosistémicos.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fatiga en alguno de los elementos constitutivos de la estructura del sistema de transporte vertical de la obra. 2. Sobre peso en el traslado de materiales a pisos superiores 3. Inadecuada disposición de los materiales al ser subidos a pisos superiores, trasladando el centro de gravedad del brazo de la torre grúa, y rompiendo el equilibrio requerido para un correcto funcionamiento del equipo. 4. Inadecuada manipulación. 	
<p>1.7. Crisis social ocurrida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trauma psicológico en el personal, tanto de la obra, como de la zona de influencia inmediata de la misma. 2. Interrupción temporal de la movilidad, en particular del Sistema Integral de Transporte Masivo, Transmetro por espacio de 30 minutos. 	
<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: En la escena del evento de emergencia se hicieron presente miembros del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo: Secretaria de Movilidad, Oficina de Prevención y Atención de Desastres actualmente Oficina de Gestión del Riesgo, la Policía Metropolitana de Barranquilla (MEBAR), quienes conjuntamente con personal de la obra organizaron el retiro de la estructura metálica colapsada sobre la calzada norte de la Cra 46 (Avenida Olaya Herrera) en frente de estación del TRANSMETRO, así como el redireccionamiento del tráfico vehicular por espacio de 30 minutos aproximadamente.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural derivado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El auge de la actividad económica de la construcción ha incrementado situaciones de emergencia derivadas de esta actividad. 2. Se generan imprevistos económicos a los afectados y al constructor. 3. Se genera desconfianza y temor a sufrir daños en las personas, lo que se acentúa por este tipo de accidentes presentados. 4. Se ha generado mejoría en cumplimiento de los niveles de seguridad en los procesos de construcción. 5. Prevención en los sectores colindantes donde se vaya a desarrollar una obra de infraestructura por la presencia de estos equipos de trasiego vertical. 6. Generación ambiciosa de expectativas económicas por parte de los afectados. 	

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

7. Ha generado mayor respuesta institucional para mediar de manera imparcial entre las partes involucradas en el conflicto.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “COLAPSO DE BRAZO DE TORRE-GRÚA EN OBRA DE CONSTRUCCIÓN”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La operación o izaje en altura de materiales de construcción (acero, concretos y demás insumos), junto al sistema mismo de transporte vertical, son potencialmente susceptibles de precipitarse (fenómeno gravitacional).

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Posibles causas favorecedoras del fenómeno amenazante:

1. Falla humana en la gestión e implementación, seguimiento y controles de las condiciones materiales, funcionamiento y operación del equipo de transporte vertical en obra.
2. Falla mecánica en el sistema de trasiego vertical de la obra.

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

Posibles factores favorecedores de la condición de amenaza:

1. Incremento de la actividad constructora en la ciudad
2. Incremento de edificaciones de mayor altura
3. Factores atmosféricos
4. Contacto directo con cualquier red de distribución eléctrica
5. Mantenimiento deficiente de los equipos por parte de los proveedores
6. Omisiones de interventoría

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

1. Propietario de la obra
2. Contratistas y subcontratistas
3. Proveedores
4. Operarios y obreros
5. Autoridades de Control Institucional
6. Interventores

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

1. Personal presente en la obra
2. Predios colindantes
3. Transeúntes (peatones y conductores)
4. Mobiliario Urbano
5. Vehículos en circulación o estacionados en el área de influencia
6. Infraestructura vial

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “COLAPSO DE BRAZO DE TORRE-GRÚA EN OBRA DE CONSTRUCCIÓN”

7. Redes de servicios públicos y privados

8. La obra en proceso constructivo.

Todos los anteriores son vulnerables a la caída del equipo.

a) Incidencia de la localización:

La localización es irrelevante, habida cuenta que la operación de estos equipos es en altura, cuyo brazo y giros de 360⁰ se extienden más allá de las fronteras de la obra. Por lo que su ubicación pone en peligro la obra, vecinos, transeúntes y movilidad vehicular.

b) Incidencia de la resistencia:

La resistencia de las personas presentes en la obra y los transeúntes es nula.

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

1. A mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional.

2. A menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.

3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Resistencia de las personas a guardar el principio de autoconservación.

2. Expectativas económicas desproporcionadas por parte de los afectados.

3. Inobservancia a la señalización de la obra.

4. Se genera desconfianza en los sectores colindantes donde se vaya a desarrollar la obra de construcción.

5. Se interrumpe las condiciones de normalidad de las familias o comunidad cercana a la ejecución de la obra.

2.2.2. Población y vivienda:

El sector del evento caracterizado es eminentemente comercial e institucional. (centros comerciales o grandes superficies, servicios bancarios y financieros, oficinas, comercio al detal, plaza, parque, servicios educativos y religiosos, entre otros).

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

1. Centros comerciales o grandes superficies.

2. Vías y transporte en general.

3. Comercio al detal.

4. Servicios bancarios.

5. Estación de servicios.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

1. Educativos.

2. Recreativos.

3. Religiosos (catedral María Reina y oficinas de la Arquidiócesis).

4. Banco de la República.

5. Oficinas principales de Transmetro.

2.2.5. Bienes ambientales:

No se registraron daños ambientales

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “COLAPSO DE BRAZO DE TORRE-GRÚA EN OBRA DE CONSTRUCCIÓN”

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: 1. Pérdida de vidas humanas 2. Lesionados 3. Trauma psicológico
	En bienes materiales particulares: 1. Vehículos. 2. Edificaciones vecinas. 3. Muebles y enseres de oficinas. 4. Almacenes. 5. Mobiliario urbano. 6. Infraestructura Vial.
	En bienes materiales colectivos: 1. Vías. 2. Transporte público. 3. Universidad. 4. Redes de servicios públicos y privados. 5. Estación de Transmetro.
	En bienes de producción: 1. Centros comerciales o grandes superficie. 2. Comercio al detal. 3. Servicios bancarios.
	En bienes ambientales: Se pueden daños ambientales en flora y fauna urbana.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: 1. Alteración de las condiciones de normalidad de la zona. 2. Trauma psicológico.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Si la calamidad supera la capacidad de respuesta institucional distrital puede desencadenarse una crisis institucional.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
A la fecha el incremento de los eventos de emergencia generados por la actividad de la construcción en la ciudad ha ocasionado mayor intervención institucional para resolver conflictos suscitados por esta causa.	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. La amenaza y la vulnerabilidad tienen un efecto conjunto, para este caso, es

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

- pertinente intervenir el fenómeno amenazante, con lo que se reduce la vulnerabilidad.
2. Pertinente dar un tratamiento conjunto, tanto a la amenaza como a la vulnerabilidad.
 3. En caso de no actuar sobre alguno de estos fenómenos, el problema sigue insoluto y potencializándose, haciendo más recurrentes los eventos y severos los daños.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ol style="list-style-type: none"> a) Evaluación del riesgo por “Caída de brazo de torre-grúa”. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención. c) Análisis de la vida útil remanente de los materiales y elementos constitutivos del sistema de transporte vertical de la obra (brazo de torre-grúa). 	<ol style="list-style-type: none"> a) Instrumentación para el monitoreo b) Cumplimiento obligatorio de ficha técnica del sistema en la que se establezcan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo y procedimiento de operación para el adecuado funcionamiento del sistema. 2. Estado material de cada uno de los componentes del sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Horas o frecuencias de uso • Obsolescencia de los mismos • Fechas de mantenimiento • Certificaciones anuales. <p>Lo anterior, a efecto de ejercer controles, seguimiento y monitoreo del sistema de transporte vertical en obras de construcción.</p>

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ol style="list-style-type: none"> a) Intervención correctiva de los materiales y elementos constitutivos del sistema de transporte vertical (brazo de torre-grúa) a cargo de propietarios de estos equipos. b) Equipos certificados. c) Montaje y manejo seguro del sistema de transporte vertical (torre-grúa) por personal. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Apropiación del sentido de la responsabilidad enfocado a la Gestión del Riesgo de Desastres, en la gestión, implementación, seguimiento y controles de las condiciones materiales, funcionamiento y operación del equipo de transporte vertical en obra por parte de constructores y

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

		<p>proveedores.</p> <p>b) Fortalecimiento de la autoridad institucional competente en la verificación del estricto cumplimiento de protocolos y procedimientos constructivos.</p> <p>c) Evaluación de factores que inciden en la amenaza.</p>
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Reparación de daños cuando aplique.</p> <p>b) Reforzar los elementos de protección peatonal perimetrales de la obra.</p>	<p>a) Análisis de riesgo</p> <p>b) Plan de Gestión del Riesgo de la obra.</p> <p>c) Seguimiento institucional a los planes de gestión de riesgo de la obra.</p> <p>d) Hacer efectivo los procesos sancionatorios en materia de control urbanístico.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Análisis de riesgo.</p> <p>b) Conocimiento del fenómeno amenazante.</p> <p>c) Acatamiento de la señalización de la obra en construcción por parte de la ciudadanía</p> <p>d) Responsabilidad y compromiso de los constructores en implementar procesos de la gestión de riesgos de desastres en la actividad constructora.</p>	
<p>3.3.4. Otras medidas:</p> <p>1. Soluciones tecnológicas aplicadas en la actividad de la construcción.</p> <p>2. Responsabilidad social empresarial.</p>		
<p>3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)</p>		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven a introducir medidas de reducción de</p>	<p>a) Responsabilidad y compromiso de los constructores en implementar procesos de la gestión de riesgos de</p>

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

	<p>los escenarios de riesgos constructivos.</p> <p>b) Reposición y actualización de equipos por parte de los propietarios.</p> <p>c) Señalización de la obra en construcción.</p> <p>d) Responsabilidad y compromiso de los constructores en dar cumplimiento a protocolos y medidas de seguridad en la actividad constructora.</p> <p>e) Exigir preparación formal del personal involucrado en la obra.</p>	<p>desastres en la actividad constructora.</p> <p>b) Reglamentación restrictiva.</p> <p>c) Cumplimiento del horario laboral de la obra.</p>
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Seguridad técnica y laboral para el personal que trabaja en las obras.</p>	<p>a) Acatamiento de la señalización de la obra en construcción por parte de la ciudadanía.</p> <p>b) Socialización a las comunidades vecinas de las características del proyecto.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Responsabilidad y compromiso de los constructores en dar cumplimiento a protocolos y medidas de seguridad en la actividad constructora.</p> <p>b) Responsabilidad y compromiso de los constructores en implementar procesos de la gestión de riesgos de desastres en la actividad constructora.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistema de control inteligente. Capacitar a los constructores en conocimiento de gestión del riesgo. 		
3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA		
<p>Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo)</p> <ol style="list-style-type: none"> Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio 		

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

- de Hacienda.
2. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas constructivas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Diario El Heraldo versión digital de 18 de diciembre de 2015 Barranquilla.
2. <https://www.elheraldo.co/local/cae-parte-de-una-grua-de-construccion-en-unilibre-234311>

imagen 6 Caída de brazo de torre-grúa



1.2.2 Colapso de Muro Medianero

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1. Carrera 55 No. 82-219	Colapso estructural de pared de un predio vecino/colindante motivado por excavación para la construcción de muro de contención y anclaje pasivo en un edificio habitacional en proceso constructivo.
1.1. Fecha: Marzo de 2013	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Desconfinamiento de masa de suelo.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: 1. Negativa de los vecinos para acceder al predio para hacer sondeos y estudios del suelo. 2. Procesos constructivos incompletos.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: 1. Firma constructora. 2. Empresa aseguradora. 3. Vecinos afectados.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Trauma psicológico en núcleo familiar habitante del predio afectado especialmente en adulto mayor.
	En bienes materiales particulares: Daños estructurales significativos en muro medianero de la vivienda afectada en general.
	En bienes materiales colectivos: Daños moderados en áreas comunes de bienes materiales colectivos

	particulares.
	En bienes de producción: 1. Suspensión temporal en la ejecución de la obra. 2. Reparaciones locativas e indemnizaciones.
	En bienes ambientales: Daños moderados en árboles y suelo.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: 1. Poca socialización del proyecto entre los vecinos. 2. Negativa de los vecinos para acceder al predio para hacer sondeos y estudios del suelo. 3. Inaplicación de la metodología constructiva correspondiente.	
1.7. Crisis social: Crisis derivadas por la afectación ocasionada por un edificio en construcción a un predio colindante, que generó conflicto entre la firma constructora y la familia habitante del inmueble afectado.	
1.8. Desempeño institucional: 1. Se activó el Sistema de Gestión del Riesgo Distrital para intervenir en la prevención de daños a la integridad física de las personas. 2. Intervención del control urbano institucional.	
1.9. Impacto cultural: 1. El auge de la actividad económica de la construcción ha generado situaciones conflictivas por afectación a predios vecinos. 2. Se generan imprevistos económicos en las familias afectadas y al constructor. 3. Se genera desconfianza en los sectores colindantes donde se vaya a desarrollar una obra de infraestructura. 4. Generación ambiciosa de expectativas económicas por parte de los afectados. 5. Ha generado mayor respuesta institucional para mediar de manera imparcial entre las partes involucradas en el conflicto.	
Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “COLAPSO DE MURO MEDIANERO”	
2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Deslizamiento de la masa de suelo dentro del proceso constructivo.	
2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: 1. Vacío normativo para adelantar perforaciones en los predios colindantes a una obra. 2. Insuficiente seguimiento por parte de las instituciones competentes en el antes, durante y después de la ejecución de la obra. 3. Prácticas constructivas inadecuadas. 4. Imprevisión en la planificación de la obra.	
2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: 1. Poca socialización del proyecto entre los vecinos. 2. Errores de cálculo.	

3. Falta de experticia local en la aplicación de técnicas constructivas para construcción de pantallas en la obra
4. Insuficiencia de medidas de seguridad por parte de la empresa constructora.

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

1. Curadores.
2. Constructores.
3. Autoridades Institucionales.
4. Empresa aseguradora.
5. La comunidad.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

1. Personas
2. Bienes Inmuebles
3. Bienes Muebles

a) Incidencia de la localización:

Ejecución de una obra de construcción en zona residencial consolidada.

b) Incidencia de la resistencia:

1. De acuerdo al proceso constructivo de los bienes inmuebles expuestos, la antigüedad y la calidad de los materiales utilizados en la construcción de los mismos aumenta o disminuye la vulnerabilidad.
2. Posibles fugas de agua en las viviendas aledañas inciden en el ablandamiento de los suelos.
3. Falta de mantenimiento por parte de los particulares a su propiedad.

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

1. El factor socioeconómico incide favorable o negativamente en la capacidad de recuperación de la población afectada.
2. El factor socioeconómico incide favorable o negativamente en la solución del conflicto.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Se genera desconfianza en los sectores colindantes donde se vaya a desarrollar una obra de construcción.
2. Expectativas económicas desproporcionadas por parte de los afectados.
3. Implementación de nuevos procesos constructivos en la ciudad.
4. Liberación de las alturas vía POT sin contemplar impacto en redes de servicio públicos y perfiles viales.

2.2.2. Población y vivienda:

1. Afectación de viviendas colindantes a una obra de construcción en desarrollo.
2. Afectación de las personas residentes en predios colindantes.

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

Empresa constructora y contratistas relacionados.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: No aplica.	
Bienes ambientales: Arborización nativa.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Traumas psicológicos, heridos y pérdidas de vidas.
	En bienes materiales particulares: Pérdidas significativas en los bienes inmuebles colindantes a la obra en ejecución.
	En bienes materiales colectivos: 1. Daños moderados en áreas comunes de bienes materiales colectivos particulares 2. En mobiliario urbano 3. Equipamiento y servicios públicos
	En bienes de producción: Afectación de la empresa constructora y contratistas por suspensión y/o multas de la obra en ejecución.
	En bienes ambientales: Daños moderados en los árboles y fauna urbana que habita en ellos y en el suelo.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: 1. Trauma psicológico a las familias afectadas 2. Se genera desconfianza, inconformismo e incomodidades en los sectores colindantes donde se vaya a desarrollar una obra de construcción. 3. Limitaciones de accesibilidad a la movilidad vehicular y peatonal.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Se puede presentar una crisis institucional por el impacto del suceso.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
Los eventos generados por la actividad constructora han motivado una mayor intervención institucional en la solución del conflicto. Medidas de conciliación entre las partes: (económicas y para la continuidad de la obra)	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. La amenaza y la vulnerabilidad tienen un efecto conjunto, para este caso, es pertinente intervenir el fenómeno amenazante, con lo que se reduce la vulnerabilidad.

<p>2. Pertinente dar un tratamiento conjunto, tanto a la amenaza como a la vulnerabilidad</p> <p>3. En caso de no actuar sobre alguno de estos fenómenos, el problema sigue insoluto y potencializándose, haciendo más recurrentes los eventos y severos los daños.</p>		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
<p>a) Análisis del riesgo según el tipo de construcción.</p> <p>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención correctivas y prospectivas.</p>	<p>a) Sistema de observación por parte de la comunidad.</p> <p>b) Instrumentación para el monitoreo.</p> <p>c) Inspecciones y seguimientos institucionales.</p>	
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven a introducir medidas de reducción de los escenarios de riesgos constructivos.</p>	<p>a) Estricta aplicación de la normatividad que regula la seguridad laboral en los procesos constructivos.</p> <p>b) Hacer más participativos los procesos de socialización en la vecindad de los proyectos a desarrollar.</p> <p>c) Hacer efectivo los procesos sancionatorios en materia de control urbanístico.</p>
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Delimitar la zona siniestrada y correcta señalización de la obra</p> <p>b) Evaluación y reparación de daños.</p> <p>c) Rehabilitación y recuperación.</p>	<p>a) Evacuación de las personas habitantes de los inmuebles afectadas cuando aplique</p> <p>b) Reforzar el control urbanístico institucional</p> <p>c) Acatamiento de la señalización de la obra en construcción por parte de la ciudadanía.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Análisis de riesgo.</p> <p>b) Conocimiento del fenómeno amenazante</p> <p>c) Acatamiento de la señalización de la obra en construcción por parte de la ciudadanía.</p> <p>d) Procurar buenos procesos comunicativos y</p>	

	conciliatorios entre comunidad, constructor y autoridad competente.	
3.3.4. Otras medidas:		
1. Responsabilidad social empresarial		
2. Fortalecimiento en el desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas a la construcción.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Control de calidad de sistemas de la formaletería y de los tensores de los anclajes. b) Verificación e identificación de equipos, herramientas y recursos que generen la amenaza sobre el proyecto y el entorno. c) Instalación de bandejas metálicas perimetrales en la obra a distintas alturas. d) Instalación de instrumentos de amortiguación de caída de objetos. (Mallas, redes) e) Instalación de polisombras para la retención de pequeñas partículas en suspensión. f) Control de calidad de los materiales a utilizar en los procesos constructivos (Ensayo de materiales). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva b) Responsabilidad social empresarial de los constructores en reducir los riesgos de la actividad constructora. c) Cumplimiento de manuales de especificaciones técnicas d) Responsabilidad de los constructores en la contratación del personal idóneo para las prácticas constructivas e) Manual metodológico para revisión de memorias de cálculo.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Aplicación de la norma NSR10 y la NTC y en ausencia de ellas las normas internacionales. b) Contratación de personal capacitado y certificado involucrado en la obra. c) Responsabilidad y compromiso de los 	Socialización a las comunidades vecinas de las características del proyecto.

	constructores en dar cumplimiento de la normativa de seguridad laboral y protocolos o medidas de seguridad adicionales en la actividad constructora.	
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificación y verificación de equipos, herramientas y recursos que generen la amenaza sobre el proyecto y el entorno. b) Responsabilidad y compromiso de los constructores en dar cumplimiento de la normativa de seguridad laboral y protocolos o medidas de seguridad adicionales en la actividad constructora. c) Procurar buenos procesos comunicativos y conciliatorios entre comunidad, constructor y autoridad competente. 	
3.4.4. Otras medidas:		
<ul style="list-style-type: none"> 1. Incorporar el componente de Gestión del Riesgo en los procesos constructivos. 2. Capacitar a todas las personas involucradas en la actividad de la construcción en conocimiento de gestión del riesgo. 3. Soluciones tecnológicas. 		

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo).
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas constructivas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.

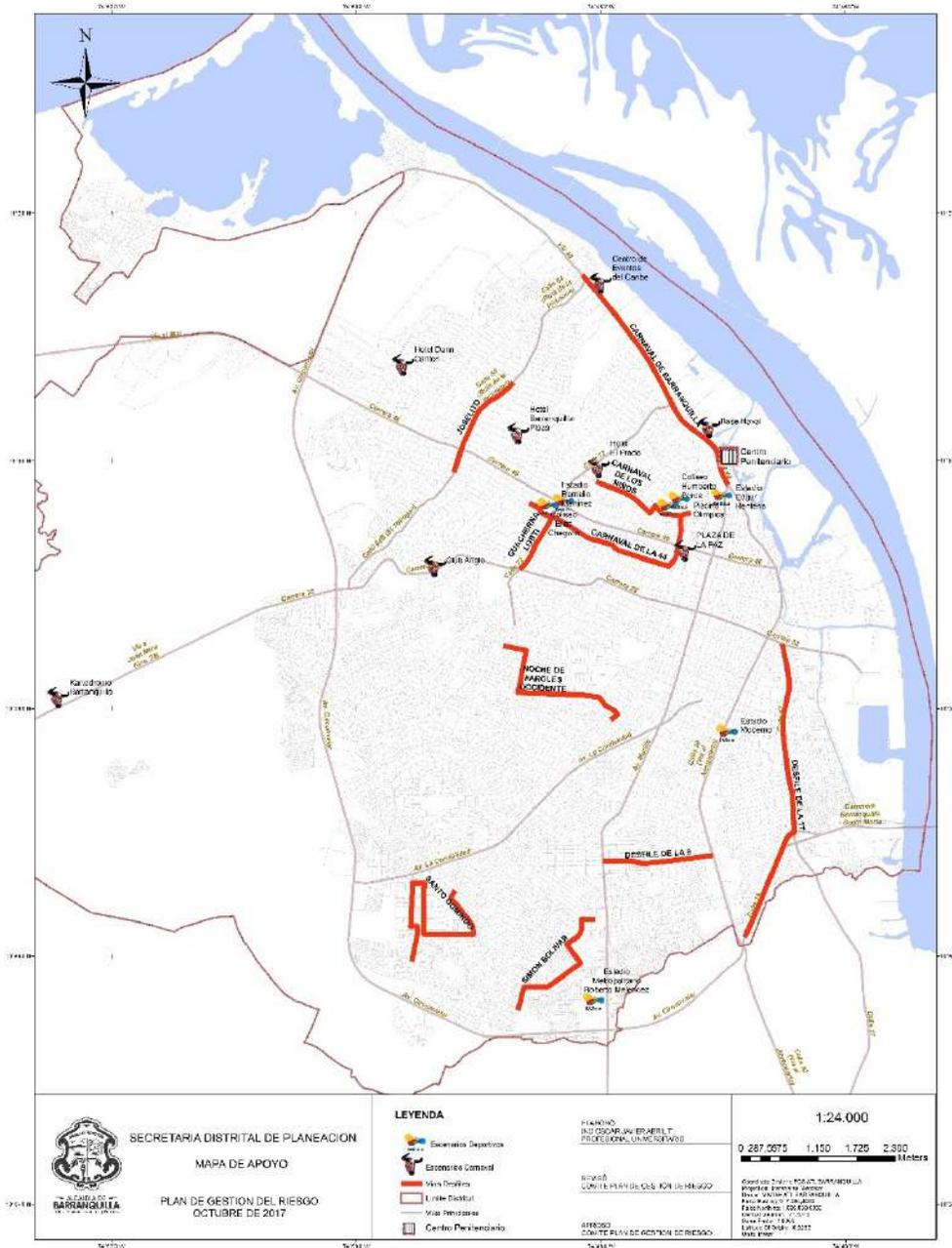
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita de la ciudad
2. Secretarías Distritales de: Planeación, Obras Públicas, Control Urbano y Espacio Público.
3. La Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).

1.3 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Antrópicas no Intencionales Aglomeración de Público Compleja

Imagen 7 Mapa Amenazas de Origen Antrópico



1.3.1 Colapso de Estructura Itinerante

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 2	<p>Colapso de estructura temporal y/o itinerante (palcos) para desfiles en espacio público.</p> <p>Nota importante: Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo.</p>
1.1. Fecha: Temporada de pre y carnaval: enero, febrero y marzo.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Colapso de estructura temporal y/o itinerante (palcos, mini palcos, tarimas, vallas y otros) en espacio público.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecupo de la capacidad de aforo de la estructura temporal itinerante. 2. Montaje inadecuado de la estructura. 3. Fatiga de los componentes de la estructura metálica. 4. Factores atmosféricos (Fuertes vientos). 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Autoridades distritales. 2. Fuerza pública. 3. Organismos de socorro. 4. Operadores del carnaval en general. 5. Hacedores del carnaval. 6. Público en general. 7. Sector de la Industria. 8. Comercio organizado y comercio informal. 	
1.5. Daños y pérdidas presentadas: NOTA IMPORTANTE: Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de	<p>En las personas: Trauma psicológico y muy alta probabilidad de personas lesionadas y pérdidas de vidas humanas. Lo que conferiría a la situación el carácter de catastrófica.</p> <p>En bienes materiales particulares: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes materiales particulares, (pertenencias personales, vehículos)</p> <p>En bienes materiales colectivos: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas de infraestructura de redes eléctricas y mobiliario urbano.</p> <p>En bienes de producción: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y</p>

<p>ocurrencia se priorizo como un potencial escenario de riesgo que en caso de materializarse podría llegar a ser catastrófico.</p>	<p>catastróficas en industrias, establecimiento de comercio y de servicios en general.</p> <p>En bienes ambientales: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes ecosistémicos.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrecupo de la capacidad de aforo de la estructura temporal itinerante. 2. Fatiga de los componentes de la estructura metálica. 3. Montaje inadecuado de la estructura. 4. Comportamiento inadecuado del público. 	
<p>1.7. Crisis social: Desembocaría en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público 2. Trauma psicológico y pánico colectivo. 3. Estampidas humanas. 	
<p>1.8. Desempeño institucional: Desembocaría en: Activación inmediata del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y de los planes de respuestas del Distrito y entidades particulares. Dependiendo de la magnitud del evento concurriría el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apropiación del sentido de la responsabilidad y mayor consciencia de las instituciones y de las comunidades en general frente a los escenarios de riesgo por aglomeración de personas. 2. Campañas preventivas en gestión del riesgo para formar comunidades resilientes. 3. Desarraigar las prácticas culturales negativas relacionadas a comportamientos inadecuados en aglomeración de personas. 	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO A AMENAZAS POR AGLOMERACIÓN DE PÚBLICO COMPLEJA - COLAPSO DE ESTRUCTURA ITINERANTE

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Colapso estructura itinerante
Pérdida de los factores de seguridad de la estructura temporal, asociadas a causas externas o internas (fatiga de materiales, sobre cupo, fuertes vientos, e inadecuados montajes de las estructuras), que ocasionan colapso parcial y/o total de dicha estructura.
NOTA IMPORTANTE:
Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. El crecimiento de las fiestas de carnaval y mayor afluencia de público local y foráneo en las últimas décadas, se ha desbordado la capacidad de controles y monitoreos institucionales de los montajes de las estructuras itinerantes, derivando así en mejoras de las políticas de gestión del riesgo en el distrito.
2. Por parte de algunos operadores se observa una cultura de lucro renuente al cumplimiento de controles y regulaciones normativas.

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

1. Sobrecupo de la capacidad de la estructura y aforo para la cual fue diseñada.
2. Fatiga de los materiales de la estructura.
3. Inadecuados procesos de montajes de estructura temporal e itinerante (palcos, mini palcos, tarimas, vallas y otros).
4. Instalación de servicios adicionales no autorizados por la autoridad distrital en la estructura itinerante (preparación y venta de alimentos, venta de licores, equipo de sonido, generadores eléctricos).

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

1. Autoridades distritales.
2. Fuerza pública
3. Organismos de socorro: Defensa Civil (Seccional Atlántico), Cruz Roja (Seccional Atlántico), Cuerpo de Bomberos y Secretaría Distrital de Salud.
4. Operadores del carnaval.
5. Hacedores del carnaval.
6. Público en general.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general:

Se ven expuestos los siguientes elementos:

1. Desfile en vía pública
2. Estructuras itinerantes (palcos, mini palcos, tarimas, vallas y otros).
3. Espacio público.
4. Redes de servicios públicos de energía eléctrica.

Todos estos elementos son vulnerables por la aglomeración masiva de personas en desfiles de carnaval.

a) Incidencia de la localización:

Evento desarrollado en vía pública, con serias restricciones espaciales en:

1. La accesibilidad de público en general, particularmente la población con alguna discapacidad física.
2. Escenario no adecuado para la realización de un evento de aglomeración de público compleja.
3. La aglomeración de más de 500.000 personas, entre hacedores del carnaval, público asistente y personal institucional.
4. Taponamiento de bocacalles por público, ventas de bebidas y alimentos.

5. No disponer de conexiones hacia el río, por encontrarse asentadas en esta margen de la vía industrias. (bodegas, factorías, guarniciones militares y establecimientos comerciales).

b) Incidencia de la resistencia:

1. Insistencia del colectivo en comportamientos consuetudinarios inadecuados.
2. Debido al crecimiento de las fiestas de carnaval y mayor afluencia de público local y foráneo en las últimas décadas, se ha desbordado la capacidad de controles y monitoreos institucionales de los montajes de las estructuras itinerantes, derivando así en mejoras de las políticas de gestión del riesgo en el distrito.
3. Por parte de algunos operadores se observa una cultura de lucro renuente al cumplimiento de controles y regulaciones normativas.

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

La incidencia de las condiciones socioeconómica repercute en mayor proporción en procesos de recuperación y/o rehabilitación:

1. En cuanto a capacidad de recuperación a mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional. Materializado el escenario de riesgo, el impacto es catastrófico para todos, indistintamente de sus condiciones socio-económicos.
2. En cuanto a capacidad de recuperación a menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.
3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Insistencia del colectivo en comportamientos consuetudinarios inadecuados:

1. Consumo excesivo de licor u otras sustancias (sicoactivas)
2. El desacatamiento de las recomendaciones de autoridades
3. Llegar tarde a los desfiles entre otras
4. Desobediencia a las señales de prevención y peligro.

2.2.2. Población y vivienda:

Estructuras itinerantes albergan:

1. Población con alguna discapacidad física, adultos, adultos mayores y niños.
2. Turistas locales, nacionales e internacionales.
3. Personalidades representativas locales, nacionales e internacionales.

Eventos masivos con una afluencia de público de más de 500.000 personas.

Temporada de pre y carnaval de Barranquilla.

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

1. Empresas industriales, comerciales y portuarias privadas
2. Infraestructura de servicios públicos, especialmente energía eléctrica, gasoducto, telecomunicaciones y aseo.
3. Sistema de transporte masivo
4. Mobiliario urbano
5. Suministro de combustible estación de servicio (EDS)
6. Cultivos a la ribera del río.

<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entidades financieras. Instituciones educativas y de gestión. Centros de atención hospitalaria. Instalaciones militares y de policía Centro penitenciario. Infraestructura de servicios públicos Mobiliario urbano Iglesias. 	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: Bienes eco-sistémicos.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p> <p><i>NOTA IMPORTANTE:</i> <i>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizo como un potencial escenario de riesgo.</i></p>	<p>En las personas: Materializado el escenario de riesgo se vería alterado el orden público, trauma psicológico y la potencial presentación de heridos y hasta de pérdidas de humanas.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Pérdidas moderadas en bienes materiales particulares, tales como estructuras itinerantes, objetos personales, elementos, vehículos, equipos y recursos logísticos del evento.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Materializado el escenario de riesgo, se afectaría partes del mobiliario de la ciudad; instituciones educativas, centros de salud, centro penitenciario, instalaciones militares, instalaciones policiales, iglesias, así como redes de servicios (eléctricas y telefónicas) y la movilidad de la ciudad.</p>
	<p>En bienes de producción: De acuerdo al nivel de materialización del riesgo, se vería afectadas las operaciones logísticas y productivas de las empresas aledañas al evento.</p>
	<p>En bienes ambientales: El impacto ambiental podría llegar a ser significativo.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alteración del orden público. Trauma psicológico de las personas. La activación inmediata del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo. Impacto económico, cultural, social, político sustancialmente negativo. 	
<p>2.3.3 Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> Preparación institucional para la respuesta frente a este tipo de eventos. Activación del Sistema Distrital de la Gestión del Riesgo. <p>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto</p>	

porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizo como un potencial escenario de riesgo.

2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

En caso de materialización del evento:

1. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres.
2. Activación de planes de emergencia y contingencia.
3. Implementación de medidas especiales para atender el evento.

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. Gestionar y planificar para la ciudad la dotación de un escenario apropiado para eventos de aglomeraciones de público complejas y no complejas, con aforo para más de 500.000 personas, ubicado estratégicamente con facilidades de acceso, con rutas expeditas y seguras de evacuación para todo tipo de público; que atiendan a todos los requerimientos técnicos y logísticos que este tipo de eventos requiere, caso de las estructuras itinerantes temporales (palcos, mini palcos, tarimas, vallas y otros), carrozas, servicios complementarios y demás.
2. Optimizar los procesos de monitoreo y control para el estricto cumplimiento de los diseños, especificaciones técnicas y la verificación de los aforos aprobados por la autoridad distrital a los distintos operadores del carnaval y de eventos artísticos.
3. Estricto cumplimiento de los cronogramas estipulados para el desarrollo de los desfiles.
4. Educación ciudadana para el acatamiento de normas legales y mejoramiento de comportamientos de convivencia social.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ol style="list-style-type: none"> a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad asociado por fenómenos por aglomeración de público complejas. b) Caracterización contenida en el Plan Distrital de Gestión del Riesgo. c) Estrategia para la respuesta. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Implementación de observatorio para la gestión del riesgo.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ol style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva b) Preparación y adopción de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo c) Implementación de un

	<ul style="list-style-type: none"> b) Cumplir y aplicar la Norma Sismo Resistente NSR-10 por parte de los operadores. c) Construcción de Infraestructura Resiliente. d) Mantenimiento preventivo del material de las estructuras itinerantes y reemplazo cuando sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> sistema de comunicaciones y/o información. d) Capacitación a las comunidades y personal involucrado en el proceso e) Cumplimiento de los Planes de emergencias y contingencia.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Cumplimiento de las pruebas de carga de las estructuras itinerantes. b) Pruebas de resistencia de los materiales. c) Cumplimiento del cronograma del montaje y desmontaje. d) Limpieza y adecuación después del desmonte, de las vías y mobiliario urbano donde se ubican las estructuras itinerantes. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Planes locales de gestión del riesgo. c) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. d) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital. e) Estudios de vulnerabilidad social.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Investigación científica para el conocimiento del escenario de riesgo. c) Cumplir y aplicar las normas técnicas colombianas (NSR-10) y las normas de convivencia del nuevo código de policía (Ley 1801 de 2016). d) Ejercer controles institucionales. e) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. f) Formación en gestión del riesgo. 	
<p>3.3.4. Otras medidas: Todas aquellas intervenciones correctivas y prospectivas tendientes a reducir los niveles de riesgo.</p>		

3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)

1. Gestionar y planificar para la ciudad la construcción de un escenario adecuado para tal fin.
2. Estricto cumplimiento de los cronogramas estipulados para el desarrollo de los desfiles.
3. Educar a la ciudadanía para el acatamiento de normas legales y mejoramiento de comportamientos de convivencia social.
4. Formulación de regulaciones restrictivas y prescriptivas.
5. Socialización del Plan de Gestión Distrital de Gestión del Riesgo y sus Estrategias de Respuestas ante la comunidad y operadores logísticos.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ol style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Cumplir y aplicar las normas técnicas colombianas (NSR-10) decreto nacional 3888 cumplimiento de requisitos de eventos masivos. c) Ejercer controles institucionales. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Implementación de sistemas alertas tempranas. b) Vigilancia y control de los sistemas de alertas tempranas. c) Hacer simulacros de evacuación.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ol style="list-style-type: none"> a) Gestionar y planificar para la ciudad, la construcción de un escenario adecuado para tal fin. que atienda a todos los requerimientos técnicos y logísticos que este tipo de eventos requiere, caso de las estructuras temporales (palcos, mini palcos, tarimas, vallas y otros), carrozas, servicios complementarios y demás. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo c) Planes locales de gestión del riesgo d) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. e) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos f) Consejos locales de

		gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. g) Estudios de vulnerabilidad social.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento del escenario de riesgo. b) Cumplir y aplicar las normas técnicas colombianas (NSR-10), las normas de convivencia del nuevo código de policía (Ley 1801 de 2.016) y Decreto Nacional 3888 cumplimiento de requisitos de eventos masivos. c) Ejercer controles institucionales. d) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo e) Implementación de alertas tempranas f) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas. 	
3.4.4. Otras medidas:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Extremar todos los controles y la verificación del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la autoridad distrital a los organizadores de estos eventos, sin excepción alguna, antes, durante y posterior al evento. 2. Fuertes sanciones penales y pecuniarias a los operadores por el incumplimiento de las exigencias contenidas en las autorizaciones y licencias emanadas de la autoridad competente. 	

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo).
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita.
2. Secretarías de: Planeación, Salud, Control Urbano y Espacio Público, Gobierno, Transito y Seguridad Vial, Cultura Patrimonio y Turismo; otras dependencias Barranquilla Verde, Cuerpo de Bomberos y la Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).
3. Operadores del carnaval.
4. Empresas prestadoras de servicios públicos (operador de red, telefónica).
5. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
6. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
7. Fuerza pública.

1.3.2 Desprendimiento de Barandas en Eventos Deportivos

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

<p>SITUACIÓN No. 4</p>	<p>Estadio de fútbol y de atletismo Roberto Meléndez de Barranquilla, ubicado sobre Avenida Murillo y anillo de Circunvalación, escenario de evento deportivo, en el que aficionados exaltados, ubicados en tribuna alta sur, desprendieron baranda de contención, cayendo en la tribuna inferior varios aficionados.</p>
<p>1.1.Fecha: 02 de noviembre de 2003.</p>	<p>1.2.Fenómeno (s) asociado con la situación: Estampida humana asociada a comportamiento vandálico.</p>

<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usos y abusos de los elementos expuestos (barandas de contención) a cargo del comportamiento vandálico del público asistente. 2. El diseño y construcción de los elementos de contención no estiman comportamiento vandálico. 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operador del espectáculo 2. Distrito de Barranquilla (Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDR) ya liquidado. 3. Fuerza pública. 4. Público asistente al evento en general. 5. Medios de comunicación. 	
<p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p>En las personas: Pérdidas catastróficas en vidas humanas (2) personas fallecidas 65 personas lesionadas</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Pérdidas moderadas en pertenencias personales como; relojes, teléfonos móviles, accesorios tecnológicos, carteras y documentos de identificación.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Daños moderados en el mobiliario del escenario deportivo.</p>
	<p>En bienes de producción: Daños moderados en el funcionamiento normal de tiendas y cafeterías del estadio.</p>
	<p>En bienes ambientales: No existen registros estadísticos que revelen daños asociados con los bienes ecosistémicos.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fatiga de los materiales 2. Agotamiento de los factores de seguridad de los elementos de contención o barandas. 	
<p>1.7. Crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración de la normalidad del evento 2. Pánico colectivo. 3. Suspensión inmediata del evento 4. Trauma psicológico en el público asistente. 	
<p>1.8. Desempeño institucional: Activación del Sistema Distrital de Emergencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de la Policía para acordonar y delimitar la escena del siniestro 2. Presencia del Cuerpo de Bomberos para lo pertinente 3. La Secretaría Distrital de Salud, Oficina de Gestión del Riesgo (Anteriormente Oficina de Prevención y Atención de Desastres), organismos de socorro Cruz Roja (Seccional Atlántico) y Defensa Civil (Seccional Atlántico) 4. Presencia de la Fiscalía para la evaluación de los hechos y el levantamiento de las 	

- personas fallecidas
5. El operador del evento.

1.9. Impacto cultural:

El traslado a los estadios colombianos de parte de las barras de los equipos locales, de comportamientos de barras de otros países, caso Argentina y Chile entre otros (estampidas provocadas por el público, a escalar y desescalar las graderías, cuya contención son las barandas perimetrales de las tribunas).

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO A AMENAZAS POR AFLUENCIA MASIVA EN EVENTOS DEPORTIVOS

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Comportamiento vandálico y delincencial del público en las tribunas del estadio al escalar y desescalar las graderías de manera violenta y peligrosa, excediendo la capacidad de soporte de los elementos de contención o barandas.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. Comportamiento inadecuado del público congregado en las tribunas en evento deportivo sobre los elementos del estadio (usos y abusos), en particular de los elementos de contención, o barandas.
2. Los factores de seguridad de la baranda de contención fueron superados por la fuerza de una masa humana con comportamiento exaltado.
3. Imprudencias del público al sobrepasar las mallas de separación de una tribuna a otra.
4. Comportamientos vandálicos y delincuenciales de barras deportivas.

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

1. Fatiga del material.
2. Agotamiento de los factores de seguridad de los elementos de contención y en general de seguridad de las barandas de contención.
3. Barandas de contención del escenario deportivo no son antivandálicas.
4. Insuficiencia del plan de contingencia del operador del evento en la organización del mismo.
5. Controles de la fuerza pública y otros institucionales, en estos casos por lo general son desbordados ante situaciones asociadas a comportamientos vandálicos.

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

1. Operador del espectáculo
2. Fuerza pública
3. Público asistente al evento en general
4. Autoridades distritales
5. Sistema Distrital de Gestión de Riesgo.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO A AMENAZAS POR AFLUENCIA MASIVA EN EVENTOS DEPORTIVOS

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general: *Son vulnerables*

1. Elementos de contención o barandas en graderías
2. Mobiliario del escenario deportivo

a) Incidencia de la localización:

El escenario deportivo es un recinto cerrado y la disposición de la silletería es escalonada, diseñadas para la observación del espectáculo, y no para las estampidas provocadas por el público vandálico. Hecho que potencializa la ocurrencia de accidentes y daños, tanto a personas como a las instalaciones del estadio mismo.

b) Incidencia de la resistencia:

Barras deportivas con comportamientos vandálicos y delincuenciales.

c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta

La incidencia de las condiciones socioeconómica repercute en mayor proporción en procesos de recuperación y/o rehabilitación:

1. En cuanto a capacidad de recuperación a mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional. Materializado el escenario de riesgo, el impacto es catastrófico para todos, indistintamente de sus condiciones socio-económicos.
2. En cuanto a capacidad de recuperación a menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.

En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

2.2.2. Población y vivienda:

Personal asistente al evento:

1. Espectadores.
2. Operador.
3. Autoridades.
4. Vendedores.
5. Deportistas.

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

1. Escenario deportivo
2. Mobiliario del escenario deportivo (restaurantes y cafeterías).

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

No aplica

2.2.5. Bienes ambientales:

No aplica.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

En las personas:

1. Pérdidas de vidas humanas
2. Personas lesionadas

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO A AMENAZAS POR AFLUENCIA MASIVA EN EVENTOS DEPORTIVOS

	3. Personas con traumas psicológicos.
	En bienes materiales particulares: Daños y/o pérdidas moderadas a pertenencias personales del público y personal asistente.
	En bienes materiales colectivos: 1. El escenario deportivo como tal. 2. Pista atlética.
	En bienes de producción: Los restaurantes y cafeterías que funcionan al interior del escenario.
	En bienes ambientales: Afectación del césped de la cancha.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:	
1. Alteración y suspensión del normal desarrollo del espectáculo 2. Trauma psicológico en las personas.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
1. Alteración del normal desarrollo del espectáculo 2. Activación de planes de emergencia y contingencia 3. Trauma y pánico colectivo.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
1. Implementación en las graderías de barandas de contención metálicas anti estampidas. 2. Trabajo social de convivencia ciudadana del operador del evento con las barras y público en general 3. Cartelización de los miembros de las barras a cargo del operador del espectáculo 4. Fortalecimiento en los controles a cargo del operador del evento 5. Fortalecimiento en los controles institucionales.	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. La amenaza y la vulnerabilidad tienen un efecto conjunto, para este caso, es pertinente intervenir el fenómeno amenazante, con lo que se reduce la vulnerabilidad. 2. Pertinente dar un tratamiento conjunto, tanto a la amenaza como a la vulnerabilidad 3. En caso de no actuar sobre alguno de estos fenómenos, el problema sigue insoluto y potencializándose, haciendo más recurrentes los eventos y severos los daños.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad por aglomeración de personas en escenario deportivo b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención	a) Disposición, operación, mantenimiento y actualización del circuito cerrado de televisión (CCTV) a cargo del operador del escenario deportivo, para un adecuado seguimiento y control de los aficionados. b) Registro estadístico sobre los eventos, a efecto de optimizar los controles en el público asistente, en especial de las barras deportivas.	
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Reforzar los mantenimientos de las barandas de contención.	Continuar fortaleciendo el proceso de seguridad y convivencia ciudadana con los miembros de las barras deportivas, por parte de las autoridades conjuntamente con operadores de eventos.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Reforzar los mantenimientos de las barandas de contención.	a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Censo y carnetización de miembros de las barras deportivas. c) Extremar controles en acceso al escenario y en tribunas. d) Continuar fortaleciendo el proceso de seguridad y convivencia ciudadana con los miembros de las barras deportivas, por parte de las autoridades conjuntamente con operadores de eventos.
3.3.3. Medidas de efecto	a) Análisis de riesgo.	

conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> b) Investigación científica para el conocimiento permanente de los fenómenos sociales amenazantes y de vulnerabilidad por aglomeraciones de público complejas asociadas a las pasiones por el deporte para la prevención del riesgo. c) Análisis de riesgo y vulnerabilidad. d) Continuar fortaleciendo el proceso de seguridad y convivencia ciudadana con los miembros de las barras deportivas, por parte de las autoridades conjuntamente con operadores de eventos. e) Reforzar los mantenimientos de las barandas de contención. 	
3.3.4. Otras medidas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Continuar fortaleciendo el proceso de seguridad y convivencia ciudadana con los miembros de las barras deportivas, por parte de las autoridades conjuntamente con operadores de eventos. 2. Soluciones tecnológicas. 		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.	<ul style="list-style-type: none"> a) Carnetización de los miembros de las barras del equipo a cargo del operador del evento. b) Extremar controles en acceso al escenario.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Disposición de elementos de contención metálicos anti vandálicas en todas las tribunas. b) Dispositivos tecnológicos (Sensores de conteo, reconocimiento biométrico y otros) en el escenario deportivo. c) Reforzar mantenimientos predictivo y correctivos de los elementos de contención (barandas) de los escenarios deportivos. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario.
3.4.3. Medidas de efecto	Investigación científica para el conocimiento permanente	

conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	de los fenómenos sociales amenazantes y de vulnerabilidad por aglomeraciones de público complejas para la prevención del riesgo.
<p>1.4.4. Otras medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soluciones tecnológicas (Identificación biométricas). 2. Disposición, operación, mantenimiento y actualización del circuito cerrado de televisión (CCTV) a cargo del operador del escenario deportivo, para un adecuado seguimiento y control de los aficionados. 3. Implementación de medidas de responsabilidad social por parte de los operadores de eventos deportivos. 	

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo)
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario con amenazas por aglomeración de personas complejas y no complejas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales
4. Activación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita

2. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
3. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
4. Fuerza pública
5. Secretarías de: Salud, Recreación y Deporte, Transito y Seguridad Vial, Gobierno; otras dependencias Cuerpo de Bomberos y la Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).

1.3.3 Estampida Humana en Concierto Musical

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Estampida humana en concierto musical en escenario deportivo. Huida impetuosa que emprende un conjunto de personas.
1.1. Fecha: 16 agosto 1996	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Concierto musical de artista famoso.
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: 1. Sobrecupo de la capacidad del Estadio Romelio Martínez 2. Gestión y planificación inadecuada del operador del concierto.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: 1. Operadores del evento. 2. Autoridades locales. 3. Público en general.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Pérdidas catastróficas: 3 personas fallecidas y varias lesionadas.
	En bienes materiales particulares: Pérdidas moderadas en bienes materiales particulares.
	En bienes materiales colectivos: Pérdidas moderadas de Infraestructura de redes eléctricas y mobiliario urbano.
	En bienes de producción: Pérdidas leves en bienes de producción.
	En bienes ambientales: Pérdidas leves en bienes ambientales.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: 1. Sobrecupo de la capacidad del escenario 2. Insuficiente capacidad de planificación del operador del concierto. 3. Insuficientes controles institucionales.	
1.7. Crisis social: Desemboca en:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público 2. Pánico colectivo. 3. Estampidas humanas. 4. Impacto social sustancialmente negativo.
<p>1.8. Desempeño institucional: Desemboca en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (antes CLOPAD) y todos los planes de respuesta. 2. Impacto severo para el funcionamiento misional de las instituciones que conforman el Sistema Nacional, Regional y Local de la Gestión del Riesgo de Desastres.
<p>1.9. Impacto cultural:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de conductas y comportamientos sociales para formar comunidades resilientes, 2. Apropiación del sentido de responsabilidad y principio de autoconservación por parte de las instituciones, operadores de espectáculos y las comunidades en general.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO A AMENAZAS POR AFLUENCIA MASIVA EN CONCIERTO MUSICAL

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

<p>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Estampida humana: Aglomeración de personas antes, durante y después de un concierto musical.</p>
<p>2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión y planificación inadecuada del operador del concierto musical. 2. Insuficientes controles institucionales.
<p>2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escenario deportivo inadecuado para la presentación de conciertos musicales y espectáculos artísticos de gran magnitud. 2. Comportamiento inadecuado del público en general. 3. Falsa alarma. 4. Insuficiente capacidad del operador en la organización del evento.
<p>2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operadores del concierto 2. Autoridades locales 3. Público en general. 4. Artista y equipo de producción. 5. Vendedores ambulantes.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

<p>2.2.1. Identificación general: Aglomeración de personas para asistir a un concierto de artista muy famoso en escenario inadecuado para albergar el aforo del espectáculo.</p> <p>a) Incidencia de la localización: Escenario cerrado diseñado para eventos deportivos (estadio para la práctica del fútbol), e</p>

inapropiado para conciertos musicales y espectáculos artísticos de gran magnitud.

b) Incidencia de la resistencia:

1. Resistencia sociocultural de las personas al cambio a nuevos y adecuados comportamientos en escenarios de afluencia masiva.
2. Público asistente en su mayoría menor de edad.

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

La incidencia de las condiciones socioeconómica repercute en mayor proporción en procesos de recuperación y/o rehabilitación:

1. En cuanto a capacidad de recuperación a mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional. Materializado el escenario de riesgo, el impacto es catastrófico para todos, indistintamente de sus condiciones socio-económicos.
2. En cuanto a capacidad de recuperación a menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.
3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Resistencia de las personas en adoptar nuevos y adecuados comportamiento para este tipo de eventos.
2. Consumo excesivo de bebidas alcohólicas y en algunos casos de sustancias psicoactivas.
3. Desacatamiento a las disposiciones y recomendaciones impartidas por las autoridades y organizadores del evento.
4. Influencia del tipo de género musical en el comportamiento del público.

2.2.2. Población y vivienda:

1. En la estampida humana se afecta principalmente la población con alguna discapacidad, adultos, niños y público en general.
2. Eventos masivos estimados en un promedio de 15.000 personas.
3. Posible afectación de las viviendas y establecimientos comerciales en sectores aledaños al escenario.

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

1. Se ve afectado directamente el escenario del concierto.
2. Establecimientos de comercio próximos al escenario del evento.
3. Sistema de transporte masivo
4. Mobiliario urbano.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

1. Instituciones educativas
2. Centros de atención hospitalaria
3. Comando de Atención Inmediata (CAI), parque Luis Carlos Galán y Suri Salcedo.

2.2.5. Bienes ambientales:

No hay registro de daños en bienes ambientales.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Perdidas catastróficas por lesiones y pérdidas de vidas humanas.
	En bienes materiales particulares: Pérdidas moderadas en bienes materiales particulares tales como objetos personales, elementos, equipos y recursos logísticos del evento, vehículos estacionados alrededor y otras infraestructuras cercanas.
	En bienes materiales colectivos: De acuerdo al nivel de materialización del riesgo se vería afectada la capacidad de la infraestructura del escenario del evento, infraestructura hospitalaria, sistema de transporte público y mobiliario urbano.
	En bienes de producción: De acuerdo al nivel de materialización del riesgo se vería impactadas o afectadas las operaciones logísticas y productivas de los organizadores de eventos y de las empresas y comercio aledaños.
	En bienes ambientales: El impacto ambiental no es significativo, su recuperación es a corto plazo.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trauma psicológico severo del colectivo. 2. Alteración del orden público. 3. Afectación de la movilidad. 	
1.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (antes CLOPAD) 2. Activación de planes de emergencia y contingencia. 3. Implementación de medidas especiales para atender el evento. 	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres (antes CLOPAD). 2. Activación de planes de emergencia y contingencia. 3. Implementación de medidas especiales para atender el evento. 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. Gestionar y planificar la dotación para la ciudad de un escenario con el diseño apropiado para el desarrollo de conciertos y espectáculos artísticos de gran magnitud.
2. Estricto cumplimiento de los cronogramas estipulados para el desarrollo de conciertos.

<p>3. Educar a la ciudadanía para el acatamiento de normas legales y mejoramiento de conductas y comportamientos de convivencia social.</p> <p>4. Fortalecimiento del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo.</p>		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
<p>Plan de Gestión de Riesgo adoptado legalmente.</p> <p>Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera más detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.</p>		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
<p>a) Caracterización contenida en el Plan Distrital de Gestión del Riesgo.</p> <p>b) Diseño y especificaciones de estrategias de respuesta a emergencias.</p>	<p>a) Implementación de observatorio para la gestión del riesgo.</p>	
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza y con ello introducir medidas de reducción de los escenarios de riesgos de desastres</p> <p>b) Cumplir y aplicar la Norma Sismo Resistente NSR-10</p> <p>c) Construcción de infraestructura resiliente para los escenarios deportivos y de eventos artísticos.</p>	<p>a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva</p> <p>b) Preparación y adopción de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo</p> <p>c) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información.</p> <p>d) Capacitación a las comunidades y personal involucrado en el proceso.</p>
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Cumplir y aplicar las normas colombianas relacionadas a eventos de afluencia masiva de público decreto nacional 3888 de 2007 y las normas que lo modifiquen, deroguen o lo complementen. Ley 1505 del 2012 y decreto distrital 0901 de 2016.</p> <p>b) Ejercer controles institucionales.</p>	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario.</p> <p>b) Planes locales de gestión del riesgo.</p> <p>c) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP.</p> <p>d) Fortalecimiento del Sistema Distrital de</p>

		Gestión del Riesgo. e) Estudios de vulnerabilidad social.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Investigación para el conocimiento del escenario de riesgo c) Cumplir y aplicar las normas colombianas relacionadas a eventos de afluencia masiva de público decreto nacional 3888 de 2007 y las normas que lo modifiquen, deroguen o lo complementen. Ley 1505 del 2012 y decreto distrital 0901 de 2016. d) Ejercer controles institucionales e) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. f) Planes locales de gestión del riesgo g) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. h) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos i) Reglamentación restrictiva y prescriptiva j) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. k) Implementación de alertas tempranas. l) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas. 	
3.3.4. Otras medidas:		
Todas aquellas intervenciones correctivas y prospectivas tendientes a reducir los niveles de riesgo.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar y planificar para la ciudad la construcción de un escenario apropiado para el desarrollo de conciertos musicales y espectáculos artísticos de gran magnitud. 2. Planificación conforme a las normas técnicas y legales que regulan la organización de eventos de aglomeración de público compleja y no compleja. 3. Educar a la ciudadanía para el acatamiento de normas legales y mejoramiento de comportamientos de convivencia social. 		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de sistemas alertas tempranas b) Vigilancia y control de los sistemas de alertas tempranas.

		c) Hacer simulacros de evacuación.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Dotar la ciudad de un escenario debidamente planificado para conciertos musicales y de espectáculos artísticos de gran magnitud.	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo c) Adecuada información y divulgación del evento a desarrollar d) Planes locales de gestión del riesgo e) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. f) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos g) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP. h) Estudios de vulnerabilidad social.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento del escenario de riesgo b) Cumplir y aplicar las normas colombianas relacionadas a eventos de afluencia masiva de público decreto nacional 3888 de 2007 y las normas que lo modifiquen, deroguen o lo complementen. Ley 1505 del 2012 y decreto distrital 0901 de 2016. c) Ejercer controles institucionales d) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. e) Planes locales de gestión del riesgo f) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. g) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos h) Reglamentación restrictiva y prescriptiva 	

	<ul style="list-style-type: none"> i) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP j) Implementación de alertas tempranas k) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas l) Revisión, actualización y socialización de los términos de referencia técnicos y legales para la ejecución de eventos de aglomeración de público compleja y no compleja.
<p>3.4.4. Otras medidas: Soluciones tecnológicas</p>	
<p align="center">3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 	
<p align="center">3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario con amenazas por aglomeración de personas complejas y no complejas. 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 3. Formación de líderes institucionales. 4. Activación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres. 5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo. 	

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa escrita y hablada.
2. Secretarías de: Planeación, Salud, Control Urbano y Espacio Público, Gobierno, Transito y Seguridad Vial, Cultura Patrimonio y Turismo; otras dependencias Barranquilla Verde, Cuerpo de Bomberos y la Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).
3. Fuerza pública
4. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
5. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
6. Operadores de eventos de aglomeración de público compleja y no compleja.

1.3.4 Explosión en Desfile de Carnaval

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 3.	Una explosión es una liberación simultánea repentina por lo general, violenta de energía calórica, lumínica y sonora. <i>NOTA IMPORTANTE:</i> <i>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo.</i>
1.1. Fecha: Temporada de Carnavales.	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Desarrollo del desfile en escenario de riesgo tecnológico.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: 1. Factores atmosféricos 2. Acumulación de gases en registros	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Entidades o personas que puedan generar riesgo de explosión 1. Vendedores ambulantes 2. Operadores de los eventos 3. Empresas prestadoras de servicios de energía eléctrica, suministro y transporte de gas natural, agua y alcantarillado. 4. Empresas y comercio a lo largo del corredor vial.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas: <i>NOTA</i>	En las personas: Trauma psicológico y la potencial presentación de heridos y pérdidas de vidas humanas. Lo que conferiría a la situación el carácter de catastrófica.
<i>IMPORTANTE:</i> <i>Este tipo de emergencia no</i>	En bienes materiales particulares: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes materiales particulares. (Empresas del corredor

<p><i>se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo que en caso de materializarse podría llegar a ser catastrófico.</i></p>	<p>vial, logística del evento, objetos personales y vehículos entre otros).</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes materiales colectivos (Infraestructura de redes de servicios públicos y mobiliario urbano).</p>
	<p>En bienes de producción: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes de producción (Industria y comercio del corredor vial).</p>
	<p>En bienes ambientales: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes ambientales (Bienes eco-sistémicos: cuerpos de agua y aire).</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El no cumplimiento a las normas técnicas y protocolo de seguridad o fallas humanas. 2. Falta de mantenimiento 3. Conexiones anti técnicas (en gas y sistema eléctrico) 4. Sobrecarga de energía eléctrica 5. Concentración de personas. 	
<p>1.7. Crisis social: Desembocaría en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público 2. Trauma psicológico y pánico colectivo. 3. Estampidas humanas. 	
<p>1.8. Desempeño institucional: Desembocaría en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activación inmediata del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y de los planes de respuestas del distrito y entidades particulares. 2. Dependiendo de la magnitud del evento concurriría el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. 	
<p>1.9. Impacto cultural:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apropiación del sentido de la responsabilidad y mayor consciencia de las Instituciones y de las comunidades en general frente a los escenarios de riesgo por aglomeración de personas. 2. Campañas preventivas en gestión del riesgo para formar comunidades resilientes. 3. Desarraigar las prácticas culturales negativas relacionadas a comportamientos inadecuados en aglomeración de personas. 	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR EXPLOSIÓN EN DESFILE

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Explosión por fallas en elementos o sistemas tecnológicos presentes en inmediaciones del escenario.

NOTA IMPORTANTE:

Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. Fallas en el cumplimiento de protocolos y procedimientos en materia de seguridad laboral
2. Accidente involuntario que afecte redes eléctricas
3. Por parte de las comunidades asistente a eventos de aglomeración de público se observa una cultura renuente al cumplimiento de controles y regulaciones normativas.

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

1. Aglomeración de personas en escenario de riesgo tecnológico
2. Infraestructura de industria con potenciales riesgos tecnológicos.

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

1. Hacedores del carnaval
2. Operadores de carnaval
3. Espectadores locales y foráneos
4. Comunidad en general
5. Empresas de servicios públicos
6. Empresas ubicadas en el corredor industrial.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

El evento transcurre sobre la vía pública (corredor industrial) exponiendo a las personas presentes, la infraestructura urbana y de servicio y la logística implementada por el operador.

a) Incidencia de la localización:

El evento transcurre en un escenario de riesgo tecnológico (corredor industrial) inadecuado para la concentración de más de 500.000 personas.

b) Incidencia de la resistencia:

Las personas están expuestas a amenazas y son altamente vulnerables en una aglomeración de más de 500.000 personas en un corredor industrial.

También son potencialmente vulnerables las infraestructuras ubicadas a lo largo de este corredor debido a que están diseñadas para una función específica.

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

La incidencia de las condiciones socioeconómica repercute en mayor proporción en procesos de recuperación y/o rehabilitación:

1. En cuanto a capacidad de recuperación a mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional. Materializado el escenario de riesgo, el impacto es catastrófico para todos, indistintamente de sus condiciones

<p>socio-económicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> En cuanto a capacidad de recuperación a menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención. <p>d) Incidencia de las prácticas culturales: Insistencia del colectivo en comportamientos consuetudinarios inadecuados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Consumo excesivo de licor u otras sustancias (psicoactivas) El desacatamiento de las recomendaciones de autoridades Llegar tarde a los desfiles entre otras Desobediencia a las señales de prevención y peligro. 	
<p>2.2.2. Población y vivienda: Se ven afectadas: las personas observadoras y participantes del evento,</p> <ol style="list-style-type: none"> Población con alguna discapacidad física, adultos, adultos mayores y niños. Turistas locales, nacionales e internacionales. Personalidades representativas locales, nacionales e internacionales. <p>Así como las viviendas ubicadas a lo largo del corredor vial. Eventos masivos con una afluencia de público de más de 500.000 personas. Temporada de pre y carnaval de Barranquilla.</p>	
<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Empresas industriales, comerciales y portuarias privadas Infraestructura de servicios públicos, especialmente energía eléctrica, gasoducto, telecomunicaciones y aseo. Sistema de transporte masivo Mobiliario urbano Suministro de combustible estación de servicio (EDS) Cultivos a la ribera del río. 	
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entidades financieras Instituciones educativas y de gestión Centros de atención hospitalaria Instalaciones militares y de policía Centro penitenciario. Infraestructura de servicios públicos, Mobiliario urbano Iglesias. 	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: Bienes eco sistémicos.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Trauma psicológico y la potencial presentación de heridos y pérdidas de vidas humanas. Lo que conferiría a la situación el</p>

<p>NOTA IMPORTANTE: <i>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizo como un potencial escenario de riesgo que en caso de materializarse podría llegar a ser catastrófico.</i></p>	carácter de catastrófica.
	<p>En bienes materiales particulares: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes materiales particulares, (pertenencias personales, vehículos).</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas de Infraestructura de redes eléctricas y mobiliario urbano.</p>
	<p>En bienes de producción: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en industrias, establecimiento de comercio y de servicios en general.</p>
	<p>En bienes ambientales: Potenciales pérdidas que podrían ser entre leves, moderadas y catastróficas en bienes ecosistémicos.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público. 2. Trauma psicológico de las personas. 3. La activación inmediata del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo 4. Impacto económico, cultural, social, político sustancialmente negativo. 	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación institucional para la respuesta frente a este tipo de eventos. 2. Activación del Sistema Distrital de la Gestión del Riesgo. <p>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizo como un potencial escenario de riesgo.</p>	
<p>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</p>	
<p>NOTA IMPORTANTE: <i>Este tipo de emergencia no se ha materializado en la ciudad, pero debido al alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia se priorizó como un potencial escenario de riesgo.</i></p> <p>En caso de materialización del evento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres. 2. Activación de planes de emergencia y contingencia. 3. Implementación de medidas especiales para atender el evento. 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

1. Gestionar y planificar para la ciudad la dotación de un escenario apropiado para eventos de aglomeraciones de público complejas, con aforo para más de 500.000 personas, ubicado estratégicamente con facilidades de acceso, con rutas expeditas y seguras de evacuación para todo tipo de público; que atiendan a todos los requerimientos técnicos y logísticos que este tipo de eventos requiere, caso de evitar posibles explosiones debido a que grandes desfiles de carnaval se desarrollan en escenario de riesgo tecnológico (corredor industrial).
2. Reforzar el cumplimiento de protocolos y procedimientos en materia de seguridad laboral durante la temporada de carnaval por parte de las empresas ubicadas en el corredor industrial y prestadoras de servicios públicos.
3. Estricto cumplimiento de los cronogramas estipulados para el desarrollo de los desfiles.
4. Educación ciudadana para el acatamiento de normas legales y mejoramiento de comportamientos de convivencia social.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad asociado por fenómenos por aglomeración de público complejas. b) Formulación e implementación de las estrategias de respuesta.	a) Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de la programación de eventos. b) Acuerdos para lograr medidas de mitigación del riesgo establecidas con el sector industrial de corredores tecnológicos o el gremio que los agrupa.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.	a) Planes de contingencia avalados por la autoridad competente. b) Instalación y funcionamiento de Puesto de Mando Unificado (PMU). c) Reglamentación restrictiva y prescriptiva. d) Estrategias pedagógicas periódicas de conocimiento del riesgo. e) Consejos locales de

		gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Delimitación de accesos y de rutas de evacuación. b) Cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad vigentes. c) Implementación de red de urgencias en salud hospitalaria móvil, módulo de estabilización y clasificación (MEC), hospitales satélites. d) Puesto de mando unificado (PMU) 	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Estudios de vulnerabilidad social c) Simulaciones y simulacros de evacuación en situaciones de riesgo. d) Cumplimientos de las recomendaciones impartidas por las autoridades. e) Estrategias pedagógicas periódicas de conocimiento del riesgo. f) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del Distrito. g) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos. h) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Investigación científica para el conocimiento del escenario de riesgo. c) Cumplir y aplicar las normas de convivencia del nuevo código de policía (Ley 1801 de 2.016). d) Ejercer controles institucionales. e) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. f) Formación en gestión del riesgo. g) Planes de contingencia formulados por los operadores 	

	de los eventos y avalados por la autoridad competente.	
3.3.4. Otras medidas:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar y planificar para la ciudad la dotación de un escenario apropiado para eventos de aglomeraciones de público complejas, con aforo para más de 500.000 personas, ubicado estratégicamente con facilidades de acceso, con rutas expeditas y seguras de evacuación para todo tipo de público; que atiendan a todos los requerimientos técnicos y logísticos que este tipo de eventos requiere, caso de evitar posibles explosiones debido a que grandes desfiles de carnaval se desarrollan en escenario de riesgo tecnológico. (Corredor Industrial). 2. Formular e implementar planes de respuestas 3. Articulación permanente de planes de contingencia entre autoridades distritales, operadores del espectáculo y empresas privadas. 4. Sistema de información pública veraz. 		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectar escenarios apropiados para la organización de desfiles con capacidad para albergar los aforos de más de 500.000 personas con el fin de garantizar mejores niveles de seguridad. 2. Formulación, planificación, evaluación, ejecución y seguimiento de medidas para el conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres. 3. Continuidad en las estrategias pedagógicas y permanentes de conocimiento del riesgo. 4. Continuidad en la divulgación y difusión de las medidas preventivas necesarias de mitigación del riesgo a través de medios masivos de comunicación. 		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ol style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Proyectar un escenario apropiado para la organización de desfiles con capacidad para albergar los aforos de más de 500.000 personas con el fin de garantizar la seguridad. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Fortalecimiento del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres. b) Estrategias pedagógicas periódicas de conocimiento del riesgo. c) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. d) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos. e) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario

		<p>DEIP.</p> <p>f) Planes de contingencia formulados por los operadores de los eventos y avalados por la autoridad competente.</p> <p>g) Garantizar las rutas de acceso y evacuación para el cumplimiento de la estrategia de respuesta.</p>
<p>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>Proyectar un escenario apropiado para la organización de desfiles con capacidad para albergar los aforos adecuados con el fin de garantizar mejores niveles de seguridad.</p>	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario.</p> <p>b) Estudios de vulnerabilidad social</p> <p>c) Planes de contingencia formulados por los operadores de los eventos y avalados por la autoridad competente.</p> <p>d) Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad implementadas en el espacio publico</p> <p>e) Fortalecimiento del Sistema Distrital de Gestión del riesgo de Desastres.</p> <p>f) Estrategias pedagógicas periódicas de conocimiento del riesgo.</p> <p>g) Planes comunitarios en gestión de riesgo en los barrios del distrito.</p> <p>h) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos.</p> <p>i) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario</p>

	DEIP.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Proyectar un escenario apropiado para la organización de desfiles con capacidad para albergar los aforos de más de 500.000 personas con el fin de garantizar mejores niveles de seguridad. b) Planes de contingencia formulados por los operadores de los eventos y avalados por la autoridad competente. c) Verificación del cumplimiento de las normas de seguridad implementadas en el espacio público d) Fortalecimiento del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres. e) Estrategias pedagógicas periódicas de conocimiento del riesgo. f) Planes comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito. g) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos. h) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP.
3.4.4. Otras medidas:	
<ul style="list-style-type: none"> 1. Reforzar capacidad resolutoria de la red de urgencias en salud. 2. Áreas de Concentración de Víctimas (ACV) 3. Simulacros de evacuación 4. Sistema de información pública veraz 5. Instalación y adecuación de hidrantes de la ciudad 	
3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA	
<ul style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 	
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA	
<ul style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario con amenazas por aglomeración de personas complejas y no complejas. 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 3. Formación de líderes institucionales. 4. Activación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres. 5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo. 	

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

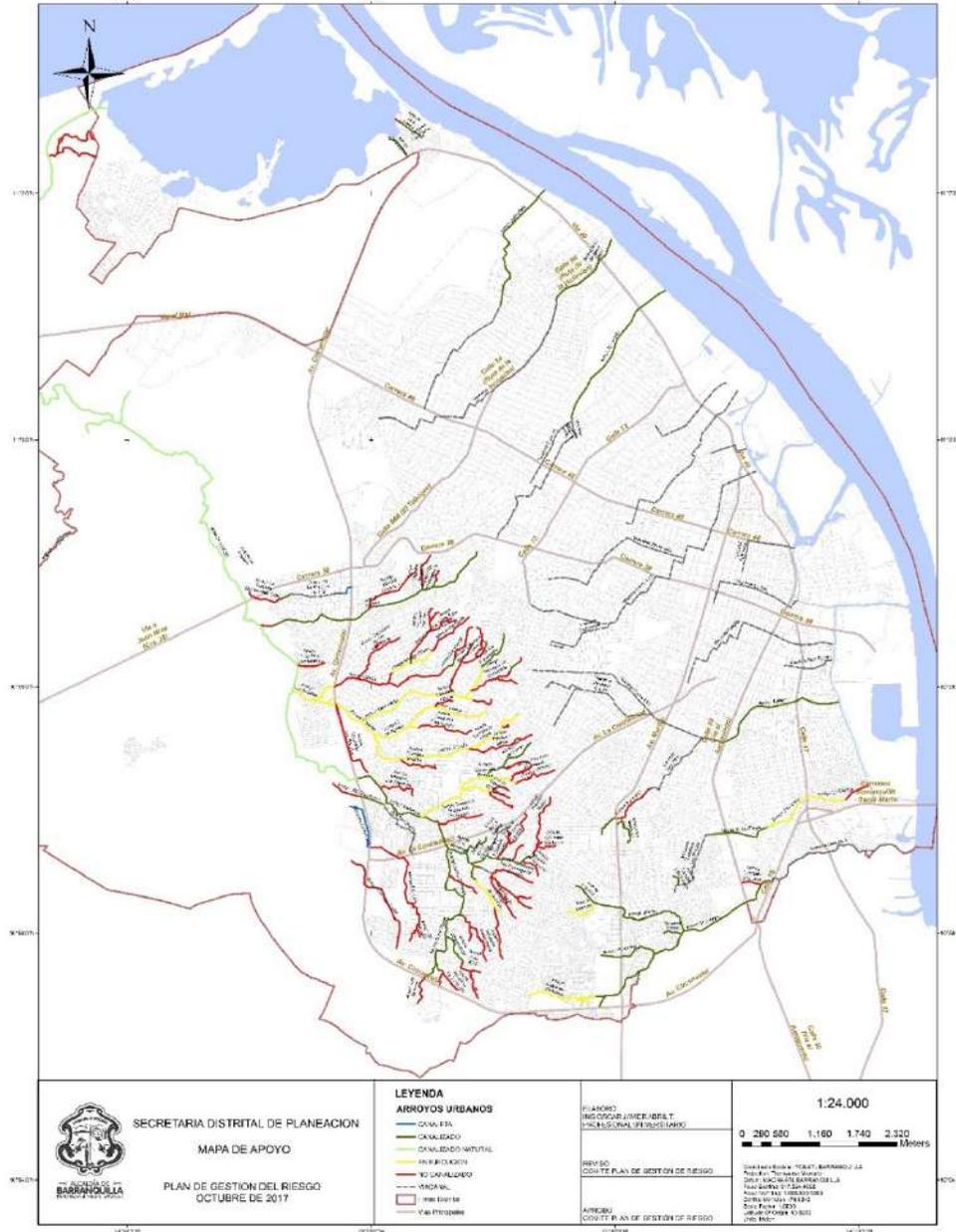
1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa escrita y hablada.
2. Secretarías de: Planeación, Salud, Control Urbano y Espacio Público, Gobierno, Transito y Seguridad Vial, Cultura Patrimonio y Turismo; otras dependencias Barranquilla Verde, Cuerpo de Bomberos y la Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).
3. Empresas prestadoras de servicios públicos
4. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
5. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
6. Fuerza pública.

1.4 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Naturales y Socio-Naturales

Imagen 8 Mapa amenazas de origen socio-natural



1.4.1 Arrastre e inundación por arroyo urbano - Arroyo La 21

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1.	<p>Arrastre e inundación por arroyo urbano: (Arroyo “de la 21”) Arroyo e inundación causada por creciente subida del arroyo de la carrera 21 entre calle 31 y 53 D, hasta empalmar con el canalizado arroyo de Rebolo.</p>
1.1. Fecha: 24 de julio del 2015	1.2. Fenómeno (s) asociado con la situación. Inundación por lluvias fuertes en la zona sur occidental de la ciudad, afectando Corredor de Actividad Económica (CAE) comercial, residencial e institucional de la Carrera 21.
<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Socio-Natural</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de deforestación sostenida en la ciudad. 2. Pavimentación de vías sin preservar franjas de protección ambiental. 3. Endurecimiento de zonas blandas en zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines y patios). 4. Ocupación indebida de las rondas hídricas de los cuerpos de agua. 5. Insuficiente gestión institucional en los mecanismos de mantenimiento de las obras de infraestructura urbana (canalizaciones, puentes, box-colbert y obras hidráulicas en general). 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autoridades distritales: Secretarías de: Control Urbano y Espacio Público, Obras Públicas, De Planeación, Ambiental Barranquilla Verde, Oficina de Gestión del Riesgo y anterior Fondo de Restauración Hídrica (FORO) actualmente Agencia Distrital de Infraestructura (ADI). 2. Gremios de la actividad constructora. 3. Alcaldía local. 4. Comunidad en general. 	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	<p>En las personas: Pérdida de una vida humana por arrastre de las aguas del arroyo. (Falta de acatamiento al principio de auto-conservación).</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afectación en vehículos. 2. Locales comerciales. 3. Enseres de oficinas.
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afectación en instituciones educativas. 2. Institución hospitalaria. 3. Infraestructura urbana (socavación de vías). 4. Redes de servicios públicos.

	<p>En bienes de producción: Afectación temporal de la actividad comercial del sector (papelerías, restaurantes, fruterías, oficinas de servicios profesionales, consultorios médicos y odontológicos y estaciones de servicios).</p>
	<p>En bienes ambientales: Afectación de bienes ecosistémicos; suelo, cuerpos de agua y vegetación.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arrojo de basuras a arroyos y humedales, lo que favorecen el represamiento de las aguas. 2. Vertido de material de desechos a las vías. 3. Conexiones de desagües de aguas pluviales a las vías. 4. Falta de acatamiento al principio de auto-conservación de la comunidad. 	
<p>1.7. Crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración en la convivencia normal de la comunidad. 2. Trauma psicológico de la población por arrastre de personas y vehículos por el caudal y grandes velocidades del arroyo. 	
<p>1.8. Desempeño institucional Respuesta institucional inmediata de las autoridades distritales del Sistema Local de Gestión del Riesgo, particularmente en el rescate del cuerpo de la víctima arrastrada, aguas abajo en el caño de la Ahuyama.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conciencia ciudadana acerca de la peligrosidad de los arroyos. 2. Conciencia de las autoridades locales en dar soluciones técnicas a la problemática. 3. Señalización de “arroyo peligroso”. 4. La precaución de parquear vehículos en lugar seguro. 5. La construcción de disipadores de energía y de muros de contención en las bocas calles por parte de la comunidad para protegerse de las fuertes corrientes. 6. Elevación de viviendas y de edificaciones por encima de la cota de pavimento para evitar inundaciones. 	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ ARROYOS URBANOS E INUNDACIONES”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La amenaza la constituye los arroyos que en temporadas de lluvia hacen de la malla vial de la ciudad canales abiertos, con los consabidos efectos negativos; daños a la infraestructura, arrastre de vehículos y personas, por interrupción de la movilidad y conectividad que paraliza el motor productivo de la ciudad.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Son Socio-Naturales

1. Inadecuada gestión territorial, del riesgo y de lo ambiental
2. Falta de un sistema de alcantarillado pluvial (desviación de escorrentías, ocupación de rondas hídricas y zonas de amortiguación).

3. Impermeabilización de la ciudad.

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

1. Deforestación del bosque urbano.
2. Taponamiento de cauces y humedales.
3. Ocupación de las rondas hídricas y zonas de amortiguación de los cuerpos de agua.
4. Endurecimiento de las zonas verdes de la ciudad
5. Disminución significativa de la cobertura vegetal de la ciudad.

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

1. Autoridades distritales: Secretarías de: Control Urbano y Espacio Público, Obras Públicas, De Planeación, Ambiental Barranquilla Verde, Oficina de Gestión del Riesgo y anterior Fondo de Restauración Hídrica (FORO) actualmente Agencia Distrital de Infraestructura (ADI).
2. Gremios de la actividad constructora.
3. Alcaldía local.
4. Comunidad en general.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población, el transporte público y particular, las edificaciones, la vegetación, la infraestructura de servicios públicos y el mobiliario urbano se ven afectados por:

Los fuertes caudales de los arroyos que circulan por la malla vial impiden la movilidad.

Por las inundaciones.

Por el arrastre.

a) Incidencia de la localización:

Gran parte de la ciudad no cuenta con sistema de alcantarillado pluvial, lo que hace que las vías se comporten como canales abiertos en temporadas de lluvia, por tal motivo se incrementa el riesgo de arrastre e inundación afectando las condiciones de normalidad de la ciudad.

b) Incidencia de la resistencia:

1. Falta de acatamiento del principio de auto conservación.
2. La construcción de las viviendas, edificaciones, infraestructuras urbanas y de servicios serán más resistentes en la medida en que cumplan con las normas técnicas:
 - Plan de Ordenamiento Territorial.
 - Normas ambientales.
 - Normas sismo-resistente NSR-10.
 - Gestión del riesgo.

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

1. A mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional.
2. A menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.

<p>3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.</p> <p>d) Incidencia de las prácticas culturales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conciencia ciudadana acerca de la peligrosidad de los arroyos con la toma de precauciones 2. Señalización de “arroyo peligroso”, única en el mundo. 3. La construcción de disipadores de energía y de muros de contención en las bocas calles por parte de la comunidad para protegerse de las fuertes corrientes. 4. Elevación de viviendas y de edificaciones por encima de la cota de pavimento para evitar inundaciones. 	
<p>2.2.2. Población y vivienda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afectación de las viviendas y demás edificaciones ubicadas a lo largo del eje vial por donde circula el arroyo y áreas aledañas (Barrios Boyacá, San José, los Andes y El Carmen). 2. Afectación de la población por la interrupción de la movilidad y conectividad de este sector con el resto de la ciudad. 	
<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afectación de infraestructura urbana (socavación de placas de concreto y vertimiento de material de desechos). 2. Redes de servicios públicos. 3. Comercio (tiendas, oficinas, locales comerciales, oficinas privadas, consultorios médicos y odontológicos, entidades bancarias, micro y famiempresas). 	
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redes eléctricas y de comunicaciones. 2. Movilidad y mobiliario urbano. 3. Instituciones educativas 4. Instituciones hospitalarias. 	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: Afectación de los bienes ecosistémicos de la ciudad en general. (flora y fauna urbana).</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Pérdida de vidas humanas por arrastre de las fuertes corrientes de arroyo.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Arrastre de vehículos y de objetos en general.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daños a nivel moderado en la infraestructura física de centros de salud, instituciones educativas y hospitalarias, mobiliario urbano entre otros. 2. Daños a la infraestructura vial por socavación. 3. Redes de servicios públicos.
	<p>En bienes de producción: Afectación del comercio y negocios del sector (tiendas,</p>

	droguerías, consultorios médicos y odontológicos, oficinas bancarias etc.) por interrupción de la movilidad del sector.
	En bienes ambientales: Pérdida en bienes ecosistémicos de la ciudad (suelo, fauna y flora urbana).
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: En los barrios afectados interrupción de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Servicio educativo. 2. Servicio de transporte. 3. Servicio del fluido eléctrico. 4. líneas de comunicación. Alteración de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Orden público. 2. Convivencia normal de la comunidad. 3. Comercio a escala local. 	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Activación del Sistema de Emergencia Local, que requiere poner en funcionamiento toda la capacidad de respuesta. Búsqueda y rescate de personas arrastradas por el arroyo.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pago de subsidios de alojamiento temporal a comunidad afectada (Localidades Sur Occidente, Oriente y Metropolitana). 2. Adquisición de predios a cargo del distrito para obras de infraestructura de mitigación del riesgo. 3. Canalización de arroyos. 4. Construcción de puentes y box colbert. 5. Obras hidráulicas (gaviones, disipadores de energía). 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Amenaza y vulnerabilidad actúan simultáneamente y están directamente relacionadas. Y para el caso que nos ocupa, por tratarse de un fenómeno socio-natural, se hace pertinente la intervención conjunta de estas dos determinantes, a efecto de obtener conocimiento detallado que permita tomar las medidas necesarias para prepararse y mitigar sus efectos negativos. En el caso de la vulnerabilidad, sobre la cual se puede, y debe actuarse, con la construcción técnica de infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la **NSR-10** y **CCP-14** (Código Colombiano de Puentes 2014), complementado con un trabajo de sensibilización y divulgación sobre el tema camino a una comunidad resiliente. En el caso del DEIP debe continuar los proyectos de solución a los grandes caudales de escorrentías pluviales que vienen siendo ejecutados.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1. Investigación científica sobre el fenómeno socio-natural
2. Sistemas de alertas tempranas (estaciones meteorológicas).
3. Seguimiento y monitoreo permanente del fenómeno
4. Sistemas de información permanente de conocimientos obtenidos por la comunidad científica para que sean procesados y llevados a lenguaje comprensibles para la ciudadanía en general
5. Capacitación permanente a la comunidad a través de cartillas, folletos y documentos didácticos para conocimiento del fenómeno y de cómo actuar; insistir en el cumplimiento de las normas sismo-resistentes NSR-10. Las medidas mencionadas de ser implementadas, permitirá mayor conocimiento del fenómeno, y por ende en la reducción del riesgo.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad por “arroyos urbanos e inundaciones”.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Implementación, montaje y mantenimiento de equipos e instrumentos de medición para el monitoreo permanente del fenómeno amenazante.
- b) Implementación, vigilancia y control de sistemas alertas tempranas.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ol style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza y con ello introducir medidas de reducción de los escenarios de riesgos de desastres 	<ol style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva b) Fortalecimiento de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo. c) Implementación de

	<p>b) Promoción del cumplimiento de la Norma Sismo Resistente NSR-10 y la CCP-14.</p> <p>c) Construcción de infraestructura resiliente.</p>	<p>estímulos para la recuperación de las franjas de protección ambiental en sectores residenciales; jardín, antejardín y patios.</p> <p>d) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información.</p> <p>e) Campañas para el cuidado y conservación de los espacios públicos verdes.</p> <p>f) Capacitación a las comunidades y personal involucrado en el proceso</p>
<p>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>Canalización de arroyos:</p> <p>a) Calle 79 y 84, y carrera 54 o Arroyo de la María. Actualmente se avanza en la intervención de la calle 76 entre carreras 44-54;</p> <p>b) En el de la carrera 21 entre calles 31 y 53 D;</p> <p>c) En el Callejón de Hospital-carrera 35.</p> <p>d) En la carrera 65.</p> <p>e) En la calle 91 y 92.</p> <p>(Canalizaciones todas a nivel de sub-rasante). Complementariamente, se han intervenido 67 KM de canalizaciones a cielo abierto en el suroccidente y suroriente de la ciudad.</p>	<p>a) Planes locales de gestión del riesgo.</p> <p>b) Consejos Locales de Gestión de Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP.</p> <p>c) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital.</p> <p>d) Estudios de vulnerabilidad social</p> <p>e) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos.</p>
<p>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a) Análisis de riesgo.</p> <p>b) Estudios detallados acerca del fenómeno amenazante o arroyos urbanos. Destacando los aportes de trabajos académicos, en especial el de una institución educativa distrital e instituciones de educación superior.</p>	

	c) Canalización de arroyos, abiertos y a nivel de sub-rasante.	
3.3.4. Otras medidas:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar incentivos que hagan atractiva la promoción y restitución de la floresta urbana, hasta tanto el Distrito alcance los estándares mínimos internacionales requeridos, (POT). 2. Gestionar ante la empresa operadora del servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo una tarifa diferencial por el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general. 3. Reforestar con siembra de especies vegetales nativas, que favorezcan las condiciones climáticas de la ciudad. 4. Programa actualmente en proceso de ejecución. 5. Gestionar de manera integrada los suelos para el fomento de la floresta urbana del distrito. 6. Desestimular el crecimiento de las zonas duras de la ciudad mediante la implementación de multas y/o sanciones pecuniarias. 		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ol style="list-style-type: none"> a) La implementación y construcción de un sistema de alcantarillado pluvial. b) Medidas de recuperación y generación de espacios públicos y zonas verdes. 	<ol style="list-style-type: none"> a) Campañas de educación, sensibilización por el tema ambiental a los colegios y la comunidad. b) Implementación de alertas tempranas. c) Supervisión y control a los sistemas de alarmas tempranas.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ol style="list-style-type: none"> a) Gestión planificada de un sistema de manejo de aguas de escorrentías provenientes de precipitaciones de lluvias. b) Gestión de suelos para la restitución de los bosques urbanos destruidos. c) Recuperación de las franjas de protección ambiental de las zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines, patios) y de rondas hídricas de los cauces de arroyos, caños, ciénagas y humedales. d) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo, planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos, ambientales y de gestión del riesgo. e) Desestimulación del endurecimiento de las capas de infiltración de la ciudad. 	
3.4.4. Otras medidas:		

1. Gestionar ante las empresas de servicios públicos domiciliarios una tarifa diferencial por el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general.
2. Gestionar de forma integrada suelos para la promoción y consolidación de las zonas de protección ambiental y de la floresta urbana en general.
3. Desestimular el crecimiento de las zonas duras de la ciudad mediante la implementación de multas y/o sanciones pecuniarias.
4. La implementación de reservorios para la captación de aguas lluvias.
5. Cubiertas verdes.
6. Construcción de sistemas de drenaje sostenible.
7. Instalación y adecuación de hidrantes de la ciudad.

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo)
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas naturales.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita
2. Agencia Distrital de Infraestructura (ADI)
3. Secretarías de: Obras Públicas, Planeación, Control Urbano y Espacio Público.
4. Barranquilla Verde
5. Triple AAA
6. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
7. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
8. Cuerpo de Bomberos
9. Oficina de Gestión del Riesgo (OGR)
10. Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.

imagen 9 Arroyo la 21



1.4.1 Arrastre e inundación por arroyo urbano - Arroyo La María

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 2	ARRASTRE E INUNDACIÓN POR ARROYO URBANO: Arroyo la María arrastro 83 Vehículos y afecto 80 locales comerciales a la altura de la carrera 43 calles 51/50.
1.1. Fecha: 14 mayo 2.011	1.2. Fenómeno (s) asociado con la situación. Arroyos urbanos.

<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Socio-Natural</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de deforestación sostenida en la ciudad. 2. Pavimentación de vías sin preservar franjas de protección ambiental. 3. Endurecimiento de zonas blandas en zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines y patios). 4. Ocupación indebida de las rondas hídricas de los cuerpos de agua. 5. Insuficiente gestión institucional en los mecanismos de mantenimiento de las obras de infraestructura urbana (canalizaciones, puentes, box-colbert y obras hidráulicas en general). 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autoridades distritales: Secretarías de: Control Urbano y Espacio Público, Obras Públicas, De Planeación, Ambiental Barranquilla Verde, Oficina de Gestión del Riesgo y anterior Fondo de Restauración Hídrica (FORO) actualmente Agencia Distrital de Infraestructura (ADI). 2. Gremios de la actividad constructora. 3. Alcaldía local. 4. Comunidad en general. 	
<p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p>En las personas: Trauma psicológico.</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afectación en ochenta y tres (83) vehículos. 2. Ochenta (80) locales comerciales. 3. Enseres de oficinas.
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura urbana (socavación de vías). 2. Redes de servicios públicos.
	<p>En bienes de producción: Afectación temporal de la actividad comercial del sector (papelerías, restaurantes, fruterías, oficinas de servicios profesionales y estaciones de servicios).</p>
	<p>En bienes ambientales: Afectación de bienes ecosistémicos; suelo, cuerpos de agua y vegetación.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arrojo de basuras a arroyos y humedales, lo que favorecen el represamiento de las aguas. 2. Vertido de material de desechos a las vías. 3. Conexiones de desagües de aguas pluviales a las vías. 4. Falta de acatamiento al principio de auto-conservación de la comunidad. 	
<p>1.7. Crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración en la convivencia normal de la comunidad. 2. Trauma psicológico de la población por arrastre de personas y vehículos por el caudal y grandes velocidades del arroyo. 	

1.8. Desempeño institucional

Respuesta institucional inmediata de las autoridades distritales del Sistema Local de Gestión del Riesgo.

1.9. Impacto cultural:

1. Conciencia ciudadana acerca de la peligrosidad de los arroyos.
2. Conciencia de las autoridades locales en dar soluciones técnicas a la problemática.
3. Señalización de “arroyo peligroso”.
4. La precaución de parquear vehículos en lugar seguro.
5. La construcción de disipadores de energía y de muros de contención en las bocas calles por parte de la comunidad para protegerse de las fuertes corrientes.
6. Elevación de viviendas y de edificaciones por encima de la cota de pavimento para evitar inundaciones.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ ARROYOS URBANOS E INUNDACIONES”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La amenaza la constituye los arroyos que en temporadas de lluvia hacen de la malla vial de la ciudad canales abiertos, con los consabidos efectos negativos; daños a la infraestructura, arrastre de vehículos y personas, por interrupción de la movilidad y conectividad que paraliza el motor productivo de la ciudad.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Son Socio-Naturales

1. Inadecuada gestión territorial, del riesgo y de lo ambiental
2. Falta de un sistema de alcantarillado pluvial (desviación de escorrentías, ocupación de rondas hídricas y zonas de amortiguación).
3. Impermeabilización de la ciudad.

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

1. Deforestación del bosque urbano.
2. Taponamiento de cauces y humedales.
3. Ocupación de las rondas hídricas y zonas de amortiguación de los cuerpos de agua.
4. Endurecimiento de las zonas verdes de la ciudad
5. Disminución significativa de la cobertura vegetal de la ciudad.

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

1. Autoridades distritales: Secretarías de: Control Urbano y Espacio Público, Obras Públicas, De Planeación, Ambiental Barranquilla Verde, Oficina de Gestión del Riesgo y anterior Fondo de Restauración Hídrica (FORO) actualmente Agencia Distrital de Infraestructura (ADI).
2. Constructores.
3. Alcaldía local.
4. Comunidad en general.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población, el transporte público y particular, las edificaciones, la vegetación, la infraestructura de servicios públicos y el mobiliario urbano se ven afectados por:

1. Los fuertes caudales de los arroyos que circulan por la malla vial impiden la movilidad.
2. Por las inundaciones.
3. Por el arrastre.

a) Incidencia de la localización:

Gran parte de la ciudad no cuenta con sistema de alcantarillado pluvial, lo que hace que las vías se comporten como canales abiertos en temporadas de lluvia, por tal motivo se incrementa el riesgo de arrastre e inundación afectando las condiciones de normalidad de la ciudad.

b) Incidencia de la resistencia:

1. Falta de acatamiento del principio de auto conservación.
2. La construcción de las viviendas, edificaciones, infraestructuras urbanas y de servicios serán más resistentes en la medida en que cumplan con las normas técnicas:
 - a) Plan de Ordenamiento Territorial.
 - b) Normas ambientales.
 - c) Normas sismo-resistente NSR-10.
 - d) Gestión del riesgo.

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

1. A mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional.
2. A menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.
3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Conciencia ciudadana acerca de la peligrosidad de los arroyos con la toma de precauciones
2. Señalización de “arroyo peligroso”, única en el mundo.
3. La construcción de disipadores de energía y de muros de contención en las bocas calles por parte de la comunidad para protegerse de las fuertes corrientes.
4. Elevación de viviendas y de edificaciones por encima de la cota de pavimento para evitar inundaciones.

2.2.2. Población y vivienda:

1. Afectación de las viviendas y demás edificaciones ubicadas a lo largo del eje vial por donde circula el arroyo y áreas aledañas.
2. Afectación de la población por la interrupción de la movilidad y conectividad de este sector con el resto de la ciudad.

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

1. Afectación de infraestructura urbana (socavación de placas de concreto y vertimiento de material de desechos).
2. Redes de servicios públicos.
3. Comercio (tiendas, oficinas, locales comerciales, oficinas privadas, entidades bancarias, micro y famiempresas).

<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redes eléctricas y de comunicaciones. 2. Movilidad y mobiliario urbano. 3. Instituciones educativas. 	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: Afectación de los bienes ecosistémicos de la ciudad en general. (flora y fauna urbana).</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Pérdida de vidas humanas por arrastre de las fuertes corrientes de arroyo.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Arrastre de vehículos y de objetos en general.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daños a nivel moderado en la infraestructura física de centros de salud, instituciones educativas, mobiliario urbano entre otros. 2. Daños a la infraestructura vial por socavación. 3. Redes de servicios públicos.
	<p>En bienes de producción: Afectación del comercio y negocios del sector (tiendas, droguerías, oficinas bancarias etc.) por interrupción de la movilidad del sector.</p>
	<p>En bienes ambientales Pérdida en bienes ecosistémicos de la ciudad (fauna, flora urbana y suelo).</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: En los barrios afectados interrupción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio educativo. • Servicio de transporte. • Servicio del fluido eléctrico. • líneas de comunicación. <p>Alteración de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden público. • Convivencia normal de la comunidad. • Comercio a escala local. 	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Activación del Sistema de Emergencia Local, que requiere poner en funcionamiento toda la capacidad de respuesta. Búsqueda y rescate de personas arrastradas por el arroyo.</p>	
<p>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pago de subsidios de alojamiento temporal a comunidad afectada (Localidades Centro 	

- Norte Histórico)
2. Adquisición de predios a cargo del distrito para obras de infraestructura de mitigación del riesgo.
 3. Canalización de arroyos.
 4. Construcción de puentes y box colbert.
 5. Obras hidráulicas (gaviones, disipadores de energía).

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Amenaza y vulnerabilidad actúan simultáneamente y están directamente relacionadas. Y para el caso que nos ocupa, por tratarse de un fenómeno socio-natural, se hace pertinente la intervención conjunta de estas dos determinantes, a efecto de obtener conocimiento detallado que permita tomar las medidas necesarias para prepararse y mitigar sus efectos negativos. En el caso de la vulnerabilidad, sobre la cual se puede, y debe actuarse, con la construcción técnica de infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la **NSR-10** y **CCP-14** (Código Colombiano de Puentes 2014), complementado con un trabajo de sensibilización y divulgación sobre el tema camino a una comunidad resiliente. En el caso del DEIP debe continuar los proyectos de solución a los grandes caudales de escorrentías pluviales que vienen siendo ejecutados.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1. Investigación científica sobre el fenómeno socio-natural
2. Sistemas de alertas tempranas (estaciones meteorológicas).
3. Seguimiento y monitoreo permanente del fenómeno
4. Sistemas de información permanente de conocimientos obtenidos por la comunidad científica para que sean procesados y llevados a lenguaje comprensibles para la ciudadanía en general.
5. Capacitación permanente a la comunidad a través de cartillas, folletos y documentos didácticos para conocimiento del fenómeno y de cómo actuar; insistir en el cumplimiento de las normas sismo-resistentes NSR-10. Las medidas mencionadas de ser implementadas, permitirá mayor conocimiento del fenómeno, y por ende en la reducción del riesgo.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad por “arroyos urbanos e inundaciones”.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Implementación, montaje y mantenimiento de equipos e instrumentos de medición para el monitoreo permanente del fenómeno amenazante.
- b) Implementación, vigilancia y control de sistemas alertas tempranas.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza y con ello introducir medidas de reducción de los escenarios de riesgos de desastres. b) Promoción del cumplimiento de la Norma Sismo Resistente NSR-10 y la CCP-14. c) Construcción de infraestructura resiliente. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva b) Fortalecimiento de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo. c) Implementación de estímulos para la recuperación de las franjas de protección ambiental en sectores residenciales; jardín, antejardín y patios. d) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información. e) Campañas para el cuidado y conservación de los espacios públicos verdes. f) Capacitación a las comunidades y personal involucrado en el proceso.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>Canalización de arroyos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Calle 79 y 84, y carrera 54 o Arroyo de la María. Actualmente se avanza en la intervención de la calle 76 entre carreras 44-54; b) En el de la carrera 21 entre calles 31 y 53 D; c) En el Callejón de Hospital - cra. 35 (canalizaciones todas a nivel de sub-rasante). d) En carrera 65 e) En la calle 91 y 92 <p>Complementariamente, se han intervenido 67 Km de canalizaciones a cielo</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Planes locales de gestión del riesgo. b) Consejos locales de gestión de riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP. c) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital. d) Estudios de vulnerabilidad social e) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos.

	abierto en el suroccidente y suroriente de la ciudad.	
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Estudios detallados acerca del fenómeno amenazante o arroyos urbanos. Destacando los aportes de trabajos académicos, en especial el de una institución educativa distrital e instituciones de educación superior. c) Canalización de arroyos, abiertos y a nivel de sub-rasante. 	
3.3.4. Otras medidas:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar incentivos que hagan atractiva la promoción y restitución de la floresta urbana, hasta tanto el Distrito alcance los estándares mínimos internacionales requeridos, (POT). 2. Gestionar ante la empresa operadora del servicio de Acueducto, Alcantarillado y Aseo una tarifa diferencial por el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general. 3. Reforestar con siembra de especies vegetales nativas, que favorezcan las condiciones climáticas de la ciudad. Programa actualmente en proceso de ejecución. 4. Gestionar de manera integrada los suelos para el fomento de la floresta urbana del Distrito. 5. Desestimular el crecimiento de las zonas duras de la ciudad mediante la implementación de multas y/o sanciones pecuniarias. 		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para la generación de conocimientos como insumo para la mitigación de riesgos de desastres. b) Instalación, funcionamiento y conservación de estaciones meteorológicas c) Construcción de sistemas de drenaje sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Campañas de educación, sensibilización por el tema ambiental y de gestión del riesgo en los colegios y la comunidad en general. b) Implementación de alertas tempranas. c) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) La implementación y construcción de un sistema de alcantarillado pluvial. b) Medidas de recuperación y generación de espacios públicos y zonas verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Campañas de educación, sensibilización por el tema ambiental a los colegios y la comunidad. b) Implementación de alertas tempranas.

		c) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Gestión planificada de un sistema de manejo de aguas de escorrentías provenientes de precipitaciones de lluvias. b) Gestión de suelos para la restitución de los bosques urbanos destruidos. c) Recuperación de las franjas de protección ambiental de las zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines, patios) y de rondas hídricas de los cauces de arroyos, caños, ciénagas y humedales. d) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo, planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos, ambientales y de gestión del riesgo. e) Desestimulación del endurecimiento de las capas de infiltración de la ciudad. 	
3.4.4. Otras medidas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar ante las empresas de servicios públicos domiciliarios una tarifa diferencial por el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general. 2. Gestionar de forma integrada suelos para la promoción y consolidación de las zonas de protección ambiental y de la floresta urbana en general. 3. Desestimular el crecimiento de las zonas duras de la ciudad mediante la implementación de multas y/o sanciones pecuniarias. 4. La implementación de reservorios para la captación de aguas lluvias 5. Cubiertas verdes. 6. Construcción de sistemas de drenaje sostenible. 7. Instalación y adecuación de hidrantes de la ciudad. 	
3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas naturales. 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 3. Formación de líderes institucionales. 4. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres. 5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo. 		

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita
2. Agencia Distrital de Infraestructura (ADI)
3. Secretarías de: Obras Públicas, Planeación, Control Urbano y Espacio Público.
4. Barranquilla Verde
5. Triple AAA
6. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
7. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
8. Cuerpo de Bomberos
9. Oficina de Gestión del Riesgo (OGR)
10. Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.

imagen 10 Señal arroyo peligroso



imagen 11 Arroyo la María



1.4.3 Fenómenos Eólicos

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 3	Caída de cubierta en cancha de fútbol ubicada en el barrio La Paz propiedad de una prestigiosa fundación.
1.1. Fecha: Marzo 3 de 2017	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: “Incremento paulatino de los vientos Alisios los primeros días de la época seca (de diciembre a abril), debido a dos sistemas de alta presión, en particular, al flujo sinóptico de los vientos alisios del noreste, que dominan toda el área del Mar Caribe colombiano y presentan las mayores intensidades sobre el norte y centro del Mar Caribe con valores máximos de 35 nudos (1852 m/hora).
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores atmosféricos (temporada seca en el Caribe Colombiano). 2. Fuerte desforestación del bosque urbano existente. 3. Ocupación inapropiada del territorio urbano que supera capacidad de control y monitoreo institucional. 4. Asentamientos humanos en rondas hídricas de caños, arroyos, humedales y ciénagas. 5. Pérdida de las franjas de protección ambiental de las zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines y patios). 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundación propietaria de la cancha. 2. Entidades distritales a cargo de los controles urbanísticos, ambientales, de la gestión del 	

<p>riesgo y modelo de ocupación territorial.</p> <p>3. Entidad distrital a cargo de las actividades recreo-deportivas.</p> <p>4. Alcaldía local.</p> <p>5. Comunidad del sector.</p>	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se registran pérdidas de vidas humanas ni de lesionados.
	En bienes materiales particulares: Cubierta de la cancha.
	En bienes materiales colectivos: Cubierta de la cancha.
	En bienes de producción: No se registra afectación.
	En bienes ambientales: Árboles del sector.
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño estructural inapropiado. 2. Inadecuado proceso de construcción y montaje de la estructura soporte. 3. Utilización de materiales no apropiados según las especificaciones técnicas requeridas en el diseño. 4. Fatiga en alguno de los componentes del sistema. 5. Ausencia de barreras artificiales y naturales. 	
<p>1.7. Crisis social: Impacto psicológico de parte de la comunidad por la destechadura de la cancha.</p>	
<p>1.8. Desempeño institucional: Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo por el fenómeno de vientos.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural: Mayor consciencia de la población por los riesgos asociados al fenómeno de las fuertes brisas. Campañas preventivas en gestión del riesgo. Desarraigar las prácticas culturales negativas con inadecuados procesos constructivos. “Ojo con el techo de su casa”, Revisión periódica y limpieza de tejados</p>	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZAS NATURALES “FENOMENOS EOLICOS”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

“Incremento paulatino de los vientos Alisios durante los primeros días de la época seca (diciembre a abril), debido a dos sistemas de alta presión que se posicionan, el primero sobre

aguas del Atlántico Norte (Azores), y el segundo sobre el norte del Caribe colombiano, posteriormente, como es común para la época seca, el flujo sinóptico de los vientos alisios del noreste, dominan toda el área del Mar Caribe colombiano y presentan las mayores intensidades sobre el norte y centro del Mar Caribe con valores máximos de 35 nudos (1852 m/hora), durante los últimos días de la época seca.”

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Los siguientes son causas consideradas como posibles favorecedoras del fenómeno amenazante:

1. Incremento de la velocidad de los vientos Alisios durante la época seca del año.
2. Insuficientes controles institucionales en materia urbanística, ambiental, de la gestión del riesgo, de la actividad recreo-deportiva
3. Modelo inadecuado de ocupación territorial.
4. Falta de mantenimiento de estructuras y cubiertas.

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

Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la condición de amenaza:

1. Factores atmosféricos.
2. La deforestación de la ciudad.
3. La inobservancia en la aplicación de la norma NSR-10.
4. El inadecuado modelo de ocupación del territorio.
5. Ausencia de barreras artificiales y naturales.

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

1. Fundación propietaria de la cancha.
2. Autoridades distritales de: Control Urbano y Espacio Público, Ambiental, de la Gestión del Riesgo y de Recreación y Deportes.
3. Alcaldía local.
4. Comunidad del sector y beneficiarios de la fundación.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población:

Se ve afectada por el impacto de un elemento expulsado y/o derribado por la velocidad del viento.

Bienes materiales particulares:

1. La falta de mantenimiento de cubiertas en el caso de las viviendas, causan daños en enseres domésticos y en otras infraestructuras aledañas cuando son derribadas por el impacto del viento.
2. Las obras en construcción también son afectadas por la velocidad de los vientos.
3. El daño en los vehículos se asocia a la caída de árboles.
4. Las estructuras de vallas y avisos publicitarios también pueden ser derribadas por el impacto de la velocidad del viento.

Bienes materiales colectivos:

La afectación de las redes de servicios públicos se asocia al impacto de la caída de árboles, de cubiertas de viviendas y otras estructuras.

Bienes ambientales:

1. La velocidad del viento ocasiona desarraigo y caída de árboles.
2. La fauna puede sufrir daños cuando un elemento es derribado por el impacto del viento.

a) Incidencia de la localización:

El impacto de la velocidad del viento afecta en mayor medida zonas cercanas a los cuerpos de agua y humedales (Ciénaga de Mallorquín, Rio Magdalena, Mar Caribe, caños y arroyos) a mayor distancia de estos cuerpos de agua la velocidad del viento se debilita. Son fuertemente impactados por los gradientes de temperaturas y la alta humedad presentes, lo que ocasiona fenómenos como vendavales, remolinos y torbellinos.

b) Incidencia de la resistencia:

1. La deforestación de muchos sectores de la ciudad propicia y potencializan los impactos del viento.
2. Los procesos constructivos no enmarcados en la NSR-10 hacen menos resistente la estructura para soportar el impacto de la velocidad de los vientos Alisios.
3. La desinformación y toma de precauciones acerca de este tipo de fenómenos naturales incide en el nivel de afectación.

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

1. A mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente exijan la intervención institucional.
2. A menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.
3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. La informalidad en los procesos constructivos de muchas viviendas y edificaciones
2. El inadecuado reforzamiento de las cubiertas
3. Falta de mantenimiento de las cubiertas.

2.2.2. Población y vivienda:

La cancha donde colapsó la cubierta es utilizada por niños atendidos por una prestigiosa fundación sin ánimo de lucro y al momento de la emergencia no estaban presentes en el lugar.

El barrio La Paz donde está ubicada la cancha es densamente poblado.

En el actual Plan de Desarrollo 2016-2019 la Administración Distrital viene desarrollando el EJE 3. CAPITAL DE ESPACIOS PARA LA GENTE, las estrategias:

Espacio Público Para Todos

Adaptándonos Al Cambio Climático y Gestión Del Riesgo

Desde las cuales se viene recuperando los parques y reforestando el suelo urbano con la siembra de 250.000 árboles de especies nativas.

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

La cancha perteneciente a la fundación como escenario recreo-deportivo.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

La cancha perteneciente a la fundación como escenario recreo-deportivo.

2.2.5. Bienes ambientales:

No se registra afectación.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Puede presentarse pérdida de vidas humanas y lesiones personales.
	En bienes materiales particulares: 1. Vehículos 2. Edificaciones vecinas 3. Muebles y enseres de oficinas 4. Mobiliario urbano
	En bienes materiales colectivos: Se pueden afectar instituciones educativas, de salud y hogares de paso por caída de cubiertas.
	En bienes de producción: Se pueden afectar establecimientos comerciales por caída de cubiertas y caída de otro tipo de estructuras (Vallas publicitarias, Avisos, Tableros y Mogadores).
	En bienes ambientales: Podría presentarse afectación en bienes ecosistémicos del sector.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: En la medida en que los niveles de pérdidas de vidas humanas, lesionados, así como de bienes materiales particulares y colectivos sean significativos, se habrá originado una crisis social. En el caso de la destechadura de la cancha perteneciente a la fundación no se presentó crisis social.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Si la magnitud del evento desborda la capacidad de respuesta del Sistema Local de Gestión del Riesgo, se genera una crisis institucional. En el caso de la destechadura de la cancha perteneciente a la fundación no se presentó crisis institucional.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
Lanzamiento oficial campaña de reducción de riesgos ante vendavales, remolinos y torbellinos del distrito de Barranquilla, abril de 2010:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Convenio Alcaldía Distrital y la Corporación Andina de Fomento (CAF) para campañas pedagógicas para preparar a las comunidades en reducción de riesgos frente a la ocurrencia de vendavales, remolinos y torbellino, y minimizar las prácticas culturales negativas con inadecuados procesos constructivos. 2. Uso de recursos lúdicos como mimos, reparto de volantes casa a casa, además de la frase en sus cascos “Ojo con el techo de su casa”, 3. “Retiro de todo lo que haya encima de los tejados; piedras, ladrillos y cualquier objeto que por pequeño que parezca se convierta en un proyectil en medio del tornado, y cause daño”. 4. Complementariamente capacitar a la comunidad en destrezas en procesos constructivos, 	

la técnica de fijar las láminas de los tejados con pernos y/o tornillos. Esta actividad se realizó con el apoyo del comercio organizado del sector de la construcción.

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Amenaza y vulnerabilidad actúan conjuntamente y están directamente relacionadas. Y para el caso que nos ocupa, por tratarse el viento de un fenómeno natural, la única forma de intervención es su conocimiento formal que permita tomar las medidas necesarias para prepararse y mitigar su impacto. Sobre la amenaza y la vulnerabilidad se puede y debe intervenir conjuntamente con:

1. Recuperación de los bosques urbanos y franjas de protección ambiental, especialmente en las zonas residenciales de la ciudad.
2. Recuperar las rondas hídricas (arroyos, caños, ciénagas y humedales).
3. Instalar e implementar el funcionamiento de sistemas de alertas tempranas.
4. Fortalecer la capacidad de respuesta del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Construcción técnica de infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la **NSR-10** y **CCP-14** (Código Colombiano de Puentes 2014), complementado con un trabajo de conocimiento del riesgo para formar comunidades resilientes.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1. Investigación científica permanente sobre el fenómeno natural.
2. Sistemas de alertas tempranas.
3. Seguimiento y monitoreo permanente del fenómeno.
4. Sistemas de información permanente de los resultados obtenidos por la comunidad científica para que sean procesados y llevados a lenguaje comprensibles para la ciudadanía en general.
5. Institucionalización de simulacros periódicamente, sobre cómo actuar frente al evento
6. Capacitación permanente a la comunidad a través de cartillas, folletos y documentos didácticos para conocimiento del fenómeno y de cómo actuar; insistir en el cumplimiento de las normas sismo-resistentes NSR-10. Las medidas mencionadas de ser implementadas permitirán un gran conocimiento del fenómeno, y por ende en la reducción del riesgo.

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad asociado por fenómenos eólicos.
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención
- c) Zonificación de amenazas por el

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de alertas tempranas.
- b) Sistema comunitario de alertas tempranas.
- c) Registros estadísticos debidamente organizados y actualizados, como insumos para el monitoreo, seguimiento y

<p>fenómeno del viento. d) Incorporación en el POT de las zonas de amenazas por el fenómeno del viento.</p>	<p>evaluación del fenómeno.</p>	
<p>3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)</p>		
	<p>Medidas estructurales</p>	<p>Medidas no estructurales</p>
<p>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<p>Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.</p>	<p>a) Práctica de simulacros de evacuación y manejo de situaciones periódicamente. b) Campañas para el cuidado y conservación de los espacios públicos verdes.</p>
<p>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) La construcción de edificaciones, infraestructuras urbanas y de servicios según la NSR-10, la CCP-14, RETIE y RETILAP c) Mantenimiento y podas técnicas de árboles de la ciudad d) Proyectos de asistencia técnica en procesos de autoconstrucción en sitio propio.</p>	<p>a) Promoción de la NSR-10 b) Promoción de buenas prácticas constructivas c) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo d) Planes locales de gestión del riesgo e) Planes comunitarios de gestión del riesgo en los barrios del Distrito f) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos g) Consejos locales de gestión del riesgo en las cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. h) Estudios de vulnerabilidad social. i) Campañas de educación y sensibilización por</p>

		cambio climático.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Conocimiento científico. c) Promover la construcción segura; edificaciones, infraestructuras urbanas y de servicios según la NSR-10, la CCP-14, RETIE y RETILAP. d) Optimizar los controles institucionales en materia urbanística, ambiental, de la gestión del riesgo, de la actividad recreo-deportiva. e) Comunidades resilientes. f) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. g) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos, ambientales y de gestión del riesgo. h) Proyectos de asistencia técnica en procesos de autoconstrucción en sitio propio. i) Alianzas estratégicas con instituciones relacionadas con la investigación de estos fenómenos. 	
3.3.4. Otras medidas:		
Fomentar soluciones tecnológicas para la gestión del riesgo.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Implementación de sistemas de alertas tempranas. c) Liberación de alturas en el POT debe ir acompañada del análisis del fenómeno eólico. 	
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Siembra de especies vegetales nativas. c) Recuperación de rondas 	
		<ul style="list-style-type: none"> a) Gestionar incentivos que hagan atractiva la promoción y restitución de la floresta urbana, propendiendo porque la ciudad alcance los

	<p>hídricas y la respectiva floresta urbana</p> <p>d) Construcción segura y resiliente, NSR-10, CCP-14, RETIE y RETILAP las que las modifiquen y complementen.</p> <p>e) Mantenimiento y limpieza de tejados.</p> <p>f) Mantenimiento de redes de servicios públicos domiciliarios.</p>	<p>estándares mínimos internacionales requeridos.</p> <p>b) Gestionar ante la empresa operadora del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo una tarifa social para el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) El estudio permanente de los fenómenos eólicos o vientos amenazante.</p> <p>b) La restitución de la floresta urbana con especies nativas.</p> <p>c) Construcción segura y resiliente.</p> <p>d) Comunidades resilientes.</p> <p>e) Optimizar los controles institucionales en materia urbanística, ambiental, de la gestión del riesgo, de la actividad recreo-deportiva.</p>	
3.4.4. Otras medidas:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. La construcción de reservorios de agua lluvia para el riego de las zonas de protección ambiental de viviendas, parques y bulevares. 2. La implementación de tipos alternativos de sistemas de riegos (hidroponía). 3. Arquitectura y urbanismo bioclimáticos: cubiertas verdes. 4. La imposición de multas y/o sanciones pecuniarias para quienes remplacen zonas verdes por áreas duras en zonas no permitidas: pisos de cemento, concreto, gramoquín u otros. 5. Uso de materiales más amable con el ambiente. 6. Perfilación de corredores ambientales y de espacio público propuesto. (Proyectos referenciados en el POT). 		
3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo). 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 		
3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas naturales (vientos fuertes). 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 		

3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita.
2. Secretarías y Entidades Distritales (Secretarías de Planeación, de Salud, Obras Públicas, de Gobierno, Oficina de Gestión del Riesgo OGR, Autoridad Ambiental Distrital BARRANQUILLA VERDE, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI) y Cuerpo de Bomberos)
3. Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios
4. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
5. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
6. Policía Metropolitana de Barranquilla (MEBAR)
7. Dirección General Marítima - Capitanía de Puerto Barranquilla DIMAR
8. Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.

imagen 12 Caída de cubierta de cancha de fútbol



1.4.4 Sismo fenómeno natural de origen geológico

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1	Según el Servicio Geológico de Colombia (SGC), el epicentro del sismo se presentó el viernes a las 6 de la tarde con 26 minutos y 36 segundos y su duración fue de 3 segundos. Tuvo como epicentro a 15.78 kilómetros al sureste de la cabecera municipal de Manaure Balcón del Cesar, departamento del Cesar y tuvo una magnitud de 5.4 en la escala Richter, con una profundidad de 128.7 kilómetros.
1.1. Fecha: 14 de marzo de 2.014	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Movimientos de la placa del Caribe en dirección sur oeste que crea una zona de compresión entre esta placa y la placa Sur América.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La convergencia de tres placas tectónicas: 1. La placa oceánica del Caribe al norte. 2. La placa oceánica de Nazca al oeste. 3. La placa continental suramericana localizada al este del anterior (Nazca).	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: El movimiento que se produce con la fricción de las placas oceánicas y continentales de la masa del suelo.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Trauma psicológico.
	En bienes materiales particulares: De acuerdo a la información presentada por las autoridades competentes no se registraron pérdidas en bienes materiales.
	En bienes materiales colectivos:

	No se presentaron pérdidas en bienes materiales colectivos.
	En bienes de producción: No hubo parálisis en el aparato productivo de la ciudad.
	En bienes ambientales: No hubo daños en bienes ecos-sistémicos: (suelo, cuerpos de agua y vegetación).
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: * Como se ha señalado, de acuerdo con la información consultada, no se encontraron registros sobre la ocurrencia de daños, ni en personas ni en bienes materiales, por lo que referirse a factores, resulta completamente incidental.	
1.7. Crisis social: 1. Alteración en la convivencia normal de la comunidad. 2. Trauma psicológico de la población por la evacuación intempestiva en algunas edificaciones.	
1.8. Desempeño institucional: Respuesta institucional de las autoridades distritales del Sistema Local de Gestión del Riesgo acorde con la situación.	
1.9. Impacto cultural: 1. Conciencia ciudadana acerca de la ocurrencia de estos fenómenos 2. Preocupación de los ciudadanos sobre las condiciones de sismo-resistencia de las edificaciones que ocupan. 3. Desarrollo del principio de auto conservación. 4. Los medios de comunicación masiva preguntan a expertos sobre el fenómeno y el impacto sobre las edificaciones.	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SISMO”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Fenómeno físico asociado con el movimiento fuerte del suelo o la falla del mismo, como consecuencia del comportamiento inter placa que tiene el potencial de producir daños o pérdidas materiales o humanas.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Fuentes sismo-génicas:

1. Compresión Caribe Sur este.
2. Compresión Caribe Sur Oeste.
3. Frontal cordillera oriental Norte.
4. Romeral Norte.

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

Comportamiento dinámico de la corteza terrestre. (fenómeno natural)

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

Al momento de materializarse este escenario de riesgo por tratarse de un fenómeno natural e impredecible no cuenta con una incidencia directa de actores significativos conocidos.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

a) Incidencia de la localización: La ciudad se encuentra clasificada en zona de amenaza sísmica baja. No obstante, hay zonas de la ciudad que crecieron de manera informal lo que las hace muy vulnerable ante la ocurrencia de un evento sísmico. Existen otras zonas donde los procesos urbanos fueron muchos más formales y sus procesos constructivos se ajustan mejor a la normativa existente (NSR-10). Es menester señalar que la aplicación de la norma sísmo resistente en nuestro país es de aplicación reciente (1984) por tal motivo mucha de la infraestructura construida fue anterior a la aparición de la mencionada regulación con las consecuencias que esta situación presenta cuando de soportar un sismo de trata.

b) Incidencia de la resistencia:

De acuerdo con la NSR-10 existen tres periodos que nos permitan identificar el cumplimiento de algún tipo de normativa. Estos periodos son: antes del año 1984, entre los años 1985 y 1997, entre los años 1998 y 2010 y posterior al año 2010. Esa situación permite inferir que gran parte de las edificaciones con procesos constructivos por fuera de norma son mucho más vulnerables que las que cumplen los requisitos exigidos. Adicionalmente el mantenimiento de las edificaciones es insuficiente por la renuencia de los propietarios a realizar las inversiones necesarias. Evidentemente el cumplimiento de la normativa hace presumir que el comportamiento de la resistencia de las edificaciones ante estos eventos de la naturaleza debe ser satisfactorio.

c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta:

Es evidente que la condición socioeconómica de las familias incide directamente en el mayor o menor grado de afectación y por consiguiente en su capacidad de recuperación ante un siniestro. La gran cantidad de habitantes en asentamientos informales en la ciudad presupone una gran afectación sobre las personas y por consiguiente la capacidad de recuperación sería mínima ante la materialización de este escenario de riesgo.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

La práctica de procesos constructivos de edificaciones sin vigas de amarre, sin dinteles, con pañetes, concretos y mampostería de bajas especificaciones hicieron carrera previa a la aparición de las normas, lo que hace que estas estructuras sean muy propensas a sufrir daño.

El advenimiento de prácticas constructivas con normativas específicas ha incrementado una mejora considerable en el comportamiento estructural ante eventos sísmicos, con la consiguiente reducción de la vulnerabilidad.

2.2.2. Población y vivienda:

Los barrios donde se sintió el impacto del movimiento fueron: El Prado, El Tabor, Centro, Bellavista, Pinar del Río, Granadillo y en inmediaciones de la Cra 46 entre calle 88 y 90, sector donde se encuentra ubicado un establecimiento de educación superior en el cual tuvo que ser evacuado el edificio de Postgrado.

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

En el área del Distrito se localizan edificaciones cuyo uso principalmente es residencial, comercial e institucional. También se localizan aproximadamente 13 puentes vehiculares, 7 puentes peatonales y finalmente la arborización urbana.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

En lo relacionado con establecimientos educativos (colegios), el Distrito cuenta con 187 públicos y 482 privados para un total de 669 instituciones escolares. La población estudiantil asciende a 184.454 en instituciones públicas.

El sector salud cuenta con 46 instituciones prestadoras de servicios de salud públicas y 153 privadas.

2.2.5. Bienes ambientales:

De acuerdo a la información consultada no se encontraron registros sobre daños referidos a bienes ecosistémicos.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Desde la perspectiva de la exposición se presenta claramente una condición de mayor vulnerabilidad sobre los habitantes localizados en la ladera nor-occidental del área urbana de la ciudad, donde se asientan aproximadamente unos 700.000 habitantes y cuya característica del suelo hacen prever un mayor impacto sobre las viviendas e infraestructura expuesta. Esta condición podría generar muchas pérdidas de vidas humanas. Los altos niveles de vulnerabilidad de esta zona se asocian a las deficiencias e incumplimiento de las normas en los procesos constructivos; aunque adicionalmente existen otros factores como distancias epicentral, foco y forma de atenuación de la onda que determina el impacto del sismo sobre una zona.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Podrían presentarse daños severos en aquellas áreas de la ciudad donde se asienta población vulnerable, localidad Sur-oriente, Metropolitana y Sur-occidente, particularmente en las laderas.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Podrían presentarse daños severos en caso localidad Sur-oriente, Metropolitana y Sur-occidente, particularmente en las laderas. Equipamientos, infraestructuras urbanas y de servicios en estos sectores son más vulnerables.</p>
	<p>En bienes de producción: Para este caso los daños serían moderados, toda vez que el sector productivo cuenta con instalaciones adecuadas y diseñadas para tal fin, (aplicación de la NSR-10, RETIE y RETILAP), que le confieren mayor resistencia frente a la ocurrencia de este tipo de fenómeno. En cuanto a cultivos como actividad económica, por ser éste un componente de poca</p>

	relevancia en la economía del distrito, la afectación es mínima y/o nula.
	En bienes ambientales: Podrían llegar a ser severos.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:	
En la situación descrita no se presentó ningún tipo de crisis como consecuencia del evento más allá de la evacuación temporal de algunos sitios con un pronto retorno a la normalidad. Se generó pánico en la población Barranquillera que percibió el movimiento.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
Debido a la magnitud del evento no se generó crisis institucional.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
La normativa pertinente consignada en el POT, la implementación de las normas NSR-10 y CCP-14 en la construcción de los distintos tipos de edificaciones: residenciales, comerciales, industriales, institucionales e infraestructuras urbanas y de servicios respectivamente (vías, puentes y viaductos). Asimismo, la aplicación de buenas prácticas constructivas, (profesionales del ramo), controles de obra, seguridad laboral entre otras.	
Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	
3.1. ANÁLISIS A FUTURO	
<p>Amenaza y vulnerabilidad actúan simultáneamente y están directamente relacionadas, aunque por tratarse el sismo de un fenómeno eminente natural e inevitable (amenaza), la única previsión humana es su estudio a través de la investigación científica, que provea los conocimientos para un correcto manejo del escenario direccionado a reducir la vulnerabilidad (minimizar los efectos catastróficos) con la construcción técnica de edificaciones, infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la NSR-10 y CCP-14 (Código Colombiano de Puentes 2014), respectivamente, complementado con campañas pedagógicas para formar comunidades resilientes. Queda claro que no actuar significaría, no solo dejar un problema insoluto, sino que siga acrecentándose.</p> <p>El conocimiento adecuado de la amenaza sísmica permite definir la acción que se debe tener en cuenta para realizar el diseño de una estructura o revisar si las existentes se comportan adecuadamente ante el fenómeno. También permite definir el sitio de emplazamiento o localización de tal manera que se puedan reducir las probabilidades de colapso ante un evento.</p> <p>El conocimiento del comportamiento de las estructuras ante un sismo, permite definir los mecanismos y acciones de refuerzo requeridos para controlar los efectos producidos por las acciones sísmicas, de tal manera que, la posibilidad de la intervención de la amenaza es prácticamente nula, por consiguiente, la intervención debe realizarse sobre la vulnerabilidad de las edificaciones. La intervención adecuada y rigurosa sobre los mecanismos y acciones de refuerzo del diseño y controles sobre los procesos</p>	

constructivos de las edificaciones reduce ostensiblemente el daño y previene el colapso de las mismas ante la ocurrencia de un evento sísmico. Es pertinente manifestar que la ausencia de investigación sobre la amenaza sísmica y los mecanismos de propagación de la onda, aunados a diseños que soslayan el cumplimiento de las normas y la ausencia o nulo control de los procesos constructivos, nos deparan un futuro con pérdidas materiales de grandes proporciones y un sin número de pérdidas de vidas humanas ante la materialización del escenario de riesgo en nuestra región.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ul style="list-style-type: none"> a) Evaluación, caracterización y delimitación geotécnica de la ciudad. b) Estudio de Microzonificación sísmica. c) Evaluación de la velocidad de la onda de corte no solo a los 30 m. de profundidad sino hasta la roca, para determinar los periodos del suelo y limitar la altura de las edificaciones a partir de este parámetro. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Los registros de la Red Sismológica Nacional del Servicio Geológico Colombiano. b) De daños en edificaciones e infraestructura urbana y de servicios. c) Registros de sismos a través de red de acelerógrafos. d) Instalación de una red de acelerógrafos en la ciudad. e) Monitoreo continuo para el seguimiento y evaluación del fenómeno.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación científica para el conocimiento del fenómeno amenazante a cargo de SGC y la academia.	<ul style="list-style-type: none"> a) La normativa contenida en el Plan de Ordenamiento Territorial. b) Estrategias de sensibilización para el sector de la construcción y ciudadanía en general sobre esta actividad.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Construcciones sismo-resistentes NSR-10 e infraestructuras urbanas y de servicios con fundamento en la CCP-14 (puentes, viaductos y obras viales en general). b) Construcción y obras de mitigación, 	<ul style="list-style-type: none"> a) Controles permanentes de la autoridad competente en el cumplimiento de la aplicación de la NSR-10 y la CCP-14 en el desarrollo de edificaciones de distintos tipos, e infraestructuras urbanas

	<p>estabilización y reconstrucción de la carrera 38 entre la Avenida de Circunvalación y la calle 80B,</p> <p>c) Obras de estabilización en las laderas occidentales, que comprende los barrios, Ciudad Jardín, Las Estrellas, El Rubí, Colinas Campestre y Campo Alegre entre otros.</p>	<p>y de servicios.</p> <p>b) Interventoría técnica especializada permanente en obra.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Conocimiento científico del fenómeno amenazante.</p> <p>b) Monitoreo continuo para el seguimiento y evaluación del fenómeno.</p> <p>c) Buenas prácticas constructivas e ingenieriles, (aplicación NSR-10 y CCP-14).</p>	
<p>3.3.4. Otras medidas: Restricciones y/o prohibiciones en zonas no mitigables, aplicando para ello el artículo 3° numeral 8 de la ley 1523 de 2012, o del sentido de la precaución, mientras se acometen estudios técnicos de soporte.</p>		
<p>3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)</p>		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>Investigación científica para el conocimiento del fenómeno amenazante por el SGC y la academia.</p>	
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) La exigencia del cumplimiento de las normas sismo-resistentes en la construcción de infraestructuras urbanas y de servicios (puentes, hospitales, viaductos y obras viales en general).</p> <p>b) Continuar</p>	<p>a) Fortalecer el ente institucional de control con más personal capacitado para que pueda cumplir con lo establecido en la ley 1170.</p> <p>b) Evitar la ubicación de personas sobre terrenos blandos con pobres características.</p> <p>c) Simulacros de</p>

	<p>construyendo obras de mitigación, estabilización y recuperación en las laderas occidentales del Distrito.</p> <p>c) Reforestación con especies nativas de la ciudad, en especial, las laderas occidentales.</p> <p>d) Reforzamiento estructural de las edificaciones institucionales.</p>	<p>evacuación.</p> <p>d) Asegurar y proteger la información de la entidad territorial.</p> <p>e) Campañas pedagógicas de conocimiento del riesgo.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Investigación científica para el conocimiento del fenómeno amenazante.</p> <p>b) Determinación de las leyes aplicables a la atenuación de las condiciones geográficas, geológicas y geotécnicas de la ciudad.</p> <p>c) Mejoras en los procesos constructivos.</p> <p>d) Mayor control durante el proceso constructivo de las edificaciones.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas: Incorporar en el Plan de Ordenamiento Territorial la gestión del riesgo ajustada a la normativa vigente.</p>		

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo).
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Elaboración de la estrategia de respuesta y protocolos del presente escenario.
2. Formación de líderes institucionales (Defensa Civil, Cruz Roja, Policía Nacional) en evaluación rápida post desastre de la seguridad estructural de las edificaciones.
3. Realización de simulacros y evaluación del comportamiento.
4. Construcción de albergues temporales.
5. Aplicar los instrumentos jurídicos que regulan las situaciones de calamidad pública y/o

- desastre Ley 1523 de 2012.
6. Estructurar la red logística para el almacenamiento, disposición y entrega de ayuda humanitaria.
 7. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Servicio Geológico Colombiano, SGC.
2. Prensa escrita y hablada.
3. Secretaría de Planeación
4. Oficina de Gestión del Riesgo (OGR).
5. Fuerza Pública.
6. Defensa Civil (Seccional Atlántico).
7. Cruz Roja (Seccional Atlántico).



- hace 4 meses 4.8 magnitud, 84 km de profundidad
Agustín Codazzi, Cesar, Colombia
- hace 5 meses 4.5 magnitud, 52 km de profundidad
Plato, Magdalena, Colombia
- hace 9 meses 4.4 magnitud, 10 km de profundidad
Santa Marta, Magdalena, Colombia
- hace 3 años 4.2 magnitud, 93 km de profundidad
San Diego, Cesar, Colombia
- hace 4 años 4.6 magnitud, 57 km de profundidad
Valledupar, Cesar, Colombia
- hace 4 años 4.8 magnitud, 26 km de profundidad
Ríohacha, La Guajira, Colombia
- hace 4 años 4.5 magnitud, 55 km de profundidad
Ríohacha, La Guajira, Colombia
- hace 5 años 4.0 magnitud, 18 km de profundidad
Santa Marta, Magdalena, Colombia
- hace 5 años 5.0 magnitud, 27 km de profundidad
Ríohacha, La Guajira, Colombia
- hace 5 años 4.3 magnitud, 18 km de profundidad
Dibulla, La Guajira, Colombia

Fuente Servicio Geológico Colombiano

Datos actualizados a 28 de febrero de 2018.

1.4.5 Vendavales y/o Tornados

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 4.	Aumento de la intensidad de los vientos durante intervalos cortos de tiempo con valores superiores a 25 nudos (46 Km/h) cuyos vientos pueden circular en forma horizontal o en forma de vórtice vertical. Glosario Ministerio del Medio Ambiente IDEAM.
1.1. Fecha: Septiembre 16 de 2006.	1.1.Fenómeno (s) asociado con la situación: Vendavales y/o Tornados
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia del fenómeno: <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores atmosféricos (temporadas de lluvias y temporada seca en el Caribe). 2. Fuerte desforestación del bosque urbano existente 	



<ol style="list-style-type: none"> 3. Ocupación inapropiada del territorio urbano que supera capacidad de control y monitoreo institucional 4. Asentamientos humanos en rondas hídricas de caños, arroyos, humedales y ciénagas. 5. Pérdida de las franjas de protección ambiental de las zonas residenciales de la ciudad (jardines, antejardines y patios). 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entidades distritales de autoridad y control urbanísticos, ambientales, de la gestión del riesgo y modelo de ocupación territorial. 2. Urbanizadores. 3. Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios 4. Ciudadanía en general. 	
<p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p>En las personas: Trauma psicológico y lesiones personales. En el caso de la institución educativa Distrital hubo dos estudiantes heridos debido al colapso de un muro. En el caso de la otra institución educativa afectada perdida de flora y fauna urbana.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: Un estimado de 80 vehículos y más de 2.000 inmuebles afectados entre viviendas y locales comerciales.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: Infraestructura urbana y de servicios (redes eléctricas, de telefonía y vías). Instituciones Educativas afectadas.</p>
	<p>En bienes de producción: Comercio al detal de escala barrial (representadas en tiendas de barrios y pequeños locales comerciales).</p>
	<p>En bienes ambientales: Afectación de la floresta urbana del sector, corredor carreras 41 y 38, entre calles 53 a 83, barrios Recreo, Las Delicias, Olaya, Betania, Los Jobs, Mercedes Norte, Ciudad Jardín, Nogales y Las Terrazas.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida paulatina y sostenida de los bosques urbanos de la ciudad y las franjas de protección ambiental de las zonas residenciales (jardines, antejardines y patios) 2. La ocupación inapropiada de las rondas hídricas de caños, arroyos, ciénagas y humedales 3. Procesos constructivos anti técnicos, inaplicación de la Norma Sismo Resistentes NSR-98 (vigente a la época). 	
<p>1.7. Crisis social: Alteración de las condiciones normales de vida de la comunidad afectada (barrios, Recreo, Delicias, Betania, Las Mercedes, Nueva Granada, Las Terrazas, Los Jobs, Olaya, Ciudad Jardín, Nogales entre otros), por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Destechadura de viviendas. 2. Colapso de muros. 	

3. Desarraigo de árboles.
4. Interrupción del servicio eléctrico y comunicaciones por caída de postes de alumbrado, tendidos eléctricos y otros servicios caos en la movilidad de la ciudad.
5. Alteración a comunidad educativa de las instituciones afectadas.

1.8. Desempeño institucional:

Oportuna respuesta institucional a la población afectada:

1. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
2. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
3. Policía Metropolitana de Barranquilla,
4. Cuerpo de Bomberos
5. Entidades distritales de autoridad y control urbanísticos, de salud, ambientales, de la gestión del riesgo y modelo de ocupación territorial.
6. Autoridades nacionales que estaban presentes en la ciudad ese día.
7. Elaboración de censo de personas afectadas a efecto de identificarlas para la atención humanitaria.

1.9. Impacto cultural:

1. Sensibilización y mayor promoción por los temas ambientales.
2. Promoción de prácticas constructivas adecuadas y en cumplimiento de las normas Sismo Resistente NSR-98 (vigente a la época) y la NSR-10 actualmente vigente.
3. Información y divulgación sobre el fenómeno amenazante.
4. Mayor responsabilidad del sector educativo.
5. Fomento de la investigación formal de estos fenómenos.

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ VENDA VALES Y/O TORNADOS ”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Aumento de la intensidad de los vientos durante intervalos cortos de tiempo con valores superiores a 25 nudos (46 Km/h) cuyos vientos pueden circular en forma horizontal o en forma de vórtice vertical. Glosario Ministerio del Medio Ambiente IDEAM. Basado en registros estadísticos, hasta la fecha, este vendaval-tornado se considera como el de mayor impacto en la ciudad.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. Ocupación inapropiada del territorio urbano que supera capacidad de control y monitoreo institucional
2. Fuertes procesos de deforestación del bosque urbano asociados a toda actividad antrópica por fuera de ejercicio de planificación.
3. Procesos constructivos anti técnicos en edificaciones de diversos usos.

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

1. La continuación de los procesos denudativos de los bosques de la ciudad
2. Construir sin la debida aplicación de las normas Sismo Resistente NSR-98 (vigente a

<p>la época) y la NSR-10 actualmente vigente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Debilidad en el control urbano. 4. Baja cobertura vegetal de la ciudad. 5. Los factores aquí relacionados favorecen el cambio climático.
<p>2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secretarías de Planeación, de Gobierno, de Educación, de Control Urbano y Espacio Público y Oficina de Gestión del Riesgo OGR; y entidades distritales Agencia Distrital de Infraestructura (ADI) y Autoridad Ambiental Distrital BARRANQUILLA VERDE). 2. Curadurías Urbanas. 3. Urbanizadoras. 4. Empresas constructoras. 5. Invasores profesionales. 6. Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios. 7. La comunidad en general.
<p>2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD</p>
<p>2.2.1. Identificación general:</p> <p>La población:</p> <p>Se ve afectada por el impacto de un elemento expulsado y/o derribado por la velocidad del viento.</p> <p>Bienes materiales colectivos:</p> <p>La afectación de las redes de servicios públicos se asocia al impacto de la caída de árboles, de cubiertas de viviendas y otras estructuras de las instituciones educativas afectadas.</p> <p>Bienes materiales particulares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La falta de mantenimiento de cubiertas en el caso de las viviendas, causan daños en enseres domésticos y en otras infraestructuras aledañas cuando son derribadas por el impacto del viento. 2. Las obras en construcción también son afectadas por la velocidad de los vientos. 3. El daño en los vehículos se asocia a la caída de árboles. 4. Las estructuras de vallas y avisos publicitarios también pueden ser derribadas por el impacto de la velocidad del viento. <p>Bienes ambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La velocidad del viento ocasiona desarraigo y caída de árboles. 2. La fauna puede sufrir daños cuando un elemento es derribado por el impacto del viento. <p>Basado en registros estadísticos, hasta la fecha, este fenómeno natural se considera como el de mayor impacto en la ciudad.</p> <p>a) Incidencia de la localización:</p> <p>El impacto de la velocidad del viento afecta en mayor medida zonas cercanas a los cuerpos de agua y humedales (Ciénaga de Mallorquín, Mar Caribe, Rio Magdalena, caños y arroyos) a mayor distancia de estos cuerpos de agua la velocidad del viento se debilita. Son fuertemente impactados por los gradientes de temperaturas y la alta humedad presentes, lo que ocasiona fenómenos como vendavales, tornados, remolinos y</p>

torbellinos en temporadas de lluvia.

b) Incidencia de la resistencia:

1. La práctica de procesos anti técnicos de construcción de edificaciones de diversos usos hace menos resistente la estructura para soportar el impacto de la velocidad de los vientos.
2. La deforestación de muchos sectores de la ciudad propicia y potencializa los impactos del viento.
3. La desinformación y toma de precauciones acerca de este tipo de fenómenos naturales incide en el nivel de afectación.

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

1. A mayor nivel socioeconómico es más autónoma, independiente y resiliente, no se circunscriben a las ayudas institucionales como primera respuesta, aunque posteriormente sean objeto de la intervención institucional.
2. A menor nivel socioeconómico se hace más imperativo la intervención institucional.
3. En caso de personas con alguna limitación se requiere priorizar la atención.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. La práctica de procesos constructivos anti técnicos en edificaciones de diversos usos es determinante en el nivel de afectación; se trata de un tema cultural que generan una exposición permanentemente a sufrir daños en la integridad personal y bienes materiales. La ciudadanía en general debe cooperar en un esfuerzo por desaprender prácticas culturales inadecuadas.
2. Endurecimiento de zonas blandas y verdes.

2.2.2. Población y vivienda:

La problemática de la disminución sostenible de la floresta urbana de la ciudad y sus efectos negativos compromete buena parte del territorio distrital afectando todas las localidades.

En el actual Plan de Desarrollo 2016-2019 la Administración Distrital viene desarrollando el EJE 3. CAPITAL DE ESPACIOS PARA LA GENTE, las estrategias:

ESPACIO PÚBLICO PARA TODOS

ADAPTANDONOS AL CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DEL RIESGO

Desde las cuales se viene recuperando los parques y reforestando el suelo urbano con la siembra de 250.000 árboles de especies nativas.

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

1. Comercio (tiendas, oficinas, locales comerciales, consultorios médicos y odontológicos y famiempresas).
2. Redes de servicios públicos.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

1. Redes eléctricas y de comunicaciones
2. Movilidad y mobiliario urbano.
3. Instituciones educativas.

2.2.5. Bienes ambientales:

Caída de árboles y de vegetación en general.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: <i>El nivel de daños puede ser de catastrófico a insignificante o leve según el impacto del evento y la capacidad de respuesta, rehabilitación y recuperación.</i></p>	<p>En las personas: Alteración de las condiciones de normalidad de la comunidad, generando trauma psicológico y pérdida de vidas humanas y lesionados.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: 1. Vehículos 2. Viviendas averiadas 3. Muebles, electrodomésticos y enseres de oficinas 4. Mobiliario urbano.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: 1. La infraestructura física de las instituciones educativas impactadas por el fenómeno natural. 2. Redes eléctricas y de comunicaciones y mobiliario urbano.</p>
	<p>En bienes de producción: Comercio de escala local; tiendas, oficinas particulares, consultorios médicos y odontológicos, micro y famiempresas.</p>
	<p>En bienes ambientales: Pérdidas de árboles y fauna urbana.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas de servicios públicos básicos y los medios de producción. 1. Interrupción del servicio educativo, de fluido eléctrico en los barrios afectados y de líneas de comunicación. 2. Alteración del orden público, de la movilidad en gran parte de la ciudad y del comercio a escala local.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Activación del antiguo Comité Local de Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD, actualmente Consejo de Gestión del Riesgo Ley 1523/2012) que puso en funcionamiento toda la capacidad de respuesta local. Autoridades nacionales presentes en la ciudad el día del evento tomaron medidas inmediatas para la atención de la emergencia.</p>	
<p>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</p>	
<p>Lanzamiento oficial campaña de reducción de riesgos ante vendavales, tornados, remolinos y torbellinos del distrito de Barraquilla, abril de 2010:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Convenio Alcaldía Distrital y la Corporación Andina de Fomento (CAF) para campañas pedagógicas para preparar a las comunidades en reducción de riesgos frente a la ocurrencia de vendavales, tornados, remolinos y torbellino, y minimizar las prácticas culturales negativas con inadecuados procesos constructivos. 2. Uso de recursos lúdicos como mimos, reparto de volantes casa a casa, además de la frase en sus cascos “Ojo con el techo de su casa”, 3. “Retiro de todo lo que haya encima de los tejados; piedras, ladrillos y cualquier objeto que por pequeño que parezca se convierta en un proyectil en medio del tornado, y cause daño”. <p>Complementariamente capacitar a la comunidad en la estructuración de techos, la técnica</p>	

de fijar las láminas de los tejados con pernos y/o tornillos. Esta actividad se realizó con el apoyo del comercio organizado del sector de la construcción.
Esta gestión se ha seguido desarrollando entre las comunidades más vulnerables a este tipo de afectación.

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

Amenaza y vulnerabilidad actúan conjuntamente y están directamente relacionadas. Y para el caso que nos ocupa, por tratarse el viento de un fenómeno natural, la única forma de intervención es su conocimiento formal que permita tomar las medidas necesarias para prepararse y mitigar su impacto. No así en el caso de la vulnerabilidad, sobre la cual sí se puede, y debe actuarse, con la construcción técnica de infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la **NSR-10** y **CCP-14** (Código Colombiano de Puentes 2014), complementado con un trabajo de capacitación en conocimiento del riesgo para hacer comunidades resilientes.

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Interacción entre amenaza y vulnerabilidad.

Amenaza y vulnerabilidad actúan conjuntamente y están directamente relacionadas. Y para el caso que nos ocupa, por tratarse el viento y la lluvia de fenómenos naturales, la única forma de intervención es su conocimiento formal que permita tomar las medidas necesarias para prepararse y mitigar su impacto. Sobre la amenaza y la vulnerabilidad se puede y debe intervenir conjuntamente con:

1. Recuperar los bosques urbanos y las franjas de protección ambiental, especialmente en las zonas residenciales de la ciudad.
2. Recuperar las rondas hídricas (arroyos, caños, ciénagas y humedales).
3. Instalar e implementar el funcionamiento de sistemas de alertas tempranas.
4. Fortalecer la capacidad de respuesta del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Construcción técnica de infraestructuras urbanas y de servicios de acuerdo con la **NSR-10** y **CCP-14** (Código Colombiano de Puentes 2014), complementado con un trabajo de conocimiento del riesgo para formar comunidades resilientes.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1. Investigación científica permanente sobre el fenómeno natural.
2. Sistemas de alertas tempranas.
3. Seguimiento y monitoreo permanente del fenómeno.
4. Sistemas de información permanente de los resultados obtenidos por la comunidad científica para que sean procesados y llevados a lenguaje comprensibles para la ciudadanía en general.
5. Institucionalización de simulacros periódicamente, sobre cómo actuar frente al evento.
6. Capacitación permanente a la comunidad a través de cartillas, folletos y documentos

<p>didácticos para conocimiento del fenómeno y de cómo actuar; insistir en el cumplimiento de las normas sismo resistentes NSR-10. Las medidas mencionadas de ser implementadas permitirán un gran conocimiento del fenómeno, y por ende en la reducción del riesgo.</p>		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:		3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad por “vendaval y tornados”. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención. c) Implementación de las medidas definitivas planteadas. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de alertas tempranas, Instrumentación para el monitoreo (Estaciones meteorológicas y aplicaciones tecnológicas). b) Personal capacitado. 	
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Cumplir y aplicar la Norma Sismo Resistente NSR-10 c) Construcción de Infraestructura Resiliente. d) Recuperación de las rondas hídricas (caños, arroyos, humedales y ciénagas) 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva b) Preparación y adopción de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo c) Implementación de estímulos para la recuperación de las franjas de protección ambiental en sectores residenciales; jardín, antejardín y patios. d) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información. e) Campañas para el cuidado y conservación de los espacios públicos verdes. f) Capacitación a las comunidades y personal involucrado en el proceso g) Promocionar la Norma Sismo Resistente NSR-10.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Planes locales de Gestión del Riesgo. b) Consejos Locales de

	<ul style="list-style-type: none"> b) Gestión de suelos para el fomento de la floresta urbana en los proyectos urbanos. c) Recuperación de las rondas hídricas (arroyos, caños, ciénagas y humedales etc.); franjas de protección ambiental zonas residenciales d) Proyectos de autoconstrucción en sitio propio. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión del Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. c) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital. d) Estudios de vulnerabilidad social e) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Investigación científica para el conocimiento del fenómeno amenazante c) Análisis de riesgo y vulnerabilidad. d) Optimizar los controles institucionales en materia urbanística, ambiental, de la gestión del riesgo, de la actividad recreo-deportiva. e) Recuperación de las franjas de protección ambiental. f) Gestión de suelos para el fomento de la floresta urbana en los proyectos urbanos. g) Recuperación de las rondas hídricas (arroyos, caños, ciénagas y humedales etc.); franjas de protección ambiental zonas residenciales h) Proyectos de autoconstrucción en sitio propio i) Investigación y conocimiento profundo permanente sobre el fenómeno. j) Comunicación del riesgo y datos del sistema de información que aplique. k) Proyectos de reasentamiento cuando sea pertinente. l) Creación del Fondo para la Gestión del Riesgo de Desastres. 	
3.3.4. Otras medidas:		
<ul style="list-style-type: none"> 1. Apropiación del sentido de responsabilidad ante las situaciones de riesgo. 2. Adecuada y pertinente planificación territorial. 3. Fortalecimiento institucional del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres. 		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que 	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de sistemas alertas tempranas.

	<p>coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.</p> <p>b) Cumplir y aplicar la Norma Sismo Resistente NSR-10.</p> <p>c) Liberación de alturas en el POT debe ir acompañada del análisis del fenómeno eólico.</p>	<p>b) Vigilancia y control de los sistemas de alarmas tempranas.</p> <p>c) Hacer simulacros de evacuación</p> <p>d) Campañas para el cuidado y conservación de los espacios públicos verdes.</p> <p>e) Promocionar la Norma Sismo Resistente NSR-10.</p>
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario.</p> <p>b) Política de gestión efectiva de suelos para la restitución de la floresta urbana.</p> <p>c) Recuperación de rondas hídricas</p> <p>d) Recuperación de las franjas de protección ambiental en las zonas residenciales.</p> <p>e) Proyectos de asistencia técnica en procesos de autoconstrucción en sitio propio.</p> <p>f) Fomento del cumplimiento de las normas Sismo Resistente NSR-10</p>	<p>a) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo</p> <p>b) Planes locales de gestión del riesgo</p> <p>c) Planes comunitarios de gestión del riesgo en los barrios del Distrito.</p> <p>d) Planes de gestión del riesgo en establecimientos educativos</p> <p>e) Consejos locales de gestión del riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP.</p> <p>f) Estudios de vulnerabilidad social.</p> <p>g) Campañas de educación y sensibilización por cambio climático.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Gestión de suelos.</p> <p>b) Recuperar la vegetación, gestión de suelos para recuperación de flora y fauna.</p> <p>c) Recuperación de las franjas de protección ambiental.</p> <p>d) Estudios de vulnerabilidad social.</p> <p>e) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo, planes escolares, ambientales y de gestión del riesgo.</p> <p>f) Proyectos de asistencia técnica en procesos de</p>	

	<p>autoconstrucción en sitio propio.</p> <p>g) Crear el Fondo para la Gestión del Riesgo de Desastres.</p>
<p>3.4.4. Otras medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar incentivos que hagan atractiva la promoción y restitución de la floresta urbana, hasta que el Distrito alcance los estándares mínimo internacionales requeridos. 2. Gestionar ante la empresa operadora del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo una tarifa diferencial por el servicio de agua para el riego y mantenimiento de parques, bulevares y de la floresta urbana en general. 3. Incentivar la siembra de especies vegetales nativas, que favorezcan las condiciones climáticas de la ciudad. 4. Gestionar de manera integrada los suelos para el fomento de la floresta urbana del Distrito. 5. Desestimular el crecimiento de las zonas duras de la ciudad mediante la implementación de multas y/o sanciones. 	
<p>3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 	
<p>3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas hidrometeorológicas. 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 3. Formación de líderes institucionales. 4. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres 5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo. 	

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

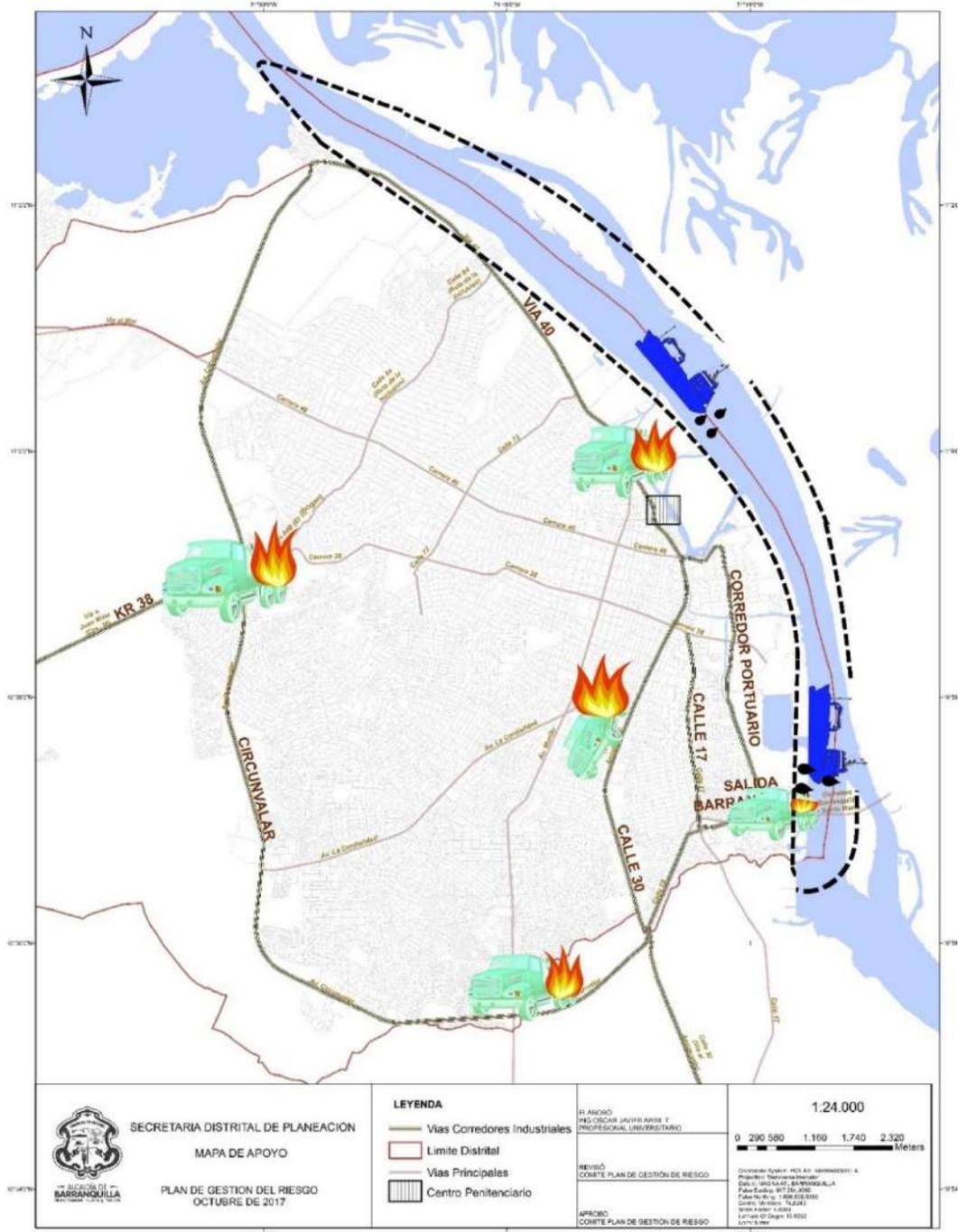
1. Prensa hablada y escrita.
2. Secretarías y Entidades Distritales (Secretarías de Planeación, de Salud, Obras Públicas, de Gobierno, Oficina de Gestión del Riesgo OGR, Autoridad Ambiental Distrital, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI) y Cuerpo de Bomberos)
3. Empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios
4. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
5. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
6. Policía Metropolitana de Barranquilla (MEBAR)
7. Dirección General Marítima - Capitanía de Puerto Barranquilla DIMAR
8. Instituto De Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.

imagen 13 Tornado



1.5 Caracterización General del Escenario de Riesgo por Amenazas Tecnológicas

Imagen 14 Mapa amenazas de origen tecnológico



1.5.1 Caída de Ascensor

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 1.	Caída de ascensor desde quinto piso en Edificio ubicado en la Cra. 43 con calle72
1.1. Fecha: Agosto de 2015	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Falla de operación de la máquina que produjo su caída en el foso.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: 1. Sobrecupo. 2. Mantenimiento deficiente. 3. Factor humano. 4. Falla en la operación del aparato. 5. Instalación de ascensores no certificados. Se ha incrementado la frecuencia de eventos de emergencia asociados a fallas en la operación de ascensores.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: 1. Usuarios del edificio utilizado para oficinas. 2. Consultorios médicos y odontológicos. 3. Administración. 4. Copropietarios y arrendatarios de la propiedad horizontal. 5. Empresa de mantenimiento.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Cinco personas lesionadas.
	En bienes materiales particulares: Daño en el ascensor y la estructura del mismo.
	En bienes materiales colectivos: Daño en bien material colectivo particular.
	En bienes de producción: Afectación en el servicio de oficinas y consultorios que funcionan en el edificio.
	En bienes ambientales: No se registra afectación.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: 1. Sobrepeso. 2. Falla en alarma del sensor de sobrepeso. 3. Falta de responsabilidad de los usuarios. 4. Falla de accionamiento de frenos y paracaídas del ascensor. 5. Mantenimiento inadecuado. 6. Señalización imprecisa para el uso adecuado (Kg y No. de personas).	

<p>1.7. Crisis social: Pánico de las personas atrapadas en la máquina.</p>
<p>1.8. Desempeño institucional: 1. Apoyo de la Policía Metropolitana de Barranquilla 2. Activación del servicio de urgencias en salud.</p>
<p>1.9. Impacto cultural: 1. Pérdida de confianza en el uso de los ascensores. 2. Mayor sentido de responsabilidad en la autoconservación. 3. Compromiso de la gestión del riesgo institucional para gestionar este escenario de amenaza.</p>

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “CAIDA DE ASCENSOR”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La amenaza se debe a:

1. Las condiciones de funcionamiento actual que superan la capacidad de instalación original de la máquina
2. El término de su vida útil (Obsolescencia programada).
3. La operación de ascensores sin contar con la debida certificación (NTC 5926-1)
4. Desacatamiento por parte de los usuarios en las recomendaciones para su uso correcto.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. Cambio en la destinación de uso de la edificación originando que el flujo de usuarios y la frecuencia de uso del ascensor sea mayor a sus capacidades
2. Fatiga de los materiales
3. Mantenimiento inadecuado del sistema
4. Falta de conocimiento de la ficha técnica del aparato
5. Falla en los dispositivos de seguridad pasivos y activos.

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

1. Número de usuarios y peso mayor a la capacidad permitida del equipo
2. Negligencia de la administración de la propiedad horizontal
3. Falta de personal idóneo para la ejecución de los programas de mantenimiento
4. Ausencia del certificado de funcionamiento del ascensor
5. Ausencia de control y vigilancia institucional para la fecha de ocurrencia del evento.

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

1. Ocupantes y usuarios del edificio
2. Administración del edificio
3. Personal de la empresa de mantenimiento del equipo

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

<p>2.2.1. Identificación general:</p> <p>1. El ascensor es vulnerable de sufrir daño en cualquier caída puesto que es un equipo diseñado para funcionar por sistemas electromecánicos y electrónicos.</p> <p>2. El sistema eléctrico de la edificación es vulnerable ya que se generan cortos, suspensión del fluido eléctrico y bloqueo en la parte digital.</p> <p>a) Incidencia de la localización:</p> <p>1. La localización de los ascensores es cerca de los puntos fijos (escaleras) y rutas de evacuación.</p> <p>2. La incidencia de la localización no es relevante para un accidente de caída del ascensor.</p> <p>b) Incidencia de la resistencia:</p> <p>Los ascensores se instalan en la respectiva edificación en unos fosos construidos con especificaciones técnicas apropiadas para la instalación del equipo que se apoya sobre una estructura de soporte.</p> <p>c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:</p> <p>Incide negativa o positivamente el nivel de alfabetismo de la población usuaria de estos equipos.</p> <p>d) Incidencia de las prácticas culturales:</p> <p>1. Malas prácticas de uso del equipo de transporte vertical.</p> <p>2. Señalización insuficiente del uso correcto del equipo</p> <p>3. Desacatar recomendaciones de uso del equipo</p> <p>4. Permitir que los niños jueguen dentro de estos equipos.</p>	
<p>1.2.2. Población y vivienda:</p> <p>Usuarios en general, especialmente población vulnerable: niños, personas con alguna discapacidad, adultos mayores y mujeres embarazadas.</p>	
<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</p> <p>Oficinas y consultorios instalados en el edificio.</p>	
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</p> <p>Consultorios médicos, odontológicos y laboratorios clínicos.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales:</p> <p>No hubo afectación.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p> <p><i>El nivel de daños puede ser de catastrófico a insignificante o leve según el impacto del evento y la capacidad de respuesta,</i></p>	<p>En las personas:</p> <p>Pérdida de vidas humanas, lesionados, traumas psicológicos en usuarios en general y de manera especial niños, personas con alguna discapacidad, adultos mayores y mujeres embarazadas que estén usando el ascensor.</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <p>El ascensor y todos sus sistemas de soporte, sistemas electromecánico y electrónico.</p> <p>Elementos propensos a daños por la caída del ascensor que acompañen a los usuarios.</p>

<i>rehabilitación recuperación.</i>	y	En bienes materiales colectivos: Bienes materiales colectivos particulares.
		En bienes de producción: Suspensión temporal del normal funcionamiento de establecimientos de comercio, oficinas, consultorios y laboratorios clínicos.
		En bienes ambientales: No hay afectación.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Eventos de emergencia que cobran notoriedad por divulgación de los medios masivos de comunicación y redes sociales que pueden generar impacto social.		
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: No se presentó crisis institucional asociada con crisis social.		
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia de la Policía Metropolitana de Barranquilla 2. Activación de la red de urgencia en salud 		

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Interacción entre amenaza y vulnerabilidad, cómo están relacionadas en este escenario; Equipos de alta tecnología que deben estar certificados conforme a la Norma Técnica Colombiana (NTC 5926 -1,2 y 3) para funcionar u operar como máquinas de elevación, transporte y tránsito de personas, de carga y de mercancía en óptimas condiciones. Los usuarios deben ser responsables del uso adecuado del equipo y del desplazamiento de personas en condiciones de vulnerabilidad (niños, personas con alguna discapacidad, adultos mayores y mujeres embarazadas). Las edificaciones donde se instalen estos equipos deben cumplir con normas técnicas y legales que regulen la instalación y funcionamiento de estos equipos (Normas Sismo Resistentes NSR-10), así como, la debida señalización para las condiciones de uso. El no cumplimiento de lo anterior ocasionaría situaciones catastróficas.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ol style="list-style-type: none"> a) Análisis del riesgo, vulnerabilidad y planes de contingencia asociado a caída de ascensor (cumplimiento de la norma reglamentaria del artículo 42 de la ley 1523 de 2012 en la inversión pública). b) Conocimiento detallado del sistema del ascensor (manual de funcionamiento y 	<ol style="list-style-type: none"> a) Censo para verificar cumplimiento de certificado de funcionamiento del sistema. b) Incorporación del concepto de domótica.

ficha técnica del equipo).		
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Análisis y estudio de la hoja de vida del sistema c) Repotencializar el sistema o reposición del mismo en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> 1. Cambio de destinación de uso de la edificación donde se instala el sistema. 2. Obsolescencia del sistema. 3. Afectación a la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Exigir a las constructoras que los ascensores, escaleras y rampas eléctricas y puertas automáticas instaladas en nuevas edificaciones cumplan con la certificación NTC 5926-1,2 y 3, NTC 2050, RETIE y RETILAP o las normas que la modifiquen y que la complementen. b) Control y vigilancia institucional c) Fortalecimiento de la ley de propiedad horizontal d) En ausencia de un código de construcción contemplar en el POT criterios específicos sobre procesos constructivos para instalaciones especiales. e) Condicionar el cambio de destinación de uso de las edificaciones f) Reglamentación restrictiva y prescriptiva g) Coordinación institucional respecto al recibo de la obra por parte del Distrito.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> a) Gestionar el cumplimiento de función y vigilancia de la autoridad competente del proceso de gestión del 	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Responsabilidad de la

	<p>riesgo.</p> <p>b) Señalización adecuada indicando el peso, capacidad y uso del equipo.</p>	<p>persona jurídica donde funcione el equipo en implementar estrategias comunicativas que propendan por el adecuado uso y manejo del sistema.</p> <p>c) Planes de Gestión del Riesgo de personas jurídicas obligadas en normas legales.</p> <p>d) Actualización anual de la certificación del sistema por parte de la entidad avalada por la Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) o la instancia que haga sus veces.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Análisis de riesgo.</p> <p>b) Mantenimiento predictivo y correctivo.</p> <p>c) Investigación científica sobre la amenaza y la vulnerabilidad</p> <p>d) Estrategias pedagógicas permanentes en los procesos de gestión del riesgo.</p> <p>e) Comunicación del riesgo y datos del sistema de información que aplique.</p> <p>f) Implementación de los Planes de Gestión del Riesgo de personas jurídicas. obligadas en normas legales.</p> <p>g) Planes Locales de Gestión del Riesgo.</p>	
3.3.4. Otras medidas:		
Elaboración del censo de edificaciones que tienen ascensor en servicio.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.</p> <p>b) Controles preventivos por</p>	<p>a) Creación y capacitación de brigada de emergencia o personal entrenado para respuesta en centros empresariales o turísticos.</p>

	<p>parte de la autoridad de Gestión del Riesgo.</p> <p>c) Implementación de sensores y alarmas de monitoreo permanente de variables del sistema tales como: vibraciones, oscilaciones, frecuencia, temperatura, variaciones de voltaje y amperaje.</p> <p>d) Conocimiento formal de la amenaza por fallas en el funcionamiento de ascensor.</p>	<p>b) Idoneidad de las personas que intervienen en los procesos de instalación y mantenimiento.</p>
<p>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>a) Señalización de las instrucciones de uso correcto, advertencias de peligro y precauciones de seguridad ubicadas en un lugar visible al público.</p> <p>b) La institucionalización de los mantenimientos preventivos y correctivos</p>	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario.</p> <p>b) Dar función de control y vigilancia a la autoridad competente del proceso de gestión de riesgo.</p> <p>c) Actualización anual de la certificación del sistema por parte de la entidad avalada por la Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) o la instancia que haga sus veces.</p>
<p>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a) Mantenimiento preventivo del sistema.</p> <p>b) Revisiones técnicas institucionales periódicas que garanticen el óptimo funcionamiento del sistema.</p> <p>c) Actualización de la certificación del sistema.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Georreferenciar en el plano de Barranquilla las edificaciones que tienen ascensores, escaleras y rampas eléctricas y puertas automáticas en funcionamiento que cumplan con la certificación NTC 5926-1, NTC 5926-2 y NTC 5926-3. 2. Código de construcción. 3. Soluciones tecnológicas. 		

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo).
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas tecnológicas químicas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita
2. Secretaría de Salud
3. Oficina de Gestión del Riesgo (OGR)
4. Cuerpo de Bomberos
5. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
6. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
7. Policía Metropolitana de Barranquilla
8. Empresas de instalación y/o mantenimiento.

imagen 15 Caída de ascensor



1.5.2 Caída de Redes Energizadas

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 2	Barrio Chiquinquirá carrera 27 con calle 44, precipitación de líneas energizadas, las cuales permanecieron en el suelo por un tiempo prolongado y posteriormente generaron una descarga eléctrica. (13.2 KV) nivel 1
1.1. Fecha: Agosto 13 de 2010.	1.2.Fenómeno (s) asociado con la situación: Caída de Líneas eléctricas energizadas (13.2 KV) nivel 1.
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de mantenimiento en las redes de fluido eléctrico. 2. Conexiones e intervenciones anti-técnicas de terceros. 3. El cambio de redes de cobre a redes de aluminio. 4. Subvaloración de las condiciones atmosféricas de la región. 5. Pérdidas de energía por encima de los promedios técnicos permitidos. 6. Baja capacidad de pago de la población de sectores socioeconómicos populares (vulnerables). 7. Incumplimiento de las normas que regulan los sistemas de distribución, generación, centro de transformación y usuario final. (NTC-2050, RETIE, Normas técnicas: Proyecto tipo del operador de red, instalaciones de enlace y especificaciones de particulares para instalaciones de conexión y enlace con el operador de red y resoluciones 025 de 1995, 070 de 1998, decreto 3735 de 2003, decreto 850 de 2005). 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Propietarios y operadores del sistema y usuarios afectados.	
1.5. Daños y	En las personas:

pérdidas presentadas:	Pérdidas de vidas humanas (2) personas fallecidas por electrocución.
	En bienes materiales particulares: No existen soportes estadísticos que revelen daños sobre bienes particulares, excepto la precipitación de la red.
	En bienes materiales colectivos: Las redes eléctricas y el servicio de semaforización del sector.
	En bienes de producción: La afectación del funcionamiento normal de almacenes, tiendas, pequeñas y medianas industrias.
	En bienes ambientales: No existen registros estadísticos que revelen daños asociados con los bienes ecosistémicos.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de mantenimiento en redes y equipos del sistema. 2. Conexiones anti-técnicas a cargo de terceros. 3. Conexiones fraudulentas. 4. Fatiga de los materiales y corrosión. 	
1.7. Crisis social:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público. 2. Trauma psicológico de las personas del sector. 3. Afectación de la movilidad del sector. 4. Suspensión del servicio eléctrico. 	
1.8. Desempeño institucional:	
Activación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de la Policía para delimitar y acordonar la escena del siniestro 2. Presencia del Cuerpo de Bomberos para lo pertinente 3. La Secretaría de Salud Distrital, Cruz Roja (Seccional Atlántico) y Defensa Civil (Seccional Atlántico) organismos de socorro. 4. Presencia de la Fiscalía para el análisis y evaluación de los hechos, así como para el levantamiento de los cadáveres. 5. Aseguradora de riesgos laborales. 6. El operador del sistema en las labores de reparaciones técnicas de las redes y el restablecimiento del servicio. 	
1.9. Impacto cultural:	
El rechazo y desconfianza de los usuarios del servicio hacia la empresa dueña y operadora del servicio.	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AMENAZA TECNOLÓGICA FÍSICA (ELECTRICA)

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

La presencia de líneas energizadas de baja, media y alta tensión que se encuentran ubicadas en toda el área urbana y rural de la ciudad de Barranquilla, instaladas en alturas entre 6

metros a 50 metros; en muchas ocasiones a menos de un metro de distancia horizontal de las residencias, circula un voltaje que va desde 110 voltios y 220 voltios (baja), 13.200 voltios (Media) y hasta 220.000 voltios (Alta) que funcionan en un sistema de soporte de poste a poste manteniendo la distancia dispuesta en las normas legales.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Baja capacidad de la empresa prestadora del servicio en la gestión administrativa, financiera y técnica del sistema eléctrico.

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

1. Falta de mantenimiento preventivo de la red
2. Pérdidas técnicas (energía) por encima de los márgenes permitidos
3. La manipulación indebida de redes eléctricas por particulares
4. Aspectos atmosféricos
5. Calidad del material conductor: reposición de redes de cobre por de aluminio
6. Podas anti-técnicas de árboles
7. Oscilaciones de voltajes (picos y bajos).

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

1. Operador de la red.
2. Usuarios en general.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

Son vulnerables:

1. Las personas.
2. Infraestructuras cercanas a las redes.
3. Enseres domésticos, comerciales e industriales eléctricos.
4. Los vehículos que transitan cerca de las redes.
5. Bienes eco sistémicos.

a) Incidencia de la localización:

1. El localizarse sobre andenes en la línea imaginaria para la disposición de mobiliario urbano de la ciudad (postes para alumbrado público, señales de tránsito e institucionales, cesto de basura, paraderos de buses etc.), potencializan la amenaza, especialmente para los peatones en caso de precipitación de la red o de cualquier elemento del sistema.
2. La disposición aérea de las redes de media y baja tensión en postes la hacen susceptible de ser alcanzadas y manipuladas por terceros para conexiones anti-técnicas, fraudulentas y consecuentemente ocasionar daños a las redes. Lo que no sucedería si éstas fueran subterráneas.

b) Incidencia de la resistencia:

La reposición de redes de cobre por aluminio de buena parte del sistema de distribución del operador, así como instalaciones domiciliarias sin el debido cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) NTC-2050 incide negativamente en la resistencia física de los elementos del sistema, y susceptible a generar daños en las personas y los bienes materiales expuestos.

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

Incide negativamente la informalidad que se le da al manejo de instalaciones eléctricas de uso final en baja tensión en condiciones socio-económicas menos favorables. La población de sectores socioeconómicos más favorables, por lo general, cumplen con sistemas eléctricos domiciliarios acorde con las normas NTC-2050 y RETIE. El cumplimiento de la normativa hace más resiliente a la población expuesta frente a cualquier eventualidad.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Una fuerte informalidad en la población menos favorecida, que conlleva a conexiones inadecuadas, por fuera de la NTC-2050, y en casos, llegan a ser fraudulentas.
2. Baja capacidad de pago de la población menos favorecida, ahondada por altas tarifas (desempleo y economía informal) y a fallos permanente en la prestación del servicio.
3. Incumplimiento de entidades oficiales y de entes territoriales en los pagos del servicio a la empresa prestadora de servicio.
4. Falta de inversión del operador de red.
5. El cambio injustificado y antitécnico de los tendidos eléctricos de cobre por aluminio, desconociendo los aspectos atmosféricos de la región.
6. Una imagen reactiva o de rechazo de buena parte de los usuarios hacia la empresa prestadora de servicio.
7. Todas las prácticas anteriores potencializan la propensión de que los bienes materiales, colectivos y particulares, así como las personas sufran daños (se ha producido un importante número de pérdidas de vidas humanas).

2.2.2. Población y vivienda:

1. Población de todos los niveles socioeconómicos.
2. Vivienda de todos los niveles socioeconómicos.

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

1. Microempresas aledañas
2. Establecimientos de comercio y servicios
3. Talleres de mecánica

1.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

1. Instituciones educativas
2. Centro carcelario (El Buen Pastor)
3. Centros de salud
4. Iglesias
5. Estación de transporte masivo

1.2.5. Bienes ambientales:

Bienes ecosistémicos.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Pérdidas catastróficas por pérdidas de vidas humanas y personas lesionadas.
	En bienes materiales particulares: Perdidas moderadas en bienes materiales particulares (viviendas, vehículos, enseres domésticos entre otros).

	<p>En bienes materiales colectivos: Pérdidas moderadas en bienes materiales colectivos (infraestructura de salud, educación, servicios públicos entre otros).</p>
	<p>En bienes de producción: Pérdidas moderadas en bienes de producción. (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos entre otros).</p>
	<p>En bienes ambientales: Pérdidas moderadas en bienes ecosistémicos.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público 2. Trauma psicológico en las personas 3. La suspensión del servicio de energía eléctrica 4. Afectación de la movilidad del sector 	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del orden público 2. Activación de planes de emergencia y contingencia. <p><i>Nota: La empresa prestadora de servicio público domiciliario de energía eléctrica fue intervenida a partir de noviembre de 2016 actualmente se encuentra en proceso de liquidación.</i></p>	
<p>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Control de los planes de contingencia de las empresas prestadoras de servicio público de energía. 2. Campañas permanentes de concientización del riesgo eléctrico por parte de la empresa prestadora de servicio público de energía eléctrica. 3. Campañas permanentes para denunciar robos de redes eléctricas. 4. Podas anti-técnicas de árboles. 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Amenaza y vulnerabilidad actúan simultáneamente y están directamente relacionadas. Por ello, se hace pertinente la intervención conjunta de estas dos determinantes a efecto de obtener conocimiento detallado que permita tomar las medidas estructurales y no estructurales necesarias para prepararse y mitigar sus impactos negativos. Asimismo, la construcción técnica de infraestructuras de redes, atendiendo a la NSR-10, RETIE y RETILAP, complementada con un trabajo de sensibilización y divulgación sobre el tema camino a una comunidad resiliente. Si no se actúa, el problema seguiría insoluto y acrecentándose.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

Estudios sobre identificación, caracterización y priorización de los escenarios de riesgos tecnológicos (eléctricos), así como el Plan de Gestión del Riesgo para su debida intervención.

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

La implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación que monitoreen permanentemente el funcionamiento del sistema, a efecto de establecer el desempeño del mismo, camino a la disminución, entre otras de; pérdidas técnicas, las más altas del país (falta de mantenimiento), conexiones antitécnicas y fraudulentas por parte de particulares. Lo anterior, con el soporte de sólidos registros estadísticos que permitan ajustes y correctivos que coadyuven a la optimización del servicio.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Construcción de Infraestructura Resiliente.	a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva b) Preparación y adopción de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo. c) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información. d) Campañas para guardar y respetar las distancias de seguridad y servidumbre. e) Capacitación a las

		comunidades y partes interesadas en el proceso.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Proyectos de asistencia técnica en procesos de autoconstrucción en sitio propio.	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Consejos Locales de Gestión del Riesgo en las cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP. c) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital. d) Estudios de vulnerabilidad social e) Planes comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo. b) Investigación científica para el conocimiento del riesgo c) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo d) Planes locales de Gestión del Riesgo. e) Planes Comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito. f) Planes de Gestión del Riesgo en Establecimientos Educativos g) Reglamentación restrictiva y prescriptiva. h) Consejos Locales de Gestión del Riesgo en las cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP. i) Implementación de alertas tempranas. j) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas. 	
<p>1.3.4. Otras medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reposición de tendidos eléctricos de aluminio por redes de cobre 2. Implementar estrategia para la disminución, a niveles permisibles de las pérdidas técnicas (energía) 3. Disminuir informalidad (sectores populares y/o vulnerables de la ciudad) 4. Apoyar estrategias de normalización de cartera morosa. (particulares; entidades oficiales y entes territoriales) 5. La Implementación de parte de la empresa de una estrategia efectiva tendiente a 		

mejorar la percepción que de ésta tienen sus usuarios.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario.	<ul style="list-style-type: none"> a) Implementación de sistemas alertas tempranas. b) Vigilancia y control de los sistemas de alertas tempranas. c) Hacer simulacros de evacuación. f) Campañas para guardar y respetar las distancias de seguridad y servidumbre.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. c) Planes locales de Gestión del Riesgo. d) Planes comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito. e) Planes de Gestión de Riesgo en Establecimientos Educativos f) Consejos Locales de Gestión del Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP g) Estudios de vulnerabilidad social.
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento del riesgo. b) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo. c) Planes locales de Gestión del Riesgo. d) Planes Comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito. 	

	<ul style="list-style-type: none"> e) Planes de Gestión del Riesgo en Establecimientos Educativos. f) Reglamentación restrictiva y prescriptiva. g) Consejos locales de Gestión del Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial, y Portuario DEIP. h) Implementación de alertas tempranas. i) Supervisión y control a los sistemas de alertas tempranas.
--	---

3.4.4. Otras medidas:

1. Implementar sistemas de redes subterráneas
2. Modernización del sistema
3. Contemplar energías alternativas: solar térmica, solar fotovoltaicas, termo solar, eólicas, geotérmica, bioenergía y otras.

Nota: La empresa prestadora de servicio público domiciliario de energía eléctrica fue intervenida a partir de noviembre de 2016 actualmente se encuentra en proceso de liquidación y es muy factible el cambio de operador.

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo).
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas tecnológicas físicas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales
4. Mayor dotación de infraestructura hospitalaria y formación de profesionales de la salud para la atención de emergencias asociadas a escenarios de riesgo tecnológicos.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las

- mesas de trabajo para la formulación del plan
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
 6. Revisión y actualización del presente formato.
- Nota: La empresa prestadora de servicio público domiciliario de energía eléctrica fue intervenida a partir de noviembre de 2016 actualmente se encuentra en proceso de liquidación y es muy factible el cambio de operador.*

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita de la ciudad
2. Secretarías y Entidades distritales (Secretarías de: Planeación, Salud, Obras Públicas, la Oficina de Gestión del Riesgo (OGR), Barranquilla Verde y el Cuerpo de Bomberos).
3. Empresas prestadoras de servicios públicos (Operador de Red)
4. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
5. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
6. Policía Metropolitana de Barranquilla

1.5.3 Derrame de Mercancías Peligrosas durante el Transporte Terrestre Automotor

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 3.	Derrame por liberación de ácido sulfúrico en la Vía 40 de la ciudad.
1.1. Fecha: Año 2.009	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Derrame o fuga de mercancías peligrosas.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falla mecánica que produjo separación de la cisterna de la quinta rueda del vehículo. 2. Mantenimiento insuficiente del vehículo de transporte. 3. Falla humana por posible incumplimiento en el procedimiento de inspección del vehículo. 	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:	
<p>Estas son las personas naturales o jurídicas que intervienen en la operación de movilización de mercancías peligrosas de un origen a un destino.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remitente 2. Dueño o propietario de la mercancía peligrosa 3. Destinatario 4. Empresa de transporte 5. Propietario o tenedor del vehículo 6. Conductor 	

1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: En este evento no se registraron daños en las personas
	En bienes materiales particulares: 1. El vehículo transportador 2. La mercancía peligrosa transportada.
	En bienes materiales colectivos: Afectación de la capa de rodadura de la Vía 40.
	En bienes de producción: 1. Atrasos en la entrega de la mercancía peligrosa a su destino. 2. Perdida de la sustancia derramada. 3. Interrupción temporal de la movilidad del corredor industrial Vía 40 que pudo afectar la producción de las industrias asentadas en la zona.
	En bienes ambientales: Afectación de los recursos ecosistémicos tales como el suelo y aire.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Falla mecánica del mecanismo de acople de la cisterna-cabezote.	
1.7. Crisis social: 1. Interrupción temporal de la movilidad del corredor industrial Vía 40 2. Pánico en las comunidades 3. Alteración de la convivencia y la seguridad ciudadana.	
1.8 Desempeño institucional: 1. Activación de la respuesta del sistema local de gestión del riesgo. 2. Transportador. 3. Dueño y/o generador de carga. 4. Policía Metropolitana de Barranquilla. 5. Cuerpo de Bomberos Distrital. 6. Empresas del sector para fortalecer la capacidad de respuesta. 7. Proceso APELL. 8. Activación de redes sociales. 9. Autoridad Ambiental Distrital. 10. Autoridad Ambiental Departamental.	
1.8. Impacto cultural: La situación presentada genera: 1. Falta de acatamiento de normas de precaución. 2. Irrespeto y desobediencia a las autoridades. 3. Imprudencia ocasionada por la curiosidad.	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR DERRAME DE MERCANCIAS PELIGROSAS

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Liberación de mercancía peligrosa durante el transporte automotor por vía terrestre.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

El fenómeno amenazante puede tener una de las siguientes posibles causas:

1. Falla en elemento mecánico del vehículo.
2. Modificación del diseño original de la cisterna.
3. Fallas mecánicas en el vehículo por falta de mantenimiento.
4. Fallas mecánicas en el vehículo por errores en la operación
5. Acciones intencionales o vandalismo.
6. Falta de competencias del conductor.

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

Posibles factores favorecedores de la condición de amenaza:

1. Fallas en los controles gerenciales.
2. Distracciones instantáneas (personas, animales, objetos y/o vehículos en la vía).
3. Fatiga física.
4. Somnolencia instantánea.
5. Condiciones inadecuadas de la vía.
7. Factores atmosféricos.
8. Incumplimiento de normas de tránsito.

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

1. Remitente
2. Dueño o propietario de la mercancía peligrosa
3. Destinatario
4. Empresa de transporte
5. Propietario o tenedor del vehículo
6. Conductor.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población:

La comunidad se ve afectada debido al impacto generado por la contaminación en agua, suelo y atmósfera inmediata al accidente.

Bienes materiales particulares:

Las viviendas, los vehículos y los establecimientos de comercio e industria aledaños se ven vulnerables debido a la probabilidad de incendios y/o explosiones que se puedan generar por el derrame de la mercancía peligrosa.

Bienes materiales colectivos:

1. Infraestructura vial, redes de servicios públicos y mobiliario urbano se ven vulnerables debido a la probabilidad de incendios y/o explosiones que se puedan generar por el derrame de la mercancía peligrosa.

Bienes ambientales:

El aire, suelo, cuerpos de agua, fauna y flora son vulnerables debido a los agentes contaminantes de la mercancía peligrosa.

a) Incidencia de la localización:

Corredores y zonas de carga industriales y comerciales dentro del perímetro de

Barranquilla.

b) Incidencia de la resistencia:

1. La resistencia física de la capa de rodadura de la vía pública.
2. La resistencia mecánica de la estructura del vehículo.

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

1. El factor socioeconómico incide favorable o negativamente en la capacidad de recuperación de la población afectada.
2. Asentamiento o conglomerados urbanos en zonas aledañas a corredores y zonas de carga industriales y comerciales conviviendo con este tipo de amenaza.
3. Acceso a las plantas cercanas y el tránsito vehicular.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Incumplimiento de:

Las normas de seguridad laboral

Las normas de tránsito y de advertencia de peligro de los vehículos de transporte.

Los procedimientos en el transporte de mercancías peligrosas.

2.1.2 Población y vivienda:

1. Personal que labora en las empresas que manejan mercancías peligrosas.
2. Peatones.
3. Comunidades aledañas.
4. Usuarios de vehículos.
5. Personal de respuesta.

2.1.3 Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:

1. Comercio e industria.
2. Infraestructura de servicios sociales e institucionales.
3. Plantas de servicios públicos.

2.2.4 Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

1. Instituciones educativas
2. Centros de salud
3. Centros carcelarios
4. Iglesias
5. Comercio
6. Instalaciones militares

2.2.5. Bienes ambientales:

Bienes ecosistémicos: cuerpos de agua y suelo adyacente al evento

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:

El nivel de daños puede ser de catastrófico a

En las personas:

Lesiones y pérdidas de vidas humanas

En bienes materiales particulares:

1. El vehículo transportador.
2. La mercancía peligrosa transportada.
3. Viviendas.

<i>insignificante o leve según el impacto del evento y la capacidad de respuesta, rehabilitación y recuperación.</i>	4. Otros vehículos. 5. Establecimiento de comercio e industria aledaños.
	En bienes materiales colectivos: 1. Infraestructura vial. 2. Redes de servicios públicos. 3. Mobiliario urbano.
	En bienes de producción: 1. Interrupción temporal en actividades industriales. 2. Interrupción temporal en actividades comerciales.
	En bienes ambientales: 1. Impacto en recursos naturales por el derrame o fuga del producto. 2. Daño a los recursos naturales por liberación accidental de los gases o vapores de la sustancia involucrada.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Afectación de: 1. Las condiciones normales de vida, salud y vivienda. 2. Los medios de producción. 3. Las actividades comerciales.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: 1. Activación del sistema local y/o nacional de Gestión de Riesgo de Desastres. 2. Activación de planes de emergencia, contingencia y ayuda mutua. 3. Implementación de medidas especiales para atender el incidente. 4. Crisis carcelaria por ubicación de centro carcelario en corredor industrial Vía 40.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<p>Descripción: En el marco de la ayuda mutua liderado por la industria en la ciudad de Barranquilla se desarrollan los procesos de concientización para el transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>Época de intervención: Año 1990 hasta la fecha</p> <p>Actores de la intervención: Los distintos actores que integran este sector de la economía en el distrito, gremio que agrupa la Industria y el gremio que agrupa la Industria</p> <p>Financiamiento: Financiamiento de los distintos gremios que agrupan los actores de este sector económico en el distrito.</p>	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Amenaza y vulnerabilidad actúan conjuntamente y están directamente relacionadas. Por

ello, para el caso que nos ocupa se recomienda dar un tratamiento conjunto e integrado por parte de autoridades competentes y particulares involucrados a ambas determinantes a efecto de responder de manera adecuada frente a este escenario de riesgo. En caso de no actuar en esta dirección, el problema sigue insoluto y potencializándose, haciendo más recurrentes los eventos y severos los daños, tanto en personas, propiedades y ambiente.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<ul style="list-style-type: none"> a) Análisis del riesgo, vulnerabilidad y planes de contingencia asociado a derrame de mercancías peligrosas (cumplimiento de la norma reglamentaria del artículo 42 de la ley 1523 de 2012 en la inversión pública) b) Aplicación de la norma técnica vigente para análisis de riesgo c) Análisis históricos de incidencia d) Estudio y caracterización de mercancías peligrosas. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Sistema de monitoreo satelital del vehículo de carga. b) Implementación de un sistema de seguimiento al cumplimiento de las normas técnicas que apliquen a los distintos componentes de este escenario.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<ul style="list-style-type: none"> a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Mantenimiento de la infraestructura vial c) Fortalecer los sistemas de control de la unidad de transporte con procesos de control y vigilancia. d) Inspección y mantenimiento periódico de los vehículos transportadores de mercancías peligrosas por parte de propietarios. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Reglamentación restrictiva y prescriptiva. b) Preparación y adopción de la estrategia de respuesta para este escenario de riesgo. c) Implementación de un sistema de comunicaciones y/o información entre los distintos actores involucrados en este escenario. d) Extender la capacitación a todas las comunidades asentadas en los diferentes barrios aledaños a zonas industriales. e) Implementación del Plan de Seguridad Vial. f) Dar cumplimiento a la normativa que regula

		<p>todos los componentes de la operación de transporte de mercancías peligrosas por vía terrestre. (Decreto 1609 del 2.002, Decreto 1079 de 2.015, Resolución 1223 de 2.014 del Ministerio de Transporte).</p>
<p>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>Dar continuidad al desarrollo y optimización de proyectos viales para el transporte de cargas con estándares internacionales.</p>	<p>a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Consejos Locales de Gestión del Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP. c) Planes de Gestión del Riesgo en Establecimientos Educativos. d) Planes locales de Gestión del Riesgo. e) Planes Comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito. f) Fortalecimiento del control urbano en el territorio distrital. g) Estudios de vulnerabilidad social. h) Control y monitoreo de horario de transporte de mercancías peligrosas.</p>
<p>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a) Análisis de riesgo. b) Conocimiento del escenario de riesgo c) Cumplir y aplicar las normas técnicas vigentes. d) Ejercer controles institucionales con mayor articulación entre los procesos que correspondan a los distintos actores de la cadena de transporte: de seguimiento al mantenimiento de la unidad de transporte por parte del propietario y fortalecimiento</p>	

	de los sistemas de control. e) Adecuado mantenimiento de la infraestructura vial. f) Control y monitoreo de horario de transporte de sustancias químicas peligrosas.	
3.3.4. Otras medidas:		
1. Fortalecimiento a líderes institucionales en capacidades y competencias para atender el escenario de riesgo específico. 2. Articulación entre los distintos actores del sector.		
3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Investigación científica para el conocimiento de la amenaza, que coadyuven con la introducción de medidas de reducción para el presente escenario. b) Seguimiento al mantenimiento de los vehículos y de la unidad de transporte. c) Adecuado mantenimiento de la infraestructura vial	a) Implementación de sistemas de alertas tempranas b) Vigilancia y control de los sistemas de alarmas tempranas. c) Implementación de simulacros de evacuación. d) Cumplimiento de las normas técnicas que apliquen a los distintos componentes de este escenario. e) Ejercer controles institucionales.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Gestionar proyectos viales exclusivos para el transporte de cargas. b) Mantenimiento predictivo y preventivo de los distintos componentes de esta actividad económica: Vehículos, Infraestructura vial y señalización.	a) Análisis de riesgo y de vulnerabilidad para el presente escenario. b) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo c) Planes Locales de Gestión del Riesgo d) Planes Comunitarios en Gestión del Riesgo en los barrios del Distrito. e) Planes de Gestión del Riesgo en Establecimientos Educativos f) Consejos Locales de

		<p>Gestión del Riesgo en cinco localidades del Distrito Especial, Industrial y Portuario DEIP.</p> <p>g) Estudios de vulnerabilidad social.</p> <p>h) Control y monitoreo de horario de transporte de mercancías peligrosas.</p>
<p>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a) Fortalecer los sistemas de control de los vehículos y de la unidad de transporte.</p> <p>b) Control y monitoreo de horario de transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>c) Gestionar proyectos viales exclusivos para el transporte de carga.</p> <p>d) Conocimiento del sector y de la cadena logística de suministro.</p> <p>e) Implementación de sistemas de alertas tempranas.</p> <p>f) Infraestructura vial y señalización con estándares técnicos internacionales (Adecuado mantenimiento de la infraestructura vial).</p> <p>g) Fortalecimiento normativo que optimice los controles institucionales en el desarrollo de esta actividad.</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas: Implementación de medidas en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Innovaciones tecnológicas para el sector transporte de mercancías peligrosas. 2. Infraestructura vial y señalización con estándares técnicos internacionales (Adecuado mantenimiento de la infraestructura vial). 3. Modernización del Parque auto motor (reposición y repotenciación cuando aplique). 4. Optimización de la cadena logística de suministros. 5. Optimizar la articulación entre los distintos actores del sector. 		
<p>3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda. 3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo. 		
<p>3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas tecnológicas. 2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza. 		

3. Formación de líderes institucionales.
4. Mayor dotación de infraestructura hospitalaria y formación de profesionales de la salud para la atención de emergencias asociadas a escenarios de riesgo tecnológicos.
5. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
6. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita.
2. Secretarías y entidades distritales (Secretarías de: Salud, Transito y Seguridad Vial, Gobierno, Oficina de Gestión del Riesgo (OGR) y el Cuerpo de Bomberos).
3. Autoridad ambiental distrital.
4. Autoridad ambiental departamental.
5. Cruz Roja (Seccional Atlántico)
6. Defensa Civil (Seccional Atlántico)
7. Fuerza pública
8. Proceso APELL.

1.5.4 Derrame de Mercancías Peligrosas por el Rio Magdalena delimitado en la Ciudad Puerto de Barranquilla desde el Km 0 (Tajamar) hasta Km 33.5 (Aguas Arriba de Puerto Pimsa)

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

SITUACIÓN No. 4.	Embarcación cargada de gasolina colisiona con una base del puente Pumarejo.
-------------------------	---

<p>1.1. Fecha: Diciembre 22 de 2013</p>	<p>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Derrame de mercancías peligrosas por el Rio Magdalena delimitado en la Ciudad Puerto de Barranquilla desde el Km 0 (Tajamar) hasta Km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA).</p>
<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor actividad económica que favorece el incremento de operaciones fluviales. 2. Diferencia en la normativa fluvial y marítima que regula las embarcaciones que navegan y operan por el rio Magdalena. 3. Idoneidad del personal involucrado (Piloto). 4. Fallas humanas. 5. Condiciones técnicas de la nave (diseño de la nave no posee doble casco y doble fondo) 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Empresa transportadora de la carga. 2. Operador logístico. 3. Empresa propietaria de la carga, agencia marítima y armador. 4. Propietario de la embarcación y/o barcaza (artefacto). 5. Tripulación de la embarcación. 6. Dirección General Marítima - Capitanía de Puerto Barranquilla DIMAR. 7. MINISTERIO DE TRANSPORTE-CORMAGDALENA. 8. Sociedades portuarias y puertos privados. 9. Remitente y destinatario final. 	
<p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p>	<p>En las personas: No se registra pérdida de vidas humanas ni de heridos.</p>
	<p>En bienes materiales particulares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abolladura estructural de la embarcación 2. Pérdida de parte de la mercancía (10 galones de gasolina derramados al río).
	<p>En bienes materiales colectivos: Daños leves en una base del Puente Pumarejo.</p>
	<p>En bienes de producción: Daños en la embarcación.</p>
	<p>En bienes ambientales: Daños insignificantes en el Rio Magdalena.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impericia del Piloto. 2. Fallas humanas (Distracción, microsueños). 3. Condiciones técnicas de la embarcación (diseño de la embarcación que no cuenta con doble casco y doble fondo) 4. La mercancía peligrosa transportada es hidrocarburo 5. Mayor actividad de transporte de hidrocarburo en vía fluvial 6. Las condiciones hidráulicas y de sedimentación del río 	

<p>1.7.Crisis social: No se presentó crisis social.</p>
<p>1.8.Desempeño institucional: Activación institucional de la Autoridad Marítima-DIMAR (Estación de Control de Tráfico Marítimo, Capitanía de Puerto), Armada Nacional-Estación de Guardacostas de Barranquilla.</p>
<p>1.9.Impacto cultural: Necesidad de replantear la política de la Gestión del Riesgo Fluvial en todos los órdenes institucionales públicos y privados. (Seguridad Integral Marítima, Fluvial, Ambiental y Portuaria).</p>

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “DERRAME DE MERCANCÍA PELIGROSA EN EL RIO MAGDALENA”

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Derrame de mercancías peligrosas por el Rio Magdalena delimitado en la Ciudad Puerto de Barranquilla desde el Km 0 (Tajamar) hasta Km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA).

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

1. El incremento de la actividad de transporte de mercancías peligrosas por el Rio Magdalena supera la capacidad de respuesta de las Autoridades involucradas.
2. El rio Magdalena como principal vía de transporte fluvial del país es jurisdicción de la nación, por lo tanto, la causa del fenómeno es multicausal y multifactorial, a la fecha los controles institucionales son insuficientes.

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

1. Mayor actividad económica que favorece el incremento de operaciones fluviales
2. Diferencia en la normativa que regula las embarcaciones que navegan y operan por el rio Magdalena
3. Idoneidad del personal involucrado (Piloto)
4. Fallas humanas
5. Condiciones técnicas de la embarcación (diseño de la embarcación no posee doble casco y doble fondo)
6. Las condiciones hidráulicas y de sedimentación del río
7. Falta de señalización

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

1. Empresa transportadora de la carga
2. Operador logístico
3. Empresa propietaria de la carga, agencia marítima y armador.
4. Autoridad marítima
5. Autoridad fluvial
6. Propietario de la embarcación y/o barcaza (artefacto)
7. Tripulación de la embarcación

8. Dirección General Marítima - Capitanía de Puerto Barranquilla DIMAR
9. MINISTERIO DE TRANSPORTE-CORMAGDALENA
10. Sociedades portuarias y puertos privados
11. Remitente y destinatario final

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población:

1. Se ve afectada por el impacto de la contaminación del cuerpo de agua que suministra agua potable para el consumo humano

Bienes materiales colectivos:

La afectación de las redes de servicios públicos de acueducto.

Bienes materiales particulares:

1. Afectación de la captación de aguas para el suministro del sector industrial.
2. Embarcaciones, instalaciones portuarias y de los actores de la cadena de transporte de mercancía peligrosa

Bienes ambientales:

1. El río Magdalena y los cuerpos de agua asociados.
2. La fauna y flora

a) Incidencia de la localización:

El transporte de cargas por el río es una actividad económica itinerante, en la que las condiciones hidráulicas y de sedimentación del río, factores atmosféricos, condiciones técnico-mecánicas de las embarcaciones y la pericia de la tripulación, hacen más o menos propensos a que los bienes localizados tanto en las riberas como en el cauce del río estén expuestos a sufrir daños y/o pérdidas en este escenario.

b) Incidencia de la resistencia:

Los bienes expuestos diseñados y construidos con altas especificaciones técnicas alcanzan mayor desempeño frente a cualquier evento, un ejemplo el puente Pumarejo, que pese a ser impactado por la embarcación cisterna con combustible líquido, solo produjo daños menores a una de sus cimentaciones.

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

No hay población expuesta como tal, excepto las personas que hacen parte de la tripulación de las embarcaciones, en el que la incidencia de las condiciones socio-económicas es irrelevante, toda vez que carga, embarcación y tripulación deben estar aseguradas.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Mayor compromiso de la dirigencia pública y privada involucrada en la actividad de transporte de mercancías peligrosas por el río Magdalena y actividad portuaria en general con el proyecto de recuperación del canal navegable del río Magdalena y los bosques ribereños. También con tendencia a extender el compromiso a soluciones tecnológicas para la prevención y respuesta.
2. Mayor conciencia de la ciudadanía en general de la importancia del río.

2.2.2. Población y vivienda:

Las personas a cargo de la tripulación de la embarcación.
Para el caso de las viviendas no aplica.

<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura: el puente Pumarejo. 2. Bienes económicos privados: la embarcación y el artefacto. 3. El contenido de la mercancía peligrosa que transporta la embarcación en cisterna. 4. Bienes colectivos públicos: el río Magdalena. 	
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: No aplica para el caso objeto de estudio.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El río Magdalena. 2. Bienes ecosistémicos contenidos en el cuerpo de agua (flora y fauna acuática). 	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</p>	<p>En las personas: Daños a nivel catastrófico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trauma psicológico en las personas (tripulación). 2. Pérdidas de vidas humanas. 3. Personas lesionadas.
	<p>En bienes materiales particulares: Daños a nivel de leves a catastróficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La embarcación y el artefacto 2. La mercancía peligrosa transportada 3. Pertenencias personales de la tripulación 4. La instalación portuaria 5. Tanques de almacenamiento
	<p>En bienes materiales colectivos: Daños a nivel de leves a catastróficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura urbana representada en el puente Pumarejo 2. Frente a la contaminación del río, la afectación en la captación de agua para el suministro de agua potable del distrito de Barranquilla y su Área Metropolitana.
	<p>En bienes de producción: Daños a nivel de leves a catastróficos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sector transporte de mercancías peligrosas al interrumpirse la movilidad por esta importante hidro vía. 2. Actores de la cadena de transporte: remitente y/o dueño de la mercancía, destinatario, empresa transportadora, piloto de la embarcación, propietario o tenedor de la embarcación y compañía de seguros, entre otros.
	<p>En bienes ambientales: Daños a nivel de leves a catastróficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El río Magdalena.

	2. Bienes ecosistémicos (fauna y flora acuática).
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:	
Podría presentarse crisis social asociada con daños y pérdidas considerables y falta de suministro de agua potable para un gran centro urbano.	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
Podría presentarse crisis institucional en la medida que los daños y pérdidas, tanto en personas como en bienes materiales particulares y colectivos sean considerables y falta de suministro de agua potable para un gran centro urbano.	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
Laboratorio Hidráulico de Las Flores, construido y operado entre 1972-77 por el Laboratorio Central de Hidráulica de Francia, y entre 1985 y 1996, operado por la Universidad del Norte, y desde 1996 a esta parte por CORMAGDALENA, destacando, las siguientes líneas investigativas llevadas cabo:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del Dique Direccional en el Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla. Ministerio de Transporte, 1986. 2. Evaluación científica y tecnológica de la navegabilidad en el río Magdalena 3. Caracterización de condiciones hidromorfológicas del río Magdalena entre Calamar y Bocas de Ceniza 4. Levantamientos batimétricos efectuados por DIMAR-CIOH. 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO		
3.1. ANÁLISIS A FUTURO		
Amenaza y vulnerabilidad actúan conjuntamente y están directamente relacionadas. Por ello, para el caso que nos ocupa se recomienda dar un tratamiento conjunto e integrado por parte de autoridades competentes y particulares involucrados a ambas determinantes a efecto de responder de manera adecuada frente a este escenario de riesgo. En caso de no actuar en esta dirección, el problema sigue insoluto y potencializándose, haciendo más recurrentes los eventos y severos los daños, tanto en personas, propiedades y ambiente.		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
a) Análisis del riesgo y vulnerabilidad asociado por Derrame de mercancías peligrosas por el río Magdalena.	a) La Implementación de Soluciones tecnológicas para la prevención y respuesta.	
b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención	b) Sistema de alertas tempranas.	
3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales

<p>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<p>a) investigación para el conocimiento del fenómeno amenazante asociado con el transporte de mercancías peligrosas por el río. b) Caracterización y zonificación hidráulica y sedimentológica del río Magdalena.</p>	<p>a) Estrictos controles de la autoridad fluvial en el transporte mercancías peligrosas por el río Magdalena. b) Sistema de alertas tempranas.</p>
<p>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</p>	<p>a) Mejoramiento de los diseños y especificaciones técnicas de las embarcaciones. b) Mejoramiento y ampliación del canal navegable del río Magdalena c) Mejoramiento de la capacidad de respuesta para la atención de este tipo de contingencias.</p>	<p>a) Desarrollar estudios y modelaciones hidráulicas para determinar la afectación derivada de la construcción del nuevo puente. b) Desarrollar estudios y modelaciones hidráulicas para determinar la afectación derivada de nuevos proyectos de infraestructura en la ribera del río y las modificaciones estructurales en las existentes. d) Mejoramiento de los controles técnicos, administrativos y legales de la cadena logística del transporte de mercancías peligrosas por el río.</p>
<p>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</p>	<p>a) Análisis de riesgo. b) Conocimiento del fenómeno amenazante asociado al transporte de mercancías peligrosas. c) Intervención correctiva de los elementos que forman la cadena del transporte de carga. d) Intervención prescriptiva y preventiva de los elementos de la cadena de transporte de carga.</p>	
<p>3.3.4. Otras medidas: Optimizar las especificaciones técnicas, de construcción y de diseño de las embarcaciones para el transporte de mercancías peligrosas por el río Magdalena</p>		

3.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Investigación para el conocimiento del fenómeno amenazante asociado con el transporte de mercancías peligrosas por el río.	Implementación del concepto de señalización marítima en canal navegable y de acceso al río.
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Implementación de diseños y construcción de barcazas con doble casco y doble fondo. b) Optimización canal navegable. c) Recuperación de la vegetación ribereña. d) Obras hidráulicas del cuerpo de agua.	a) Divulgación institucional permanente acerca del transporte seguro por el Río Grande de la Magdalena. b) La creación, puesta en operación del observatorio sobre el transporte y actividades seguras por el río y el puerto. c) Elaborar la línea de base ambiental y la valoración económica ambiental de la zona objeto de estudio (Km 0 a Km 33.5).
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Investigación científica sobre el comportamiento y dinámica hidráulica del río a efecto de garantizar condiciones favorables de navegabilidad. b) Contemplar la posibilidad de implementar embarcaciones con doble casco y doble fondo (mayor resiliencia). c) Incrementar los controles para un transporte seguro por el río.	
3.4.4. Otras medidas:	1. Gestionar ante autoridades competentes la homologación de la normativa que regula las embarcaciones para el transporte marítimo, a las de río. 2. La implementación de navegabilidad segura satelital por el río 3. Por los continuos problemas de sedimentación del río, gestionar la adquisición de una draga para el mantenimiento permanente del canal navegable.	
3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA		
1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo) 2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.		

3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas tecnológicas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Activación del Sistema Local de Gestión de Riesgo de Desastres.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Autoridad marítima. DIMAR.
2. La Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, CORMAGDALENA.
3. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
4. Universidad del Norte
5. Compañías aseguradoras
6. Prensa hablada y escrita de la ciudad

imagen 16 Barcaza colisionada con base del Puente Pumarejo

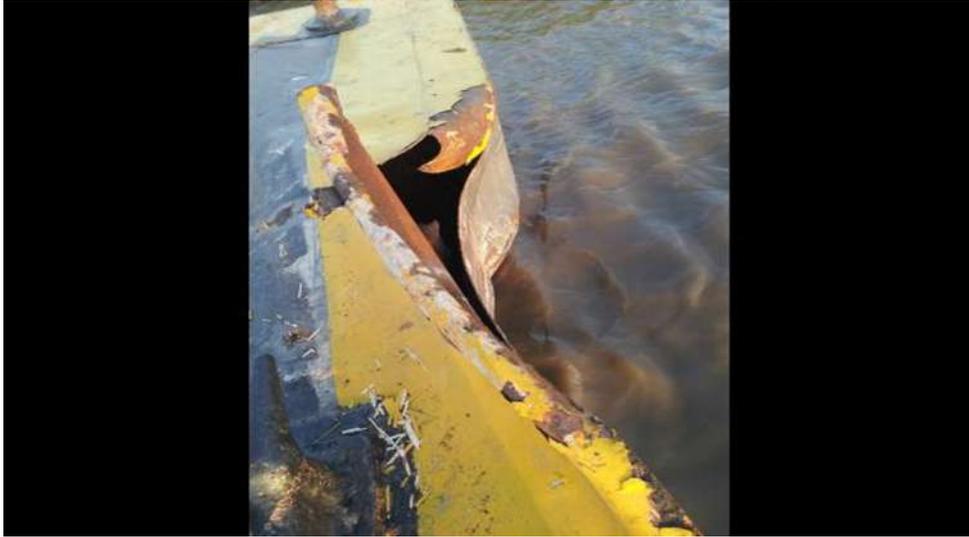


Imagen 17 Reporte de Capitanía de Puerto



imagen 18 Vertimiento de hidrocarburo sobre el Rio Magdalena



1.5.5 Explosión de Cilindro de Gas Natural Comprimido en Estación de Servicio (EDS)

Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES	
SITUACIÓN No. 5.	Explosión de cilindro de gas comprimido en estación de servicio ubicada en la vía La Cordialidad.
1.1. Fecha: Septiembre 14 de 2.016	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Manejo y almacenamiento de gas natural comprimido en estación de servicio.
<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la ocurrencia del fenómeno.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fallas mecánicas del cilindro. 2. Fatiga de materiales. 3. Defectos de fábrica. 4. Golpes sobre el cuerpo del cilindro. 5. Factores atmosféricos. 6. Corrosión. 7. Inadecuada manipulación. 8. Modificación del diseño original del cilindro. 	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Técnicos responsables de la operación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de la estación de servicio 2. Usuarios del servicio 	

1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: 1. Daños a nivel catastrófico 2. Cinco personas fallecidas y cuatro personas lesionadas, 3. Trauma psicológico en varias personas.
	En bienes materiales particulares: 1. Daños en las instalaciones locativas de la estación de servicio. 2. Establecimientos comerciales aledaños. 3. Vehículos que se encontraban en el lugar a la hora del accidente.
	En bienes materiales colectivos: Daños insignificantes.
	En bienes de producción: Daños moderados en la estación y locales comerciales aledaños por interrupción de cuatro horas del servicio.
	En bienes ambientales: Daños insignificantes en el ambiente, referido a contaminación auditiva.
1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: 1. Ingreso del personal no autorizado en áreas restringidas. 2. No seguir los protocolos de las pruebas de cilindros. 3. Estación operativa activa mientras se hacía la labor de prueba	
1.7. Crisis social: Trauma psicológico severo en los grupos relacionados al evento y entorno inmediato.	
1.8. Desempeño institucional: Activación del Sistema Local De Gestión del Riesgo para atención de la emergencia.	
1.9. Impacto cultural: La conversión de parte considerable del parque automotor de la ciudad al sistema de gas natural comprimido (GNC), como una alternativa económica y ambiental de transporte.	

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “Explosión de Cilindro en estación de servicio, EDS.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Almacenamiento y suministro de gas natural a alta presión (GNC).

2.1.2 Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Inadecuado manejo del sistema de almacenamiento y suministro de gas natural comprimido (GNC) por parte del dueño u operador del servicio, al producirse liberación súbita por sobre presión del fluido y fallas materiales de los equipos.

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

Los siguientes son factores considerados como posibles favorecedores de la condición de amenaza

1. Defectos de fábrica.
2. Golpes sobre el cuerpo del cilindro.

3. Fatiga del material.
4. Factores atmosféricos.
5. Corrosión.
6. Inadecuada manipulación.
7. Modificación del diseño original del cilindro.
8. Fallas en controles administrativos (selección y compra de equipos, selección de personal de mantenimiento, señalización preventiva, capacitación y entrenamiento de personal).

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

1. Técnicos responsables de la operación
2. Personal de la estación de servicio, EDS
3. Empresa comercializadora de gas comprimido vehicular
4. Entidades de control del Estado.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

2.2.1. Identificación general:

La población:

Personas que trabajan en EDS, clientes, transeúntes y vecinos del sector son vulnerables dado la amenaza que representa el combustible comprimido.

Bienes materiales particulares:

Vehículos que utilizan el servicio en la EDS son vulnerables, ya que almacenan combustible para su funcionamiento.

Bienes materiales colectivos:

Bienes e inmuebles son vulnerables si no cumplen la norma técnica colombiana establecida. Normas Sismo Resistente NSR-10 Decreto 1605 de 2002, Resolución 80582 de abril 8 de 1996 y las demás normas que complementen, deroguen o modifiquen.

a) Incidencia de la localización:

La ubicación de las estaciones de servicio que suministran gas natural comprimido son una amenaza potencialmente peligrosa en cualquier lugar de la ciudad.

b) Incidencia de la resistencia:

La resistencia de la estructura física depende del cumplimiento de normas técnicas que regulen la materia.

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

Materializado el escenario de riesgo, el impacto es catastrófico para todos los niveles socio-económicos.

La incidencia repercute en mayor proporción en procesos de recuperación y/o rehabilitación.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

1. Incumplimiento de normas de seguridad laboral y de procedimientos en almacenamiento y distribución del combustible.
2. Renuencia de las personas a dar cumplimiento a señales preventivas de peligro.

2.2.2. Población y vivienda:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Población, básicamente el personal que labora en la estación, usuarios del servicio y potencialmente las personas del entorno inmediato 2. En caso de accidente afectaría a viviendas y edificaciones del entorno inmediato. 	
2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:	
Comercio ubicado en el entorno inmediato del corredor de actividad económica.	
2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:	
No hubo afectación derivada del accidente.	
2.2.5. Bienes ambientales:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Daños insignificantes en bienes eco sistémicos. 2. Contaminación auditiva y contaminación en el aire. 	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: Daños a nivel catastrófico
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdidas de vidas humanas y lesionados 2. Trauma psicológico
	En bienes materiales particulares: Daños a nivel leve a severo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daños a las instalaciones locativas de la EDS. 2. Vehículos.
	En bienes materiales colectivos: Daños a nivel moderado.
	En bienes de producción: Daños a nivel leve a severo en la EDS.
	En bienes ambientales: Daños a nivel moderado en el ambiente.
2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trauma psicológico en las personas que atienden al público, usuarios del servicio y entorno inmediato. 2. Alteración de la normal convivencia. 	
2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Activación del sistema de Gestión del Riesgo Local. 2. Cuando el evento supera la capacidad de respuesta del Sistema de Gestión del Riesgo Local se puede generar una crisis institucional asociada con crisis social. 	
2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Control en los programas de mantenimiento preventivo y correctivo. 2. Revisión segura de los equipos. 3. Cumplimiento de normas de fabricación de los equipos instalados. 	

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

El almacenamiento del gas natural comprimido es una potencial amenaza en cualquier escenario, y sobre la cual se deben tener estrictos controles en todas sus etapas (diseño, compra, instalación de equipos, certificación, mantenimiento y operación). En caso de no cumplir con todos estos controles estaríamos expuestos a eventos de desastres de grandes magnitudes.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo: Estudios comparativos de eventos similares para mejorar los análisis de riesgo.	a) Sistema de alertas tempranas (para la medición de flujos, presiones, temperaturas, fugas) con paneles automáticos. b) Instrumentación para el monitoreo.

3.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) Conocimiento científico del riesgo por almacenamiento y suministro de combustible o gas natural comprimido. b) Monitoreo y control de conexiones anti-técnicas y fraudulentas del sistema.	a) Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo b) Cartillas y folletos didácticos sobre almacenamiento, funcionamiento y atención segura a usuarios del servicio c) Adquisición de equipos certificados.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	La construcción de EDS según la NSR-10, la CCP-14, RETIE y RETILAP y normas que apliquen.	a) Conocimiento del grado de exposición del personal al ingresar a áreas restringidas. b) Señalización de seguridad en las EDS. c) Estricto cumplimiento a las normas de riesgo laborales. d) Estricto cumplimiento a las señalizaciones de advertencia de peligro.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y	a) Análisis de riesgo. b) Conocimiento científico del riesgo por almacenamiento	

vulnerabilidad	<p>y suministro de combustible.</p> <p>c) Conocimiento del grado de exposición al ingresar a áreas restringidas.</p> <p>d) Intervención correctiva a los componentes del sistema para funcionamiento seguro.</p> <p>e) Cartillas y folletos didácticos sobre almacenamiento, funcionamiento y atención segura a usuarios del servicio.</p>	
3.3.4. Otras medidas:		
Intervenciones predictivas, prescriptivas y preventivas		
3.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)		
<i>Ley 1523 de 2012</i>		
<i>Artículo 19. Comités Nacionales para la Gestión del Riesgo. Los Comités Nacionales para la gestión del riesgo, de que trata el artículo 15 de la presente ley 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.</i>		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	<p>a) Conocimiento científico de la amenaza por almacenamiento de combustible.</p> <p>b) Cumplimiento de normas legales que regulan la materia.</p> <p>c) Idoneidad de las personas que intervienen en los procesos de manipulación y almacenamiento.</p>	<p>a) Cumplir y aplicar las normas decreto 1605 2002</p> <p>b) Ejercer controles institucionales</p> <p>c) Estrategias pedagógicas permanentes del conocimiento del riesgo.</p> <p>d) Reglamentación restrictiva y prescriptiva</p> <p>e) Adquisición de equipos certificados.</p>
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	la institucionalización de los mantenimientos preventivos y correctivos	<p>a) Cumplir y aplicar las normas decreto 1605 2002.</p> <p>b) Ejercer controles institucionales.</p>
3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	<p>a) Cumplir y aplicar las normas decreto 1605 2002 las que lo modifiquen o complementen.</p> <p>b) Ejercer controles institucionales.</p> <p>c) Reglamentación restrictiva y prescriptiva.</p> <p>d) Investigación científica para el conocimiento del escenario de riesgo.</p>	
3.4.4. Otras medidas:		

1. Desde los procesos de ordenación territorial de la ciudad, ser estricto en la normativa para la localización de este tipo de establecimientos comerciales, reservando su ubicación a corredores industriales y a Corredores de Actividad Económica (CAE) de alto impacto.
2. La implementación de efectivos controles, tanto institucionales (control urbano) como los inherentes al funcionamiento del sistema (autoridad estatal competente).
3. Instalación y adecuación de hidrantes de la ciudad.

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN FINANCIERA

1. Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el capítulo V de la Ley 1523 (Transferencia del riesgo)
2. Instrumentos de aseguramiento ante el riesgo de desastres diseñados por el Ministerio de Hacienda.
3. Otro instrumento financiero que se pueda crear para fortalecer la gestión de riesgo.

3.6. MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

1. Formulación y adopción de la estrategia de respuesta del presente escenario por amenazas tecnológicas.
2. Cumplimiento de la estrategia de respuesta en caso de materializarse el escenario de la presente amenaza.
3. Formación de líderes institucionales.
4. Mayor dotación de infraestructura hospitalaria y formación de profesionales de la salud para la atención de emergencias asociadas a escenarios de riesgo tecnológicos.
5. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.

Formulario 4. OBSERVACIONES Y LIMITACIONES DEL DOCUMENTO

1. La resistencia de entidades en entregar de manera oportuna y expedita los registros estadísticos.
2. Imposibilidad de dedicación exclusiva de los miembros del equipo que prepararon dicho documento.
3. Dificultades logísticas para las reuniones de las mesas de trabajo en el desarrollo del plan.
4. Renuencia a la convocatoria de algunos gremios e instituciones a participar en las mesas de trabajo para la formulación del plan.
5. Los formatos de caracterización son susceptibles de mejoras pedagógicas y de ajustes a la terminología de la ley 1523 de 2012.
6. Revisión y actualización del presente formato.

Formulario 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prensa hablada y escrita de la ciudad.
2. Secretaria de Salud.
3. Cruz Roja (Seccional Atlántico).
4. Defensa Civil (Seccional Atlántico).
5. Bomberos.

- 6. Fuerza pública.
- 7. Oficina de Gestión del Riesgo.

imagen 19 Explosión de cilindro en E.D.S.



CAPITULO 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO Y DE INVERSIONES

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Establecer y desarrollar las estrategias para el conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres, con fundamento en la gestión integrada y segura del territorio, y del ambiente, desde la sostenibilidad y la garantía de condiciones de vida de la población.

2.1.2 Objetivos Específicos

1. Fomentar la investigación científica para el conocimiento de los riesgos identificados y priorizados en el plan.
2. Implementar los controles y medidas Institucionales de manera efectiva que fortalezcan el proceso de reducción del riesgo.

Establecer los procedimientos para el Manejo oportuno de emergencias y/o desastres.

3. Fortalecer el desempeño de las comunidades frente a sus condiciones de riesgo con el fin de hacer de ellas comunidades resilientes.

Este componente propone la ruta estratégica de programas y proyectos con sus objetivos, metas y responsables para gestionar los escenarios de riesgo de desastres caracterizados en el presente Plan en el corto, mediano y largo plazo.

Habida cuenta que se formuló para ser ejecutado en un horizonte de tiempo de 16 años, deberá ser incorporado en los siguientes Planes de Desarrollo con el fin de darle cumplimiento. De igual modo, en la medida del paso del tiempo revisar y ajustar su ejecución y desarrollo.

2.2 Programas y Acciones

2.2.1 PROGRAMAS Y ACCIONES EN EL PROCESO DE CONOCIMIENTO

Programa 1. Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Antrópico No Intencional

1.1 Estudios de Vulnerabilidad Social en el distrito.

1.2 Campañas masivas de conocimiento del riesgo.

Programa 2. Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Natural y Socio-Natural

- 2.1 Dotación, mantenimiento y puesta en marcha de un sistema de medición de parámetros hidrometeoro lógicos (Sistema de Alertas Tempranas SAT.).
- 2.2 Sistema de monitoreo de movimientos en masa en la ladera.
- 2.3 Estudio de riesgo por inundación en la cuenca occidental de la ciudad.
- 2.4 Estudio de Riesgo a escala 1:2000 para la zona priorizada en el Plan de Laderas.
- 2.5 Estudios de Vulnerabilidad Social en el Distrito.
- 2.6 Campañas masivas de conocimiento del riesgo.
- 2.7 Estudios de riesgo por acciones del viento.
- 2.8 Evaluación, caracterización y delimitación geotécnica de la ciudad.
- 2.9 Estudio de Microzonificación sísmica.

Programa 3. Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por Amenazas de origen Tecnológico

- 3.1 Estudios de Vulnerabilidad Social en el distrito.
- 3.2 Campañas masivas de conocimiento del riesgo.
- 3.3 Censo Georreferenciado de edificaciones que tienen ascensores, escaleras y rampas eléctricas y puertas automáticas en funcionamiento.
- 3.4 Recuperación del laboratorio hidráulico del río Magdalena.
- 3.5 Análisis de las mercancías peligrosas que se movilizan en la ciudad.

2.2.1.1 FICHA DE FORMULACIÓN DE ACCIONES PROCESO DE CONOCIMIENTO

AMENAZAS ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES

TÍTULO DE LA ACCIÓN 1

Estudios de Vulnerabilidad Social en el Distrito

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Conocer y diagnosticar la percepción e interacción de comunidades asentadas en zonas aledañas a los escenarios con amenazas de origen Antrópico No Intencional identificados.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Estudios de Vulnerabilidad Social para comunidades asentadas en zonas aledañas en escenarios de riesgo por aglomeraciones de público complejas y no complejas y riesgo constructivo.

3. RESPONSABLES

Oficina de: Participación Ciudadana, de Seguridad y Convivencia Ciudadana, de Gestión del Riesgo, secretarías de: Gestión Social, Salud, Educación, Gobierno, Recreación y Deportes, Cultura y General.

4. COSTO ESTIMADO

\$200.000.000 valor estimado de un estudio de vulnerabilidad social. El presente plan estima la necesidad de realizar tres estudios de vulnerabilidad social.

TÍTULO DE LA ACCIÓN 2

Campañas masivas de conocimiento del riesgo

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Promover en las comunidades una mayor conciencia del riesgo en escenarios con amenazas por aglomeración de personas complejas y no complejas.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Realizar una campaña masiva de conocimiento del riesgo por vigencia anual para este escenario.

3. RESPONSABLES

Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Comunicaciones y empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

4. COSTO ESTIMADO

\$ 56.666.667 valor estimado de una campaña para comunicar el riesgo por amenazas antrópicas no intencionales a las comunidades durante una vigencia fiscal. El presente plan estima la necesidad de repetir las campañas en corto, mediano y largo plazo.

AMENAZAS NATURALES Y SOCIO-NATURALES

TÍTULO DE LA ACCIÓN 1

Dotación, mantenimiento y puesta en marcha de un sistema de medición de parámetros hidrometeorológicos (Sistema de Alertas Tempranas SAT.).

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Sistematizar información cuantitativa pertinente para la creación y análisis de registros estadísticos que favorezcan la toma de decisiones en la reducción y manejo de riesgos de desastres de origen hidrometeoro lógicos y por movimientos en masa.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

100% Cobertura distrital. Sistema de Alertas Tempranas actualizado con información distrital.

3. RESPONSABLES

Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación, Secretaría General y Barranquilla Verde.

4. COSTO ESTIMADO

\$19.100`000.000

TÍTULO DE LA ACCIÓN 2

Sistema de monitoreo de movimientos en masa en la Ladera.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Monitorear los movimientos en masa de la ladera occidental de Barranquilla como medida de reducción del riesgo.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Monitorear y registros de los movimientos activos de la ladera occidental de

Barranquilla.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación y Universidades.
4. COSTO ESTIMADO
\$1.000'000.000 valor estimado del proyecto durante una vigencia fiscal. El presente plan estima la conveniencia de repetir el monitoreo en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Estudio de riesgo por inundación en la cuenca occidental de la ciudad.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Zonificar los distintos niveles de riesgo en la cuenca occidental de la ciudad
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100% de la cuenca occidental zonificada
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación y Universidades.
4. COSTO ESTIMADO
\$2.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Estudio de Riesgo a escala 1:2000 para la zona priorizada en el Plan de Laderas
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Determinar la condición de riesgo de las zonas priorizadas en el Plan de Laderas
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Zona priorizada en el Plan de Laderas cartografiada con estudio de riesgo.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación, Secretaría General
4. COSTO ESTIMADO
\$8.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Estudios de Vulnerabilidad Social en el Distrito
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Conocer y diagnosticar la percepción e interacción entre comunidades con territorios en zonas de riesgo
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Estudios de Vulnerabilidad Social para comunidades asentadas en zonas afectadas por inundación y movimiento en masa.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo
4. COSTO ESTIMADO

\$200.000.000 valor estimado de un estudio de vulnerabilidad social. El presente plan estima la necesidad de realizar tres estudios de vulnerabilidad social.
TITULO DE LA ACCIÓN 6
Campañas masivas de conocimiento del riesgo.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Promover en las comunidades una mayor conciencia del riesgo en escenarios con amenazas Naturales y Socio-Naturales.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Realizar una campaña masiva de conocimiento del riesgo por vigencia anual para este escenario.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo y Secretaría de Comunicaciones.
4. COSTO ESTIMADO
\$ 56.666.667 valor estimado de una campaña para la comunicación del riesgo con las comunidades por fenómenos naturales durante una vigencia fiscal. El presente plan estima la conveniencia de repetir la campaña en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 7
Estudios de riesgo por acciones del viento.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Zonificar las áreas, sectores o corredores de viento en el territorio de Barranquilla.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Zonificación del 100% del territorio de Barranquilla.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Planeación, Barranquilla Verde y universidades.
4. COSTO ESTIMADO
\$500.000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 8
Estudio de microzonificación sísmica
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Determinar el comportamiento del suelo frente a movimientos sísmicos y de esta manera definir los parámetros locales para el diseño sismo resistente de estructuras.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
División de la ciudad por zonas, especificaciones de los parámetros constantes de diseño sísmico, espectro de respuesta para cada zona, leyes de atenuación utilizadas, Identificación de las fallas activas en el entorno de la ciudad. Perforaciones a 50 m de profundidad o hasta encontrar la roca
3. RESPONSABLES
Oficina de gestión del riesgo, Secretaria de Hacienda, Secretaria de Planeación.
4. COSTO ESTIMADO
\$ 800.000.000.oo

TITULO DE LA ACCIÓN 9
Evaluación, caracterización y delimitación geotécnica de la ciudad.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Zonificación del suelo de la ciudad a partir de la caracterización geotécnica del mismo y la identificación de los fenómenos amenazantes debido a su configuración o constitución.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Mapa de zonas con características geotécnicas similares, Base de datos de las perforaciones debidamente georreferenciadas, Descripción de la estratificación para cada perforación y los fenómenos amenazantes asociados a cada zona.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaria de Hacienda, Secretaria de Planeación.
4. COSTO ESTIMADO
1.700.000.000.oo
AMENAZAS DE ORIGEN TECNOLÓGICO
TITULO DE LA ACCIÓN 1
Estudios de Vulnerabilidad Social en el Distrito
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Conocer y diagnosticar la percepción e interacción de comunidades asentadas en zonas aledañas a los escenarios de Riesgo tecnológicos.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Estudios de Vulnerabilidad Social para comunidades asentadas en zonas afectadas por amenazas tecnológicas o zonas aledañas a los escenarios de riesgo tecnológicos de la ciudad.
3. RESPONSABLES
Oficina de: Participación Ciudadana, De Seguridad y Convivencia Ciudadana, de Gestión del Riesgo, secretarías de: Gestión Social, Salud, Educación, Gobierno, Recreación y Deporte, Cultura y General.
4. COSTO ESTIMADO
\$200.000.000 valor estimado de un estudio de vulnerabilidad social. El presente plan estima la necesidad de realizar tres estudios de vulnerabilidad social.
TITULO DE LA ACCIÓN 2
Campañas masivas de conocimiento del riesgo
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Promover en las comunidades una mayor conciencia del riesgo en escenarios con amenazas de origen tecnológico.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Realizar una campaña masiva de conocimiento del riesgo por vigencia anual para este escenario.
3. RESPONSABLES

Oficina de Gestión del Riesgo y Secretaría de Comunicaciones.
4. COSTO ESTIMADO
\$ 56.666.667 valor estimado de una campaña para la comunicación del riesgo con las comunidades por fenómenos tecnológicos durante una vigencia fiscal. El presente plan estima la conveniencia de realizar la campaña en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Censo georreferenciado de edificaciones que tienen ascensores, escaleras y rampas eléctricas y puertas automáticas en funcionamiento.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar el número de edificaciones existentes y en construcción que requieren de instalaciones especiales.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Censar el 100% de edificaciones con instalaciones especiales.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo
4. COSTO ESTIMADO
\$1.200'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Apoyar la recuperación del laboratorio hidráulico del río Magdalena
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Caracterizar el comportamiento hidráulico del río Magdalena con seguimiento histórico.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Monitoreo permanente del comportamiento hidráulico del río Magdalena desde el Km 0 (Tajamar) hasta Km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA).
3. RESPONSABLES
CORMAGDALENA
4. COSTO ESTIMADO
N/A
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Análisis de las mercancías peligrosas que se movilizan en la ciudad.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar las mercancías peligrosas que se movilizan por el Distrito de Barranquilla.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Conocer y calcular el tipo de mercancías peligrosas y las cantidades que se movilizan en la ciudad de Barranquilla.
3. RESPONSABLES
Secretaria de Salud, de Transito y Seguridad Vial, Barranquilla Verde, la Oficina de Gestión del Riesgo, las empresas privadas y universidades.
4. COSTO ESTIMADO

\$76.000.000

2.2.2 PROGRAMAS Y ACCIONES EN EL PROCESO DE REDUCCIÓN

Programa 1. Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Antrópico No Intencional

- 1.1 Desarrollo de reglamentación prescriptiva y restrictiva para la gestión del riesgo
- a) Generar actos administrativos que reglamenten la gestión del riesgo: Lograr apoyo para elaborar proyecto de modificación de la norma NSR-10 en lo referente a la regulación del impacto de los fenómenos eólicos en ciudades en las que el viento es una amenaza natural dada la ubicación geográfica.
 - b) Generar actos administrativos que reglamenten la gestión del riesgo: Expedir acto administrativo que regule el monte y desmonte seguro de estructuras itinerantes y elementos publicitarios (vallas publicitarias, avisos, publipostes, mogadores, dumies, tropezones, pasacalles entre otras) teniendo en cuenta calidad y resistencia de los materiales y regular procesos sancionatorios).
 - c) Generar actos administrativos que reglamenten la gestión del riesgo: Vigilar y controlar el cumplimiento obligatorio del 100% de la normatividad vigente en materia de gestión del riesgo, de los planes de gestión del riesgo y sancionar cuando fuere el caso.
 - d) Generar actos administrativos que reglamenten la gestión del riesgo: Gestionar a través de actos administrativos función de control y vigilancia a la autoridad competente del proceso de gestión del riesgo.
 - e) Incorporar en el POT normativa que estimule la construcción de edificaciones con energías limpias para mitigar el impacto del cambio climático.
- 1.2 Sistematización para el control de ingreso a escenarios de concurrencia masiva de público
- 1.3 Construir escenario para eventos con aglomeraciones de público complejas.
- 1.4 Instalación e implementación de un centro de control con sistema de sensores y alarmas de monitoreo permanente para las Máquinas y Aparatos de Elevación, Transporte y Transito (MAETT) de personas.

Programa 2. Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Natural y Socio-Natural

- 2.1 Construcción sistema de almacenamiento para la captación de aguas pluviales.
- 2.2 Construcción sistema de drenaje pluvial urbano sostenible.
- 2.3 Adecuación de espacio público (Conversión de una proporción de zonas duras en zonas blandas).
- 2.4 Creación de nuevas zonas verdes en la ciudad.
- 2.5 Recuperación y manejo de las rondas hídricas de protección.
- 2.6 Recuperación del cuerpo de agua Ciénaga de Mallorquín.
- 2.7 Implementación del Ecoparque Ladera Occidental.
- 2.8 Estimular en las nuevas construcciones el modelo de Arquitectura bioclimática.
- 2.9 Desarrollo de reglamentación prescriptiva y restrictiva para la gestión del riesgo:
 - a) Proyectar y expedir acto administrativo que regule la intervención de las zonas

- afectadas por movimientos en masa.
- b) Gestionar la incorporación normativa en el Plan de Ordenamiento Territorial la exigencia de construir edificaciones con cubiertas y/o fachadas verdes para mitigar el impacto del cambio climático y mejorar la estética urbana.
- 2.10 Realización de inventario y caracterización de árboles en las áreas públicas del Distrito.
- 2.11 Control fitosanitario de los árboles de la ciudad.
- 2.12 Emprendimiento empresarial en negocios verdes:
 - a) Fomentar y promover el desarrollo de competencias en actividades económicas que favorezcan el medio ambiente.
 - b) Apoyar las propuestas de emprendimiento empresarial en negocios verdes.

Programa 3. Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por Amenazas de origen Tecnológico

- 3.1. Instalación de hidrantes nuevos en la ciudad.
- 3.2. Mantenimiento a la red de hidrantes de la ciudad.
- 3.3. Determinar soluciones tecnológicas para monitorear el manejo y transporte de mercancías peligrosas por el Río Magdalena.
- 3.4. Desarrollo de un Programa de Educación en manejo de residuos sólidos.
- 3.5. Desarrollo de Reglamentación Prescriptiva y Restrictiva para la gestión del riesgo:
 - a) Formular los protocolos y procedimientos de manejo viales por posible materialización de riesgo tecnológico.
 - b) Gestionar ante autoridades competentes la homologación de la normativa que regula las embarcaciones para el transporte marítimo, a las de río y la homologación de las competencias de la tripulación.
 - c) Gestionar la regulación de soluciones tecnológicas para el control de ingreso en eventos con aglomeración de público complejas.
 - d) Gestionar ante autoridades competentes la incorporación de la obligatoriedad de hidrantes en grandes conjuntos residenciales, Urbanizaciones y similares.
- 3.6. Estudio de soluciones alternas al sistema de almacenamiento de Gas Natural Comprimido.
- 3.7. Inventario de capacidades y controles de almacenamiento de mercancía peligrosa en Barranquilla ciudad puerto.

2.2.2.1 FICHA DE FORMULACIÓN DE ACCIONES PROCESO DE REDUCCIÓN

AMENAZAS ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES

TÍTULO DE LA ACCIÓN 1.

Desarrollo de reglamentación prescriptiva y restrictiva para la gestión del riesgo

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

- a) Gestionar apoyo para elaborar proyecto de modificación de la Norma NSR-10 en lo referente a la regulación del impacto de los fenómenos eólicos en ciudades en

<p>las que el viento es una amenaza natural dada la ubicación geográfica.</p> <p>b) Generar actos administrativos que reglamenten la gestión del riesgo.</p> <p>c) Incorporar en el POT normativa que estimule la construcción de edificaciones con energías limpias para mitigar el impacto del cambio climático.</p>
<p>2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</p>
<p>a) Lograr apoyo para elaborar proyecto de modificación de la Norma NSR-10 en lo referente a la regulación del impacto de los fenómenos eólicos en ciudades en las que el viento es una amenaza natural dada la ubicación geográfica.</p> <p>b) 1. Expedir acto administrativo que regule el monte y desmonte seguro de estructuras itinerantes y elementos publicitarios (vallas publicitarias, avisos, publipostes, mogadores, dumies, tropezones, pasacalles entre otras) teniendo en cuenta calidad y resistencia de los materiales y regular procesos sancionatorios.</p> <p>2. Vigilar y controlar el cumplimiento obligatorio del 100% de la normatividad vigente en materia de gestión del riesgo, de los planes de gestión del riesgo y sancionar cuando fuere el caso.</p> <p>3. Gestionar a través de actos administrativos función de control y vigilancia a la autoridad competente del proceso de gestión del riesgo.</p> <p>c) Estimular la construcción de edificaciones con energías limpias para mitigar el impacto del cambio climático.</p>
<p>3. RESPONSABLES</p>
<p>a) Constructores y Alcaldía.</p> <p>b) Secretaría de Planeación, de Control Urbano y Espacio Público, Jurídica, de Gobierno y Oficina de Gestión del Riesgo.</p> <p>c) Secretaría de Planeación, operadores de servicios de energías, gremios de la industria y el comercio, universidades y constructores.</p>
<p>4. COSTO ESTIMADO</p>
<p>\$150'000.000 valor estimado de una consultoría para obtener el producto de una reglamentación restrictiva y prescriptiva.</p>
<p>TÍTULO DE LA ACCIÓN 2</p>
<p>Sistematización para el control de ingreso a escenarios de concurrencia masiva de público</p>
<p>1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</p>
<p>Reducir el riesgo de desastres por ingreso de personas a escenarios de aglomeración de pública compleja.</p>
<p>2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</p>
<p>Tres escenarios de concurrencia masiva cuenten con sistemas tecnológicas de conteo y control de ingreso de personas.</p>
<p>3. RESPONSABLES</p>
<p>Administradores de escenarios culturales y deportivos (Secretarías de: Cultura, de Gobierno y de Recreación y Deportes), operadores de espectáculos y de estructuras</p>

itinerantes, ligas y federaciones deportivas.
4. COSTO ESTIMADO
\$3.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Construir escenario para eventos con aglomeraciones de público complejas.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Reducir el riesgo de desastre por eventos con aglomeración de pública compleja.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Construir un escenario para aglomeraciones de público complejas.
3. RESPONSABLES
Alcaldía
4. COSTO ESTIMADO
\$300.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Instalación e implementación de un centro de control con sistema de sensores y alarmas de monitoreo permanente para las máquinas y aparatos de elevación, transporte y tránsito (MAETT) de personas.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Detectar anomalías o medidas fuera de rango para predecir fallas que permitan acciones preventivas.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Centro de control con sistema de sensores y alarmas de monitoreo implementado y en operación.
3. RESPONSABLES
Universidades, empresas de tecnología, comercio organizado, Oficina de Sistemas de Información del Distrito y la Oficina de Gestión del Riesgo del Distrito.
4. COSTO ESTIMADO
\$6.560'000.000
AMENAZAS NATURALES Y SOCIO-NATURALES
TITULO DE LA ACCIÓN 1
Construcción sistema de almacenamiento para la captación de aguas pluviales
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Generar una capacidad de aprovechamiento de las aguas pluviales para riegos de zonas blandas públicas.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Construcción de dos estanques con capacidad de 5.000 m ³ para ahorro presupuestal en el riego de zonas verdes
3. RESPONSABLES

Empresa prestadora de servicio de acueducto y alcantarillado, Barranquilla Verde, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), Secretaría de Obras Públicas y Secretaría General.
4. COSTO ESTIMADO
\$6.500'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 2
Construcción sistema de drenaje pluvial urbano sostenible
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Reducir el riesgo de inundación por aguas pluviales
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Canalizar e interconectar 45 kilómetros
3. RESPONSABLES
Agencia Distrital de Infraestructura, Secretaría de Infraestructura y Autoridad Ambiental.
4. COSTO ESTIMADO
\$247.500'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Adecuación de espacio público (conversión de una proporción de zonas duras en zonas blandas)
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Reducir el riesgo de inundación por aumento en escorrentías de aguas pluviales
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
20.000 m ² de zonas duras intervenidas.
3. RESPONSABLES
Secretarías de: Obras Públicas, de Planeación, de Control Urbano y Espacio Público, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), Barranquilla Verde y Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios.
4. COSTO ESTIMADO
\$12.320'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Creación de nuevas zonas verdes en la ciudad
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Aumentar la capa vegetal del territorio local
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100.000 metros cuadrados de zonas verdes en el territorio del Distrito.
3. RESPONSABLES
Secretarías de: Obras Públicas, de Planeación, de Control Urbano y Espacio Público, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), Barranquilla Verde y Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios.

4. COSTO ESTIMADO
\$120.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Recuperación y manejo de las rondas hídricas de protección.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Reducir el riesgo de inundación por desbordamiento de escorrentías.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
3,6 km de ronda de arroyos recuperadas
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), Secretarías de Control Urbano y Espacio Público, Planeación y de Gobierno.
4. COSTO ESTIMADO
\$450.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 6
Recuperación del cuerpo de agua Ciénaga de Mallorquín.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Recuperación eco sistémica del cuerpo de agua Ciénaga de Mallorquín.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Recuperación del 100% del espejo de agua y su ronda hídrica.
3. RESPONSABLES
Distrito de Barranquilla, Departamento del Atlántico, Asoportuaria, Universidades, Corporación Autónoma Regional (CRA.) y entidades nacionales competentes.
4. COSTO ESTIMADO
\$25.000'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 7
Implementación del Ecoparque Ladera Occidental
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Aumentar las zonas verdes y blandas naturales por habitante del Distrito.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
700 hectáreas de Ecoparque construidas.
3. RESPONSABLES
Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), Secretaría General y de Obras Públicas, Barranquilla Verde y Alcaldía Local Suroccidente.
4. COSTO ESTIMADO
\$189.700'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 8
Estimular en las nuevas construcciones el modelo de Arquitectura bioclimática
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Generar un proceso de cambio y adopción de nuevas tecnologías en el sector de la construcción
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Incentivar el 100% del sector de la construcción a realizar edificaciones amigables con el medio ambiente.
3. RESPONSABLES
Secretarías de: Planeación y Control Urbano, Oficina de Gestión del Riesgo y Gremios de la Construcción.
4. COSTO ESTIMADO
N/A
TITULO DE LA ACCIÓN 9
Desarrollo de reglamentación prescriptiva y restrictiva para la gestión del riesgo
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Proyectar y expedir acto administrativo que regule la intervención de las zonas afectadas por movimientos en masa. b) Gestionar la incorporación normativa en el Plan de Ordenamiento Territorial la exigencia de construir edificaciones con cubiertas y/o fachadas verdes para mitigar el impacto del cambio climático y mejorar la estética urbana.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> a) Expedir Código de Laderas. b) Incorporar en el POT la exigencia de construir un porcentaje de edificaciones nuevas o restauradas y/o remodeladas con cubiertas y/o fachadas verdes para mitigar el impacto del cambio climático y mejorar la estética urbana.
3. RESPONSABLES
<ul style="list-style-type: none"> a) Secretaría de Planeación, de Control Urbano y Espacio Público, Jurídica, de Gobierno y Oficina de Gestión del Riesgo. b) Constructores, curadurías, Barranquilla Verde y Secretarías de Planeación, Control Urbano y Espacio Público.
4. COSTO ESTIMADO
\$150'000.000 valor estimado de una consultoría para obtener el producto de una reglamentación restrictiva y prescriptiva.
TITULO DE LA ACCIÓN 10
Realización de inventario y caracterización de árboles en las áreas públicas del Distrito.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Inventariar la totalidad de árboles de la ciudad.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100% de los árboles en las áreas públicas del Distrito inventariados.
3. RESPONSABLES
Agencia Distrital de Infraestructura (ADI) y Barranquilla Verde.
4. COSTO ESTIMADO

\$1.202'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el inventario de árboles en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 11
Control fitosanitario de los árboles de la ciudad
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Controlar la propagación de plagas que afectan los árboles de la ciudad
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100 % de los árboles atendidos en fumigación, podas y en casos especiales talas.
3. RESPONSABLES
Barranquilla Verde, empresa prestadora de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y del servicio de energía.
4. COSTO ESTIMADO
\$30.150'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el control fitosanitario de árboles en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 12
Emprendimiento empresarial en negocios verdes
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Fomentar y promover el desarrollo de competencias en actividades económicas que favorezcan el medio ambiente. b) Apoyar las propuestas de emprendimiento empresarial en negocios verdes.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> a) 126 hogares capacitados en las cinco localidades y los dos corregimientos para emprendimiento de negocios verdes. b) Apoyo financiero a 126 hogares en negocios verdes estructurados en las cinco localidades y los dos corregimientos.
3. RESPONSABLES
<ul style="list-style-type: none"> a) Secretarías de: Desarrollo Económico y de Educación, Oficina de la Mujer, Equidad y Género, Sena, Universidades y Barranquilla Verde. b) Secretarías de Gestión Social, de Desarrollo Económico y Oficina de la Mujer, Equidad y Género.
4. COSTO ESTIMADO
\$1.500'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el proyecto en corto, mediano y largo plazo.
AMENAZAS TECNOLÓGICAS
TITULO DE LA ACCIÓN 1
Instalación de hidrantes nuevos en la ciudad
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Cobertura en hidrantes en todo el territorio de la ciudad
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Aumentar red de hidrantes con la instalación y funcionamiento de 30 hidrantes anuales en los puntos necesarios de la ciudad.
3. RESPONSABLES
Empresa prestadora de servicio de acueducto y alcantarillado.
4. COSTO ESTIMADO
\$70'000.000 valor estimado del proyecto con la instalación de treinta hidrantes nuevos en una vigencia fiscal. El presente plan estima la conveniencia de realizar la instalación de hidrantes en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 2
Mantenimiento a la red de hidrantes de la ciudad
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Garantizar el funcionamiento del sistema de hidrantes en los diferentes puntos geográficos de la ciudad.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Adecuar el funcionamiento del 100% de la red de hidrantes ya instalados en la ciudad.
3. RESPONSABLES
Empresa prestadora de servicio de acueducto y alcantarillado.
4. COSTO ESTIMADO
\$100'000.000 valor estimado del proyecto del mantenimiento de hidrantes en una vigencia fiscal. El presente plan estima la conveniencia de realizar el mantenimiento de la red de hidrantes en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Determinar soluciones tecnológicas para monitorear el manejo y transporte de mercancías peligrosas por el Rio Magdalena.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Reducir el riesgo de derrame de mercancías peligrosas en el Rio Magdalena.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Monitorear el 100% de transporte de mercancías peligrosas por el Rio Magdalena delimitado en la ciudad puerto de Barranquilla desde el km 0 (tajamar) hasta km 33.5 (aguas arriba de Puerto PIMSA).
3. RESPONSABLES
Dirección General Marítima Capitanía de Puerto (DIMAR) y Armada Nacional (grupo Guardacostas), Cormagdalena, Corporación Autónoma Regional (CRA.), Distrito de Barranquilla y Departamento del Atlántico.
4. COSTO ESTIMADO
\$110'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Desarrollo de un programa de educación en manejo de residuos sólidos
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Fomentar la cultura del reciclaje desde el proceso de selección y clasificación de los

residuos en la fuente.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
70% de los hogares barranquilleros separando en la fuente
3. RESPONSABLES
Secretaría de Educación, Barranquilla Verde, Universidades y empresas responsables del servicio público de aseo.
4. COSTO ESTIMADO
\$23.100'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Desarrollo de reglamentación prescriptiva y restrictiva para la gestión del riesgo
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Formular los protocolos y procedimientos de manejo viales por posible materialización de riesgo tecnológico. b) Gestionar ante autoridades competentes la homologación de la normativa que regula las embarcaciones para el transporte marítimo, a las de río y la homologación de las competencias de la tripulación. c) Gestionar la regulación de soluciones tecnológicas para el control de ingreso en eventos con aglomeración de público complejas. d) Gestionar ante autoridades competentes la incorporación de la obligatoriedad de hidrantes en grandes conjuntos residenciales, Urbanizaciones y similares.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> a) Generar actos administrativos de protocolos de manejo viales que propendan por la seguridad vial. b) Lograr apoyo para elaborar proyecto de homologación de la normativa que regula las embarcaciones para el transporte marítimo, a las de río y la homologación de las competencias de la tripulación. c) Generar acto administrativo que regule los protocolos y necesidades de conteo y control de ingreso de personas a eventos de aglomeración de público compleja. d) incorporación de la obligatoriedad de hidrantes en grandes conjuntos residenciales, urbanizaciones y similares en el POT.
3. RESPONSABLES
<ul style="list-style-type: none"> a) Secretaría de Transito y Seguridad Vial y empresas interesadas en planes viales. b) Dirección General Marítima Capitanía de Puerto (DIMAR) y Armada Nacional (grupo Guardacostas), Concesiones Portuarias, Gremio de la industria, Cormagdalena y Oficina de Gestión del Riesgo. c) Secretarías de Deportes y Gobierno. d) Secretaria de Planeación.
4. COSTO ESTIMADO
\$150'000.000 valor estimado de una consultoría para obtener el producto de una reglamentación restrictiva y prescriptiva.
TITULO DE LA ACCIÓN 6

Estudio de soluciones alternativas al sistema de almacenamiento de gas natural comprimido.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar nuevos sistemas de almacenamiento de gas natural sin el uso de recipientes a presión convencionales.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Propiciar la búsqueda de soluciones alternativas al sistema de almacenamiento de gas natural a presión que reduzca el componente de riesgo inherente a la presión generando mayores niveles de seguridad.
3. RESPONSABLES
Empresas prestadoras de servicio público y sector académico.
4. COSTO ESTIMADO
\$13.491`800.000
TITULO DE LA ACCIÓN 7
Inventario de capacidades y controles de almacenamiento de mercancía peligrosa en Barranquilla ciudad puerto.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar y cuantificar instalaciones portuarias y empresas que almacenan mercancías peligrosas y controles de las mismas.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Identificar el 100% de las instalaciones portuarias y empresas
3. RESPONSABLES
Asoportuaria, Barranquilla Verde, CRA, Cormagdalena, Dimar y Guardacostas.
4. COSTO ESTIMADO
\$110.000.000

2.2.3 PROGRAMAS Y ACCIONES EN EL PROCESO DE MANEJO

Programa 1. Infraestructura para fortalecer el proceso de manejo de desastres

- 1.1. Construcción de albergues.
- 1.2. Construcción de un centro de acopio.
- 1.3. Construcción de helipuertos para la atención de emergencias en la ciudad.
- 1.4. Habilitación de helipuntos para la atención de emergencias en la ciudad.
- 1.5. Dotación de equipamientos.
- 1.6. Dotar de una unidad de atención hospitalaria para pacientes afectados por sustancias químicas peligrosas.

Programa 2. Censo

- 2.1. Realización de censo cartografiado de población asentada en zonas de amenaza (Ley 9 de 1989).

Programa 3. Atención Humanitaria

- 3.1. Realización de censo cartografiado de damnificados por eventos asociados a los

escenarios de riesgos caracterizados.

3.2. Atención humanitaria y recuperación de las condiciones de normalidad.

Programa 4. Preparación para la respuesta

4.1. Formulación de estrategias de respuesta para los escenarios de riesgo caracterizados en el presente plan.

2.2.3.1 FICHA DE FORMULACIÓN DE ACCIONES PROCESO DE MANEJO DEL RIESGO

TITULO DE LA ACCIÓN 1

Construcción de albergues

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Dotar a la ciudad de albergues para la asistencia humanitaria de población afectada por situaciones de emergencia y/o desastres.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Construcción de cinco albergues con los estándares exigidos para la asistencia humanitaria.

3. RESPONSABLES

Secretaría de Obras Públicas, de Control Urbano y Espacio Público, Planeación y General, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI), empresas prestadoras de servicios públicos y Barranquilla Verde.

4. COSTO ESTIMADO

\$1.500'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de construir cinco albergues en corto, mediano y largo plazo.

TITULO DE LA ACCIÓN 2

Construcción de un Centro de Acopio

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Mejorar la capacidad de respuesta a emergencias y de ayudas humanitarias.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Gestionar la construcción y dotación de un centro de acopio en la ciudad.

3. RESPONSABLES

Secretaría General y Oficina de Gestión del Riesgo.

4. COSTO ESTIMADO

\$1.045'333.600

TITULO DE LA ACCIÓN 3

Construcción de helipuertos para la atención de emergencias en la ciudad.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Mejorar la respuesta frente a emergencias en cualquier escenario de amenazas.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Construir dos helipuertos

3. RESPONSABLES
Secretaría de Obras Públicas, de Control Urbano y Espacio Público, de Planeación y General y Fuerza pública y Oficina de Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$50'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de construir cuatro helipuertos en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Habilitación de helipuntos para la atención de emergencias en la ciudad.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Dotar a la ciudad de infraestructura adecuada para respuesta a emergencias y desastres.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Habilitar cuatro helipuntos en la ciudad.
3. RESPONSABLES
Entidades del Sistema Distrital de la Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$25.000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de habilitar cuatro helipuntos en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Dotación de equipamientos
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Preparación y ejecución de la respuesta para la fase de recuperación y rehabilitación.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Responder a los eventos de emergencias asociados a fenómenos de origen tecnológico y recuperar las zonas afectadas.
3. RESPONSABLES
Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y otros actores involucrados.
4. COSTO ESTIMADO
\$5.000'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de disponer de una partida presupuestal en cada vigencia fiscal para dotación de equipamientos.
TITULO DE LA ACCIÓN 6
Dotar de una unidad de atención hospitalaria para pacientes afectados por sustancias químicas peligrosas.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Garantizar la adecuada atención de pacientes afectados con sustancias químicas peligrosas.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Unidad de atención hospitalaria para pacientes afectados por sustancias químicas peligrosas.

3. RESPONSABLES
Secretaría de Salud y Secretaría General.
4. COSTO ESTIMADO
\$5.400'000.000

TITULO DE LA ACCIÓN 7

Realización de Censo cartografiado de población asentada en zonas de amenaza (Ley 9 de 1989).

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Identificar, caracterizar y priorizar la población asentada en zonas de amenaza.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Censar 100% de la población asentada en zonas de amenaza.

3. RESPONSABLES

Secretarías de Planeación, de Gobierno, Gestión Social y de Salud, la Oficina de Gestión del Riesgo, Cruz Roja y Defensa Civil.

4. COSTO ESTIMADO

\$600'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el censo cartografiado en corto, mediano y largo plazo.

TITULO DE LA ACCIÓN 8

Realización de censo cartografiado de damnificados por eventos asociados a los escenarios de riegos caracterizados u otros.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Mantener el registro estadístico de datos actualizados relacionados con eventos de emergencia, calamidad pública y/o desastre asociados a los escenarios de riegos

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Censar el 100% de la población afectada por eventos asociados a los escenarios de riegos caracterizados en el presente plan y aquellos que por la dinámica de la ocupación del territorio se generen.

3. RESPONSABLES

Secretarías de Planeación, de Gobierno, Gestión Social y de Salud, la Oficina de Gestión del Riesgo, Cruz Roja y Defensa Civil.

4. COSTO ESTIMADO

\$8'000.000 valor estimado del proyecto que contempla el gasto operativo del censo, mas no la contratación del recurso humano que lo realiza. El presente plan estima la necesidad de repetir el censo cartografiado de damnificados cada vez que se presente un evento de emergencia y/o desastres.

TITULO DE LA ACCIÓN 9

Atención humanitaria y recuperación de las condiciones de normalidad.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Garantizar la adecuada atención de la población afectada en eventos de emergencia y/o

desastre en los diferentes escenarios de riesgo.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Atención humanitaria oportuna al 100% de la población afectada por eventos de emergencia y/o desastre.
3. RESPONSABLES
Sistema Nacional, Departamental y Distrital de Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$4.000'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de disponer de una partida presupuestal en cada vigencia fiscal para ayuda humanitaria.
TÍTULO DE LA ACCIÓN 10
Formulación de estrategias de respuesta para los escenarios de riesgo caracterizados en el presente plan.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Restablecer las condiciones normales de vida de la población mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada con el fin de restablecer el orden social de la comunidad y estandarización de los procesos de atención.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Garantizar en un 100% la recuperación y rehabilitación de las condiciones normales de la población y zonas afectadas.
3. RESPONSABLES
Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres
4. COSTO ESTIMADO
\$300'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el proyecto hasta la formulación de todas las estrategias de respuesta.

2.2.4 PROGRAMAS Y ACCIONES EN EL PROCESO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Programa 1. Descentralización y Fortalecimiento Institucional de la gestión del riesgo en el Distrito.

- 1.1. Conformar Consejos Locales de gestión del riesgo en las cinco Localidades del distrito.
- 1.2. Creación y operación del Observatorio Distrital para la gestión del riesgo.
- 1.3. Sistema de información estadística.
- 1.4. Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.
- 1.5. Formación del talento humano del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo: Mejorar las capacidades y competencias del recurso humano del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y formar técnicos especializados en el conocimiento específico de los diferentes escenarios de riesgo caracterizados.
- 1.6. Dotación de recursos logísticos y tecnológicos para la gestión del riesgo en el Distrito.

Programa 2. Empoderamiento y participación comunitaria en el proceso de gestión

del riesgo en el Distrito

- 2.1. Formación ciudadana en el proceso social de la gestión del riesgo.
- 2.2. Formulación de Planes Locales de Gestión del Riesgo.
- 2.3. Formulación e implementación de Planes de Gestión del Riesgo en establecimientos educativos.
- 2.4. Formulación e implementación de los planes y comités comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito.

Programa 3. Gestión institucional para el fortalecimiento de la gestión del riesgo en el Distrito

- 3.1. Alianzas público privadas/ o convenios interinstitucionales.
- 3.2. Impulsar la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial según lo dispuesto en el documento CONPES 3870-16 del DNP.
- 3.3. Articular acciones entre entidades del SINA y SDGR para la gestión ambiental y gestión del riesgo del río Magdalena.

Programa 4. Protección Financiera

- 4.1. Transferencia del riesgo de desastre en el distrito.
- 4.2. Fondo de Gestión del Riesgo.

2.2.4.1 FICHA DE FORMULACIÓN DE ACCIONES PROCESO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

TITULO DE LA ACCIÓN 1

Conformar Consejos Locales de gestión del riesgo en las cinco Localidades del distrito.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Descentralizar y fortalecer la gestión del riesgo de desastre en el territorio distrital.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Operación de los consejos locales de gestión del riesgo en las cinco localidades del distrito de Barranquilla.

3. RESPONSABLES

Sistema Distrital de Gestión del Riesgo

4. COSTO ESTIMADO

N/A

TITULO DE LA ACCIÓN 2

Creación y operación del Observatorio Distrital para la gestión del riesgo

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Contar con sistemas adecuados de información para gestión del riesgo de desastres en el distrito.

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Observatorio distrital para la gestión del riesgo creado y en operación.

3. RESPONSABLES

Alcaldía, Sistema Distrital en Gestión del Riesgo, instituciones académicas,

4. COSTO ESTIMADO
\$6.500'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 3
Sistema de información estadística.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Registro estadístico de datos actualizados relacionados con la gestión de riesgo de desastres.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Un Sistema de información actualizado en cada vigencia.
3. RESPONSABLES
Secretaría de Gobierno, Secretaría General-Oficina de Sistemas de Información y Oficina de Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$200'000.000
TITULO DE LA ACCIÓN 4
Implementación de sistema de comunicaciones para la gestión del riesgo.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Implementación de un sistema de comunicaciones troncalizado digital abierto que permite comunicación en tiempo real entre las entidades involucradas en el proceso de respuesta y manejo del desastre.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Sistema de comunicaciones implementado con amplia cobertura.
3. RESPONSABLES
Sistema Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres
4. COSTO ESTIMADO
\$1.904'000.000 valor estimado del proyecto.
TITULO DE LA ACCIÓN 5
Formación del talento humano del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> a) Mejorar las capacidades y competencias del recurso humano del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo. b) Formar técnicos especializados en el conocimiento específico de los diferentes escenarios de riesgo caracterizados.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> a) Una jornada de formación académica en la temática bianual. b) Quinientos técnicos formados en capacidades especializadas para la atención y respuesta de los diferentes escenarios de riesgo caracterizados.
3. RESPONSABLES
<ul style="list-style-type: none"> a) Secretarías de: Educación y General, Sistema Local de Gestión del Riesgo,

<p>instituciones académicas e instituciones relacionadas con la misión de la gestión del riesgo.</p> <p>b) Sena, Oficina de Gestión del Riesgo, universidades y gremios de las diferentes actividades económicas.</p>
4. COSTO ESTIMADO
\$1.500'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el proyecto en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 6
Dotación de recursos logísticos y tecnológicos para la gestión del riesgo en el Distrito
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Optimizar el talento humano, logístico y tecnológico de la dependencia a cargo del proceso de la Gestión del Riesgo.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Vinculación del talento humano idóneo y suministro de las necesidades logísticas y tecnológicas oportunamente.
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretarías de: Gestión Humana, General y de Hacienda
4. COSTO ESTIMADO
\$150'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de repetir el proyecto para dotación de recursos y actualización de tecnologías en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 7
Formación Ciudadana en el proceso social de la Gestión del Riesgo.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Generar cambios en comportamientos sociales que favorezcan la resiliencia de las comunidades.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Realizar dos jornadas de formación
3. RESPONSABLES
Oficina de: Gestión del Riesgo, con los requisitos mínimos y propiedades mínimas de aplicables de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Participación Ciudadana, Seguridad y Convivencia, Secretarías de: Educación, de Gobierno, de Cultura y de Deportes, Alcaldía locales, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI) y Barranquilla Verde.
4. COSTO ESTIMADO
\$8.000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de replicar el proyecto en todos los barrios del distrito en corto, mediano y largo plazo. Nota: Durante la vigencia 2017 se trabajó este proyecto en diez barrios del distrito.
TITULO DE LA ACCIÓN 8
Formulación de Planes Locales de Gestión del Riesgo.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Identificación y priorización de escenarios de riesgo en las cinco localidades y los dos corregimientos del Distrito de Barranquilla conforme a las directrices del Plan Distrital de Gestión del Riesgo
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Cinco Planes Locales de Gestión del Riesgo formulados
3. RESPONSABLES
Oficina de Gestión del Riesgo, Secretarías de: Planeación, Control Urbano y Espacio Público, Obras Públicas, Barranquilla Verde, Alcaldías Locales, Corregimientos, Agencia Distrital de Infraestructura (ADI).
4. COSTO ESTIMADO
\$30'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia que cada localidad cuente con su Plan de Gestión del Riesgo.
TITULO DE LA ACCIÓN 9
Formulación e implementación de Planes de Gestión del Riesgo en Establecimientos Educativos.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar e implementar alternativas de solución a los problemas asociados al riesgo de desastres en establecimientos educativos públicos y privados del distrito.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100% de los establecimientos educativos públicos y privados del distrito con sus Planes de Gestión del Riesgo.
3. RESPONSABLES
Sistema Distrital de Gestión del Riesgo, Oficina de Gestión del Riesgo, Secretaría de Educación y establecimientos educativos.
4. COSTO ESTIMADO
5'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de replicar el proyecto en el corto y mediano plazo en los doscientos diez establecimientos educativos del distrito; en los establecimientos privados el gasto del proyecto corre por cuenta de la institución. Nota: Actualmente hay 4 establecimientos educativos con Planes de Gestión del Riesgo formulados.
TITULO DE LA ACCIÓN 10
Formulación e implementación de los planes y comités comunitarios en gestión del riesgo en los barrios del distrito.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Identificar e implementar alternativas de solución a los problemas asociados al riesgo de desastres en zonas específicas del territorio
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
100% de los barrios de la ciudad con planes y comités comunitarios de gestión del riesgo formulados e implementados.
3. RESPONSABLES

Sistema Distrital de Gestión del Riesgo, Oficina de Participación Ciudadana, alcaldes locales y Corregidores
4. COSTO ESTIMADO
\$8'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de replicar el proyecto en todos los barrios del distrito en corto, mediano y largo plazo. Nota: Durante la vigencia 2017 se trabajó este proyecto en diez barrios del distrito.
TITULO DE LA ACCIÓN 11
Alianzas público privadas/ o convenios interinstitucionales
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Desarrollo del conocimiento y soluciones asociadas a los procesos de gestión del riesgo definidos en la ley (conocimiento, reducción y manejo)
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Suscribir cinco alianzas públicas privadas o convenios interinstitucionales necesarios para la gestión del riesgo.
3. RESPONSABLES
Universidades, entidades nacionales, gremios, ONG, organismos multilaterales y Sistema Local de Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$500'000.000 valor estimado del proyecto. El presente plan estima la conveniencia de replicar el proyecto en corto, mediano y largo plazo.
TITULO DE LA ACCIÓN 12
Impulsar la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial según lo dispuesto en el documento CONPES 3870-16 del DNP.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Propender por el ordenamiento y el desarrollo del territorio desde la perspectiva regional, departamental y metropolitano.
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Un Plan de Ordenamiento Regional, Departamental y Metropolitano.
3. RESPONSABLES
Departamento, Área Metropolitana de Barranquilla (AMB) y el Distrito.
4. COSTO ESTIMADO
N/A
TITULO DE LA ACCIÓN 13
Articular acciones entre entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y Sistema Distrital de Gestión del Riesgo (SDGR) para la gestión ambiental y gestión del riesgo del río Magdalena.
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Apoyar la coordinación de gestión ambiental y de gestión del riesgo del río Magdalena
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Construcción de línea base ambiental del río insumo para la gestión del riesgo en el río Magdalena
3. RESPONSABLES
CRA y CORMAGDALENA
4. COSTO ESTIMADO
N/A
TITULO DE LA ACCIÓN 14
Transferencia del riesgo de desastre en el Distrito
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Implementar mecanismos de aseguramiento ante el riesgo de desastres
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Acoger mecanismos de aseguramiento que defina el Ministerio de Hacienda.
3. RESPONSABLES
Según lineamientos del Ministerio de Hacienda.
4. COSTO ESTIMADO
N/A
TITULO DE LA ACCIÓN 15
Fondo de Gestión del Riesgo
1. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
Creación del nuevo fondo con forme al esquema del Fondo Nacional
2. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Gestionar la consecución de los recursos para el funcionamiento del fondo de gestión del riesgo con una partida inicial de \$10.000.000.000
3. RESPONSABLES
Secretarías: Jurídica y de Hacienda y Oficina de Gestión del Riesgo.
4. COSTO ESTIMADO
\$10.000'000.000

CAPITULO 3. FINANCIACIÓN DEL PLAN DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO

El monto de recursos requeridos para la ejecución del Plan Distrital de Gestión del Riesgo en el periodo comprendido entre los años 2018 a 2032 asciende a la suma de 1,80 billones de pesos, los cuales representan un 58% de lo que será el presupuesto de inversiones del Distrito para la vigencia de 2018.

Importante aclarar que, si bien el Plan de Manejo Integral de la Ladera Occidental, formulado en el año 2015 y adoptado mediante decreto distrital 0959 del mismo año queda incorporado al Plan Distrital de Gestión del Riesgo, este cuenta con su propio componente programático y de inversiones para el manejo del escenario de movimientos en masa asociado al de inundación que no están adicionadas al presente plan y que el total de las inversiones requeridas para la gestión integral del riesgo en el Distrito es la sumatoria de los recursos calculados para los dos planes.

La estimación de estas inversiones se ha logrado mediante el levantamiento del perfil para cada uno de los proyectos que componen la cadena de valor del plan, valorando a precios de mercado las actividades requeridas para la ejecución de los proyectos.

En razón a que el monto requerido en cada una de las vigencias no excede el 4% del presupuesto distrital 2018, se prevé que la financiación del componente programático del presente Plan de Distrital de Gestión del Riesgo, estará asegurada en su totalidad. Como el enfoque de gestión por procesos de la gestión del riesgo, permite su implementación en un sentido transversal, los sectores que componen el gasto público distrital, deberán apropiarse en los presupuestos correspondientes los gastos de inversión necesarios para garantizar su ejecución.

La siguiente Tabla contiene la inversión en miles de pesos, programada conforme a la cadena de resultados: objetivo, estrategia, programa, proyecto.

RESUMEN GENERAL DE COSTOS DEL PLAN					
PROCESO DE CONOCIMIENTO					
Programa		Costo (Millones de Pesos)	Corto Plazo (2018-2022)	Mediano Plazo (2023-2027)	Largo Plazo (2028-2032)
1.1.	Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Natural y Socio-Natural	48.550	35.683	7.583	5.283
1.2.	Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Antrópico No Intencional	1.450	283	883	283
1.3.	Conocimiento asociado al escenario de riesgo de desastres por Amenazas	3.926	1.521	1.521	883

RESUMEN GENERAL DE COSTOS DEL PLAN					
	de origen Tecnológico				
	Total Programa				53.926
PROCESO DE REDUCCIÓN					
Programa		Costo (Millones de Pesos)	Corto Plazo (2018-2022)	Mediano Plazo (2023-2027)	Largo Plazo (2028-2032)
2.1.	Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Natural y Socio-Natural	\$ 1.211.824	403.966	403.966	403.891
2.2.	Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por amenazas de origen Antrópico No Intencional	\$ 309.710	103.262	103.262	103.187
2.3.	Reducción asociada al escenario de riesgo de desastres por Amenazas de origen Tecnológico	\$ 39.511,8	13.342	13.122	13.047
	Total Programa				1.561.046
PROCESO DE MANEJO					
Programa		Costo (Millones de Pesos)	Corto Plazo (2018-2022)	Mediano Plazo (2023-2027)	Largo Plazo (2028-2032)
1.1.	Infraestructura para fortalecer el proceso de manejo de desastres	89.245,3	30.698	30.698	27.848
1.2.	Censo	1.200	400	400	400
1.3.	Atención Humanitaria	60.240	20.080	20.080	20.080
1.4.	Preparación para la respuesta	900	300	300	300
	Total Programa				151.585
PROCESO DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL					
Programa		Costo (Millones de Pesos)	Corto Plazo (2018-2022)	Mediano Plazo (2023-2027)	Largo Plazo (2028-2032)
1.1.	Descentralización y Fortalecimiento Institucional de la gestión del riesgo en el Distrito.	16.554	6.100	5.900	2.650
1.2.	Empoderamiento y participación comunitaria en el proceso de gestión del riesgo en el Distrito	4.224	1.433	1.433	1.358
1.3.	Gestión institucional para el fortalecimiento de la gestión del riesgo en el Distrito	3.000	1.000	1.000	1.000
1.4.	Protección Financiera	10.000	10.000	0	0
	Total Programa				33.778
	Total Plan				1.800.335

CAPITULO 4. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PDGR

El seguimiento y la evaluación del Plan Distrital de Gestión del Riesgo se realizará en el marco del Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Gestión Distrital “Sinergia Territorial”, el cual cada trimestre hace un balance de resultados de la gestión.

A través de instrumentos como el Plan Indicativo, Plan de Inversión y Plan de Acción se anualizan las metas y acciones para facilitar el monitoreo y llevar el registro que evidencia los logros alcanzados. De esta manera en el Plan de Acción anual de la dependencia encargada de la gestión del riesgo y de todas las dependencias que concurran para la ejecución de acciones identificadas en los procesos de gestión del riesgo, deberán quedar incluidas tales acciones.

Para ello se cuenta con un grupo técnico de apoyo, conformado por los encargados de la planeación sectorial en cada dependencia que permanentemente reciben asistencia e interactúan con la Secretaría de Planeación Distrital quien tiene a cargo el proceso de direccionamiento.

En los informes de avance en la gestión distrital, consolidados en cada vigencia, se verá reflejado en los indicadores propios del proceso, el cumplimiento de las metas propuestas para la gestión del riesgo de desastres en el Distrito.

Tabla de Imágenes Mapas

Imagen 1 Mapa de Barranquilla y sus Localidades.....	14
Imagen 2 Plano de localización de Barranquilla.....	15
Imagen 3 Barranquilla y su Área Metropolitana.....	15
Imagen 4 Mapa del Distrito y los territorios anexados	16
Imagen 5 Organización Político-Administrativa.....	17
Imagen 7 Caída de brazo de torre-grúa	32
Imagen 6 Mapa amenazas de origen antrópico	40
Imagen 8 Mapa amenazas de origen socio-natural	77
Imagen 9 Arroyo la 21	87
Imagen 10 Señal arroyo peligroso.....	96
Imagen 11 Arroyo la María.....	97
Imagen 12 Caída de cubierta de cancha de fútbol.....	107
Imagen 13 Tornado	127
Imagen 14 Mapa amenazas de origen tecnológico.....	128
Imagen 15 Caída de ascensor	137
Imagen 16 Barcaza colisionada con base del Puente Pumarejo.....	164
Imagen 17 Reporte de Capitanía de Puerto.....	164
Imagen 18 Vertimiento de hidrocarburo sobre el Rio Magdalena.....	165
Imagen 19 Explosión de cilindro en E.D.S.	172

Referencias Bibliográficas

Autores Institucionales Y Enlaces On-Line

COLEGIO DISTRITAL. La investigación en aula y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para el conocimiento de problemas ambientales. Barranquilla, 2013. {En línea}. {Consultado 02 de septiembre de 2017}. Disponible en: <http://www.institut-gouvernance.org/fr/experienca/fiche-experienca-41.html>

CONGRESO DE LA REPUBLICA, COMISION QUINTA DEL SENADO. Debate sobre las condiciones de calidad y atención del servicio de energía eléctrica en los municipios de la Costa Atlántica, y el servicio prestado por la empresa Electricaribe s.a. esp. Bogotá, 12 de septiembre 2013.

CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 1523-12. 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, abril de 2012. {En línea}. {Consultado 09 de septiembre de 2017}. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 388-97. Por el cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá, julio de 2017. {Consultado 18 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14005>.

CONSEJO LOCAL PARA LA ATENCION DE DESASTRES, CLOPAD-BARRANQUILLA. Documento de identificación, caracterización y priorización de los escenarios de riesgos del distrito. Barranquilla, diciembre de 2011.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. DOCUMENTO COMPES 3870. Programa nacional para la formulación y actualización de ordenamiento territorial: pot modernos. Bogotá, 24 octubre 2016. {En línea}. {Consultado de 20 agosto de 2017}. Disponible en:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaciones/Lanzamiento%20Territorios%20Modernos.pdf>

DISTRITO DE BARRANQUILLA. Decreto No. 0959 de 2015, Plan de manejo Integral de Laderas de Barranquilla 2015. Barranquilla, 2015. {En línea}. {Consultado 07 de septiembre de 2017}. Disponible en:
http://www.barranquilla.gov.co/normatividad/leyes-y-acuerdos/cat_view/374-opaed/376-plan-laderas-2015

DISTRITO DE BARRANQUILLA. Decreto No. 0212 de 2014, Plan de ordenamiento Territorial del Distrito Especial y Portuario de Barranquilla 2012–2032. Barranquilla, 2014. {En línea}. {Consultado 07 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<http://www.barranquilla.gov.co/politica-y-planes-institucionales/plan-ordenamiento-territorial>

INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA. Zonificación de amenaza por movimiento en masa de las laderas occidentales de Barranquilla, departamento del Atlántico, informe final. Bogotá, 2011.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Documentación, presentación de tesis, trabajos de grados y otros trabajos de investigación. Sexta Actualización. Bogotá. ICONTEC, 2008. {En línea}. {Consultado de 27 agosto de 2017}. Disponible en:
http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/146334/mod_resource/content/0/Norma_Tecnica_Colombiana_NTC_1486_completa_archivo.pdf

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA y ESTUDIOS AMBIENTALES. IDEAM, Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas: Informe Final Seguimiento de las Condiciones Meteorológicas y Oceanográficas en el Caribe Colombiano. 2001–2007. {En línea}. {Consultado 27 de agosto de 2017}. Disponible en:
<https://www.google.com.co/search?q=INSTITUTO+DE+HIDROLOGÍA%2C+METEOROLOGÍA+y+ESTUDIOS+AMBIENTALES.+IDEAM%2C+Centro+de+Investigaciones+Oc>

eanográficas+e+Hidrográficas%3A+Informe+Final+Seguimiento+de+las+Condiciones+Meteorológicas+y+Oceanográficas+en+el+Caribe+Colombiano.+2001+2007

OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO

Fotografía de eventos de emergencias tecnológicas. Presencia de contaminación en el Río Magdalena, 12 de agosto de 2017.

PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA EVENTOS DE AFLUENCIA MASIVA DE PÚBLICO, Ley 3888 de 2007, Ministerio del Interior y de Justicia. Bogotá, 2007. {En línea}. {Consultado 02 de septiembre de 2017}. Disponible en: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20118>

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE, NSR-10. Bogotá, 2010. {En línea}. {Consultado de agosto de 2017}. Disponible en: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/9titulo-i-nsr-100.pdf>

SUPERINTENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS. RESOLUCION No SSPDD-2017000005985 DEL 14/03/2017. Por el cual se define la modalidad de la toma de posesión de Electrificadora del Caribe S.A E.S.P, Bogotá. {En línea}. {Consultado 27 de agosto de 2017}. Disponible en: <https://www.google.com.co/search?q=Superservicios+y+la+intervencion+a+ELECTRICA+RIBE+noviembre+de+2016&oq=Superservicios+y+la+intervencion+a+ELECTRICARIBE+noviembre+de+2016>

REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, RETIE. Anexo General del Retie Resolución 90708 con sus Ajustes. Bogotá. 2013. {En línea}. {Consultado 27 de agosto 2017}. Disponible en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actualizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13>

REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO, RETILAP. Resolución 40122 DE 2016. Bogotá, 2016. {En línea}. {Consultado 27 de agosto de 2017}. Disponible en: http://servicios.minminas.gov.co/compilacionnormativa/docs/resolucion_minminas_40122_2016.htm

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Plan Nacional de Gestión del Riesgo: una estrategia de desarrollo 2015-2025. Bogotá, 2016. {En línea}. {Consultado 07 de septiembre de 2017}. Disponible en: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES Y UNIVERSIDAD DEL NORTE. Electricaribe y el congreso, un debate incesante. Barranquilla, 2016. {En línea}. {Consultado 27 de agosto de 2017}. Disponible en:

<http://www.uninorte.edu.co/documents/1521176/0/2016+-+Electricaribe+y+el+Congreso%2C+Un+debate+incesant>

UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO. GRUPO DE INVESTIGACIONES “PROQUIBIOS, Guía para la gestión de los riesgos tecnológicos para las empresas adherentes al proceso APELL del D.E.I.P Barranquilla. Puerto Colombia, 2017.

UNIVERSIDAD DEL NORTE. ¿Qué sabemos desde el tornado en Barranquilla del 15 de septiembre de 2006? Blogs Uninorte. Barranquilla, 2016. {En línea}. {Consultado 02 de septiembre de 2017}. Disponible en:

http://www.uninorte.edu.co/web/juancarlosortiz/blogs/-blogs/12395826?_33_redirect=http%3A%2F%2Fwww.uninorte.edu.co%2Fweb%2Fjuan Carlosortiz%2Fblogs%3Fp_id%3D33%26p

UNIVERSIDAD DEL NORTE. Vendavales y tornados: mitos y realidades. Barranquilla. 2015. {En línea}. {Consultado 27 de agosto 2017}. Disponible en: <http://www.google.com.co/search?q=UNIVERSIDAD+DEL+NORTE.+Vendavales+y+tornados%3A+mitos+y+realidades.+Barranquilla.+2015&oq=UNIVERSIDAD+DEL+NORTE>

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la Elaboración de la Estrategia de Respuesta Municipal “Preparación para el Manejo de Emergencias y Desastres”. Bogotá, 2013. {En línea}. {Consultado 07 de septiembre de 2017}. Disponible en: edir.gestiondelriesgo.gov.co/archivospdf/Guia_metodologica_para_la_Estrategia_de_Respuesta_Municipal.pdf.

Autores No Institucionales

Bastidas, G y Monsalvo, F. Análisis de riesgos para el transporte terrestre de mercancías peligrosas en la ciudad de barranquilla. Puerto Colombia, 2011. Trabajo final de pregrado. Universidad del Atlántico. Facultad de ingeniería industrial.

Calderón C y Rovira L. Elaboración del mapa de riesgos tecnológicos a 9 empresas pertenecientes al proceso APELL, Barranquilla. Puerto Colombia, 2013. Trabajo final de Pregrado, Universidad del Atlántico.

VASQUEZ CASTELLAR, Nelson. Reviviendo el tornado del 15/09/06 en Barranquilla: se encienden las alarmas. {En línea}. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en: <https://elobservadorm.blogspot.com.co/2010/08/reviviendo-el-tornado-del-150906.html>.

Artículos Web

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 09 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/judicial/se-registra-fuerte-explosion-en-estacion-de-gas-en-la-cordialidad-285041#>

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/judicial/desaparecida-menor-que-cayo-al-arroyo-de-la-21-207388>

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/local/terror-y-tristeza-vivieron-duenos-de-vehiculos-arrastrados-por-arroyo-en-barranquilla-21263>

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 09 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/barranquilla/brisas-provocan-la-caida-del-techo-de-una-cancha-de-futbol-en-la-paz-333936>

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/local/cae-parte-de-una-grua-de-construccion-en-unilibre-234311>

DIARIO EL HERALDO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.elheraldo.co/local/cuatro-heridos-dejo-caida-de-ascensor-en-el-norte-de-barranquilla-211215>

DIARIO EL TIEMPO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-473807>.

DIARIO EL TIEMPO. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3245050>

DIARIO EL UNIVERSIAL. {Consultado 09 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<http://www.eluniversal.com.co/sucesos/capitania-del-puerto-de-barranquilla-reporto-accidente-en-puente-pumarejo-146571>

REVISTA SEMANA. {Consultado 03 de septiembre de 2017}. Disponible en:
<http://www.semana.com/noticias/articulo/accidente-metropolitano-barranquilla-deja-victima/61694-3>

Conclusiones

Luego del ejercicio de las mesas de trabajo técnico participativo en el que se logró mayor conocimiento del territorio distrital y sus múltiples escenarios de riesgos, así como un análisis más minucioso visto desde la óptica y experiencia de los diferentes miembros participantes en las mesas técnicas, lo que se infiere es que la gestión del riesgo debe cobrar mayor relevancia en la agenda del gobierno local; esta gestión debe ser un eje sobre el que gravite la planificación del territorio. Es preciso que la dirigencia local tome consciencia de la importancia que representa una gestión del riesgo más responsable para el crecimiento económico desarrollo sostenible de la ciudad.

Las medidas estructurales hacen referencia a intervenciones físicas propias de la ingeniería, dirigidas a reforzar y proteger estructuras e infraestructuras ayudando a mitigar o reducir el posible impacto de amenazas naturales o las que se deriven de la actividad del hombre de carácter no intencional sobre estas. En el presente plan se estima que es determinante contar con conocimiento técnico-científico de los diferentes escenarios de riesgo, cuyo resultado brinde mayor soporte de las decisiones en pro de la equidad urbana, por tal consideración, a la investigación en conocimiento del riesgo se le otorga el rol de medida estructural en el presente plan.

A continuación, algunas recomendaciones tendientes a revertir la problemática a condiciones de favorabilidad:

Recomendaciones del Plan:

1. Formulación e implementación inmediata de las Estrategias de Respuesta Distrital de los diferentes escenarios de riesgo identificados y priorizados en la ciudad como complemento obligado del presente PDGRD.
2. Monitoreo, seguimiento, evaluación y actualización permanente del PDGRD.
3. A falta de terrenos urbanos en jurisdicción del distrito se recomienda contemplar la construcción de albergues en municipios del área metropolitana.
4. Como reto para la administración distrital, articular el presente plan con la nueva apuesta del gobierno nacional a cargo del Departamento Nacional de Planeación, (DNP) contenida en Documento CONPES-3870, para el desarrollo territorial de los municipios, con el Programa Nacional para la Formulación y Actualización de Planes de Ordenamiento Territorial: POD Modernos, que se propone superar las falencias de los POTs de primera generación adoptados entre 1998-2003, caracterizados por territorios aislados, con poca relación y complementariedad entre ellos.
5. Es imprescindible el cumplimiento del objetivo estratégico número cuatro “Fortalecimiento Institucional” contenido en el presente documento para gestionar los escenarios de riesgo acorde al crecimiento económico y poblacional de Barranquilla y a las exigencias contenidas en la Ley 1523 de 2012.

6. La creación de bases de datos y registros estadísticos actualizados confiables, a efecto de diagnosticar, formular proyectos, su evaluación y monitoreo para la toma de decisiones razonables.
7. Gestionar y planificar para la ciudad, la construcción de un escenario multipropósito, geoestratégicamente localizado, con accesos y salidas expeditas y seguras, con aforo para más de 500000 personas, servicios generales y complementarios para el desarrollo de eventos y desfiles folclóricos, en particular, desfiles de carnavales, Batalla de Flores y otros.
8. Gestionar y planificar la construcción de dos escombreras para la ciudad, ubicadas estratégicamente y de fácil accesibilidad.
9. Articular la participación de diversos actores institucionales, empresariales, academias y comunidad en general en la corresponsabilidad de la gestión del riesgo.
10. Fortalecer la transversalidad de la gestión del riesgo en todo instrumento de planificación del territorio (POMCAS, PLANES DE MANEJO AMBIENTAL, POT, POD, PEMOT y PLANES DE DESARROLLO).
11. Trasladar el centro nacional penitenciario ubicado en la Vía 40.
12. Debido a la presencia de infraestructura de redes de energía eléctrica en todo el territorio distrital y al alto índice de accidentes tecnológicos asociados a estas redes, el operador del servicio de energía eléctrica debe ser un miembro infaltable y con participación permanente en el Consejo Distrital de Gestión del Riesgo.

Glosario

ACV: Áreas de Concentración de Víctimas.
ADI: Agencia Distrital de Infraestructura.
CAE: Corredores de Actividad Económica.
CAI: Comando de Atención Inmediata.
CAF: Corporación Andina de Fomento.
CCP: Código Colombiano de Puentes.
CCTV: Circuito Cerrado de Televisión.
CDGR: Consejo Distrital de Gestión del Riesgo.
CIOH: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de la Armada.
CLOPAD: Comité Local de Prevención y Atención de Desastres.
CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
CRA: Corporación Regional Autónoma.
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.
DEIP: Distrito Especial, Industrial y Portuario.
DIMAR: Dirección General Marítima.
DNP: Departamento Nacional de Planeación.
EDUBAR: Empresa de Desarrollo Urbano de Barranquilla.
EDS: Estación de Servicio.
E.S.P.: Empresas de Servicios Públicos.
FORO: Fondo de Restauración Hídrica
GNC: Gas Natural Comprimido.
IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
MEC: Modulo de Estabilización y Clasificación.
NSR-10: Norma Sismo Resistente.
OGR: Oficina de Gestión del Riesgo.
ONAC: Organismo Nacional de Acreditación de Colombia.
ONG: Organización No Gubernamental.
PEMOT: Planes Estratégicos Metropolitanos de Ordenamiento Territorial.
PDGR: Plan Distrital de Gestión del Riesgo.
PGIRS: Plan de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
PIMSA: Parque Industrial de Malambo S.A.
PMU: Puesto de Mando Unificado.
POD: Planes de Ordenamiento Departamental.
POMCA: Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas.
PONALSAR: Unidad de Operaciones Especiales en Emergencias y Desastres de la Policía Nacional.
POT: Planes de Ordenamiento Territorial.
RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
RETILAP: Reglamento Técnico de Alumbrado Público.
SAT: Sistema de Alerta Temprana.
SDGR: Sistema Distrital de Gestión del Riesgo.

SGC: Servicio Geológico Colombiana.

SINA: Sistema Nacional Ambiental.

UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riego de Desastres.