

**PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA Y LA  
MITIGACIÓN DE SUS EFECTOS EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA  
DE BUCARAMANGA - PAAEME**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL  
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA**

**DIRECCIÓN GENERAL**  
Elvia Hercilia Páez Gómez

**COORDINACIÓN TÉCNICA**  
Jorge Arenas Pérez

**EQUIPO DE APOYO TÉCNICO**  
Libia Cristina Santos Morales  
Mercedes Camargo Velandia  
Mario Hernando Quijano Machuca  
Diego Fernando Camacho Villamizar

**Oficina de Direccionamiento Estratégico  
E Inteligencia Competitiva**

2011

**MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO CDMB. 2011**

**DOCTOR HORACIO SERPA URIBE**

Gobernador del departamento de Santander. Presidente del Consejo Directivo

**DOCTORA ELIZABETH LOBO GUALDRON**

Representante Gobernador de Santander

**DOCTOR CESAR DE HART VENGOECHEA**

Representante Presidente de la República

**DOCTORA ROSALBA ORDOÑEZ CORTES**

Representante Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**DOCTOR LUIS ALBERTO QUINTERO GONZÁLEZ**

Alcalde del Municipio de Giron

**DOCTOR LUIS FERNANDO VILLABONA M.**

Alcalde del Municipio de Charta

**DOCTOR LUIS AMBROSIO ALARCON LÓPEZ**

Alcalde Municipio El Playon

**DOCTOR ALEJANDRO HERNANDEZ GUTIERREZ**

Alcalde Municipio de Tona

**DOCTOR ROQUE CALDERÓN CALDERÓN**

Representante del Sector Privado

**DOCTOR EDGAR RODRÍGUEZ DÍAZ**

Representante del Sector Privado

**DOCTOR HELKIN CLAUDIO MARTÍN CHAPARRO GARNICA**

Representante ONG Ambientalistas

**DOCTOR ELKIN RENE BRICEÑO LARA**

Representante ONG Ambientalistas

**EQUIPO DIRECTIVO CDMB 2011**

**ELVIA HERCILIA PÁEZ GÓMEZ**  
Directora General

**CARLOS OCTAVIO GÓMEZ BALLESTEROS**  
Secretario General

**CARLOS ALBERTO SUÁREZ SÁNCHEZ**  
Subdirector de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

**JUAN CARLOS CASTRO ORTIZ**  
Subdirector Gestión Ambiental Urbana Sostenible

**MARCO ALIRIO DUARTE OLARTE**  
Subdirector de Control Ambiental al Desarrollo Territorial

**ALBERTO LEÓN SCHMITZ**  
Subdirector de Gestión de Cuencas Hidrográficas y Áreas Protegidas en el  
Territorio Rural

**RICARDO ARTEAGA GÓMEZ**  
Subdirector de Recursos Físicos, Financieros y Administrativos

**JORGE ARENAS PÉREZ**  
Jefe Oficina Direccionamiento Estratégico e Inteligencia Competitiva

**SANDRA LUCÍA LEÓN LEÓN**  
Jefe Oficina de Mercadeo y Comunicación Estratégica

**MARTHA CECILIA GALVIS PEÑA**  
Jefe Oficina de Contratación

## **CONTENIDO DEL PLAN**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **CAPITULO 1. LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL PAÍS, EN SANTANDER Y EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.**

- 1.1. EL FENÓMENO DE LA NIÑA EN COLOMBIA Y SANTANDER.
- 1.2. LA SITUACIÓN DE LA EMERGENCIA EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.
  - 1.2.1. Descripción de la Situación en el Área Metropolitana de Bucaramanga
  - 1.2.2. Descripción de la situación en los restantes municipios del área de jurisdicción
- 1.3. RESPUESTA INMEDIATA DE LA CDMB A LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA
- 1.4. ALCANCES Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PAAEME CDMB.

#### **CAPITULO 2. OBJETIVOS DEL PLAN Y ACCIONES OPERATIVAS POR COMPONENTES Y FASES DE INTERVENCIÓN**

- 2.1. OBJETIVOS DEL PLAN
  - 2,1.1. General
  - 2.1.2. Específicos
- 2.2. ACCIONES OPERATIVAS POR COMPONENTES Y FASES DE INTERVENCIÓN
  - 2.2.1. Componente de Atención a la Emergencia:
    - 2.2.1.1. Acciones Fase de Preparativos
    - 2.2.1.2. Acciones Fase de Respuesta a la Emergencia
  - 2.2.2. Componente de Mitigación de los Efectos de la Emergencia:

#### **CAPÍTULO 3. ARTICULACIÓN DEL PAAEME CON EL PLAN DE ACCIÓN AJUSTADO CDMB 2007-2011**

#### **CAPÍTULO 4. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN**

**CAPITULO 5. APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

Ante la situación de Desastre Nacional ocasionado en el país como consecuencia del fenómeno climático de La Niña, el Gobierno Colombiano expidió el Decreto 4580 de 2010 por el cual fue declarado el estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública. Si bien esta normatividad tuvo una vigencia de treinta días contados a partir del 7 de diciembre de 2010, las condiciones climáticas generadas por “La Niña” continúan afectando el territorio nacional y el área de jurisdicción de la CDMB, durante el primer período de lluvia del año 2011.

Por esta razón, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga **CDMB**, consciente de la necesidad de ejecutar una serie de actividades requeridas para mitigar los efectos de la temporalidad de lluvias, ha formulado el Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos, **PAAEME**, para su área de jurisdicción, que contiene cinco (5) capítulos, en el primero de los cuales se describen la situación presentada tanto en el país, como en el departamento de Santander y por consiguiente en el área de jurisdicción de la CDMB como producto de la emergencia mencionada; el alcance del plan y su tiempo de ejecución. En el capítulo 2, se incluyen los objetivos del plan y las acciones a realizar en cada uno de los componentes y fases de intervención destacando la zona de intervención, las metas e indicadores. Se desarrolla en el capítulo 3 la articulación de las acciones del PAAEME con los diferentes programas y proyectos del Plan de Acción Ajustado CDMB 2007-2011. El capítulo 4 contiene la inversión por cada uno de los componentes y fases de intervención así como el presupuesto general del plan y sus principales fuentes de financiación. Finalmente, en el capítulo 5 se hace alusión a los mecanismos a seguir para su aprobación y su seguimiento y evaluación.

Para hacer alusión a la descripción de la situación presentada por la emergencia invernal y sus consecuencias, y además determinar el alcance del presente plan, se toma como uno de sus principales referentes el registro oficial de eventos sucedidos con la temporalidad invernal en el país, emitido por la Dirección General de la Gestión del Riesgo del Ministerio de Interior y de Justicia.

Con base en la situación presentada y los efectos de la misma en los diferentes municipios del área de jurisdicción de la entidad, se define el alcance del presente plan para un año (2011) y cobertura de los 13 municipios atendidos por la entidad, teniendo en cuenta que en todos y cada uno hubo significativo número de personas y zonas afectadas, requiriéndose por lo tanto su atención tanto para prevenir los efectos como para reducir los mismos en el

caso de las nuevas lluvias a presentarse con la continuación del fenómeno de La Niña.

De acuerdo con el alcance de este plan y su horizonte, se han formulado objetivos de prevención y de mitigación para superar y controlar las situaciones presentadas y las posibles de presentarse en las áreas de mayores riesgos, objetivos que se contemplan en un capítulo conjuntamente con las acciones operativas por componentes y fases de intervención para atender los distintos efectos, problemas y prioridades en los diferentes municipios de nuestra región de intervención.

Complementando la parte estratégica del plan, se presenta el presupuesto correspondiente a la ejecución de las distintas acciones incluyendo a las distintas fuentes de financiación a utilizar.

Finalmente, se señalan los mecanismos a seguir para la aprobación del PAAEME CDMB al igual que para su seguimiento y evaluación.

Se cierra el documento con la referencia a las fuentes bibliográficas tomadas como referentes de información para la elaboración del plan.

Se resalta que para efectos de la construcción de este plan, se contó con el apoyo de un equipo de profesionales y técnicos de la CDMB así como de los CLOPAD, de otras entidades y miembros de las comunidades afectadas quienes participaron en la recuperación, organización, análisis de la información requerida y con el suministro de información solicitada para la estructuración del plan acá contenido.

## CAPITULO 1. SITUACIÓN DE LA EMERGENCIA INVERNAL EN EL PAÍS, EN SANTANDER Y EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB

### 1.1. EL FENÓMENO DE LA NIÑA EN COLOMBIA Y EN SANTANDER

En el año 2010 desde principios de junio el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM., evidenció en Colombia la presencia del fenómeno climatológico denominado “La Niña” el cual produjo alteración de los regímenes de lluvias, presentándose en los meses de julio y noviembre las lluvias más intensas y abundantes registradas para este fenómeno desde 1949 en todo el país. Ante la gravedad de la situación el gobierno expidió el Decreto 4580 de diciembre 07 de 2010 en el cual se declara la situación de desastre y de emergencia económica, social y ecológica a nivel Nacional, ordenando a todas las entidades públicas integrantes del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres participar en la ejecución de labores tendientes a atender, rehabilitar y recuperar la zona afectada, de conformidad con los lineamientos trazados por el Comité Técnico Nacional.

Según la información disponible en la página web en enero 20 de 2011 del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, el Ministerio del Interior y de Justicia a través de la Dirección de Gestión del Riesgo reporta que el invierno del segundo semestre de 2010 afectó a más de 2.155.386 personas en el territorio nacional (443.888 familias) ubicadas en 702 municipios de los 1.100 que tiene el país distribuidos en 28 departamentos y en Bogotá, Distrito Capital. Para Santander se reportó que 11.213 familias fueron afectadas en todo el departamento: hubo 11 muertos, 9 heridos, 3 desaparecidos y se vieron averiadas 1.925 viviendas y 435 fueron destruidas.

**Cuadro 1. Reporte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres**

Lugar	Personas Afectadas	Familias Afectadas	Muertos	Heridos	Desaparecidos	Viviendas destruidas	Viviendas averiadas
País	3.069.307	719.387	417	523	77	3.173	310.351
Santander	105.893	22.542	42	9	7	435	1.925

Fuente: <http://www.sigpad.gov.co> , 28 de abril 2011

## **1.2. SITUACIÓN DE LA EMERGENCIA EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB**

Las intensas precipitaciones también generaron en los 13 municipios del área de jurisdicción de la CDMB, ubicados en la Provincia de Soto, en el departamento de Santander, (Bucaramanga, California, Charta, El Playón, Floridablanca, Girón, Lebrija, Matanza, Piedecuesta, Rionegro, Surata, Tona y Vetas), graves deslizamientos y crecientes rápidas en los cauces de ríos y quebradas provocando, daños en la infraestructura de los servicios públicos, en centros educativos y otra infraestructura comunitaria, en las vías principales, secundarias y terciarias; afectación a una gran extensión de hectáreas de cultivos y animales de granja en las zonas rurales trayendo como consecuencias un amplio número de familias damnificadas con pérdida total o parcial de sus viviendas y de sus bienes, desplazamientos de población, y lo que es más grave la pérdida de vidas humanas, con las correspondientes repercusiones negativas en la salud, el trabajo, la economía, la movilidad, la familia y la educación, y la alteración de la vida cotidiana de los habitantes.

Los mencionados municipios se encuentran ubicados sobre la cordillera oriental la cual tiene unas características geológicas y unos elementos geomorfológicos, como son las pendientes pronunciadas y suelos arenosos, que permiten que se identifiquen ciertas amenazas, que son definidas como la probabilidad de que ocurra un fenómeno o evento de origen natural, socio natural o antrópico que representa un peligro para la comunidad o para el ecosistema expuesto a recibir sus efectos. Por lo expuesto, para estos municipios en particular, las amenazas naturales a las que están expuestos son deslizamientos, inundaciones y terremotos.

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga- CDMB, expidió la Resolución 1698 del 23 de diciembre de 2010 en la cual se declara la urgencia manifiesta, con el fin de hacer frente de manera inmediata a las graves consecuencias de la temporalidad invernal y agilizar el desarrollo de las principales acciones que mitiguen el riesgo, acudiendo a los recursos disponibles (no suficientes) para atender el problema en su jurisdicción.

De acuerdo con los reportes del IDEAM en diciembre de 2010 las anomalías de lluvia excesiva relacionadas con el fenómeno de la “Niña” produjeron que en la región Andina la mayoría de las principales ciudades tuvieran registros dos veces y media por encima de lo que debió haber llovido en condiciones normales.

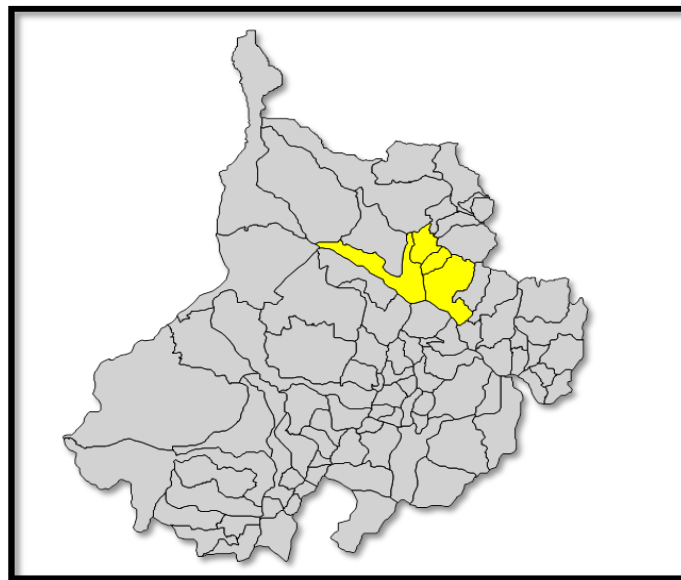
Por estas lluvias extremas se presentaron situaciones adversas en el área de los trece municipios de la jurisdicción de la CDMB, afectando 6.290 familias, las cuales representan el 56% del total de familias afectadas en el departamento de Santander por la temporalidad invernal. Dichas situaciones adversas se describen

a continuación con base tanto en la información primaria tomada por los equipos de trabajo de la CDMB conformados para actuar ante la emergencia como con la verificación de la misma con los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres CLOPAD.

### 1.2.1. Descripción de la Situación de la Emergencia en los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga AMB

El Área Metropolitana de Bucaramanga está conformada por cuatro municipios (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) con características particulares en la ocupación del espacio biofísico, su configuración urbana y estructura socio-económica. El área se encuentra ubicada dentro de la cuenca alta del río Lebrija y posee una extensión de 1.479 km<sup>2</sup>, en este espacio se concentra aproximadamente el 52% de la población de todo el departamento de Santander así como el 91% de la población del área de jurisdicción de la entidad concentración de población urbana que ejerce fuertes presiones sobre el medio ambiente, por la demanda de más recursos como suelo, alimentos y sitios de disposición de los residuos generados.

**Ilustración 1. Ubicación del Área Metropolitana de Bucaramanga**



Fuente: IGAC, 2009

En el área metropolitana se identifican amenazas por fenómenos de remoción en masa por sus características geológicas y geomorfológicas, características

naturales que se agudizan especialmente por una inapropiada ocupación del suelo por sus habitantes, todas estas razones conjuntamente con el alto porcentaje de población asentada en ella exigen la concentración de esfuerzos y recursos en la atención y mitigación de estos eventos.

**Tabla 1. División Político Administrativa de los Municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga**

Municipios	Superficie Urbana (Has)	Población Urbana (Hab)	No. Barrios	No. de Comunas	Veredas	Densidad Poblacional hab/Ha
Bucaramanga	4414.95	509216	237	16	9	115.33
Florida	1228.77	243859	241	8	8	198.45
Girón	587.29	117941	101	---	20	200.82
Piedecuesta	721.91	92736	82	---	40	128.45

Fuente: Elaboración ODEIC - CDMB a partir de datos IGAC y DANE 2005

Con la emergencia, las afectaciones en el municipio de Bucaramanga, se presentaron especialmente por fenómenos de remoción en masa e inundaciones y se centraron en barrios de origen informal principalmente, caracterizados éstos por estar estratificados socio económicamente en el nivel uno y dos, ubicados en la zona norte de la ciudad y en los asentamientos humanos precarios de las escarpas oriental, occidental y de Malpaso. Las mayores afectaciones se evidenciaron especialmente en el sector de la comuna 14, (Comuna Nororiental), Granjas de Provenza, Brisas de Provenza, Luz de Salvación y Cristal al suroccidente de la ciudad.

En los barrios de la comuna nororiental como el Diviso, Vegas de Morrórico, Albania y Miraflores varias viviendas colapsaron o fueron averiadas por deslizamientos originados por un inadecuado manejo de aguas lluvias, lo cual demandó que fueran necesaria su evacuación y los propietarios tuvieron que ubicarse con familiares o amigos mientras acceden al subsidio de arriendo anunciado por el gobierno nacional para las familias afectadas.



En esta misma Comuna 14, en la vía que comunica a Bucaramanga con Cúcuta en el kilómetro 19, se presentó flujo de detritos y lodos obstruyendo la vía en varios puntos. Otro fenómeno de remoción en masa de tipo rotacional hizo colapsar una vivienda y afectó gravemente otra, cuyos moradores tuvieron que ser

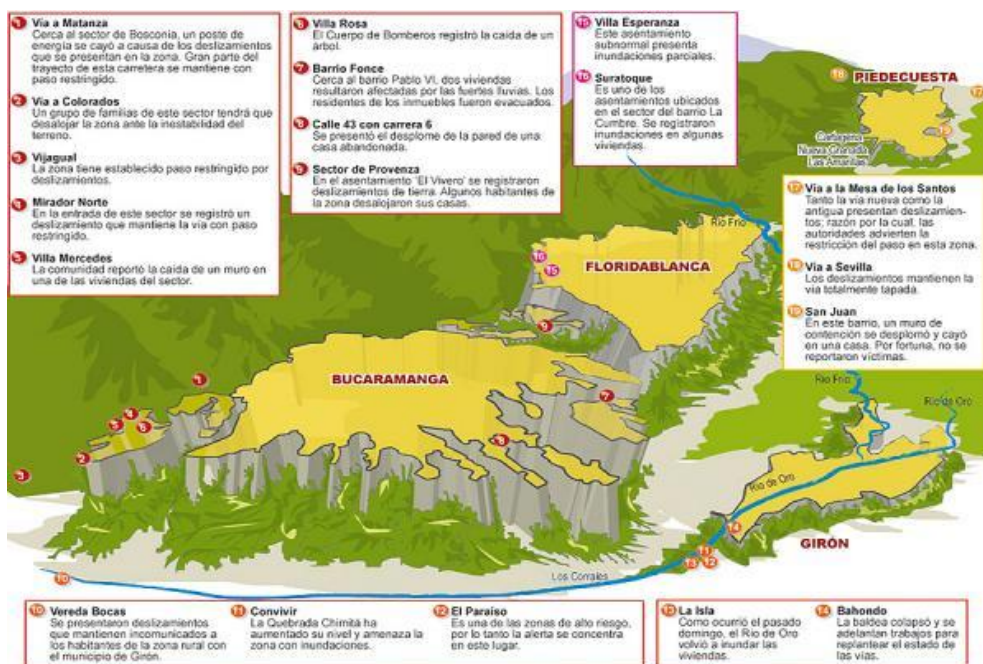
Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

desalojados y buscar albergue con sus vecinos. En el kilómetro 16 cerca de la entrada de colegio Agrícola hubo hundimientos de la calzada y pérdida de la banca asfáltica; en el kilómetro 1 en el sector de Morrórico, cerca a la estación de servicio de gasolina, un fuerte flujo de remoción en masa averió una vivienda cuyos habitantes también tuvieron que ser evacuados.

En la vía de acceso al barrio Pan de Azúcar, al oriente de la ciudad, se presentó un movimiento en masa del talud existente, afectando la estabilidad de una vivienda ubicada en la corona del mismo. Al suroccidente de Bucaramanga, En la escarpa de Malpaso específicamente en los Acacios, Granjas de Provenza, Luz de Salvación, Brisas de Provenza y Cristal se presentan desprendimientos del terreno afectando igualmente varias viviendas.

En los barrios San Rafael y El Cinal del occidente de Bucaramanga se presentaron deslizamientos en diferentes sectores, averiando 30 viviendas principalmente en la carrera 12 con calle 1. En el barrio El Fonce un deslizamiento activo se está acelerando por la acumulación de agua y existe una vivienda averiada. A lo largo de la quebrada La Picha hubo derrumbes de taludes que generaron represamientos parciales lo que produjo desbordamientos que afectaron algunas viviendas ubicadas en las márgenes de la quebrada.

**Ilustración 2. Informe de efectos de las lluvias en el AMB**



Fuente: Diario Vanguardia Liberal, 16 Diciembre, 2010

## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

En el sector Norte del municipio específicamente los sectores de Tejar Norte, Villa María, Paisajes del Norte, los Ángeles, la Independencia, Regaderos, Granjitas, La Juventud, Café Madrid, Villa Rosa, Villa Helena, se vieron afectados por deslizamientos generados principalmente por la saturación del suelo debido al inadecuado manejo de las aguas superficiales y el alto nivel freático del sector lo que ha averiado varias viviendas.

Floridablanca, otro de los municipios del AMB, fue afectado principalmente por deslizamientos ocasionados por la saturación del nivel freático de los suelos con altas pendientes en las vías que comunican el casco urbano con las veredas El Mortiño donde se vieron averiadas 6 viviendas; en la vereda Agua Blanca se vieron averiadas 7 viviendas; en la vereda Santa Bárbara 4 viviendas averiadas; en la vereda Casiano 2 viviendas; en la vereda Vericute 2 viviendas; en el casco urbano en la ladera del sector La Cumbre se afectaron 6 viviendas por un deslizamiento activo que tiene otras dos viviendas en la corona del talud. Durante el temporal de lluvias hubo deslizamientos que afectaron la Transversal oriental que comunica a Bucaramanga con Floridablanca.

El casco urbano del municipio también se vio ampliamente afectado con el fenómeno de remoción de masas especialmente en los siguientes sectores: El Carmen V, laderas de la cumbre, La Trinidad, Vía Panorama Bucarica, Caracolí, Reposo, Transversal Oriental, Zapamanga, Altos de Bellavista, Bellavista Coca-cola, balcones del sur, Colegio El Carmen, Santa Helena, Colegio B. Laureles. De igual manera, se observaron represamientos por caída de árboles y deslizamientos en la Quebrada La Ronda, Río Frío.

En Piedecuesta, en la zona urbana, se presentaron averías en varias viviendas ubicadas en los asentamientos San Cristóbal, El Mirador, Villa Lizeth, Villas de San Juan, Hoyo Grande, Tejaditos, Granadillo, y Brisas de Primavera. Las viviendas se localizan sobre laderas de alta pendiente y no se respetaron los aislamientos de pie y borde de talud; además existe un inadecuado manejo de aguas superficiales y de vertimiento. Se reportaron según el CLOPAD 7 viviendas destruidas y 27 averiadas que en su gran mayoría se ubican en San Cristóbal.

En el área rural del municipio hubo deslizamientos en las vías que comunican con las veredas Amarillas, Recreo, Granadillo, Las Rosas, San Francisco, La Palma, Sevilla, Pinchote, Zaragoza, Menzuly Alto, San Miguel, Faltriqueras, San Pedro, Caneyes, Pescadero, San Isidro, Los Curos, y en el asentamiento humano de origen ilegal Nueva Colombia porque sus viviendas están construidas en las laderas de la



vía, según el reporte del CLOPAD se presentó la destrucción de 16 viviendas y se averiaron 27 en la zona rural.

El colonial municipio de Girón fue afectado en su casco urbano en varios sectores entre los cuales se cuentan Altos del Poblado donde hubo el desbordamiento de la quebrada las Macanas y deslizamientos que taponaron la vía de acceso al barrio; en el sector El Bosquesito se presentó una desestabilización de taludes y la inclinación de algunos árboles frondosos que amenazan viviendas del sector; en Villa Paula, además de desestabilización de taludes, colapsó un muro de contención en la carrera 23 C por saturación de agua superficial en el talud. En Almenares y Girón Campestre la comunidad se vio afectada por la inundación del río de Frío producida por la socavación del cauce debido a la explotación ilegal de material de arrastre que se efectúa en este sitio; en la Quebrada La Hedionda hubo deslizamientos de los taludes laterales sobre el cauce de la quebrada y se solicitó a las familias ubicadas en la zona de aislamiento de la cañada que evacuaron sus viviendas para evitar pérdidas de vidas humanas y de bienes. Así mismo, hubo reportes de deslizamientos en las vías que comunican con el sector rural por el deslizamiento de taludes.

Para mitigar las consecuencias dejadas por la temporalidad invernal el Comité Regional de Emergencias y Prevención y Atención de Desastres entregó en el área metropolitana de Bucaramanga, ayuda humanitaria consistente en mercados, kits de aseo, kits de cocina y plásticos a 1.200 familias en Bucaramanga, 250 familias en Floridablanca, 720 familias en Girón y 120 familias en Piedecuesta para un total de 2.290 familias atendidas.

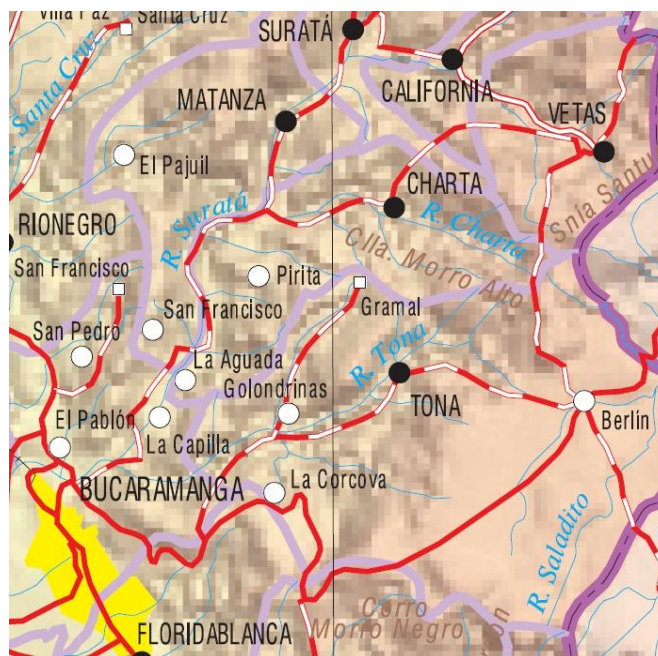
### **1.2.2. Descripción de la situación en los restantes municipios del área de jurisdicción de la CDMB**

Entre los otros nueve (9) municipios del área de actuación de la Corporación se encuentran Charta, Matanza, Surata, California, Vetas y Tona, los cuales comparten características físicas por encontrarse ubicados en la zona de alta montaña e igualmente presentan características similares en sus aspectos socioculturales y económicos. La mayor parte de su población se ubica en la zona rural; sus cascos urbanos son muy reducidos; sus pobladores se dedican a actividades económicas como la agricultura y minería principalmente; al estar ubicados estos municipios en el macizo de Santander, las fuertes pendientes los exponen a una alta amenaza por deslizamientos en las vías que los comunica con el área metropolitana de Bucaramanga.

En el municipio de Charta, las afectaciones estuvieron localizadas en las riberas de los cauces de la Quebrada La Prensa y el Río Charta presentándose deslizamientos por la desprotección que presenta la ronda del río y la práctica de

cambio de uso del suelo por hacer potreros para la ganadería; además se produjeron derrumbes en las vías que comunican al municipio con Bucaramanga lo cual afectó la recolección y disposición final de residuos domiciliarios. Ante esta eventualidad se permitió temporalmente la disposición y quema de los residuos en un lote a las afueras del casco urbano. Las vías que comunican a las Veredas Centro, Sector Santa Teresita, la Rinconada y Laguada tuvieron también derrumbes que obstaculizaron el paso; en este municipio se vieron afectadas 60 familia a las cuales se le entregó ayuda humanitaria a través del CREPAD.

### Ilustración 3. Ubicación de los municipios de alta montaña



Fuente: IGAC, 2011

En el municipio de Matanza las afectaciones fueron producidas por la falta de control de las aguas de escorrentía lo que generó en varios puntos fenómenos de remoción en masa de gran magnitud, específicamente en la Vereda Bulcaré en donde tres casas se vieron afectadas por grietas al estar ubicadas en la línea del movimiento; existen varios focos erosivos a lo largo de las vías de acceso a las fincas y en los canales naturales de escorrentía en las viviendas rurales no hay manejo de aguas lluvias y tampoco hay una conducción segura de las aguas residuales. En la finca La Laguna existe un cuerpo de agua que debido a las lluvias se desbordó afectando el acceso a la finca. Las viviendas ubicadas a lo largo de la vía que conduce al municipio de Bucaramanga y sobre las laderas se ven en amenaza por deslizamientos provocados por la saturación del suelo que es

utilizado en cultivos limpios, esto sumado a las pendientes potencian el riesgo,. El CREPAD reportó 30 familias afectadas en este municipios.

En Suratá, el sector rural fue afectado por la incomunicación producida por fenómenos de remoción en masa complejo, tipo deslizamiento con caída de rocas y flujo de detritos que puede afectar viviendas ubicadas cerca a la Quebrada el Churco. En el casco urbano de este mismo municipio específicamente en el barrio el Portal, el 90% de las viviendas se encuentran con grietas y fue necesario evacuar a 40 familias quienes recibieron ayuda humanitaria del CREPAD; en el cementerio municipal la falta de manejo de aguas lluvias y aguas subterráneas ha provocado que algunas fosas se descubran generando problemas ambientales y sanitarios por la cadaverina<sup>1</sup>. También en la zona cercana a la alcaldía del municipio se observan seis (6) casa averiadas presentándose un hundimiento en la zona baja del parque; en la vía a Cachirí (Norte de Santander) a la altura del corregimiento de Turbay (perteneciente a este municipio) también hubo derrumbes.

En el municipio de Tona los sectores que se vieron más afectados por los deslizamientos fueron el corregimiento La Corcova donde en el sector urbano 23 viviendas presentan averías; en Cuesta Boba una casa está seriamente dañada, así mismo en el corregimiento de Berlín dos casas tienen problemas estructurales por el inadecuado manejo de aguas lluvias; en otros sectores aledaños, los daños a cultivos como papa, café, habichuela, plátano, frutales se dieron por fenómenos de remoción en masa y la saturación del suelo. En la vereda Pirgua 3 viviendas se vieron afectadas por deslizamientos; de igual manera en las veredas Vegas, El Quemado, Arnania 8 viviendas presentan averías estructurales, En la Vereda Babilonia la escuela rural tiene daños estructurales así como 7 viviendas rurales. Se presentaron represamientos en el Rio Tona, la Quebrada los Arcos, la Quebrada Pescadero, Quebrada Altos de Tomasa; en la vereda Tembladal hubo un deslizamiento de afecto el terreno de varias fincas, en total se vieron afectadas 140 familias.

En el municipio minero de California los sectores más afectados fueron: la veredas Angosturas donde se afectaron 4 viviendas; Cerrillos con una vivienda colapsada siendo sus habitantes alojados con familiares; Centro (Tabacal, Tronadora) con 2 viviendas evacuadas por inminente peligro; La Baja, 2 viviendas evacuadas; hubo cinco deslizamientos en la vía que conduce del municipio de California a la Vereda Angosturas, la vía entre California y los Laches presentó deslizamientos que incomunicaron dos centros educativos; así mismo hubo daños en las vías entre California y los Cerrillos y Móngora. En este municipio fueron auxiliadas con ayudas humanitarias por el CREPAD 12 familias.

---

<sup>1</sup> Diamina biogénica que se obtiene por la descomposición del aminoácido lisina. Se encuentra en la materia orgánica muerta y es responsable del fuerte olor a putrefacción.

En Vetas el casco urbano fue afectado en el costado oriental donde se presentaron deslizamientos y hundimientos considerables que afectaron seis viviendas ubicadas al pie del talud; en el sector de la Isla donde el sistema de drenaje colapsó y afectó la vía de acceso al municipio, en el sector la Loma y la Virgen existen familias ubicadas en zonas de amenaza de deslizamientos por las características geológicas del terreno calificada como alta, lo que hace necesario estudiar posibles lugares de reubicación de estos hogares. En Vetas se atendieron con ayudas humanitarias 41 familias.

Los municipios de Lebrija, El Playón y Rionegro, que conforman la zona media y baja del río Lebrija, colindan con el valle aluvial del Magdalena Medio, llanuras que tienen características geomorfológicas que los hacen susceptibles a inundaciones en temporadas de lluvias.



En la zona rural del municipio de Lebrija en el cerro de La Aurora se presentó un fenómeno de remoción en masa que afectó varios predios debido al inadecuado manejo de aguas lluvias de las casa rurales y la saturación del suelo; en la zona urbana se vieron afectadas algunas viviendas por el desbordamiento de la Quebrada las Raíces la cual se encuentra canalizada parcialmente dentro del

casco urbano; así mismo, otros sectores afectados fueron las vías que comunican con el municipio de Barrancabermeja en el sitio La Renta en el kilómetro 36 donde se activó un proceso de remoción en masa y hubo un daño grave en la vía que ha venido dificultando la movilidad de la población y el desplazamiento de los vehículos a y desde las diferentes ciudades del país que se comunican por dicha vía; también la escuela del sector tuvo serios daños por agrietamientos en su estructura y colapsaron 26 viviendas; en otras veredas del Municipio se vieron afectados varios predios rurales por deslizamientos ocurridos en Angelinos, Lisboa, Líbano, Río Sucio. Según el CREPAD se le dieron ayudas humanitarias a 90 familias.

En Rionegro las afectaciones se centraron en la zona cercana al Magdalena Medio donde se vio afectada la vía que conduce a San Rafael – Papayal y San José de los Chorros. En el corregimiento de San



## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

Rafael fundado hace 60 años, el 95% de sus viviendas (2.500 en total) fueron inundadas por el río Rionegro en el sector el Malecón ocurrida por la ruptura del terraplén en la Finca Samarcanda y en el kilómetro 3 en la vía Papayal Los Chorros, lo que provocó que se inundaran 200 km<sup>2</sup> aproximadamente. En la Vereda El Cairo se evacuaron varias viviendas rurales por estar en inminente peligro; En el Sector Portachuelo los deslizamientos afectaron varias viviendas y la vía, en la vía a la Vereda Guyana hubo varios deslizamientos y agrietamiento de terrenos, en la Vereda Honduras se evacuaron cinco viviendas por tener graves daños estructurales a albergues provisionales dispuestos por la administración municipal.

Por otro lado en la zona urbana en el barrio Pensilvania hubo varias viviendas averiadas por inundaciones al estar dentro de la zona de aislamiento del río; en el sector de Puerto Amor la fuerza de la corriente socavo la orilla y produjo afectaciones a varias viviendas; en este municipio se atendieron 3.579 familias.

De igual manera. el municipio de El Playón se vio afectado por deslizamientos en el sector urbano de la carrera 6 con calle 16 del barrio Guacharacales encontrándose varias viviendas en la corona del talud; hubo deslizamientos de diversa magnitud en la vereda La Naranjera- finca la Esperanza, sector quebrada La Guatemala; la caída de árboles causo daño a varias viviendas, en la vereda San José de las Sardinas y en algunas vías terciarias del municipio El Playón que conduce a las veredas Las Rocas, La Paradita, San Ignacio, la Aguada, Santa Bárbara, El Filo; sector San Pedro- La Tigra y Betania – El Pino hubo deslizamientos grandes. En este municipio se vieron afectadas 250 familias.



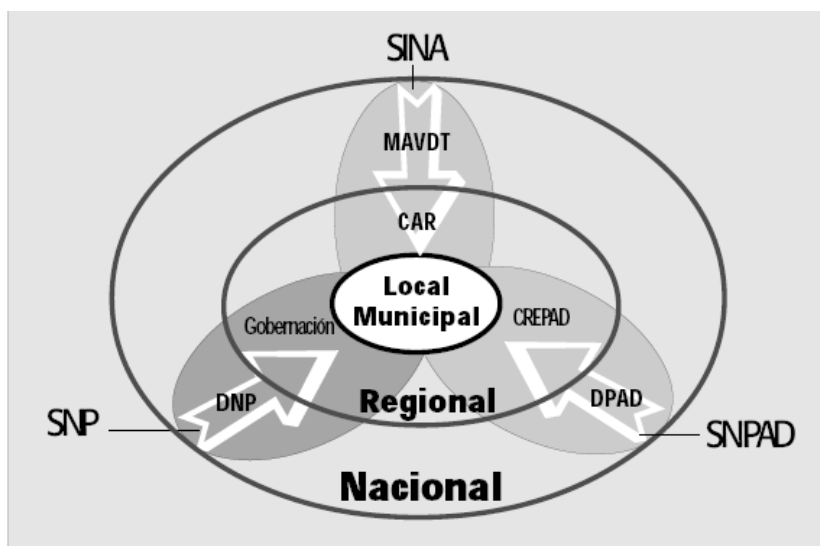
Según la información que está disponible en el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, las intensas lluvias produjeron cierres totales en 19 vías secundarias y terciarias de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caldas, Quindío, Norte de Santander, Santander y Valle del Cauca. Por otro lado hubo pasos restringidos 246 vías en 22 departamentos como lo reportó la Policía Nacional de Carreteras, esto conllevó a una crisis en la movilidad de carga y pasajeros en todo el país, especialmente en Santander.

Precisamente las zonas más afectadas fueron la vía que comunica a Bucaramanga con Barrancabermeja en el sitio de La Renta en el municipio de Lebrija y la vía al mar que comunica al AMB con los municipios de Rionegro y El Playón, dos de sus principales abastecedores de alimentos.

Fuera de los detonantes climatológicos, principales causantes de los daños y perjuicios ya descritos ampliamente, cabe mencionarse que otros atenuantes que contribuyeron a los graves hechos presentados fueron, la débil articulación de los sistemas responsables de la gestión del riesgo en todo el país incluyendo por supuesto el nivel local, la falta de programas de preparación a la comunidad para enfrentarse a desastres y emergencias así como el uso inadecuado de los recursos naturales y la sobreexplotación de los mismos por parte de la población en general.

Es válido hacer mención que en Colombia la gestión del riesgo está conformada por el Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres (SNAPD), el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el Sistema Nacional de Planeación (SNP), sistemas que deben articularse en el nivel local con el fin de identificar e implementar medidas estructurales y no estructurales como la prevención, mitigación, preparativos y transferencias (ex antes) y medidas de respuesta, rehabilitación y reconstrucción (ex post). Con estas medidas se logrará que ante la ocurrencia de desastres se logre una reducción significativa de su magnitud en términos de daños y pérdidas.

#### Ilustración 4. Modelo de articulación de los tres sistemas en torno a la gestión del riesgo local



Fuente: DNP, 2005

Igualmente, en el país se han formulado documentos de política orientados a fortalecer la gestión del riesgo, importantes de tener en cuenta para la atención a la emergencia a la cual nos encontramos enfrentados, tal como el CONPES 3146

de 2001 el cual define acciones en el corto y mediano plazo, prioritarias para el gobierno nacional como son a) identificación y monitoreos del riesgo; b) reducción del riesgo; c) desarrollo de políticas y fortalecimiento institucional; d) información y sensibilización de riesgos; e) transferencias financieras del riesgo residual, (DNP, 2005).

A nivel regional fue constituido en diciembre de 2010 el Comité Interinstitucional e Intersectorial de Gestión del Riesgo – **CIIGER**<sup>2</sup> del Área Metropolitana de Bucaramanga, para quien la Gestión del Riesgo es un proceso continuo que abarca desde el manejo de los factores generadores de riesgos con el ánimo de prevenir desastres, hasta la reconstrucción de comunidades y la restauración de los ecosistemas afectados por ellos, pasando por la preparación para enfrentar eventuales emergencias y las respuestas institucionales y sociales cuando estas ocurren; todas y cada una de esas responsabilidades corresponden a diferentes actores, que dependiendo de las características y de los momentos de cada proceso, deben asumir papeles “rotativos” de liderazgo, de apoyo o secundario, todos necesarios y complementarios.

### 1.3. RESPUESTA INMEDIATA DE LA CDMB A LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Después de las torrenciales lluvias de la semana del 14 al 18 de diciembre de 2010 la Dirección General de la CDMB en reunión con el Comité de Dirección el día 20 de Diciembre, solicitó a todos los Directivos la máxima colaboración para dar respuesta a la situación de emergencia. Es así como se activó un Puesto de Mando Unificado (PMU)<sup>3</sup>, cuya coordinación fue asumida por el Secretario General de la entidad.

Cabe resaltar que días antes (el día 7 de diciembre) la Corporación y el municipio de Girón, Santander, firmaron un convenio interadministrativo con el objetivo de aunar esfuerzos para la recuperación, estabilización y control del cauce en el Río de Oro a la altura del barrio Gallineral para evitar el colapso del talud a orilla del río y su posterior



<sup>2</sup> Comité conformado por las alcaldías de los 4 municipios del área metropolitana, la Gobernación de Santander, UIS, UPB, CDMB, Empresa Piedecuestana de Servicios Públicos, AMB, y Citu Experiencia Local, con el objetivo de generar un espacio de diálogo y concertación de acciones que permitan atender articuladamente la Gestión del Riesgo en busca del desarrollo sostenible del área metropolitana de Bucaramanga.

<sup>3</sup> El Puesto de Mando Unificado funciona como un centro de acopio de los reportes de los municipios afectados por la temporalidad invernal, buscando coordinar acciones para la atención de emergencias. Se articula con el sistema de radio de los 78 hospitales del departamento, a través del sistema de comunicaciones de la Dirección Nacional de Atención y Prevención de Desastres y las unidades de atención regionales.

## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

represamiento que pondría en riesgo la propiedad privada de los habitantes, la infraestructura pública del Municipio, Servicios Públicos y la vida de los ciudadanos del Sur del municipio. El aporte de la entidad fue de 100 millones de pesos y la administración municipal aportó 50 millones de pesos.

El mencionado Puesto de Mando Unificado PMU fue conformado por grupos de trabajo por municipios, integrados por servidores de la CDMB y cada uno liderado por un miembro del nivel directivo. Dichos grupos tuvieron como función identificar, a través de visitas técnicas y en conjunto con los funcionarios de los CLOPAD y miembros de la comunidad, los problemas presentados y definir las acciones a corto plazo que se debían tomar en los distintos puntos afectados tanto en el área metropolitana como en los otros nueve municipios del área de jurisdicción.

En cumplimiento de estas funciones, los grupos de trabajo llevaron a cabo las correspondientes visitas técnicas, tomaron registros fotográficos de las zonas afectadas y realizaron informes semanales por municipio; con base en dichos informes se consolidó por la Subdirección de Gestión Ambiental Urbana Sostenible, un informe en el cual se incluyen las afectaciones presentadas en cada uno de los municipios del área de jurisdicción de actuación de la Corporación y fue presentado ante el Consejo Directivo de la entidad.

Este mismo informe fue enviado ante los CLOPAD planteando las acciones inmediatas a realizar por las diferentes entidades para evitar daños mayores a las personas y sus propiedades. Además de las acciones mencionadas y del informe reportado, se definieron por parte de la CDMB sitios de disposición de los escombros en cada zona afectada, y a través del PMU y en coordinación con otras instituciones se iniciaron las labores de limpieza de las vías de acceso a barrios y veredas con cuadrillas de trabajadores y maquinaria; corte de árboles y material vegetal que representaba alguna clase de peligro por un valor de treinta y tres millones novecientos setenta y ocho mil ochocientos ochenta y cuatro (\$33.978.884) pesos, además se realizaron limpieza de alcantarillas en coordinación con la Empresa de Alcantarillado de Santander EMPAS haciendo uso de los equipos vactor de dicha empresa.

En el Área Metropolitana por la diversidad de eventos y la cantidad de población afectada, se conformaron varios grupos por sectores para cubrir los cuatro municipios, según se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2. Relación de padrinos por sectores de municipios del área metropolitana de Bucaramanga**

Sectores	Responsable
Comuna 14, Cerros Orientales, Pan de Azúcar	Jorge Arenas Pérez – Ovidio Portillo

## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

Sectores	Responsable
CAI la Virgen – Hacia el norte comuna 1 y 2	Nelson González
Sur Occidente- Escarpa de Malpaso	Abelardo Zabala
Escarpa Occidente sur: Autopista Girón a la Calle 45	William López Oviedo
Escarpa Occidente Norte: Calle 45 a la curva del diablo	Maria Niychtme Hani Martínez
Corregimiento Norte	Gustavo Leal
Grupo Floridablanca	William Eduardo Cortés Peña
Grupo Girón	Orlando Bayona Aparicio
Piedecuesta	Carlos Alberto Suárez Sánchez

Aparte de los equipos de trabajo para el AMB, se designaron otros equipos de trabajo con personal profesional y técnico de la entidad para los municipios de Lebrija, Matanza, Rionegro, el Playón y los de la Cuenca Suratá (ver tabla 3)

**Tabla 3. Relación de padrinos de municipios afectados**

Sectores	Responsable
Lebrija	Oscar Hernández Hernández
Matanza	Héctor Amado Hernández
Rionegro – Playón	María Carmenza Vicini Martínez
Cuenca Suratá	Alberto León Schmitz

Para atender la segunda temporalidad de lluvias, en el mes de marzo de 2011 la entidad constituyó los PMU por las cuencas del Suratá y Río de Oro, y por Municipios según se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4. Relación de padrinos por sectores área jurisdicción desde marzo de 2011**

Sectores	Responsable
Comuna 14, Cerros Orientales; Norte Comuna 1 y 2 hasta CAI La Virgen y Sur	Juan Carlos Castro Ortíz – Costanza Toloza Rojas
El Playón y Rionegro Alto	Marco Alirio Duarte Olarte – María Carmenza Vicini Martínez
Río Negro Bajo	Alberto León Schmitz – Juan Carlos Castro Ortíz

## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

Sectores	Responsable
California, Vetas, Suratá, Matanza, Charta, Tona, Corregimiento Berlín, Mesa de los Santos	David Cárdenas Amaya / Alberto León Schmitz
Subcuenca río de Oro medio, río Frío y Lato,	David Cárdenas Amaya / Alberto León Schmitz
Subcuenca río de Oro alto	Rafael Alberto Peña
Floridablanca y Girón	Marco Alirio Duarte Olarte
Lebrija Alto	Oscar Hernández Hernández
Piedecuesta	Carlos Alberto Suárez Sánchez

Una vez emitida la Resolución 1698 del 23 de diciembre de 2010, por la cual se declara la urgencia manifiesta con el fin de conjurar las situaciones acontecidas con el fenómeno de “La Niña” en la jurisdicción de la CDMB, se llevó a cabo la contratación de las obras que se determinaron como prioritarias para atender la emergencia en el Área Metropolitana de Bucaramanga, las cuales se relacionan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 2. Relación de obras civiles en ejecución en la fase de atención de emergencias**

UBICACIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
Barrio Nazareth, Gaitán y San Rafael	\$ 599.980.327,65	Movimiento de tierra, conformación de talud, construcción de muro en gaviones y perforaciones horizontales para drenes
Vía Pan de Azúcar - Los Cedros	\$ 1.381.524.741,39	Movimiento de tierra, conformación de talud, construcción de filtros, construcción de muros en gavión, construcción de muro en concreto reforzado, perforación horizontal para drenes, construcción de pantalla anclada, bioingeniería y adecuación y mejoramiento de muros existentes.
Jardín - UNAB, Terrazas y Pan de Azúcar Bajo	\$ 240.240.767,39	Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes y Bioingeniería. Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes, obras de urbanismo-canaletas, construcción de muro en concreto reforzado al pie del talud. Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes y obras

## Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

UBICACIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
		de urbanismo-canaletas.
Albania - Miraflores, Morrónico y El Diviso	\$ 1.030.146.408,39	Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes, obras de urbanismo - canaletas, construcción de muro en concreto reforzado al pie del talud. Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes, obras de urbanismo-canaletas, construcción de muro en concreto reforzado al pie del talud, Bioingeniería. Movimiento de tierra, conformación de talud, perforación horizontal para drenes y construcción de muro en concreto reforzado al pie del talud.
La Independencia y La Ceiba	\$ 203.610.451,00	Construcción de muros en gavión, perforación horizontal para drenes. Movimiento de tierra, conformación de talud, construcción de pantalla anclada, perforación horizontal para drenes, canalización de aguas.
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.455.502.695,82</b>	

Fuente: Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible. CDMB. 2011

Para atender la emergencia presentada en el bajo Rionegro, específicamente en el corregimiento de San Rafael, se hizo la remoción de material granular de las márgenes del río Lebrija así como también la construcción de forma inmediata de medidas de contención en algunos sectores; de acuerdo con lo anterior, la CDMB de manera conjunta con la Gobernación de Santander realizó el diseño de obras de control de cauce como son los muros de protección y estructuras de contención. En ese orden de ideas la CDMB suministró cinco mil (5000) sacos para las obras de contención y horas de maquinaria pesada para la ejecución de estos trabajos, por un valor de dieciséis millones de pesos (\$16.000.000).

#### 1.4. ALCANCES Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PAAEME CDMB 2011

Considerando que los 13 municipios del área de jurisdicción de la CDMB fueron afectados por el fenómeno de La Niña, aunque con diferente magnitud, dejando las consecuencias ya mencionadas en la descripción de la situación presentada y que dichos municipios por sus condiciones geomorfológicas tienen un alto riesgo a inundaciones y deslizamientos, las actuaciones del PAAEME CDMB estarán

Capítulo 1. Situación de la emergencia invernal

dirigidas, en sus dos componentes y sus correspondientes fases de intervención a cubrir todos los 13 municipios, buscando reducir los efectos dejados por la emergencia, así como a crear las condiciones para estar preparados para actuar durante la temporalidad del fenómeno de La Niña, cuando se inicie el período de lluvias y se activen las alertas tempranas por parte de los CLOPAD en coordinación con distintas entidades públicas y privadas con responsabilidad en estos casos.

Teniendo en cuenta que los recursos para la ejecución de este plan corresponden principalmente a la vigencia fiscal de 2011, que la temporalidad del fenómeno de La Niña se prevé que se extiende hasta mediados del presente año y que en el 2012 se deberá formular el nuevo plan de Acción de la CDMB para la vigencia de 2012-2013, se ha considerado un (1) año como horizonte de este plan de atención a la emergencia; por lo tanto, su implementación se dará a lo largo del 2011.

## **CAPITULO 2. OBJETIVOS DEL PLAN Y ACCIONES OPERATIVAS POR FASES DE INTERVENCIÓN**

### **2.1. OBJETIVOS DEL PLAN**

#### **2.1.1. Objetivo General**

Diseñar, dirigir y ejecutar estrategias integrales para prevenir y atender los efectos adversos generados por el fenómeno climatológico de “La Niña” en las áreas urbanas y rurales de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB con el fin de reducir la exposición de la población a los riesgos causados por dicho fenómeno.

#### **2.1.2. Objetivos Específicos**

2.1.2.1. Orientar y definir acciones que permitan controlar inundaciones y/o fenómenos de remoción en masa, con el fin de contribuir a la protección de la población y sus bienes básicos de subsistencia.

2.1.2.2. Orientar y definir las acciones que permitan restablecer las condiciones ambientales con el fin de minimizar los impactos ocasionados por el fenómeno de La Niña 2010 - 2011 en las zonas urbanas, centros poblados y áreas rurales.

2.1.2.3 Recuperar y proteger los ecosistemas prioritarios para la prevención de inundaciones y fenómenos de remoción en masa.

### **2.2. ACCIONES OPERATIVAS POR COMPONENTES Y FASES**

Las acciones que se realizarán en el marco de cada uno de los componentes y sus respectivas fases han sido determinadas teniendo en cuenta los parámetros establecidos en las directrices emitidas por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial para la elaboración de los PAAEME. Igualmente, considerando las principales afectaciones presentadas en los diferentes municipios del área de jurisdicción de la CDMB.

#### **2.2.1. Componente de Atención de la Emergencia**

Corresponde a las acciones a desarrollar tanto en la Fase de Preparativos así como en la Fase de Respuesta a la Emergencia que se presenta durante el fenómeno de La Niña 2010-2011.

Capítulo 2. Objetivos del plan y acciones operativas

2.2.1.1. FASE DE PREPARATIVOS

ACCIONES	ACTIVIDADES	ZONA DE INTERVENCIÓN	INDICADOR	META
Elaborar un plan Institucional Operativo para la respuesta a situaciones de emergencia.	1. Definir la organización de la Corporación para responder a la emergencia	Área de jurisdicción de la CDMB	Plan Operativo Institucional Formulado	Un Plan
	2. Elaborar y/o ajustar los procesos institucionales operativos para respuesta a la emergencia			
	3. Elaborar los protocolos y procedimientos para responder a la emergencia			
Suministrar al CLOPAD Y CREPAD, la información disponible para la toma de decisiones sobre los diferentes estados de alerta frente al riesgo inminente para la población.	1. Apoyar el monitoreo o toma de información de la red hidrometeorológica para las áreas prioritarias bajo la coordinación del IDEAM	Municipios Área de jurisdicción de la CDMB	Convenio CDMB - IDEAM y demás entes que tengan información hidroclimatológica del área, con el objeto de compartir información	1 convenio
	2. Suministrar información disponible con base en la cual los CLOPAD y CREPAD activarán los sistemas de alerta temprana.		Adquisición Estaciones Climatológicas	8 Estaciones
	3. Brindar asesoría técnica a los CREPAD sobre los diferentes estados de alerta frente al riesgo inminente para la población		Recopilación y envío de los pronósticos climáticos del IDEAM al CLOPAD y CREPAD	Reporte semanal
Ejecutar acciones para evitar la obstrucción del flujo normal de los drenajes naturales y/o artificiales.	1. Realizar la evaluación de las condiciones para efectuar el dragado, restitución y reconfiguración morfológica de cauces y de canales.	Área de jurisdicción de la CDMB	[ Eventos Atendidos / Eventos Reportados a través del CLOPAD ] *100	100%
	2. Promover las acciones entre los diferentes actores (Nación, Departamento, Municipio, entre otras entidades) y apoyar la ejecución de la extracción de forma mecánica o manual de malezas o materiales que impidan o restrinja el flujo en los cuerpos de agua que presentan inundaciones, represamientos o aumentos de nivel.			
	3. Recomendar el traslado o demolición de infraestructura complementaria (acequias, canales, conducciones, etc) del sistema hidráulico que genere riesgo a la población.			
	4. Promover limpieza de las áreas aferentes			

Capítulo 2. Objetivos del plan y acciones operativas

2.2.1.2. Componente de la atención a la emergencia - Fase de intervención

ACCIONES	ACTIVIDADES	ZONA DE INTERVENCIÓN	INDICADOR	META
Realizar la evaluación de los impactos ambientales generados por los eventos de inundaciones y/o fenómenos de remoción en masa que puedan afectar a la población	1. Identificar y delimitar las áreas afectadas por inundaciones y/o fenómenos de remoción en masa	Cuenca del Río Lebrija (Incluye las subcuencas del Río Surata, Río de Oro, Ríonegro, Río Salamaga, Lebrija Alto, Cáchira Sur y Lebrija Medio).	Mapas con inventario de zonas afectadas por inundación y fenómenos de remoción en masa	3 mapas
	2. Elaborar los diagnósticos ambientales de la emergencia solicitados por los CREPAD			
	3. Realizar la evaluación preliminar de las afectaciones ambientales asociadas a la inundación y/o fenómenos de remoción en masa	Área de Jurisdicción de la CDMB	[ Eventos con evaluación / Eventos Reportados a Través del CLOPAD ] *100	100%
	4. Realizar la asesoría y/o acompañamiento a los sistemas de información de evaluación de daños y análisis de necesidades definidos por el CREPAD			
	5. Evaluar ambientalmente las acciones a realizar para solucionar la problemática de las inundaciones y fenómenos de remoción en masa			

2.3. COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA

Siguiendo las directrices emitidas para la elaboración del presente plan, en este componente se incluye las acciones y actividades que se deben desarrollar con la finalidad de impedir la extensión de los efectos de la emergencia y promover el restablecimiento de las condiciones ambientales en las zonas urbanas, centros poblados y áreas rurales afectadas.

Capítulo 2. Objetivos del plan y acciones operativas

ACCIONES	ACTIVIDADES	ZONA DE INTERVENCIÓN	INDICADOR	META
<p>Promover acciones de control y manejo de aguas residuales</p>	<p>1. Brindar asistencia técnica a los CLOPAD y al CREPAD para aislar la zona y retirar la comunidad y a semovientes domésticos en el área de influencia</p>	<p>Área de Jurisdicción de la CDMB</p>	<p>[ Sitios con Acciones de Control / Sitios Afectados por Inundación ] * 100</p>	<p>100%</p>
	<p>2. Brindar asistencia técnica a los Municipios y ESP para realizar la evacuación de las aguas residuales hacia los drenajes naturales más cercanos, previo retiro de material grueso (animales, colchones, plásticos, residuos, árboles, madera, escombros, vegetación)</p>			
	<p>3. Identificar y seleccionar las áreas en las cuales se efectuará el manejo de lodos y sedimentos que se recolectarán en las áreas inundadas que han sido drenadas.</p>		<p>Tiempos de aprobación de sitios propuestos para la disposición de lodos y sedimentos</p>	<p>1 semana</p>
	<p>4. Brindar asistencia técnica a los CLOPAD y al CREPAD para la remoción de lodos y sedimentos para llevarlos a las áreas de secado, las cuales deben estar provistas de infraestructura para el manejo de lixiviados y la estabilización biológica de los mismos.</p>			
<p>Promover acciones de control y manejo de residuos sólidos y peligrosos</p>	<p>1. Brindar asistencia técnica a los Municipios del área de jurisdicción para el diagnóstico del estado actual (localización y operación) de los cementerios afectados por inundaciones o fenómenos de remoción en masa, en la cual se incluyan recomendaciones para su manejo.</p>	<p>Área de Jurisdicción de la CDMB</p>	<p>Municipios asistidos en control y manejo de residuos sólidos y peligrosos</p>	<p>13</p>
	<p>2. Brindar asistencia técnica a los Municipios del área de jurisdicción para el diagnóstico de los sitios de disposición final de residuos sólidos producto de la emergencia y especificando las medidas a adoptar según el caso</p>			
	<p>3. Brindar asistencia técnica a los Municipios del área de jurisdicción para el manejo de los sitios de acopio o para el almacenamiento de los residuos peligrosos, aceites usados, insumos agroquímicos, depósitos superficiales de combustibles e hidrocarburos en general y otras sustancias que puedan afectar el ambiente.</p>			

Capítulo 2. Objetivos del plan y acciones operativas

ACCIONES	ACTIVIDADES	ZONA DE INTERVENCIÓN	INDICADOR	META
Asesorar el restablecimiento de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y en la relocalización de asentamientos humanos	Asesorar a las entidades territoriales y/o prestadores de servicios públicos en el restablecimiento de los sistemas de alcantarillado y de conducción de aguas residuales, plantas de tratamiento de aguas residuales y sitios de disposición final	ESP y/o entidades que prestan servicios públicos domiciliarios en los municipios del área de jurisdicción	Asesoría inmediata y tiempo de respuesta para aprobación de sitios temporales para el restablecimientos de los servicios públicos	1 semana
Ejecutar acciones prioritarias para el restablecimiento de las condiciones ambientales	1. Desarrollar actividades prioritarias relacionadas con restauración de ecosistemas asociados a áreas afectadas	Área de Jurisdicción de la CDMB.	[ Acciones y Restauraciones Ejecutadas / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%
		Municipios menores área de jurisdicción	[ Sitios afectados por FRM atendidos por la CDMB / Sitios identificados y reportados al CLOPAD ]	100%
		Subcuencas ríos Negro, Salamaga, Lebrija Alto, Suratá, Oro y Cáchira Sur	Revisión y actualización de la gestión del riesgo en los POMCAS aprobados y en los planes de manejo	6 subcuencas
		Áreas afectadas por deslizamientos en los municipios de Suratá, Rionegro, El Playón, Lebrija, Charta, Tona y Matanza	Áreas afectadas por deslizamientos en los municipios de Suratá, Rionegro, El Playón, Lebrija, Charta, Tona y Matanza	40 Has
	2. Brindar recomendaciones para el control y manejo de especímenes silvestres que se desplacen por inundaciones y que puedan generar riesgo a los asentamientos.	Área de Jurisdicción de la CDMB.	Documento con medidas de control, manejo, captura y reubicación de especies silvestres desplazadas por inundaciones	1 Documento
	3. Brindar asesoría técnica para la captura y reubicación de especímenes no distribuidos naturalmente, que tengan potencial invasor y puedan generar riesgo a asentamientos poblacionales y al equilibrio de los ecosistemas.			

### **CAPÍTULO 3. ARTICULACIÓN DEL PAAEME CDMB CON EL PLAN DE ACCIÓN AJUSTADO CDMB 2007-2011**

En las acciones y actividades previstas para realizar con el presente plan, enunciadas en el capítulo 2, se han integrado las actividades definidas en los siguientes programas y proyectos del Plan de Acción Ajustado CDMB., relacionadas con la naturaleza de las obras y acciones a realizar:

#### Programa 1, Planificación Ambiental en la Gestión Territorial:

Proyecto 1: Apoyo Técnico, seguimiento y fortalecimiento a las administraciones municipales en la implementación de los planes de ordenamiento territorial y sistemas de gestión ambiental;

Proyecto 2: Apoyo en la planificación integral para manejo y atención del riesgo de origen natural y antrópico en el área de jurisdicción de la CDMB.

#### Programa 2: Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

Proyecto 1: Formulación, adopción, seguimiento de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y planes de ordenación forestal en la jurisdicción de la CDMB.

Proyecto 2: Protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos.

Proyecto 3: Ordenamiento del recurso hídrico, control de vertimientos y monitoreo de corrientes.

Proyecto 4: Reglamentación, distribución y uso eficiente del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB.

#### Programa 5: Prevención y Control de la Degradación Ambiental.

Proyecto 1. Apoyo técnico y económico a las administraciones municipales para el control de la erosión y el manejo de la degradación de suelos.

#### Programa 6: Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental

Proyecto 1. Evaluación, seguimiento y control ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo.

## CAPÍTULO 4. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN POR COMPONENTES Y FASES DE INTERVENCIÓN

### 1. COMPONENTE DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA

#### 1.1 FASE DE PREPARATIVOS

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	CDMB
Elaborar un plan Institucional Operativo para la respuesta a situaciones de emergencia	Plan Operativo Institucional Formulado	Un Plan	\$ 11.211	\$ 11.211
Suministrar al CLOPAD Y CREPAD, la información disponible para la toma de decisiones sobre los diferentes estados de alerta frente al riesgo inminente para la población.	Convenio CDMB - IDEAM y demás entes que tengan información hidroclimatológica del área, con el objeto de compartir información	1 Convenio	\$ 33.423	\$ 33.423
	Adquisición de Estaciones Climatológicas	8 Estaciones		
	Recopilación y envío de los pronósticos climáticos del IDEAM al CLOPAD y CREPAD	Reporte semanal		
Ejecutar acciones para evitar la obstrucción del flujo normal de los drenajes naturales y/o artificiales.	[ Eventos Atendidos / Eventos Reportados a través del CLOPAD ] *100	100%	\$ 220.000	\$ 220.000
<b>TOTAL FASE PREPARATIVOS</b>			<b>\$ 264.634</b>	<b>\$ 264.634</b>

#### 1.2 FASE DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	CDMB
Realizar la evaluación de los impactos ambientales generados por los eventos de inundaciones y/o fenómenos de remoción en masa que puedan afectar a la población	Mapas con inventario de zonas afectadas por inundación y fenómenos de remoción en masa	3 mapas	\$ 130.000	\$ 130.000
	[ Eventos con evaluación / Eventos Reportados a través del CLOPAD ] *100	100%	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>TOTAL FASE RESPUESTA A LA EMERGENCIA</b>			<b>\$ 230.000</b>	<b>\$ 230.000</b>

Capítulo 4. Presupuesto y Fuentes de financiación por componentes y fases de intervención

	FINANCIACIÓN \$ 000	
	REQUERIMIENTO	CDMB
<b>TOTAL COMPONENTE DE ATENCIÓN A LA EMERGENCIA</b>	<b>\$ 494.634</b>	<b>\$ 494.634</b>

**2. COMPONENTES DE MITAGACION DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA**

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	CDMB
Promover acciones de control y manejo de aguas residuales	[ Sitios con Acciones de Control y Manejo de Aguas Residuales / Sitios Afectados por Inundación ] * 100	100%	\$ 50.000	\$ 50.000
	Tiempos de aprobación de sitios propuestos para la disposición de lodos y sedimentos	1 semana	\$ 15.000	\$ 15.000
Promover acciones de control y manejo de residuos sólidos y peligrosos.	Municipios asistidos en control y manejo de residuos sólidos y peligrosos	13	\$ 15.000	\$ 15.000
Asesorar el restablecimiento de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y en la relocalización de asentamientos humanos	Asesoría inmediata y tiempo de respuesta para aprobación de sitios temporales para el restablecimientos de los servicios públicos	1 semana	\$ 15.000	\$ 15.000
Ejecutar acciones prioritarias para el restablecimiento de las condiciones ambientales	[ Acciones y Restauraciones Ejecutadas / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 7.303.410	\$ 7.303.410
	Municipios menores área de jurisdicción	[ Sitios afectados por FRM atendidos por la CDMB / Sitios identificados y reportados al CLOPAD ]	\$ 227.750	\$ 227.750
	Revisión y actualización de la gestión del riesgo en los POMCAS aprobados y en los planes de manejo	6 subcuencas	\$ 366.071	\$ 366.071
	Áreas afectadas por deslizamientos en los municipios de Suratá, Rionegro, El Playón, Lebrija, Charta, Tona y Matanza	40 Has	\$ 120.000	\$ 120.000

## Capítulo 4. Presupuesto y Fuentes de financiación por componentes y fases de intervención

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	CDMB
	Documento con medidas de control, manejo, captura y reubicación de especies silvestres desplazadas por inundaciones	1 documento	\$ 5.000	\$ 5.000
<b>TOTAL COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA</b>			<b>\$ 8.117.231</b>	<b>\$ 8.117.231</b>
<b>TOTAL PAAEME</b>			<b>\$ 8.611.865</b>	<b>\$ 8.611.865</b>

El total de recursos del Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos que se esperan financiar con recursos propios asciende a la suma de **OCHO MIL SEISCIENTOS ONCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL PESOS MCTE (\$ 8.611.865.000)**. De esta cifra, se destaca que el municipio de Bucaramanga ha aportado para el estudio de la Comuna 14 y sectores de las Comunas 9, 10 y 11 la suma de \$ 1.217.866.000 y la UIS \$ 117.900.000.

Sin embargo, se señala que la entidad ha presentado propuesta para la financiación de las siguientes actividades al Fondo Nacional de Calamidades – FNC (\$ 1.189.050.000) y la Gobernación de Santander (\$ 4.000.000.000), así:

**COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA**

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	EN GESTIÓN
Ejecutar acciones prioritarias para el restablecimiento de las condiciones ambientales	[ Acciones y Restauraciones Ejecutadas / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 1.189.050	\$ 1.189.050
	[ Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el río Lebrija - Medio / Estudios Requeridos ] * 100		\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
<b>COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA</b>			<b>\$ 5.189.050</b>	<b>\$ 5.189.050</b>

Adicional a lo anterior, es importante señalar que la CDMB está gestionando los siguientes recursos con otras instituciones:

Capítulo 4. Presupuesto y Fuentes de financiación por componentes y fases de intervención

**1. FASE DE PREPARATIVOS**

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	POR GESTIONAR
Suministrar al CLOPAD Y CREPAD, la información disponible para la toma de decisiones sobre los diferentes estados de alerta frente al riesgo inminente para la población.	Estación Climatológica	10 estaciones	\$ 100.000	\$ 100.000
	Estaciones Hidrológicas	8 estaciones	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
<b>TOTAL SOLICITUD RECURSOS EN FASE PREPARATIVOS</b>			<b>\$ 1.300.000</b>	<b>\$ 1.300.000</b>

**2. COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA**

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	POR GESTIONAR
Ejecutar acciones prioritarias para el restablecimiento de las condiciones ambientales	[ Acciones y Restauraciones para el Control de la Erosión en el Municipio de Bucaramanga / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 360.249.999	\$ 360.249.999
	[ Acciones y Restauraciones para la Construcción de Drenes de Penetración en el Municipio de Bucaramanga / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 500.000	\$ 500.000
	[ Acciones y Restauraciones para Mitigar la amenaza de inundación en el río Oro sector Bahondo hasta la confluencia con el río Suratá / Acciones y Restauraciones Requeridas] * 100	100%	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
	[ Acciones y Restauraciones para Mitigar la amenaza de inundación en el río Playonero – El Playón / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 3.453.000	\$ 3.453.000
	[Acciones y Restauraciones para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa en el municipio de Suratá / Acciones y Restauraciones Requeridas] * 100	100%	\$ 4.944.000	\$ 4.944.000

Capítulo 4. Presupuesto y Fuentes de financiación por componentes y fases de intervención

ACCIONES	INDICADOR	META	FINANCIACIÓN \$ 000	
			REQUERIMIENTO	POR GESTIONAR
	[ Acciones y Restauraciones para Mitigar la amenaza de Remoción en Masa vía Helechales – Floridablanca / Acciones y Restauraciones Requeridas ] * 100	100%	\$ 1.605.000	\$ 1.605.000
	[ Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el municipio de Matanza / Estudios Requeridos ] * 100	100%	\$ 450.400	\$ 450.400
	[ Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el municipio de Vetas / Estudios Requeridos ] * 100	100%	\$ 342.000	\$ 342.000
	[ Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el municipio de California / Estudios Requeridos ] * 100	100%	\$ 284.000	\$ 284.000
	[ Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el área de jurisdicción / Estudios Requeridos ] * 100	100%	\$ 15.650.700	\$ 15.650.700
<b>COMPONENTE DE MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA</b>			<b>\$ 587.479.099</b>	<b>\$ 587.479.099</b>
<b>TOTAL RECURSOS POR GESTIONAR</b>			<b>\$ 588.779.099</b>	<b>\$ 588.779.099</b>

De lo anterior se deduce que el total de recursos por gestionar para cumplir con el objetivo planteado en el Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus Efectos, cuyo monto asciende a la suma de **QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS MCTE (\$ 588.779.099.000)**.

**VALOR TOTAL DEL PAAME**

Los recursos en gestión y por gestionar sumados a los recursos propios destinados por la CDMB para el PAAEME, ascienden a un total de **SEISCIENTOS DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA MILLONES CATORCE MIL PESOS MCTE (\$602.580.014.000)**.

## **CAPITULO 5. APROBACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

Este PAAEME se presenta por la Directora General de la CDMB al Consejo Directivo de la entidad para su estudio y aprobación en atención a la autonomía que posee la entidad para el desarrollo de sus actividades y la atención de la emergencia invernal

Las metas e indicadores de cada una de las fases de intervención serán el referente principal para el seguimiento y evaluación del plan con base en la presentación de los informes de avance y final que corresponden presentar por parte de la Directora General al Consejo Directivo de la entidad e igualmente al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y órganos de control de acuerdo a la periodicidad que el Consejo determine.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. Resolución 1698 del 23 de diciembre de 2010 por la cual se declara la emergencia manifiesta. Bucaramanga, 2010.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. Plan de Acción Ajustado 2007-2011. Bucaramanga, 2009.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Boletín censo general 2005, recuperado en <http://www.dane.gov.co> el 16 de febrero de 2011.

Departamento Nacional de Planeación. Guía ambiental para evitar, corregir y compensar los impactos de las acciones de reducción y prevención del riesgo en el nivel municipal. Bogotá, 2005.

Departamento Nacional de Planeación. Bases del plan nacional de desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos, más empleo, menos pobreza y más seguridad”. Bogotá, 2011.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Boletín informativo sobre el monitoreo del fenómeno de “la Niña”, boletín número 23. Diciembre, 2010

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Mapas topográficos de Colombia. Consultado el 10 de enero de 2011, recuperado en <http://www.igac.gov.co/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/Mapas%20de%20Colombia/Mapas/Departamentales>, 2011

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 4580 de 2010 “por el cual se declara la el estado de emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública”. Bogotá 2010.

Presidencia de la República de Colombia. Decreto 4579 del 7 de diciembre de 2010, por el cual se declara la situación de desastre natural en el territorio colombiano. Bogotá, 2010.

Presidencia de la República de Colombia. Decreto 919 del 1 de mayo de 1989, por la cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2010.

Sistema Nacional para la Prevención y Atención a Desastres. 1.609 emergencias por ola invernal han afectado a 443.888 familia reporta el Ministerio del Interior y de Justicia. Reportado el 21 de diciembre de 2010, recuperado en [http://www.sigpad.gov.co/sigpad/noticias\\_detalle.aspx](http://www.sigpad.gov.co/sigpad/noticias_detalle.aspx).

Bibliografía

Sistema Nacional para la Prevención y Atención a Desastres. Gobierno nacional ha entregado 2.390'570.000 de pesos de ayuda humanitaria para atender emergencia invernal en Santander. Reportado el 13 de enero de 2011, recuperado en [http://www.sigpad.gov.co/sigpad/noticias\\_detalle.aspx](http://www.sigpad.gov.co/sigpad/noticias_detalle.aspx).

Vanguardia Liberal. Derrumbes en la ciudad de Bucaramanga. Reportaje del día 16 de diciembre de 2010

**ANEXO 1. PLAN DE ACCIÓN DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA – CLOPAD**

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
<b>Municipio de Bucaramanga - Sectores Escarpa (especialmente en el sector de la comuna 14, Granjas de Provenza, Brisas de Provenza, Luz de Salvación, Cristal.)</b>	Remoción en masa	Adecuación, control y manejo en la recolección conducción y disposición final de aguas superficiales y residuales	Comunidad EMPAS	3 meses
<b>Municipio de Bucaramanga - Sectores Escarpa</b>	Remoción en masa	Construcción de drenes de penetración que permiten abatir el nivel freático especialmente en la escarpa occidental, malpaso y cerros orientales	Municipio -CDMB	10 meses
		Realización de mantenimiento a obras de estabilización construidas	CDMB (Gestionar recursos)	10 meses
<b>Municipio de Bucaramanga</b>	Remoción en masa	Incorporar estudios de suelos y condiciones geotécnicas y geológicas para el otorgamiento de licencia de construcción de viviendas	Alcaldía Curadurías	4 meses
	Inundación y remoción en masa	Controlar los aislamientos con respecto a corrientes hídricas y a bordes de escarpas y taludes.	Alcaldía CDMB	2 meses
	Remoción en masa	Construcción de obras de estabilización en los diferentes sectores que presentan amenaza alta por fenómeno de remoción en masa.	Alcaldía CDMB	4 meses
	Remoción en masa	Mantenimiento de los catorce sistemas de drenaje existentes en la meseta de Bucaramanga	CDMB (Gestionar recursos)	Permanente
	Remoción en masa	Limpieza de las vías de acceso a los diferentes sectores del municipio de Bucaramanga	Alcaldía Gobernación	5 meses
	Remoción en masa	Programas de reubicación de las viviendas afectadas que se encuentran en amenaza alto principalmente en los sectores del Barrio el Fonce, Nariño, el Diviso, Cristal, Granjas de Provenza	Alcaldía	12 meses
	Remoción en masa	Ubicación de plásticos en los taludes como mecanismo de provisional para la mitigación del fenómeno de erosión por saturación del terreno por las aguas superficiales.	Alcaldía Gobernación CDMB	5 meses
	Inundación	Retiro de material en las diferentes quebrada y cañadas existentes en el municipio de Bucaramanga, con el fin de impedir posibles represamientos,, especialmente en la quebrada la Flora y la Picha	Alcaldía Gobernación	6 meses
	Remoción en masa	Se requiere la revisión de las redes de alcantarillado, agua potable y gas en sectores como Nariño, Pablo VI, San Rafael y El Cinal para identificar y prevenir posibles fugas	EMPAS AMB Metrogas	4 meses
	Remoción en masa	<input type="checkbox"/> Actualización del inventario de obras prioritarias generadas por la ola invernal.	Alcaldía CDMB	5 meses
	Remoción en masa	<input type="checkbox"/> Culminación del EDARFRI de la comuna 14 y sectores de la comuna 9, 10 y 11 (Ver informe anexo comuna 14)	Alcaldía CDMB UIS	3 meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
<b>MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA</b>				
<b>Veredas La Judía, Casiano, Vericute, Helechales, Agua Blanca, El Mortiño, Santa Bárbara, Alto de Mantilla vereda Guayana.</b>	Remoción en masa	Las vías veredales requieren un mantenimiento de las obras de arte y de control pluvial, retiro de material deslizado en la las vías y la construcción de obras de estabilización y drenaje de la banca.	Municipio	3 Meses
<b>Quebrada La Ronda, Río Frío</b>	Represamiento por caída de árboles y deslizamientos	Realizar el retiro de material deslizado y árboles caídos en la zona del cauce para evitar represamientos.	Municipio -CDMB (Asesoría Técnica)	3 Meses
<b>Casco urbano (El Carmen V, laderas de la cumbre, La Trinidad, Vía Panorama Bucarica, Caracolí, Reposo, Transversal Oriental, Zapamanga, Altos de Bellavista, Bellavista Coca-cola, balcones del sur, Colegio El Carmen, Santa Helena, Colegio B. Laureles.</b>	Remoción en masa	Tener en cuenta los puntos críticos de las amenazas y/o riesgos identificados, para que sean especializados dentro de la actualización de la planificación de ordenamiento territorial, estableciendo una adecuada reglamentación de los usos del suelo. Identificar y priorizar sectores críticos para la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo. Congelar los asentamientos precarios.	Municipio -CDMB (Asesoría Técnica)	4 Meses
<b>MUNICIPIO DE PIEDECUESTA</b>				
<b>Barrios San Cristóbal y Brisas de Primavera.</b>	Deslizamientos causados por la saturación de los suelos localizados sobre los taludes aledaños a las viviendas.	Estudio geotécnico de las zonas y diseño de las obras de estabilización de los taludes orientales	Municipio - CDMB	2 Meses
<b>Sectores El Mirador, Villa Lizeth, Villas de San Juan, Granadillo, Hoyo Grande, Tejaditos, Brisas de Primavera y Nueva Colombia</b>	Viviendas localizadas sobre laderas de alta pendiente, con limitaciones para el desarrollo de áreas urbanas.	Estudios de amenazas en los sectores, con el objeto de identificar las viviendas que deben ser reubicadas. Diseño de las obras requeridas para garantizar la estabilización de los taludes.	Municipio - CDMB	3 Meses
<b>Barrios San Cristóbal y Brisas de Primavera.</b>	Deslizamientos causados por la saturación de los suelos localizados sobre los taludes aledaños a las viviendas.	Construcción obras de estabilización de taludes.	Municipio - Departamento - CDMB	6 Meses
<b>Sectores El Mirador, Villa Lizeth, Villas de San Juan, Granadillo, Hoyo Grande, Tejaditos, Brisas de Primavera y Nueva Colombia.</b>	Viviendas localizadas sobre laderas de alta pendiente, con limitaciones para el desarrollo de áreas urbanas.	Reubicación de viviendas identificadas en situación de alto riesgo. Construcción obras de estabilización. Reforestación de las áreas que estaban ocupando las viviendas reubicadas.	Municipio - Departamento - Nación - CDMB	6 meses
<b>Veredas Sevilla, El Jazmín, San Francisco, La Palma, Miraflores, Planadas, El Polo, Los Llanitos, Guatiguará – La Vega.</b>	Deslizamientos causados por la saturación de los suelos localizados sobre áreas de alta pendiente, caracterizados por la intervención antrópica que ha eliminado la cobertura	Estudio general de estabilidad de las vías de acceso y veredas Sevilla, El Jazmín, San Francisco, La Palma, Miraflores, Planadas, El Polo, Los Llanitos, Guatiguará – La Vega, e identificación de viviendas a reubicar.	Municipio - Departamento - CDMB	3 Meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
	arbórea para desarrollo de cultivos limpios, movimientos de tierra para adecuación de lotes para vivienda y otras actividades productivas.			
<b>Veredas Sevilla, El Jazmín, San Francisco, La Palma, Miraflores, Planadas, El Polo, Los Llanitos, Guatiguará – La Vega.</b>	Deslizamientos causados por la saturación de los suelos localizados sobre áreas de alta pendiente, caracterizados por la intervención antrópica que ha eliminado la cobertura arbórea para desarrollo de cultivos limpios, movimientos de tierra para adecuación de lotes para vivienda y otras actividades productivas.	Construcción obras de arte en vías para el manejo de las aguas superficiales. Construcción de muros de contención en sitios críticos de vías. Reubicación de viviendas en peligro inminente en zonas rurales.	Municipio - Departamento - Nación - CDMB	8 Meses
<b>Represa el Duende en la Qda la Honda fuente a de acueducto veredal la Esperanza el Duende</b>	Ruptura del muro de contención de la represa de la qda con posible avalancha a largo del cauce produciendo daños a semovientes e infraestructura.	Realizar la reconstrucción del muro de la represa y mantenimiento de la misma	Alcaldía de Piedecuesta y alcaldía de los Santos.	5 meses
<b>Vereda la Cabrera</b>	Remoción en masa de 1.5 Has, colocando en Riesgo a cinco familias que existen a 80 metros en la corona del talud del área afectada.	Evaluación técnica que origina la remoción en masa del área	Alcaldía de Piedecuesta y CDMB	2 meses
		Instalación de obras biomecánicas que disminuyan la escorrentía y el arrastre de suelo	Alcaldía de Piedecuesta y CDMB	5 mesees
		Revegetalización del área afectada y entorno	Comunidad y CDMB	6 meses
<b>MUNICIPIO DE GIRÓN</b>				
<b>Altos del poblado.</b>	Afectación de la banca de la vía de acceso al barrio	Construcción de un muro de protección en el cauce de aproximadamente 8.00 metros de longitud y 3.00 metros de altura.	Alcaldía - CDMB (asesoría técnica)	12 meses
	Desestabilización de un talud a la entrada al barrio	Se requiere la construcción de un muro de contención en una longitud aproximada de 10.00 metros de largo y 4.00 metros de altura.	Alcaldía - CDMB (asesoría técnica)	12 meses
<b>El Bosquecito.</b>	Desprendimiento de suelo en la parte posterior del barrio	Es necesario el retiro del material caído. - Limpieza de canaleta.	Alcaldía	6 meses
	Arboles que amenazan con caer	Poda de arboles	CDMB - Alcaldía	4 meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
Villa Paula.	Deslizamiento del talud en la parte alta	Retiro de material caído y nivelación del talud	Alcaldía	4 meses
	Colapso del muro de contención en la Carrera 23C No. 54-06.	Retiro de aproximadamente 30.00 m3 de tierra que cayó sobre un canal. Construcción de canaleta para la conducción de aguas lluvias Construcción de drenes para abatir el nivel freático del sector Hacer drenaje de la laguna o lago ubicado en la parte alta del talud.	Alcaldía	12 meses
Almenares de Girón y Girón Campestre	Afectaciones de diferentes sectores por inundación y socavación del Río Frio	Elaboración del estudio de cota de inundación del Río Frio	CDMB	5 meses
Quebrada la Hedionda	Deslizamientos laterales de tierra y árboles sobre el cauce de la cañada.	Extracción de los árboles en el cauce	Alcaldía	4 meses
	de viviendas sobre la zona de cañada, en amenaza alta, tanto de inundación como de remoción en masa	Reubicación temporal de familias	Alcaldía	6 meses
Mirador del Carrizal y Altos de Carrizal	Deslizamiento de los taludes, cultivos ubicados a la rivera de la quebrada la Honda.	Reubicación temporal de familias	Alcaldía	6 meses
<b>MUNICIPIO DE LEBRIJA</b>				
Q. Las Raices, La Popa, Chirili, Piedras Negras, Pozo del Aguila.	Riesgos de Inundación	Realizar mantenimiento a los lechos de las quebradas que discurren por el casco urbano para evitar inundaciones por represamiento. Que discurra sin ningún tipo de taponamientos para evitar a futuro cualquier inundación, para lo cual se hace necesario maquinaria, cuadrilla de obreros, volquetas para el traslado del material.	Alcaldía Lebrija-CDMB(volqueta)	3 Meses
Sector Las Palmas-Vía Principal - Q, La Angula - los Sauces pollosan	Inundación	Ampliar el drenaje natural para realizar actividades que permitan discurrir la zona anegada hacia la angula.	Municipio -CDMB (Asesoría Técnica)	3 Meses
Represa piedras negras, represa el gallego, quebrada las raices, humedal el pantano, pozo del aguila.chirili	Falta de Información del comportamiento de las fuentes	Es necesario instalar miras de lectura o ubicar estaciones de monitoreo en sitios estratégicos como la represa piedras negras, represa el gallego, quebrada las raices, humedal el pantano, con el propósito de conocer el comportamiento de las fuentes más importantes y sus curvas máximas de crecimiento.	Alcaldía(Topografía y batimetría, lectura)-CDMB (Modelamiento)	4 Meses
Chuspas - Conchal – Vanegas	Se presentó inundaciones a 4 viviendas, en riesgo 72 viviendas.	Mediante la urgencia manifiesta se emprenderá la Recuperación de la Franja de aislamiento y zona inundable del Río Lebrija, Sector Vanegas.	Alcaldía-Gobernación CDMB (Control)	4 meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
Escuela La Cuchilla	Se presenta deslizamiento que puede ocasionar riesgo a 40 niños del establecimiento	En caso de inicio de lluvias reubicación.	Alcaldía	Inmediato
Vía La Azufrada	Amenaza Geológica, Procesos Erosivos - Deslizamientos	Rehabilitación de la vía	Alcaldía	1Mes
La Renta, Líbano, Lisboa	Desplazamientos de remoción	Restablecimiento de la Vía (Líbano y la Renta). Monitoreo del avance del movimiento en la zona Lisboa y notificación de desalojo a las personas en alto riesgo.	Gobernación - Municipio-CDMB (Monitoreo)	4 Meses
Municipio Lebrija	Afectación ambiental por deslizamiento y remoción de masas	Realizar la evaluación de las afectaciones ambientales generadas por eventos de inundaciones y remoción en masa	Alcaldía-CDMB-Gobernación	3 Meses
Sector de la ladera del Cerro el Paraíso, • Ladera Oriental y el escarpe en la parte superior de la ladera occidental del Filo de la Paz o sector de La Giralda, • Ladera oriental y occidental del cerro Los Naranjos, en especial sobre la vía a Sabana de Torres, entre La Sorda y la finca Las Palmas, cerca de la Y a El Centenario, • Área de taludes ubicados al margen de la vía que comunica con la ciudad de Barrancabermeja, entre los sectores de Brisas y La Renta y • Cabecera de la quebrada La Leona (vereda Cerro La Aurora).	Amenaza Hidrometeorológica y Geológica	Restablecimiento de la vía, mediante el manejo de maquinaria, la recuperación en reforestación de laderas y manejo de alcantarillas. Promover y asesorar diseños para obras de construcción y estabilización de taludes.	Gobernación- Invias- Alcaldía- CDMB (Requerimientos y Seguimientos por parte de la CDMB)	4 Meses
Municipio Lebrija	Sitios de disposición no identificados	Evaluación técnica y ambiental de sitios propuestos para disposición de escombros	Alcaldía- CDMB	4 Meses
Municipio Lebrija Casco Urbano	Afectación a la Salud Pública por presencia de aguas residuales.	Vigilancia y control epidemiológico ante la eventualidad.	Alcaldía	3 Meses
<b>MUNICIPIO DE TONA</b>				
Corregimiento de la Corcova	Agrietamiento de las viviendas, casetas comerciales y de la escuela por debilitamiento del talud que ha presentado remoción en masa.	Evaluar el estado las instalaciones de la escuela, las casetas comerciales y las viviendas que están ubicadas en la base de un talud que ya presentó deslizamiento en la cabeza del talud	Alcaldía Municipal	1 mes
Qda Pescadero, Corregimiento de Berlín	Inundando cultivos y afectando la economía de la zona.	Realizar la revegetalización de los nacimientos de agua para regular el caudal.	CDMB - comunidad	2 años
		Realizar protección de las riberas de la Qda mediante	CDMB -Comunidad	2 años

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
		revegetalización y aislamientos de los 30 metros según la norma.		
Vereda Guarumales	Deslizamientos y destrucción de las vías en la Vereda Guarumales	Construcción de obras biomecánicas y revegetalización de taludes	Alcaldía Municipal - CDMB	6 meses
		Perfilamiento de los taludes de acuerdo las normas Geotécnicas	Alcaldía municipal- Gobernación	1 año
Vereda Pirgua	Manejo inadecuado de las aguas lluvias presentando debilitamiento del terreno y agrietamiento de las viviendas	Suministrar materiales para el manejo adecuado de aguas residuales y lluvias en las viviendas con problemas de agrietamiento en la vereda Pirgua.	Alcaldía Municipal	3 meses
Casco Urbano Municipio de Tona	Desbordamiento de los cauces de los ríos y quebradas, debilitamiento de las estructuras de contención de cauces y afectación a viviendas aledañas al río.	Realización de un estudio de zonificación de amenazas del municipio, teniendo en cuenta las zonas identificadas previamente en los EOT, con problemas geotécnicos y geológicos.	Municipio- CDMB	15 meses
Zona rural del municipio de Tona	Debilitamiento de taludes, taponando y destruyendo las vías	Mejoramiento de perfiles de los taludes de acuerdo a las normas geotécnicas.	Alcaldía Municipal y Gobernación de Santander	20 meses
		Protección de taludes mediante revegetalización y construcción de canales y drenajes para proteger la corona de los taludes en las vías de acceso de Bucaramanga – Tona y en las vías veredales Chiscapa Palmas, Montechiquito y Pirgua.	Alcaldía Municipal y Gobernación de Santander	20 meses
	Saturación de los taludes generando deslizamientos los terrenos de las fincas.	Control y manejo en la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales y superficiales	Municipio -CDMB	15 meses
<b>MUNICIPIO DE VETAS</b>				
Sector Costado Oriental del municipio, sobre la vía a Berlín	Se han producido deslizamientos en masa y hundimientos considerables, se aprecian afloramientos de agua en muchos sitios del talud. Como consecuencia de lo anterior algunas viviendas ubicadas en el pie del talud presentan agrietamientos y filtraciones en muros y pisos.	Por la frecuencia e intensidad de las lluvias recientes, se recomienda advertir a los habitantes de las viviendas del Casco urbano sector La Virgen y La Loma, de la situación de amenaza alta, para que se activen programas especiales de alerta temprana, ante nuevas precipitaciones	CLOPAD	1 mes
		Realizar drenajes en la cabeza del talud y corrección del talud de acuerdo a las normas geotécnicas CDMB.	Alcaldía Municipal	3 meses
		Realizar obras biomecánicas que disminuyan el arrastre del suelo	Alcaldía Municipal y CDMB	6 meses
		Reforzar la infraestructura de las viviendas	Comunidad Alcaldía Municipal	1 año
A la salida del municipio, sector La Isla: Se observa un sistema de	Riesgo de accidentes por ruptura de la vía de acceso	Realizar urgentemente, la reconstrucción del sistema de drenaje (tubería y las estructuras de entrada y salida), ya	Alcaldía municipal	1 mes

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
<b>drenaje (2 Tubos de gres de 24") y sus estructuras de entrada y salida que han fallado, quedando sólo parte de la tubería.</b>		que si no se ejecuta a la mayor brevedad esta obra, puede colapsar todo el sistema de drenaje que da soporte y también la banca de la vía		
<b>El Rodeo en la Vereda el Salado</b>	Movimiento en masa de media ha en la parte alta de la vereda el Salado amenaza a 7 familias en la vereda Borrero. La distancia entre el sitio de la amenaza y la ubicación de las familias es aprox 2 Kms en alta pendiente	Realizar evaluación geológica de la posible ocurrencia	Alcaldía Municipal y CDMB	1 mes
		Establecer el sistema de alertas y rutas de evaluación	CLOPAD	15 días
		Realizar drenajes en la cabecera del talud donde se presenta las fallas de deslizamiento	Alcaldía Municipal	2 meses
		Realizar la revegetalización y protección de las cañadas aferentes a la falla	CDMB, Alcaldía Municipal y comunidad	2 años
<b>Sector la Vega Vereda el Salado</b>	Movimiento en masa de aproximadamente media Ha de tierra y que amenaza a cuatro familias. Que se encuentran a 100 metros abajo de la falla.	Realizar evaluación geológica de la posible ocurrencia	Alcaldía Municipal y CDMB	1 mes
		Establecer el sistema de alertas y rutas de evaluación	CLOPAD	15 días
		Realizar drenajes en la cabecera del talud donde se presenta las fallas de deslizamiento	Alcaldía Municipal	2 meses
		Realizar la revegetalización y protección de las cañadas aferentes a la falla	CDMB, Alcaldía Municipal y comunidad	2 años
<b>MUNICIPIO DE CALIFORNIA</b>				
<b>Tronadora PARTE ALTA Vereda Angosturas. Bodega y la Baja</b>	Movimientos en masa por saturación de humedad en los suelo	Evacuación de las viviendas de los sectores: Angosturas Cerrillos, La Baja y Tabacal Tronadora.	Alcaldía Municipal	2 meses
		Realización de estudios de zonificación de amenazas del municipio, teniendo en cuenta las zonas identificadas por el EOT con problemas geotécnicos y geológicos.	Municipio y CDMB.	1 año
		Reconstrucción de las vías terciarias de acuerdo a los normas geotécnicas	Municipio	3 años
<b>MUNICIPIO DE SURATÁ</b>				
<b>Vías Veredales</b>	Fenómeno de remoción en masa acompañado de flujos torrenciales y afectación de la estabilidad de la zona.	Atender la recuperación de las vías veredales, en cuanto a remoción del material desprendido de los taludes, la adecuación de estructuras de control de aguas de escorrentía en los sitios carentes de las mismas, limpieza y mantenimiento de las obras de arte existentes.	Alcaldía Surata - Gobernación de Santander	2 Meses
<b>Vereda El Silencio</b>	Fenómeno de remoción en masa acompañado de flujos torrenciales y afectación de la estabilidad de la zona.	Basados en la inspección realizada en el sector de la vereda El Silencio, se requiere efectuar la delimitación y demarcación del área susceptible a los fenómenos de remoción en masa, teniendo en cuenta que existen tres viviendas, localizadas en la margen izquierda aguas debajo de la quebrada El Churco, las cuales podrían verse afectadas ante la eventualidad de un represamiento y arrastre del material desprendido	Alcaldía de Surata-CDMB (Asesoría Técnica)	2 Meses
<b>Colegio Camacho Carreño</b>	Agrietamiento en la	Acometer obras de recuperación de grietas mas notorias	Oficina Asesora de	2 Meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
	infraestructura del colegio y asentamientos diferenciales en el terreno	y acordonamiento de sectores de mayor afectación para evitar accidentes	Planeación Municipio de Suratá-CDMB (Asesoría Técnica)	
<b>Acueductos Veredales</b>	Fugas en tuberías y tanques que abastecen de agua a predios rurales.	Realizar a través de la empresa encargada de la prestación de los servicios públicos en el municipio, un adecuado mantenimiento de las redes de acueductos veredales, con el objeto de revisar los sistemas de captación, desarenación, conducción y tanques de almacenamiento, para prevenir la infiltración de aguas en el terreno y la saturación de los suelos. Esta actividad debe estar orientada principalmente hacia las áreas que presentan inestabilidad geológica y geotécnica.	Alcaldía Suratá - Gobernación de Santander	2 Meses
<b>MUNICIPIO DE MATANZA</b>				
<b>Vía Bucaramanga - Matanza. Sector Puente Tona</b>	Amenaza Hidrometeorológica y Geológica	Restablecimiento de la vía, mediante el manejo de maquinaria, la recuperación y estabilización de taludes mediante manejo de aguas y reforestación de laderas y manejo de alcantarillas.	Gobernación-Alcaldías Matanza, Suratá, California-CDMB (Requerimientos y Seguimientos por parte de la CDMB)	2 Meses
<b>Finca La Laguna.</b>	Riesgos de Desbordamiento de cuerpo de agua	a. Ampliar la capacidad del tanque desarenador localizado cerca al nacimiento de agua que alimenta la laguna y a partir de este conectar un sistema de drenaje continuo regulado, que permita controlar el nivel de agua en este cuerpo de agua y a su vez ofrezca una alternativa de evacuación de caudal ante situaciones de emergencia. b. Acondicionar el punto de descarga del caudal evacuado para prevenir la socavación de la cuenta y posible afectación de la banca de la vía. c. Informar a los propietarios de los predios, la importancia de la adecuada infraestructura para la entrega de las aguas de escorrentía y aguas servidas a los sitios que permitan la recepción del recurso sin afectar la estabilidad de los suelos.	Alcaldía Matanza-Propietario predio	2 Meses

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
Vereda Bulcaré	Movimiento en masa de la vereda con grietas superficiales en el terreno y afectación de la estabilidad de la zona y de las viviendas.	a. Tramitar el desalojo de las viviendas que se encuentran sobre el eje del desplazamiento y de las que se encuentran en las márgenes del mismo, como medida preventiva ante el incremento de las precipitaciones. b. La Alcaldía debe efectuar una revisión de los sistemas de captación, conducción y entrega de aguas lluvias y servidas para corregir fugas que están generando infiltraciones en el terreno y descargas incontroladas de aguas negras que igualmente infiltran en el terreno. c. Realizar el monitoreo continuo de las condiciones de inestabilidad del área afectada en la vereda Bulcaré, de manera que en forma oportuna se adopten medidas preventivas frente a eventos que comprometan la integridad de la población.	Municipio -CDMB (Asesoría Técnica)	3 Meses
Casco Urbano-Finca Julio Aceros	Presencia de gran cantidad de agua de escorrentía proveniente de la parte alta de la vivienda, generando humedades en viviendas vecinas, lo cual puede generar desestabilización de las edificaciones del área.	Implementar un sistema de filtros en la parte posterior de la vivienda del señor Aceros y viviendas vecinas, para bajar el nivel de infiltración en el área y reducir la afectación que se pueda generar en estas viviendas. Construir estructuras que permitan la conducción del caudal sin dar lugar a infiltraciones del terreno (canales en concreto, en conductos cerrados, filtros).	Municipio - CDMB (Asesoría Técnica)	3 Meses
<b>MUNICIPIO DE CHARTA</b>				
Río Charta frente al casco urbano	Inundaciones, deslizamientos, desbordamientos rio Charta frente al casco urbano del municipio, amenazando la infraestructura y la integridad física y psicológica de los habitantes.	Identificar el plan de acción para la atención y mitigación de sus efectos.	Alcaldía Municipal	6 mes
		Se requiere de carácter urgente el dragado del río en diferentes puntos críticos: Primer Tramo desde la casa de la Señora ANA BELEN ROJAS hasta el colegio, Segundo Tramo Puente Amarillo hasta Puente Rojo.	Alcaldía Municipal	3 meses
		Estudio de la dinámica del río para elaborar proyecto que disminuya las amenazas	Municipio	3 meses
		Reubicación de 8 familias que se encuentran en peligro de ser arrastradas por desbordamiento del río Charta. Y generar alertas tempranas	CDMB- Comunidad Municipio	
		Protección de la cuenca alta del río Charta con reforestación para regular el caudal en épocas de lluvia-	CDMB- Comunidad Municipio	3 años
Quebrada La Prensa	Obstrucción del cauce de la quebrada por material de arrastre el cual puede producir represamiento y avalancha sobre el casco urbano del municipio de	Limpieza de cauce	Alcaldía Municipal	3 meses
		Construcción de abrevaderos para animales evitando así la contaminación de las fuentes hídricas	CDMB - Alcaldía Mpal	1 año
		Construcción de pozos sépticos en las viviendas aledañas a la quebrada evitando la infiltración de las aguas residuales.	Alcaldía Municipal	2 años

PAAEME – CDMB 2011

Anexo

SECTOR AFECTADO	PROBLEMÁTICA	ACCION A EJECUTAR	ENTIDAD RESPONSABLE	FECHA ACTIVIDAD
	Charta	Reforestación y revegetalización de laderas de alta pendiente para evitar problemas de remoción en masa.	Alcaldía Municipal y CDMB	8 meses
		Protección de la servidumbre ambiental y nacimiento de la Qda en un extensión de 1.2 Kms. Mediante encerramiento y revegetalización	Alcaldía Comunidad y CDMB	2 años
Vereda Perico la Aguada	Remoción en Masa de 40 Has de terreno y afectación de 20 familias	Valoración e identificación de las causas	Alcaldía Municipal y CDMB	3 meses
		Control del agua de riego en los cultivos y del servicio doméstico	CDMB	5 meses
		Revegetalización de la zona afectada	Comunidad, Alcaldía municipal y CDMB	1 años
		Control de aguas en la vía carretable.	Alcaldía Municipal	1 años
		Reubicación de 3 familias y sus viviendas	Alcaldía municipal	6 meses
Vereda Agua Negra.	Familia de Oscar Duarte ubicada en zonas riesgo por avalancha.	Reubicación de Vivienda a sitio seguro	Alcaldía Municipal	Urgente
<b>MUNICIPIO DE CHARTA</b>				
Río Lebrija, Caño Pato, Caño 10, Payandé y Casco urbano de San Rafael, Vereda Maracaibo y Venecia.	Desbordamiento del Río Lebrija e inundación del casco urbano de San Rafael y socavación de los predios de las veredas.	Construcción de un jarillón para protección del predio Zamarcanda y la Vereda El Taladro.	Alcaldía Rionegro, CDMB.	2 meses
Río Rionegro, Samacá y Quebrada Silgará	Inundaciones por pérdida de cauce del Río Rionegro, y quebradas afluentes por socavación de taludes en el casco urbano de Río Negro.	1. Limpieza manual de los cauces, caños y demás fuentes hídricas afluentes. 2. Levantamiento topográfico y batimétrico de las corrientes hídricas	Municipio de Rionegro (1,2), CDMB (préstamo volqueta)	2 meses
Río Rionegro, Samacá y Quebrada Silgará	Inundaciones por pérdida de cauce del Río Rionegro, y quebradas afluentes por socavación de taludes en el casco urbano de Río Negro.	Estudios de cotas de inundación con información básica levantada por la Alcaldía Municipal.	CDMB (estudio)	6 meses
Veredas afectas por deslizamientos	Deslizamientos que afectaron las vías terciarias	Diagnóstico de los deslizamientos	Municipio de Rionegro, CDMB, Gobernación, Concesión vial	3 Meses

**ANEXO 2. JUSTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS INCLUIDAS****Recursos Aportados por la CDMB****1. FASE DE PREPARATIVOS:****1.1 Plan Operativo Institucional Formulado**

Corresponde al 30% de los recursos de los siguientes funcionarios que serán los encargados de la formulación del Plan Operativo:

<b>FUNCIONARIO</b>	<b>VR PROYECTADO 2011</b>	<b>VR. MES</b>
Juan Carlos Castro Ortíz	198.873.873	16.573.000
Jorge Arenas Pérez	132.066.312	11.006.000
Mario Hernando Quijano M	72.990.058	6.083.000
Edith Costanza Toloza Rojas	44.500.540	3.708.000
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>\$ 37.370.000</b>
Tiempo de Dedicación		30%
<b>Valor Estimado del Plan Institucional</b>		<b>\$ 11.211.000</b>

**1.2 Adquisición de Estaciones Climatológicas.**

Con el contrato 7064 de 2010 se adquirieron 8 estaciones por \$ 33.423.000.

**1.3 Atención de Eventos reportados a través del CLOPAD.**

El cálculo de esta cifra, se realizó de la siguiente manera:

Personal Técnico – valor día	\$ 100.000
Transporte personal – valor día	\$ 250.000
Alquiler de Maquinaria* - valor día	\$ 1,500.000
Personal Operativo	\$ 250.000
Herramientas	\$ 100.000
Total cada evento	\$ 2,200.000

Con base en la experiencia de la temporalidad anterior, se estima 100 eventos posibles, con lo cual la cifra será de \$ 220.000.000 para atender estos eventos.

\* Corresponde a 2 volquetas y retroexcavadora

## 2. FASE DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

### 2.1 Mapas con inventario de zonas afectadas por inundación y fenómenos de remoción en masa

Se tiene previsto la realización de 3 mapas de riesgo así:

1 mapa con inventario de zonas afectadas por inundación y FRM - inundaciones recurrentes.

1 mapa con zonas críticas priorizadas y

1 mapa de riesgo ambiental indicativo de zonas críticas afectadas

El valor de esta inversión es por la suma de \$ 130.000.000.

### 2.2 Evaluación preliminar de las afectaciones ambientales (eventos):

El cálculo de esta cifra, se realizó de la siguiente manera:

Personal Técnico – valor día	\$ 200.000
Transporte personal – valor día	\$ 250.000
Material informe – por evento	\$ 50.000
Total cada evento	\$ 500.000

Con base en la experiencia de la temporalidad anterior, se estima 200 eventos posibles, con lo cual la cifra será de \$ 100.000.000 para atender las evaluaciones requeridas.

## 3. MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA

### 3.1 Sitios con Acciones de Control y Manejo de Aguas Residuales

El cálculo de esta cifra, se realizó de la siguiente manera:

Personal Técnico – valor día	\$ 100.000
Transporte personal – valor día	\$ 250.000
Alquiler de Maquinaria - valor día	\$ 1,300.000
Personal Operativo	\$ 250.000
Herramientas	\$ 100.000
Total cada evento	\$ 2,000.000

Con base en la experiencia de la temporalidad anterior, se estiman 25 eventos posibles, con lo cual la cifra será de \$ 50.000.000 para atender las acciones requeridas.

### 3.2 Tiempo de aprobación de sitios propuestos para la disposición de lodos y sedimentos

El cálculo de \$ 15.000.000 es global considerando que se requiere personal especializado, técnico y jurídico, operativo y administrativo que permitan emitir la aprobación de los sitios propuestos para la disposición de lodos y sedimentos en una semana.

### 3.3 Municipios asistidos en control y manejo de residuos sólidos y peligrosos

El cálculo de \$ 15.000.000 es global considerando que se requiere personal especializado, técnico y jurídico, operativo y administrativo que permitan asistir a los municipios en control y manejo de residuos sólidos y peligrosos.

### 3.4 Tiempo de respuesta para aprobación de sitios temporales para el restablecimiento de los servicios públicos.

El cálculo de \$ 15.000.000 es global considerando que se requiere personal especializado, técnico y jurídico, operativo y administrativo que permitan emitir la aprobación de los sitios propuestos para la disposición de lodos y sedimentos en una semana.

### 3.5 Acciones y restauraciones ejecutadas.

El total de \$ 7.303.410.000 es el fruto de la ejecución de las siguientes acciones:

Los contratos relacionados en el cuadro 2 de este documento	\$ 3.455.503.000
Estudio Remoción en masa de las Comuna 14, 9, 10 y 11	\$ 1.672.566.000
30% del total de la nómina destinada al proyecto Apoyo Técnico y Económico a las Administraciones Municipales para el Control de la Erosión y el Manejo de la Degradación de los Suelos	\$ 367.477.000
Actividades de remoción derrumbes durante la temporada de lluvias diciembre de 2010	\$ 141.755.000
Adquisición material de construcción, herramientas y alquiler de Maquinaria Contratos 7129, 7154, 7155 y 7156	\$ 39.025.000
Actividades de remoción por parte de cuadrillas y otros CDMB	\$ 219.221.000
Actividades de Remoción de material granular márgenes del río Lebrija, así como la construcción de forma inmediata de medidas de contención en algunos sectores de San Rafael de Lebrija	\$ 16.000.000
Contrato 7109. Recuperación, estabilización y control del cauce en el río de Oro a la altura del barrio Gallineral	\$ 150.000.000
Convenio 7065 Aunar esfuerzos para ejecutar el Plan General de la Erosión en el municipio de Girón, e iniciar los estudios de amenazas por remoción en masa y erosión en el Municipio de Girón	\$ 765.780.000
Estudio de amenaza por inundación del río de oro desde el	

sector Bahondo en Girón hasta la confluencia con el río Surata teniendo en cuenta las obras realizadas debido a la ola invernal presentada en el año 2005, junto con la identificación y propuesta de soluciones en sectores con amenaza media y alta	\$ 282.436.000
Contrato 7304 de servicios profesionales, como ingeniero civil, con conocimiento en geotecnia para que apoye la ejecución de proyectos interinstitucionales relacionados con el control de erosión, control de cauces y en general gestión del riesgo en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 58.000.000
Contrato 7331 ingeniero que realice la actividad de formulación de proyectos, para la mitigación de las amenazas por inundación y remoción en masa en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 44.000.000
Contrato 7239 servicios profesionales para brindar asesoría en la formulación, seguimiento y evaluación de la gestión del riesgo a los actores sociales que hacen parte de la jurisdicción de la CDMB	\$ 29.687.000
Contrato 7272 servicios profesionales para que apoye la gestión del riesgo a los diferentes actores del área de jurisdicción de la CDMB	\$ 20.836.000
Contrato 7274 servicios profesionales para que apoye la gestión de la seguridad territorial en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 20.460.000
Contrato 7275 servicios profesionales para que apoye las actividades de diseño construcción y seguimiento técnico en las obras de estabilización	\$ 20.664.000
<b>TOTAL ACCIONES Y RESTAURACIONES EJECUTADAS</b>	<b>\$ 7.303.410.000</b>

### **3.6 Atención de sitios afectados por fenómenos de remoción en masa (FRM)**

El rubro “*Establecimiento y Resiembra de Coberturas Vegetales*” del proyecto de “*Protección, Restauración y Conservación de Cuencas Abastecedoras*” asciende a la suma de \$ 569,321.000. De dicho monto se toma un porcentaje aproximado del 40% de la inversión 2011 de la actividad, los cuales se destinarán a la atención de los sitios afectados por FRM, cuyo monto asciende a \$ 227.750.000.

### **3.7 Revisión y actualización de la gestión del riesgo en los POMCAS aprobados y en los planes de manejo.**

El monto de \$ 366.071.000 corresponde a las actividades de revisión y actualización de la gestión del riesgo en los POMCAS (\$ 170.000.000) y Evaluación estudios y actualización Planes de Manejo del proyecto de POMCAS (\$ 196,071.000).

### **3.8 Atención de áreas afectadas por deslizamientos en los municipios de Suratá, Rionegro, El Playón, Lebrija, Charta, Tona y Matanza.**

El total de áreas afectadas en dichos municipios asciende a un total de 40 hectáreas, estimándose el aislamiento en la suma de \$ 3.000.000 para un valor total \$ 120.000.000

**3.9 Documento con medidas de control, manejo, captura y reubicación de especies silvestres desplazadas por inundaciones.**

El cálculo de \$ 5.000.000 corresponde al valor de un profesional que se dedique a dicha labor ante la ocurrencia de eventos de esta característica.

## Recursos en Gestión

### MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA

#### Acciones y Restauraciones Ejecutadas

El valor de \$ 1.189.050.000 corresponde a la solicitud presentada al Fondo Nacional de Calamidad de los siguientes proyectos:

OBRA	FNC	CDMB	TOTAL
Construcción de muro de contención en concreto ciclópeo de aproximadamente 120x h3 m. drenes horizontales y conformación de talud en la Comuna 14 vía barrio Miraflores Albania del municipio de Bucaramanga	\$ 81.700.000	\$ 1.000.000	\$ 82.700.000
Construcción de muro de contención en concreto ciclópeo de aproximadamente 140x h3 m., drenes horizontales y conformación de talud, en la Comuna 14 ubicada en la calle 22-51-21barrio Miraflores Albania del municipio de Bucaramanga	\$ 220.000.000	\$ 1.000.000	\$ 221.000.000
Construcción de muro de contención en concreto ciclópeo de aproximadamente 110x h3 m., en la comuna 14 del municipio de Bucaramanga con ubicación en la carrera 40 10-27 barrio el diviso	\$ 40.850.000	\$ 1.000.000	\$ 41.850.000
Construcción de muro de contención en concreto ciclópeo de aproximadamente 150x h3 m, y placa anclada, en la Comuna 14 ubicada en la carrera 54 con calle 20 barrio Miraflores del municipio de Bucaramanga	\$ 350.000.000	\$ 1.000.000	\$ 351.000.000
Conformar talud y terracear, revegetalización, hacer mantenimiento de la vía, cunetas en el municipio de Floridablanca vía Helechales estación 155, coordenadas este 1,111,426 , coordenadas norte 1,274,861	\$ 232.500.000	\$ 1.000.000	\$ 233.500.000
Muro de contención en ciclópeo de aproximadamente 15x3 m. (lxh) h=4-1=15 en el municipio de Floridablanca vía Helechales estación 153, coordenadas este 1,110,740 , coordenadas norte 1,273,891	\$ 50.250.000	\$ 1.000.000	\$ 51.250.000

## Anexo

<b>OBRA</b>	<b>FNC</b>	<b>CDMB</b>	<b>TOTAL</b>
Construcción de muro de contención en concreto reforzado de aproximadamente l15x h8 m. descole, drenaje, gradera. estudio de suelo, en el municipio de Floridablanca vía Helechales estación 159, coordenadas este 1,111,872 , coordenadas norte 1,276,031	\$ 135.000.000	\$ 1.000.000	\$ 136.000.000
Muro de contención en ciclópeo h=4-l=15 en el municipio de Floridablanca vía Helechales estación 147, coordenadas este 1,110,746 , coordenadas norte 1,273,693	\$ 78.750.000	\$ 1.000.000	\$ 79.750.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.189.050.000</b>		

El valor de \$ 4.000.000.000 corresponde a la solicitud presentada a la Gobernación de Santander para realizar el estudio para Mitigar la Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa e Inundación en el río Lebrija – Medio.

### Recursos por Gestionar

En la Fase de Preparativos se ha estimado gestionar recursos con el fin de suministrar al CLOPAD y CREPAD la información disponible para la toma de decisiones sobre los diferentes estados de alerta frente al riesgo inminente para la población con estaciones automatizadas así:

10 Estaciones Climatológicas a razón de \$ 10.000.000 cada una \$ 100.000.000  
8 Estaciones Hidrológicas a razón de \$ 150.000.000 cada una \$ 1.200.000.000

**TOTAL SOLICITUD PARA AUTOMATIZACIÓN ESTACIONES \$ 1.300.000.000**

### MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EMERGENCIA

Del total de recursos para el componente de mitigación de los efectos de la emergencia se están solicitando:

#### Acciones y Restauraciones para el Control de la Erosión en el Municipio de Bucaramanga

La CDMB ha radicado en el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial proyectos con el fin obtener recursos para continuar realizando el Plan General de Control de la Erosión para el municipio de Bucaramanga, por cerca de \$ 140.000.000.000 que aunado a otras obras suman \$ 360.249.999.000 de pesos; distribuidos en las siguientes actividades:

Descripción	Costos
Control de cauces	77.551.876.000
Estabilización de taludes	59.952.223.000
Remodelación urbana (Vía Perimetral)	28.079.531.000
Adquisición de predios	54.666.369.000
40 Sitios críticos Escarpa Occidental (PGCE)	140.000.000.000
<b>Total</b>	<b>360.249.999.000</b>

Las actividades anteriores deberán complementarse con la construcción de Drenes de Penetración en la escarpa de la capital santandereana, cuyo monto se ha estimado en la suma de \$ 500.000.000.

Igualmente se está trabajando en obtener los recursos para implementar las Acciones y Restauraciones para Mitigar la Amenaza de inundación en el Río Oro sector Bahondo hasta la confluencia con el río Suratá cuyo monto es por la suma de \$ 200.000.000.000 y en el río Playonero – municipio de El Playón cuyo valor asciende a \$ 3.453.000.000.

Las Acciones y Restauraciones para Mitigar la Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa en el municipio de Suratá ascienden a \$ 4.944.000.000.

En el municipio de Floridablanca, vía Helechales se prevé construir obras de mitigación por remoción en masa por la suma de \$ 1.605.000.000

Para realizar los Estudios para Mitigar la amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en los municipios de Matanza, Vetas y California, la idea es poder obtener la totalidad de los recursos así:

Municipio de Matanza	\$ 450.400.000
Municipio de Vetas	\$ 342.000.000
Municipio de California	\$ 284.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.074.000.000</b>

También se requiere realizar los Estudios para Mitigar la Amenaza por Fenómenos de Remoción e Inundación en el área de jurisdicción de la CDMB así:

<b>FLORIDABLANCA</b>	<b>\$ 140.000.000</b>
- Estudio detallado de amenazas	
Vía Bucarica - Panorama	\$ 20.000.000
Santa Helena de la Sierra	\$ 30.000.000
El Carmen	\$ 20.000.000
La Castellana	\$ 20.000.000
Laureles	\$ 40.000.000
Quebrada La Ronda	\$ 10.000.000
<b>PIEDECUESTA</b>	<b>\$ 60.000.000</b>
- Estudios	\$ 60.000.000
<b>CHARTA</b>	<b>\$ 30.000.000</b>
- Estudio Amenaza Inundación río	\$ 30.000.000
<b>CALIFORNIA</b>	<b>\$ 500.000.000</b>
- Estudio	\$ 500.000.000
<b>RIONEGRO</b>	<b>\$ 100.000.000</b>
- Estudio inundación quebradas Silgará, Samacá y río Negro	\$ 100.000.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 830.000.000</b>

Otros estudios son los siguientes:

Anexo

Estudio de inundación quebrada Las Raíces		\$ 1.644.100.000
Estudio de Microzonificación Sísmica AMB		\$ 7.000.000.000
Estudio Control de la Erosión Floridablanca		\$ 1.078.500.000
Estudio Control de la Erosión Piedecuesta		\$ 1.000.000.000
Estudio de inundación del río Charta		\$ 97.170.000
Estudio de inundación del río Negro		\$ 187.730.000
Estudio de inundación en el casco urbano de Rionegro		\$ 180.000.000
Estudios en los Municipios de :		\$ 3.633.200.000
Lebrija	1.434.405.000	
Rionegro	797.145.000	
El Playón	667.232.000	
Charta	421.424.000	
Tona	312.994.000	
<b>GRAN TOTAL ESTUDIOS</b>		<b>\$ 15.650.700.000</b>