



# **MUNICIPIO de CARAMANTA**

## **Antioquia**

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
CMGRD



# **Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres**

**Enero de 2017**

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
**CMGRD**

**ALCALDE MUNICIPAL**

Carlos Mario Patiño García

**SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA**

Guillermo León Nanclares Restrepo

**SECRETARIO DE GOBIERNO Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

Deiby Johanny Atehortua Agudelo con funciones de secretario de educación.

**SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL**

Elizabet Chaverra Arango

**SECRETARIA DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO**

Diana María González Bedoya

**GERENTE EMPRESAS PÚBLICAS DE CARAMANTA**

Isabel Cristina Echeverry Osorio

**GERENTE ESE (HOSPITAL SAN ANTONIO)**

Juan Pablo Aristizabal Tirado

**DIRECCIÓN LOCAL DE SALUD**

Deiby Johanny Atehortua Agudelo. AD - HOC

**CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS**

Jorge Iván Castaño Rincón

**REPRESENTANTE ASOCOMUNAL**

Katherin Blandón Toro

**COMANDANTE ESTACIÓN DE POLICÍA**

Intendente Romy Esneyder Mosquera Valoyes

**TÉCNICO ÁREA DE SALUD PÚBLICA-DSSA:**

Wilmer Alonso Montoya Hincapié

**PERSONERA MUNICIPAL**

Selsa Eva Serna Hernández

**REPRESENTANTE ICBF MUNICIPAL**

Luz Heliana Pineda Hernández

**ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES**

Rosa Adela Carvajal de Jaramillo

**PÁRROCO INMACULADA CONCEPCIÓN**

José Argiro Yepes Cadavid

**REPRESENTANTE TERRITORIAL CORANTIOQUIA**

## CONTENIDO

### 1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

- La Gestión del Riesgo y los Instrumentos de Planificación Territorial
- Estructura General del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

#### 1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

Formulario A. Descripción del Municipio y su entorno

Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo

Formulario C. Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

#### 1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Movimientos en Masa”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por movimientos en masa

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundación rápida y avenida torrencial”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por Inundación rápida y avenida torrencial

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Temporal (Vendaval)”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por temporal (vendaval)

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

#### 1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Sismo”

Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes

Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por temporal Sismo

Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo

Formulario 4. Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

### 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

#### 2.0 EJECUCIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Programa 1. Conocimiento del riesgo

Programa 2. Reducción del riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal

Programa 3. Manejo de desastres: Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres

Programa 4. Gestión integral del Riesgo

## 2.2. Programas y Acciones

Programa 1. Conocimiento del riesgo

Programa 2. Reducción del riesgo

Programa 3. Manejo de Desastres

## 2.3. Fichas de Formulación de Acciones

## 2.4. Resumen de Costos y Cronograma

### Lista de figuras

Figura 1. Localización del Municipio de Caramanta en el departamento de Antioquia. ....	10
Figura 2. Mapa de elevación del Municipio de Caramanta. ....	12
Figura 3. Mapa de pendientes del Municipio de Caramanta. ....	13
Figura 4. Mapa geológico Municipio de Caramanta. ....	14
Figura 5. Climas en el Municipio de Caramanta. ....	15
Figura 6. Precipitación total anual en el Municipio de Caramanta. ....	16
Figura 7. Temperatura media anual en el Municipio de Caramanta. ....	17
Figura 8. Escenarios de cambio climático 2011-2100. ....	18
Figura 9. Principales ríos y quebradas del Municipio de Caramanta. ....	19
Figura 10. Pirámide poblacional Municipio de Caramanta. ....	21
Figura 11. Mapa político del Municipio. ....	24
Figura 12. Vías de acceso principal en el casco urbano del Municipio. ....	28
Figura 13. Coberturas en Educación en el Municipio de Caramanta 2015. ....	29
Figura 14. Sectores de mayor importancia económica en el Municipio de Caramanta. ....	32
Figura 15. Condiciones actuales del Municipio. ....	35
Figura 16. Mapa de antecedentes históricos. ....	39
Figura 17. Mapa preliminar de amenazas Municipio de Caramanta. ....	40
Figura 18. Veredas expuestas a movimientos en masa en el Municipio de Caramanta. ....	46
Figura 19. Veredas expuestas a Inundación rápida y avenida torrencial en el Municipio de Caramanta. ....	56
Figura 20. Mapa de amenaza sísmica de Antioquia. ....	77

### Lista de tablas

Tabla 1. Aspectos generales del Municipio. ....	10
Tabla 2. Población total del Municipio de Caramanta. ....	20
Tabla 3. Población étnica en el Municipio de Caramanta. ....	21
Tabla 4. División barrial en el casco urbano del Municipio. ....	22
Tabla 5. Zona rural Municipio de Caramanta. ....	25
Tabla 6. Infraestructura de salud. ....	30
Tabla 7. Organizaciones comunitarias. ....	31
Tabla 8. Información agropecuaria en el Municipio de Caramanta. ....	32
Tabla 9. Aspectos Institucionales. ....	33
Tabla 10. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio. ....	36
Tabla 11. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según el CMGRD. ....	37
Tabla 12. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según DAPARD. ....	38
Tabla 13. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según Desinventar. ....	39

Tabla 14. Recopilación de antecedentes históricos por movimientos en masa en el Municipio de Caramanta.....	43
Tabla 15. Población expuesta por movimientos en masa en el Municipio de Caramanta.....	47
Tabla 16. Identificación de daños por movimientos en masa en el Municipio.....	48
Tabla 17. Identificación de la crisis social asociada con los daños y pérdidas .....	48
Tabla 18. Población expuesta en el Municipio de Caramanta por inundación rápida y avenida torrencial.....	57
Tabla 19. Infraestructura pública y privada expuesta a inundación rápida y avenida torrencial en el Municipio.....	57
Tabla 20. Identificación de daños o pérdidas que pueden presentarse por inundación rápida o avenida torrencial en el Municipio. ....	57
Tabla 21. Daños o pérdidas en los bienes ambientales por avenidas torrenciales.....	58
Tabla 22. Daños o pérdidas que pueden presentarse por avenidas torrenciales o por inundación rápida .....	58
Tabla 23. Recuento de antecedentes por temporal (vendaval) en el Municipio de Caramanta entre el 2012-2014.....	66
Tabla 24. Población y vivienda expuesta por temporales (vendavales) en el Municipio de Caramanta.....	68
Tabla 25. Daños o pérdidas que pueden presentarse por temporales en Caramanta.....	69
Tabla 26. Daños o pérdidas en el componente ambiental.....	69
Tabla 27. Antecedentes históricos reportados por sismo en el Municipio de Caramanta .....	75
Tabla 28. Amenaza sísmica departamento de Antioquia .....	76
Tabla 29. Daños o pérdidas que pueden presentarse por sismos en Caramanta .....	78

#### **Lista de fotos.**

Foto 1. Quebradas que atraviesan el casco urbano en el Municipio. ....	20
Foto 2. Fotos del casco urbano del Municipio de Caramanta antigua y reciente. ....	23

## INTRODUCCION

El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres es el instrumento mediante el cual el municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal como: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas ambientales, planes de acción de las diferentes entidades, instituciones y organizaciones que con su misión contribuyen al desarrollo social y económico del municipio.

Desde lo legal, el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres PMGRD basa su existencia en los artículos 32 y 37 de la Ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; parte de la premisa de la gestión del riesgo como un proceso social responsabilidad de todos los colombianos y sus autoridades, y su formulación y empleo es de obligatorio cumplimiento desde el año 2012. Es un instrumento dinámico que ordena prioridades municipales concretas, con relación a las condiciones de riesgo, y canaliza estas acciones para ser ejecutadas en diferentes ámbitos como el ordenamiento territorial, la planificación del desarrollo, los planes de manejo de cuencas y el desempeño institucional, entre otras herramientas.

La elaboración del PMGRD estuvo a cargo del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, en cabeza del señor Alcalde del municipio. En este Consejo, según la citada Ley 1523 de 2012 tienen asiento los representantes de las entidades, instituciones y organizaciones públicas, privadas y comunitarias, quienes deben tener el criterio y la autoridad para orientar el desarrollo municipal según las condiciones de riesgo presentes y futuras. Es ahora labor de este Consejo, pero también de todos los ciudadanos, habitantes del municipio apoyar la ejecución del Plan para lograr territorios seguros.

El PMGRD fue elaborado con la asesoría proporcionada en el marco del convenio interadministrativo CORANTIOQUIA – Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Facultad de Arquitectura, Escuela del Hábitat.

Equipo del convenio que apoyó la elaboración del PMGRD: Esp. Administradora en salud Jakeline Gómez Mazo, Ing. Geóloga María Isabel Arango Carmona, Est. Medicina Jorge Iván España Guzmán.

## **LA GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

El plan de ordenamiento territorial (POT, PBOT o EOT) es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, para la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, el ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de fines como: mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

Para los componentes generales, urbano y rural del POT se especifica, en diferentes ítems, la delimitación y el inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos por amenazas o riesgos naturales y los mecanismos para la reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo. Estas corresponden a medidas de intervención correctiva, con énfasis en escenarios de riesgo que impliquen el reasentamiento de población.

De esta manera, el POT es el instrumento esencial para la reducción del riesgo, sobre todo en escenarios de riesgo asociados con fenómenos de hidrológicos y geológicos. La formulación del POT requiere entonces de insumos de análisis y zonificación que corresponden al proceso de conocimiento del riesgo.

En cuanto el proceso de planificación del desarrollo integral de los Municipios indica que “los planes de desarrollo (PMD) son la carta de navegación y el principal instrumento de planeación y gestión del desarrollo integral de las entidades territoriales”.

Convirtiéndose en el instrumento que orienta el proceso de cambio progresivo de la situación presente a la viable, posible y deseada. Concreta las decisiones, acciones y recursos que se ejecutarán durante el período de gobierno, en el marco de una visión compartida de desarrollo.

La incorporación del PMGRD se debe reflejar en las metas del plan de desarrollo, sus programas y proyectos. Entonces, dado que en el PMGRD se trazan acciones de corto, mediano y largo plazo con base en una caracterización de escenarios de riesgo, este se constituye en un insumo para el Plan de Desarrollo, y este último en el vehículo para la materialización de acciones específicas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres requeridas por el Municipio<sup>1</sup>. De esta forma se concreta la gestión del riesgo de desastres como instrumento de desarrollo.

1. Ley 1523 de 2012, artículo 37, parágrafo 2.

## **ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo en Colombia define una estructura general para la formulación e implementación del PMGRD; dicha estructura se divide en dos grandes componentes, los cuales a su vez se subdividen en procesos y subprocesos, a saber:

### **Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo:**

Describe las condiciones de riesgo del Municipio, de manera general, e identifica medidas de intervención alternativas siguiendo el esquema de procesos de la gestión del riesgo. Corresponde a un componente de diagnóstico.

### **Componente Programático:**

Define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo del Municipio, los resultados que se deben obtener para lograr ese cambio y las acciones concretas que se deben ejecutar para lograr los resultados propuestos, definiendo alcances, responsables y costos entre otros aspectos.

Estos componentes deben ser elaborados por el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD. Sólo este grupo de personas de las entidades, instituciones y organizaciones públicas, privadas y comunitarias, tendrá el criterio y la autoridad para orientar el desarrollo municipal según las condiciones de riesgo presentes y futuras.

# **1.**

## **COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO**

## 1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo

### Formulario A. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO

#### A.1. Descripción general del Municipio

##### Información general del Municipio.

Tabla 1. Aspectos generales del Municipio.

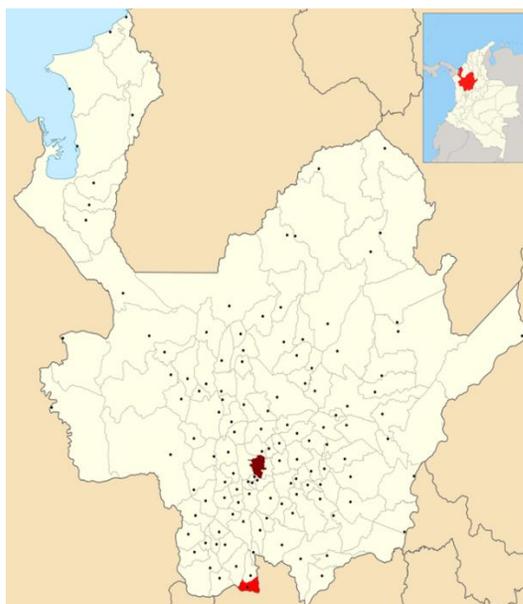
Extensión (Km <sup>2</sup> )	86 Km <sup>2</sup>
Extensión de área urbana	1 Km
Porcentaje de extensión respecto al departamento	0,1%
Altura a la cabecera municipal (m.s.n.m)	2.050
Temperatura anual promedio	17°C
Distancia aproximada a Medellín (Km)	117
Año de fundación	1.557
Año erección Municipio	1.842
Número de corregimientos	3
Número de veredas	21
Categoría municipal	6
Población total (Proyección a 2015)	5340

Fuente: PDGRD, PDM, PMGRD, Alcaldía municipal

#### Localización geográfica

Caramanta se ubica entre los 5°32'48" de latitud norte y los 75°38'39" de longitud occidental, en el suroeste del departamento de Antioquia.

Figura 1. Localización del Municipio de Caramanta en el departamento de Antioquia.



Fuente: PDM 2016-2019

## Extensión

El territorio del Municipio de Caramanta posee una extensión de 86 Km<sup>2</sup>, lo componen la cabecera municipal con una extensión de aproximada de 1 Km<sup>2</sup>, lo que corresponde al 2% de su área total; posee tres corregimientos y 21 veredas, las cuales ocupan el 98% del territorio.

## Limites políticos

- **Al Norte:** Municipio de Valparaíso
- **Al Sur:** Municipios de Supía y Marmato (Departamento de Caldas).
- **Al Oriente:** Municipios de Pacora y Aguas (Departamento de Caldas)
- **Al Occidente:** Municipio de Támesis

## Geografía

El Municipio de Caramanta se ubica en el flanco oriental de la Cordillera Occidental, y se encuentra enmarcado en la zona topográfica del cañón del Río Cauca. Este se caracteriza por presentar una topografía muy abrupta y valles en forma de V. Los afluentes principales en ésta zona son las quebradas Vequedo, Chirapotó, el Río Arquía y el Río Conde. El área urbana es atravesada por las quebradas Rosario y San Ignacio las cuales, después de unirse, desembocan en la quebrada el Molino (afluente del río Arquía), y por una pequeña cañada al Norte del Cementerio la cual nace en la carrera Antonia Santos. (Alcaldía municipal de Caramanta, 2016)

## Relieve

El Municipio de Caramanta tiene todos los pisos térmicos y va desde los 600 hasta los 2.800 m.s.n.m., el casco urbano está a 2.050 m.s.n.m. Las principales alturas del Municipio son: Anime, Los Mellizos, Potrerillo, Portachuelo, Santa Isabel y Tierra Fría.

## Geomorfología

La cabecera municipal se encuentra en una zona de montaña que está enmarcada por cerros que presentan alturas entre los 2.300 y los 2.800 m.s.n.m. y aunque no son lugares reconocidos turísticamente, se convierten en marcas y puntos de referencia y ubicación dentro del Municipio. Tal es el caso del Cerro el Potrerillo que se ubica en límites con el Municipio de Valparaíso, y que por su importancia como límite natural y como lugar de nacimiento de las principales fuentes de agua, es considerado una zona de vocación para la protección. Otro cerro importante para el Municipio y que lo hace reconocer a nivel departamental es el Cerro Caramanta.

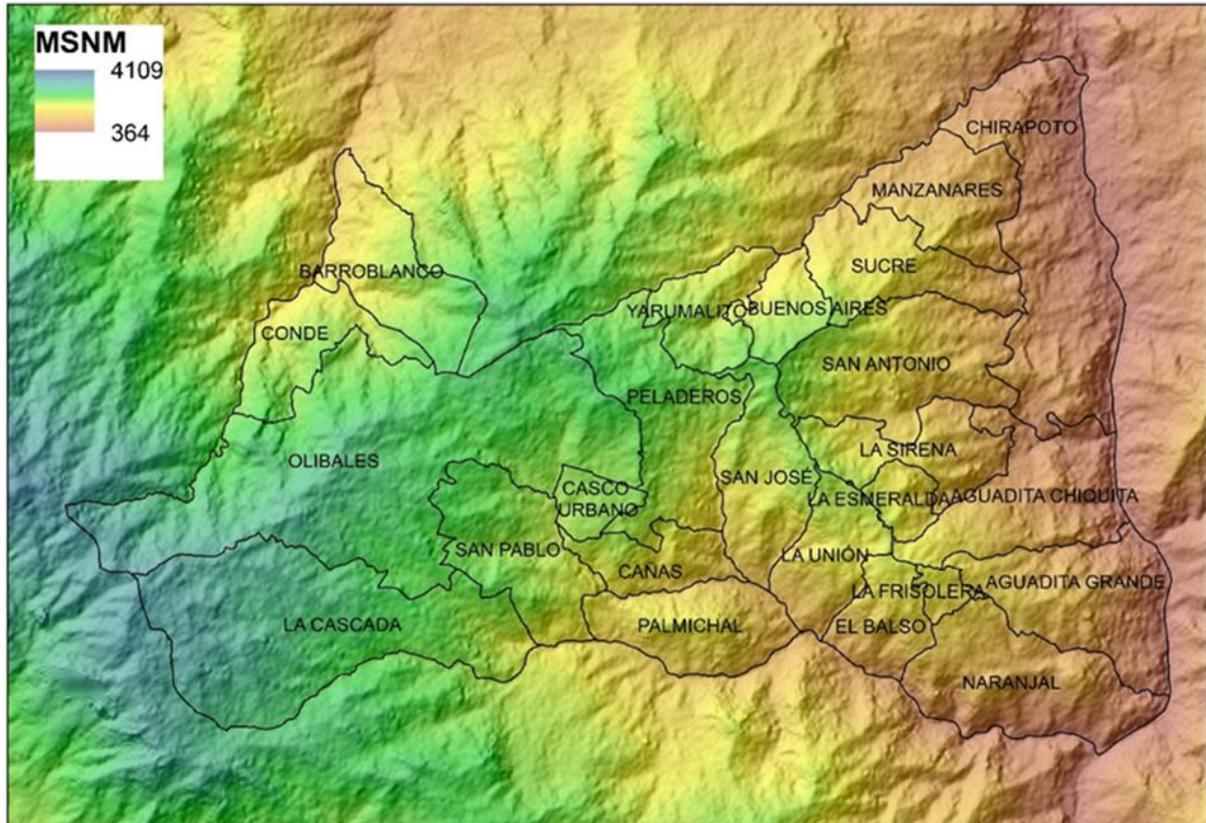
Hacia el oriente, en el cañón del río Cauca, se encuentran zonas de alta pendiente, localmente escarpes y valles en forma de V de las cuencas de las quebradas Aguadita chiquita, Chirapotó y San Roque. Más hacia el occidente, son comunes las cuchillas alargadas y agudas con laderas continuas de pendientes medias a altas.

La vereda Palmichal es un cerro asilado de forma convexa y cima aguda, con pendientes medias a fuertes. Hacia la zona occidental y el casco urbano, las pendientes son más suaves, siendo geformas comunes los filos semi agudos, curvados y las laderas de pendientes

medias y continuas. El casco urbano se encuentra ubicado en una pequeña depresión semi cóncava rodeada hacia el oriente de laderas continuas de pendientes medias, y hacia el occidente del valle de la Quebrada El Molino, de pendientes medias.

La altura del Municipio sobre el nivel del mar varía desde 650 msnm hacia su parte oriental en la ribera del río Cauca, hasta los 3140 msnm hacia el occidente, en las veredas Olivares y La Cascada. En general, su altura aumenta de forma constante de oriente a occidente.

Figura 2. Mapa de elevación del Municipio de Caramanta.



Elaboración: Universidad Nacional, fuente: IGAC

### Pendientes del Municipio de Caramanta.

Las pendientes del municipio son generalmente medias a fuertes ( $30^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ), aunque en la zona occidental predominan pendientes suaves ( $0^{\circ}$ - $15^{\circ}$ ) y hacia el oriente y suroriente predominan las pendientes altas ( $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ). Hacia el cañón del Río Cauca y el Río Arquía, y en las veredas San Antonio, Palmichal y Buenos Aires hay áreas pequeñas con pendientes muy fuertes ( $60^{\circ}$ - $75^{\circ}$ ). No hay, según el análisis con los datos disponibles, zonas con pendientes mayores a  $75^{\circ}$ . El casco urbano se encuentra construido sobre una zona de pendientes suaves.

Figura 3. Mapa de pendientes del Municipio de Caramanta.



Elaboración: Universidad Nacional, fuente: IGAC

### Orografía

El Municipio de Caramanta tiene todos los pisos térmicos y va desde los 600 hasta los 2.800 msnm, el casco urbano está a 2.050 msnm con una temperatura promedio de 17°C. Las principales alturas del Municipio son: Anime, Los Mellizos, Potrerillo, Portachuelo, Santa Isabel y Tierra Fría.

### Geología

El Municipio se encuentra enmarcado en términos geológicos dentro del flanco oriental de la Cordillera Occidental, en una zona de complejidad tectónica derivada de su cercanía a sistemas de fallas importantes como la Cauca – Almaguer y la falla de San Jerónimo, ambas pertenecientes al macro-sistema de fallas Cauca Romeral, a la que estudios atribuyen actividad sísmica reciente. Además, por cercanías a la franja de volcanes de la cordillera central, esta amenaza sísmica se intensifica. Las siguientes unidades litológicas se encuentran en el Municipio (Alcaldía de Caramanta, 2015):

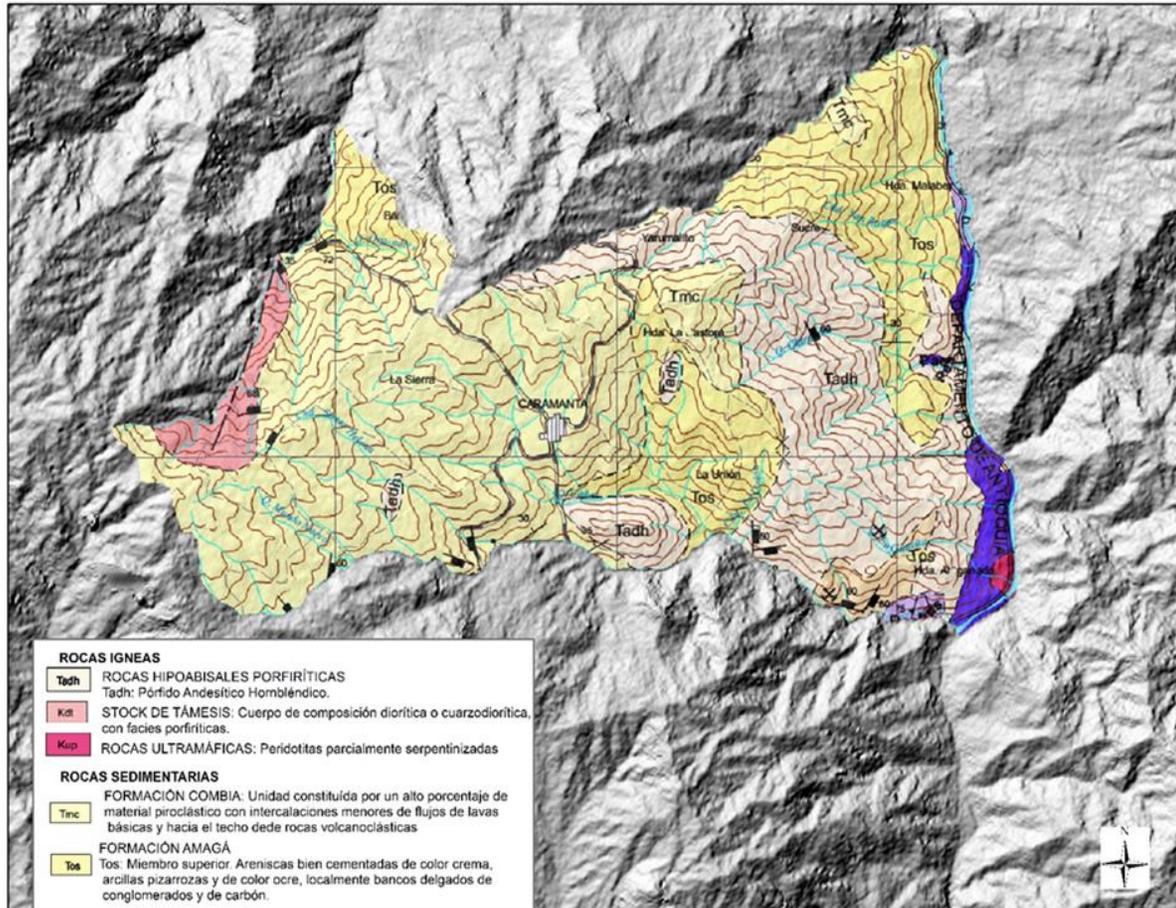
**Formación Combia:** Hacia el sureste del Municipio. Rocas volcánicas y sedimentarias. Material parental de gran parte de los suelos. Aspecto fisiográfico característico con escarpes verticales de altura considerable contrastando con áreas colinadas de vertientes en la misma formación.

**Pórfido Andesítico:** Se tienen evidencias en áreas aledañas a la zona urbana y en la quebrada Chirapotó, en las veredas de Conde, Olivares, San Pablo, Las Aguaditas Grande y

Pequeña.

**Formación Amagá:** Rocas sedimentarias ubicadas hacia la parte norte de la depresión del Cauca, entre los departamentos de Caldas y Antioquia. Secuencia monótona de areniscas grises y arcillas pizarrosas.

Figura 4. Mapa geológico Municipio de Caramanta.



Geología del Municipio. Elaborado a partir de (INGEOMINAS, 1980)

## Suelos

Dada la diversidad geológica de la zona, los suelos característicos de la región muestran complejidad y múltiples características. Las principales unidades de suelos son (Alcaldía de Caramanta, 2015):

- **Suelos derivados de materiales piroclásticos:** Su material parental son las cenizas volcánicas. Esta unidad presenta una fisiografía de colinas suavemente onduladas con pendientes variables desde casi planas hasta el 75%, pero de longitudes cortas, y se encuentran en la parte occidental del Municipio, en sus mayores alturas. Estos suelos son muestra del potencial que existe en el Municipio para la caída de cenizas volcánicas, asociada a la cercanía a la zona de volcanes de la Cordillera Central. Es un material de baja competencia y con poca estabilidad ante sismos.



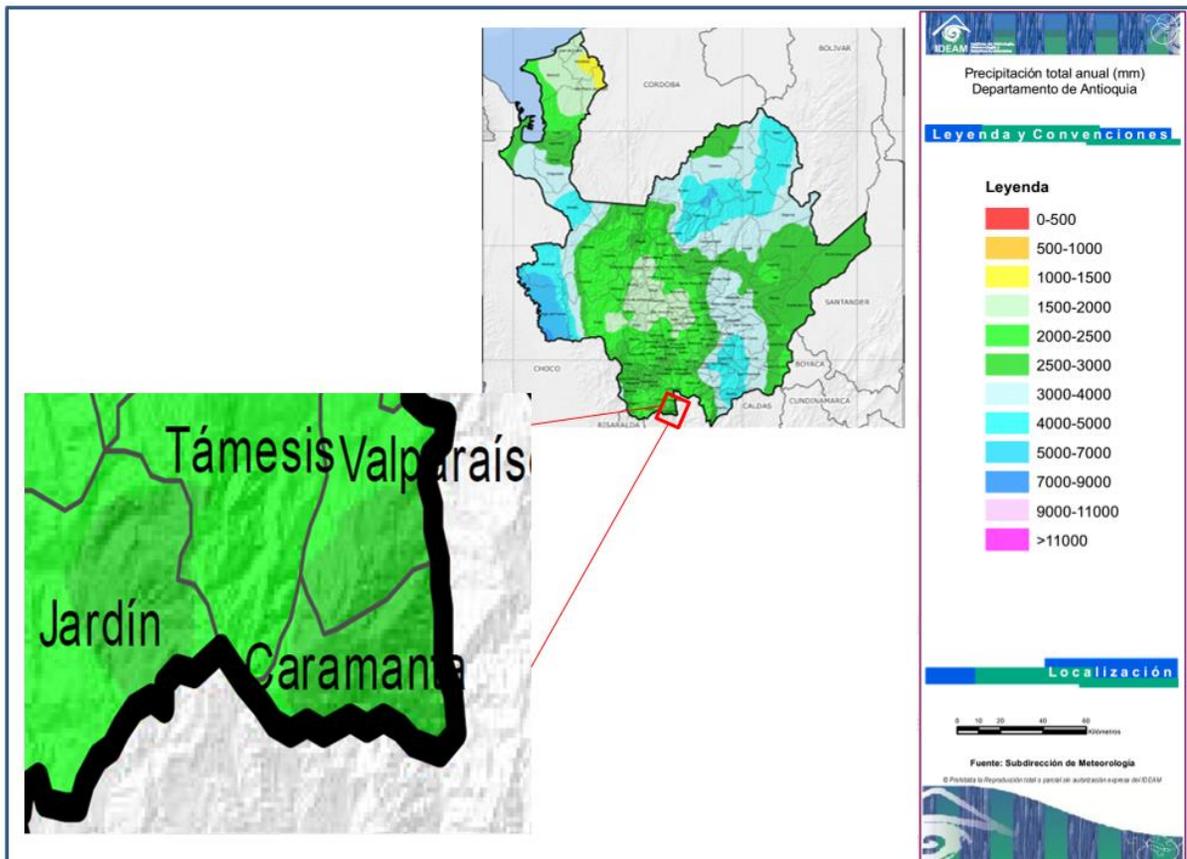
## Precipitación

Según el IDEAM la precipitación del Municipio de Caramanta se encuentra en los rangos de 2.000 a 2.500 mm anuales.

## Temperatura

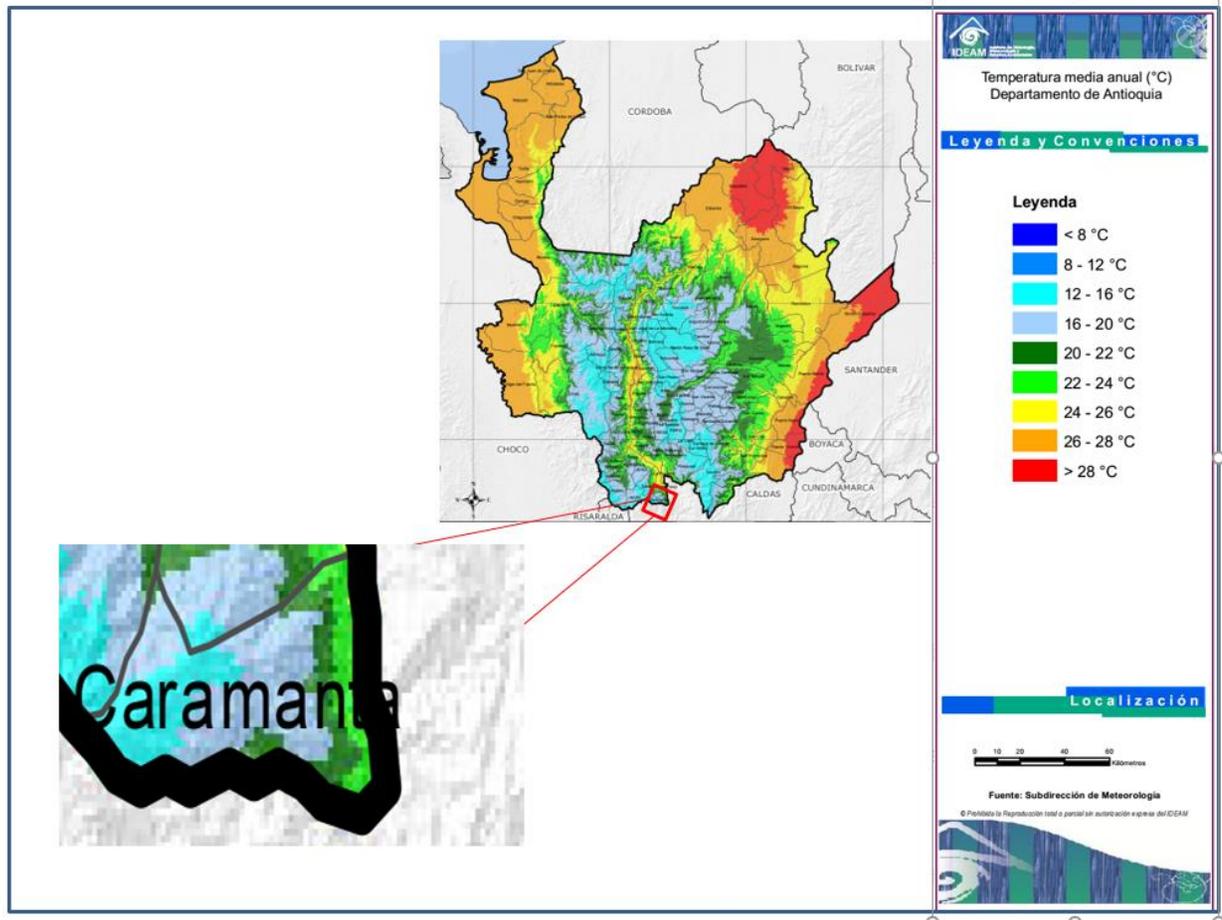
En su territorio se presentan varios rangos de temperatura, entre los 12 y 22°C, en su cabecera la temperatura media es de 17°C.

Figura 6. Precipitación total anual en el Municipio de Caramanta



Fuente: IDEAM. Adaptado Universidad Nacional

Figura 7. Temperatura media anual en el Municipio de Caramanta.



Fuente: IDEAM. Adaptado Universidad Nacional

### Cambio Climático

Los efectos del cambio climático en términos de variabilidad climática y eventos climáticos extremos aumentan la incertidumbre y la complejidad de la Gestión del Riesgo de Desastres y la atención de emergencias. En los municipios donde haga falta capacidad para la Gestión del Riesgo asociada a la variabilidad del clima se magnificarán los impactos del clima sobre la población, la biodiversidad, los sectores productivos y la infraestructura. En términos concretos, esta falta de capacidad en Gestión del Riesgo se traduce en falta de capacidad de adaptación en los territorios, lo cual significa que municipios, departamentos y Gobierno nacional deberán enfrentar un alto nivel de gasto para la emergencia y la reconstrucción, poniéndose en peligro los logros de décadas de desarrollo. (PNACC)

El calentamiento Global es un hecho, y muchas de las actividades antropogénicas lo aumentan, por lo cual se deben implementar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático y a la variabilidad climática manifiesta en fenómenos como el niño y la niña, con periodos de sequía y de lluvia cada vez más intensos y con aumento de extremos climáticos, como la temporada lluvias 2010-2011 y la intensa sequía en 2015, con un importante número

de incendios de cobertura vegetal, amenaza de desabastecimiento de agua, reducción de la producción de alimentos.

Figura 8. Escenarios de cambio climático 2011-2100

Tabla convención Temperatura		TABLA POR PERIODOS / ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO 2011-2100						Tabla convención Precipitación	
Cambio	Rango de Valores Temperatura	2011-2040		2041-2070		2071-2100		Cambio	%
		Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)	Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)	Cambio de Temperatura media °C	Cambio de Precipitación (%)		
Bajo	0 - 0,5	0,8	4,88	1,4	6,91	2,2	9,30	Déficit Severo	<-40%
Bajo Medio	0,51 - 1							Déficit	-39% y 11%
Medio	1,1 - 1,5							Normal	-10% y 10%
Medio Alto	1,5 - 2							Exceso	11% y 39%
Alto	2,1 - 3,9							Exceso Severo	>40%

#### PRINCIPALES AUMENTOS DE TEMPERATURA

Los principales aumentos de temperatura según los escenarios, podrán presentarse en los bordes y periferia departamental, particularmente en los territorios con menos altura sobre el nivel del mar. Se estima que para fin de siglo el departamento en promedio pueda aumentar en hasta 2,2°C. En los siguientes 25 años (2011-2040) podrá aumentar la temperatura en promedio en 0,8°C.

#### PRINCIPALES AUMENTOS DE PRECIPITACIÓN

Los principales aumentos de precipitación podrán presentarse en la región centro del departamento, particularmente sobre las subregiones del Valle de Aburrá, Occidente y Suroeste. En promedio, Antioquia podrá aumentar precipitaciones en un 9,3% con respecto al valor actual para fin de siglo.

#### PRINCIPALES DISMINUCIONES DE PRECIPITACIÓN

Las principales disminuciones de precipitación, con valores entre un 20% y 30%, podrán presentarse para la subregión del Bajo Cauca para el fin de siglo.

#### PRINCIPALES EFECTOS

En general, las poblaciones que pueden verse más afectadas por aumentos de temperatura corresponden a las subregiones de Urabá, Bajo Cauca y Magdalena Medio. Las actividades que allí se realizan relacionadas con grandes cultivos podrán tener afectaciones por aumentos de temperatura que modifiquen los ciclos tradicionales. Se podrá aumentar la probabilidad de sequías en los municipios de El Bagre, Zaragoza, Segovia y el Sur de Cauca, debido a los ascensos de temperatura y disminución de precipitación. Podrán aumentar deslizamientos sobre las poblaciones que se encuentran ubicadas en topografías con pendientes elevadas, debido al aumento de precipitaciones y cambios en la cobertura del suelo, por lo que los sectores de construcción e infraestructura en general deben incorporar medidas de adaptación en este sentido.

## Hidrografía

Las principales corrientes de agua que bañan a Caramanta son los ríos Cauca, Arquía (límites con el departamento de Caldas) y Conde, Vequedo (límite con Valparaíso). Otras quebradas importantes son Cañas, Organales, La Sierra, Peladeros, San Pablo, La Cascada, La Penosa, El Rosario, San Ignacio, El Molino, La Angostura, La Tiburcia, San Pedro, La Diana, Aguadita chiquita, Santa Elena, Mundo Nuevo, La Candelaria, El Ajiaco, Colmenares, Chirapotó y La Gironda.

Las zonas de reserva asociadas a el potencial hidrológico y el servicio de acueducto de los corregimientos del Municipio se enumeran a continuación:

- Parte alta de la microcuenca El Molino, donde se encuentra el bosque de niebla, es una zona de recarga acuífera de gran importancia para el Municipio
- Parte Alta de la microcuenca Dos Quebradas, donde existe un bosque denso poco intervenido, esta es la fuente abastecedora del corregimiento de Alegrías.
- Parte Alta de la microcuenca Organales, donde existe un fragmento de bosque denso, esta es la fuente abastecedora del corregimiento de Barro Blanco.
- Parte Alta de la microcuenca El Morro, donde existe un fragmento de Bosque intervenido considerablemente, esta es la fuente abastecedora del corregimiento de Sucre.

- Franja Alta ubicada al oeste de la cabecera municipal, que se conecta con la cuchilla Jardín Támesis, este es un sistema lineal de gran importancia regional.

Figura 9. Principales ríos y quebradas del Municipio de Caramanta.



Fuente: PDM 2016-2019

Foto 1. Quebradas que atraviesan el casco urbano en el Municipio.



. Elaboración Universidad Nacional- a partir de (Wokittel, 1955)

Los afluentes de agua abastecedoras de los acueductos son:

- Corregimiento de Alegrías: Quebrada Dos Quebradas
- Corregimiento de Barro blanco: Quebrada La Colmena
- Corregimiento de Sucre: Quebrada El Morro
- Cabecera municipal: Quebrada El Molino

### Población

El Municipio cuenta actualmente con 5.340 habitantes, distribuidos así: en las zonas de las cabeceras 3.006 habitantes que corresponden a 56,2% de la población, y 2.334 en el resto, correspondiente al 43,8%.

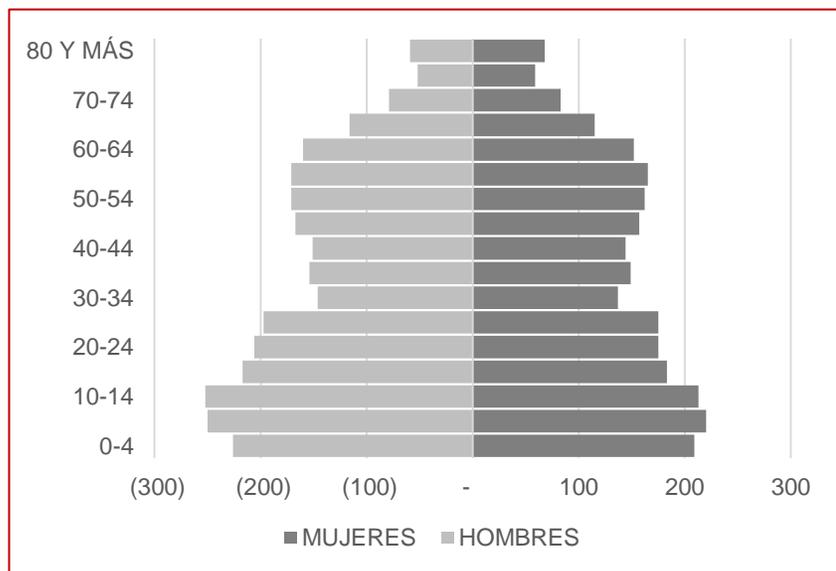
Tabla 2. Población total del Municipio de Caramanta.

Total población en el Municipio	<b>5.340</b>
Porcentaje población municipal del total departamental	0,10%
Total población en cabeceras	3.006
Total población resto	2.334
Total población hombres	2.566
Total población mujeres	2.774
Población (>15 o < 59 años) - potencialmente activa	3.027
Población (<15 o > 59 años) - población inactiva	2.313

Fuente: DNP 2016

La pirámide poblacional del Municipio de Caramanta es estacionaria antigua e ilustra el descenso de la fecundidad y la natalidad con un estrechamiento en el medio para el año 2013. Los grupos de edad donde hay mayor cantidad de población de 10 a 14 años y de los 50 años en adelante, se evidencia el descenso en la mortalidad. Se proyecta que para el 2020 la pirámide poblacional se continúa estrechando en su parte media y de los 60 años en adelante mostrando la diferencia entre la cantidad de personas adultas mayores y la cantidad de niños y jóvenes. En el año 2013 por cada 100 niños y jóvenes menores de 15 años hay 40 personas mayores de 65 años lo que indica que hay una alta migración de los jóvenes buscando fuentes de empleo de los 19 a 44 años de edad y regresan de los 50 años en adelante aumentando la población adulta mayor.

Figura 10. Pirámide poblacional Municipio de Caramanta



Fuente: DNP 2016

### Población étnica

Tabla 3. Población étnica en el Municipio de Caramanta

Total población indígena	2
Total población negro, mulato o afrocolombiana	14
Población Rom	-
Población Raizal	-
Población palenquera o de basilio	-

Fuente: DNP 2016

El Municipio no cuenta con resguardos indígenas y según el DANE en el Municipio de identificaron dos personas como población indígena.

## A.2. Aspectos de crecimiento urbano

### Estructura Urbana

Presenta una forma urbana concéntrica a partir de la plazoleta central, en cuyo entorno se ubica, como edificio más representativo la iglesia del corregimiento, dicha centralidad está atravesada por un eje que es la carretera de acceso y que más adelante toma el nombre de calle Oscar Flores, a partir de este eje se desprenden tres ramales pequeños que se dirigen a las veredas La Unión, La Sirena y Aguadita Grande. A lo largo de este eje se ubican las demás instituciones representativas en el corregimiento como la escuela, el puesto de salud, la caseta comunal y el colegio.

Se caracteriza por presentar un trazado ortogonal que está supeditado a la configuración topográfica del territorio, conformado por 44 manzanas las cuales se perciben como un conjunto compacto y ordenado con dimensiones y características físicas similares.

A esta trama original se han ido anexando algunos asentamientos periféricos que han sobrepasado los límites naturales de la cabecera, convirtiendo a la vía de acceso desde Medellín, en uno de los elementos estructurantes del desarrollo urbano.

La cabecera municipal alberga 3021 habitantes distribuidos en 868 viviendas. Se caracteriza por presentar un trazado octogonal que está supeditado a la configuración topográfica del territorio, conformado por 50 manzanas, las cuales se perciben como un conjunto compacto y ordenado con dimensiones y características físicas similares.

Perpendicular a este eje de acceso que pasa tangencialmente por el parque principal, se articulan diferentes calles que tejen el casco urbano de norte a sur, al igual que las quebradas El Molino, El Matadero y El Rosario, que también lo atraviesan en este sentido.

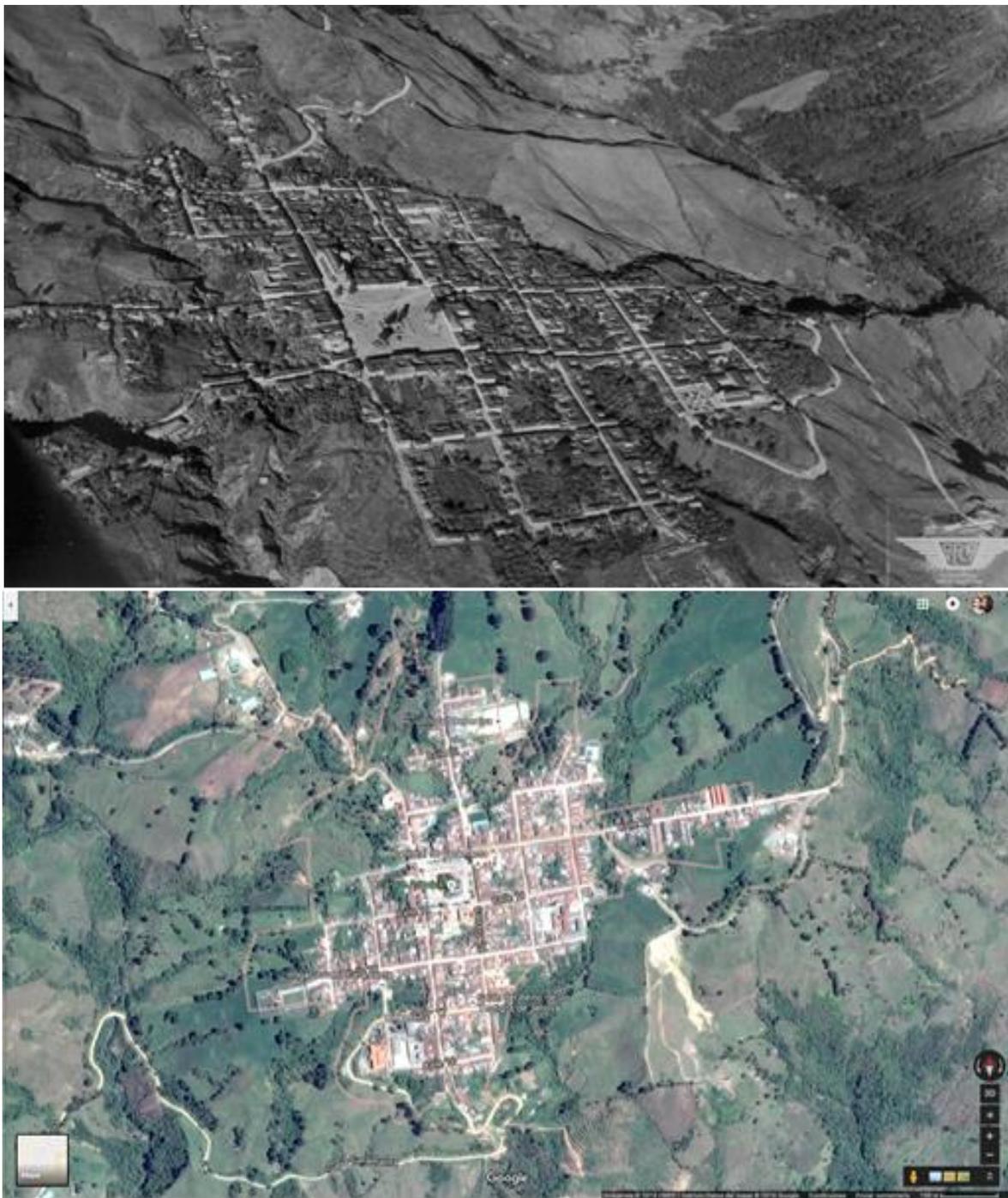
El casco urbano de Caramanta no tiene una división barrial precisa, sino que la toponimia de sus calles es el principal elemento identificador del sector donde habitan, distinguiéndose así 17 calles y carreras:

Tabla 4. División barrial en el casco urbano del Municipio.

Carrera	Calle
Carrera 16	Calle 16 Berrío
Carrera 17 (Salida a Medellín)	Calle 17 Ricaurte
Carrera 18 Fundadores	Calle 18 La Pola
Carrera 19 Leticia	Calle 19 Girardot
Carrera 20 Córdoba	Calle 20 Santander
Carrera 21 Bolívar	Calle 21 Montoya
Carrera 22 Ospina	Calle 22 Gómez Botero
Carrera 23 Antonia Santos	Calle 23 La Modelo

Fuente: EOT

Foto 2. Fotos del casco urbano del Municipio de Caramanta antigua y reciente.



Fuente: Corantioquia-Google Earth 2016



Tabla 5. Zona rural Municipio de Caramanta.

CORREGIMIENTO		VEREDAS		
SUCRE		Buenos Aires – La Silla, Chirapotó, Yarumalito, Manzanares, San Antonio y Sucre.		
Aspectos generales				
Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
367	99	13	1	Café, Plátano, Yuca
<b>Infraestructura urbana</b>	Presenta una forma urbana irregular no consolidada, generada por la topografía y el trazado de las vías de acceso, las cuales conforman una centralidad amorfa donde se localizan las principales actividades que son importantes para el corregimiento como son la placa polideportiva, la escuela, el centro de salud y la iglesia. En torno a esta centralidad de servicios se localizan de manera dispersa las viviendas que conforman el corregimiento			
<b>Infraestructura vial</b>	El corregimiento de Sucre se encuentra a una distancia aproximada de 13 kilómetros desde la cabecera urbana de Caramanta. La única vía que conduce al corregimiento es parte del mismo ramal que lleva al corregimiento de Alegrías. El estado de la carretera es regular y se encuentra en afirmado			

CORREGIMIENTO ALEGRÍAS					
<b>Aspectos generales</b>	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
	495	100	9	40"	Café, plátano, frijol, tomate, yuca, hortalizas
Muchas de estas veredas tienden a abastecerse principalmente de la cabecera urbana porque los corregimientos no poseen la suficiente dotación para la satisfacción de las necesidades de los habitantes del área rural. Además, existen veredas que acuden a otros Municipios que quedan más cercanos a ellas, como es el caso de Manzanares cuyos habitantes se desplazan a Valparaíso, y los de Chirapotó a Supía o la Pintada, y de Palmichal a Supía.					

**CORREGIMIENTO BARRO BLANCO**

Aspectos generales	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
	149	46	13	1	café, plátano, caña, yuca

Muchas de estas veredas tienden a abastecerse principalmente de la cabecera urbana porque los corregimientos no poseen la suficiente dotación para la satisfacción de las necesidades de los habitantes del área rural.

Además, existen veredas que acuden a otros Municipios que quedan más cercanos a ellas, como es el caso de Manzanares cuyos habitantes se desplazan a Valparaíso, y los de Chirapotó a Supía o la Pintada, y de Palmichal a Supía.

**VEREDA LA FRISOLA**

Aspectos generales	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
	117	26	12	1,30	Plátano, Café

**VEREDA BUENOS AIRES**

Aspectos generales	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
	60	14	7	30"	Café, Plátano

**VEREDA MANZANARES**

Aspectos generales	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco urbano	Soporte económico
	80	41	20	2	Café, Plátano

**VEREDA SAN ANTONIO**

Aspectos generales	Población	Viviendas	Distancia	Tiempo recorrido casco	Soporte económico

				<b>urbano</b>	
	160	54	12	45"	Café, Plátano

<b>VEREDA YARUMALITO</b>					
<b>Aspectos generales</b>	<b>Población</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Distancia</b>	<b>Tiempo recorrido casco urbano</b>	<b>Soporte económico</b>
	85	36	7	30	Café, plátano, Granadilla

Elaboración: UNAL-Fuente: EOT 2000

Muchas de estas veredas tienden a abastecerse principalmente de la cabecera urbana porque los corregimientos no poseen la suficiente dotación para la satisfacción de las necesidades de los habitantes del área rural.

Además, existen veredas que acuden a otros Municipios que quedan más cercanos a ellas, como es el caso de Manzanares cuyos habitantes se desplazan a Valparaíso, y los de Chiripotó a Supía o la Pintada, y de Palmichal a Supía.

#### **Vías de acceso**

Caramanta cuenta con dos vías de acceso a su caso urbano, una por el Municipio de Valparaíso, a una distancia de 17 Km. y la otra por el Municipio de Supía (Caldas), de difícil acceso por lo abrupto de la topografía, ya que se presentan graves problemas de drenaje que dificultan el tránsito vehicular principalmente en épocas de invierno; de los 23 kilómetros de vías secundarias 6 se encuentran pavimentados en territorio del departamento de caldas y 17 sin pavimentar entre el departamento de caldas y el departamento de Antioquia.

El sistema vial del Municipio está constituido por 70 kilómetros de carretera y se estructura fundamentalmente por el ramal que comunica la cabecera del Municipio de Valparaíso con la cabecera del Municipio de Nueva Caramanta y que continúa luego hacia el Departamento de Caldas. Cuenta con 23 Kilómetros de vía secundaria a cargo del Departamento de Antioquia y 47 kilómetros aproximadamente de vías terciarias.

En referencia a las vías secundarias a cargo del departamento la vía que conduce a la ciudad de Medellín está en buenas condiciones, aún se tiene acceso por medio de un puente militar que aunque está en buen estado no asegura el tránsito de vehículos en los 2 carriles de la vía.

El Municipio de Caramanta ha priorizado por varios años la necesidad de gestionar y ejecutar la apertura de vías terciarias que comunique a veredas distantes y de difícil acceso como Cañas, Palmichal, La Sirena y Conde, pues para acceder hasta ellas se hacen necesarios largos recorridos que dificultan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de éstas zonas, limitan el acceso a la atención en salud, educación secundaria, media, superior, la competitividad y el acceso a los servicios que presta el Municipio de Caramanta, entre otras.

Dadas las condiciones climatológicas y geológicas que presenta el Municipio y que afectan

permanentemente las vías tanto terciarias como secundarias, se realizó la compra en 2014 de Retroexcavadora y en 2015 se adquirió una Volqueta, además se le realizó mantenimiento preventivo y correctivo a una volqueta que existía en el Municipio y han sido puestas al servicio para la atención de emergencias viales,

Figura 12. Vías de acceso principal en el casco urbano del Municipio



Fuente: Google Earth

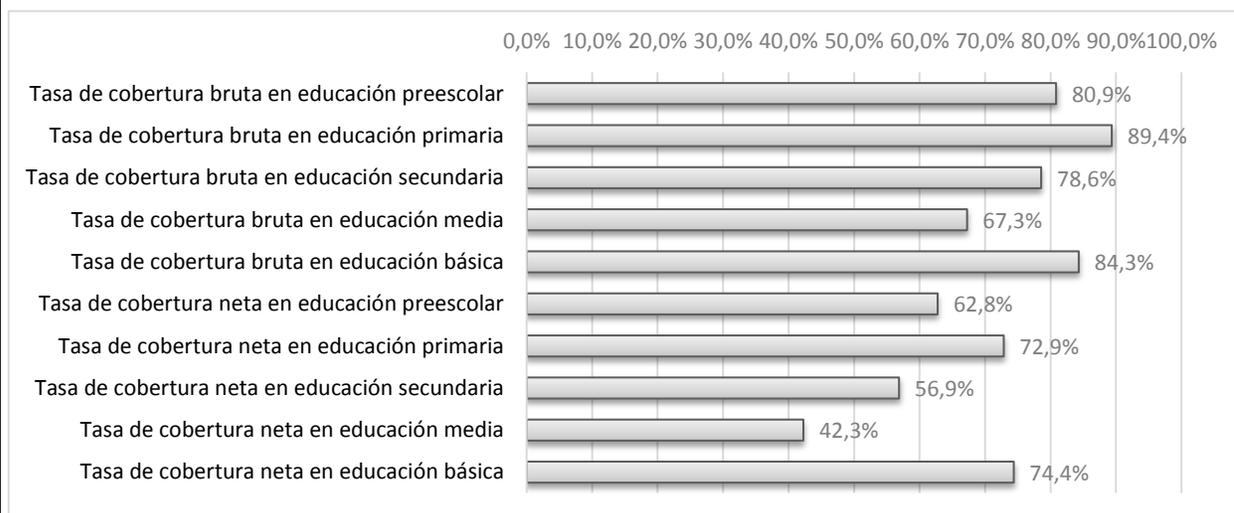
### Infraestructura de servicios sociales en la zona rural

Dentro de la infraestructura social con que cuenta el Municipio en el área rural, se encuentran las instalaciones educativas y de salud. Más allá de hacer un diagnóstico detallado de estos servicios en esta sección, se pretende analizar la cobertura de ellos en las diferentes veredas, con el fin de evaluar si se establecen o no vínculos entre los diferentes asentamientos a partir de un servicio ofrecido, que permitan reforzar centralidades como lo veremos más adelante.

### Sector educativo

El sector educativo, se ve afectado por la migración poblacional, en los diagnósticos sectoriales existentes se observa como una constante la poca motivación frente al estudio en gran parte de la población, se observa poca motivación en el sector docente que se traducen en bajos estándares de calidad, escaso o nulo espíritu investigativo dentro de la comunidad educativa y altos niveles de analfabetismo funcional, entendiéndose por ello población que sabe leer, pero no entiende lo que lee.

Figura 13. Coberturas en Educación en el Municipio de Caramanta 2015



Fuente: DNP 2016

Adicionalmente, según el diagnóstico del Plan de Desarrollo 2016-2019, se encontró un avanzado deterioro de la infraestructura y dotación educativa en el Municipio de Caramanta. Se proponen unas alternativas de solución:

- Mantenimiento Periódico de la Infraestructura Educativa Urbana y Rural mediante cofinanciación, tiene como meta: Gestionar proyectos para mejorar la Infraestructura educativa con medidas de seguridad adecuadas.
- Ejecutar un proyecto de titularización de los predios de escuelas rurales
- Proyecto de dotación de escuelas a través de cofinanciación
- Mejoramiento de la Infraestructura educativa con medidas de seguridad adecuadas
- Masificar el servicio de internet y/o WI FI en todas las instituciones educativas y gestionar la dotación de equipos de cómputo.

### Infraestructura de salud

En el área rural existen tres puestos de salud en los corregimientos de Alegrías, Sucre y Barro Blanco. Estas infraestructuras permanecen prácticamente subutilizadas la mayor parte del tiempo porque el uso del puesto está supeditado a la programación de las brigadas de salud que generalmente son cada uno o dos meses.

La falta de equipo médico y dotación de estos puestos de salud, obligan a los habitantes del área rural a depender completamente de los servicios que ofrece el Hospital San Antonio E.S.E del área urbana, o en caso de urgencia, a trasladarse a Caldas o Medellín. De esta manera se ve afectada la función de descentralización de servicios que podrían hacer funcionar correctamente a los corregimientos.

### Vivienda

Según datos de la administración municipal 2012-2015, en Caramanta existen 1.635 viviendas, 815 en la zona Urbana y 820 en la zona rural; se tiene reporte de que 196 viviendas no están habitadas, es decir que 15.1% de la vivienda de Caramanta no es aprovechada por sus habitantes, 89 viviendas desocupadas se encuentran en la zona urbana, 11.4% y 129

viviendas en la zona rural.

Si bien en el año 2015 se construyeron 54 nuevas viviendas en el área rural, se entregaron 30 viviendas en el área urbana y se realizaron 38 mejoramientos de vivienda en área urbana y 24 en área rural, el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda urbana y rural ha disminuido en un 60% en el área urbana y un 40% en el área rural. Hay carencias de vivienda que no ha sido posible atender debido a que no tienen la propiedad legal de la vivienda, por consiguiente, es necesario un proyecto de legalización de la tenencia, que garantice que el 100% de las necesidades sean atendidas con proyectos de mejoramiento de vivienda principalmente en el área rural. Se debe avanzar en los proyectos que quedaron pendientes desde la administración 2012-2015 y la realización de nuevos proyectos para suplir el déficit de vivienda.

### Tipología de la vivienda

La vivienda rural se desarrolla en la mayoría de los casos, sin planeación previa, por tal razón es común encontrar asentamientos lineales a lo largo de las vías o dispersos en un territorio con características físicas espaciales que no responden a la densidad habitacional, con problemas de salubridad, localización en zonas de alto riesgo y técnicas constructivas inadecuadas para la habitabilidad y el confort de la población lo que ayuda a incrementar los niveles de NBI y miseria.

Si bien los Municipios del Suroeste no hacen parte de la extensa porción del territorio departamental que presentan índices de pobreza absoluta, tampoco se destacan del conjunto ocupando un lugar más bien secundario. Este tema se trata de manera específica en los análisis del componente social.

## A.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### Pobreza y necesidades básicas insatisfechas (SISBEN)

El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI, por total, cabecera y resto, según el censo del DANE a junio 2012, es de 21.05% en la cabecera municipal y 28.56% en el resto del Municipio, para un total ponderado del 25% de N.B.I. en todo el Municipio.

Tabla 6. Infraestructura de salud

Sector salud	
E.S.E Hospital San Antonio	La atención en salud para la población local: complementan la atención los profesionales de salud que laboran de forma independiente y las diferentes EPS e IPS, presentes en el Municipio. En el área rural existen tres puestos de salud en los corregimientos de Alegrías, Sucre y Barro Blanco. Estas infraestructuras permanecen prácticamente subutilizadas la mayor parte del tiempo porque el uso del puesto está supeditado a la programación de las brigadas de salud que generalmente son cada uno o dos meses. Se cuenta con el programa buen comienzo, el cual presta atención en educación, salud y nutrición a 130 familias en el Municipio, con el fin de mejorar sus condiciones socioeconómicas.

Fuente: PMGRD 2012-Adaptado UNAL

### Organizaciones comunitarias

Según el diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, lo participativo en la Entidad Territorial ha sido dinamizado básicamente por el movimiento comunal, el casco urbano y todas las veredas cuentan con Junta de Acción Comunal, no obstante, se observa que estas organizaciones han sido utilizadas para hacer proselitismo político, surgiendo conflictos de intereses, en algunos casos de convivencia, dadas las diferencias políticas de los asociados de las juntas y en términos generales se ha afianzando una cultura paternalista.

Desde el año 2001 funciona la Asamblea Municipal Constituyente, espacio donde convergen diversos actores con múltiples intereses. Si bien hay iniciativas de tipo ambiental y juvenil, estas no logran consolidarse como movimientos contundentes en términos participativos. Uno de los grupos con mayor tradición organizativa y participativa es la Asociación de productores agropecuarios ASAP, Organización que ha logrado permanecer en el tiempo y jugar un papel importante en la gestión de iniciativas productivas de tipo agroecológico, de estrategias de mercadeo y de defensa del territorio.

El Consejo Territorial de Planeación CTP no ha operado en el Municipio, este canal formal, que constituye la máxima instancia de participación, no ha contado con el respaldo de las administraciones municipales y resulta ser una constante que solo se reúnan para emitir el concepto sobre el Plan de Desarrollo. Este canal además esta reglado por un acuerdo del año 1995 que no cumple con las demandas que en términos participativo se dan actualmente en la entidad. En términos generales son débiles los procesos de control social y rendición de cuentas.

Se consideran aspectos negativos de esta área, el que la misma Administración no crea en lo participación y ésta se promueva de manera sesgada, lo cual se refleja en la poca o nula asignación de recursos para la realización de proyectos que promuevan la organización y participación comunitaria y en la poca credibilidad en las instituciones públicas, debido a su poca presencia en diversos espacios y territorios.

En el área urbana y rural hay poca oferta institucional para los jóvenes, la participación de este sector poblacional es baja y las opciones de empleo a las que pueden acceder son mínimas. Se observa además en todo el territorio un alto grado de vulneración de derechos de las mujeres.

A la fecha tienen asiento en el Municipio:

**Tabla 7.** Organizaciones comunitarias

Organización	Cantidad	
Asociación de juntas de acción comunal (Asocomunal)	1	Apoyan de manera permanente la labor de la administración municipal, colaborando de manera efectiva con el direccionamiento de programas y proyectos encaminados a beneficiar a aquellas personas de más escasos recursos, con lo cual se mejora su calidad de vida
Asociación de productores agropecuarios	1	

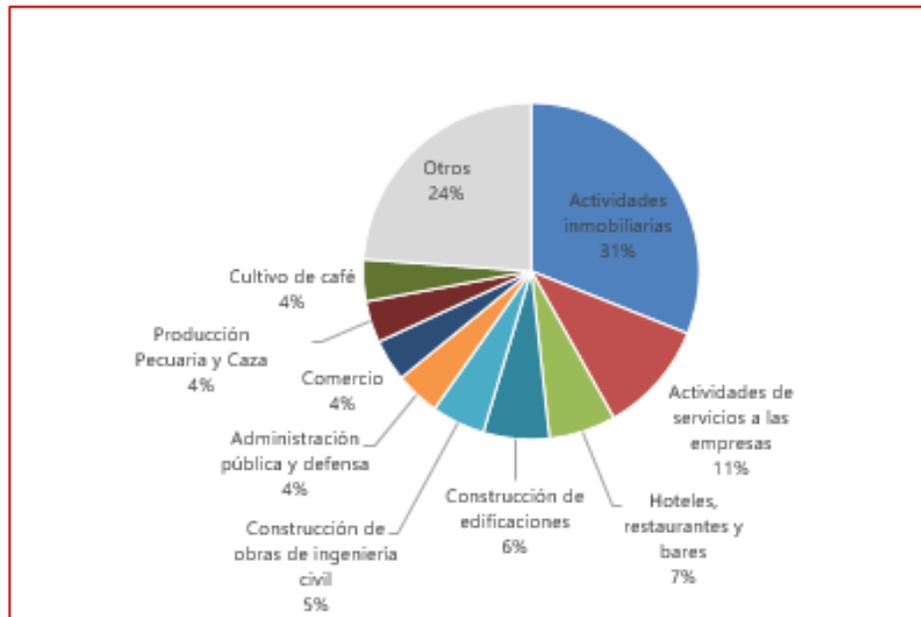
Juntas de Acción Comunal	24
mesas comunitarias	7
Juntas de Servicios públicos	21
Grupos de Adulto Mayor	3
Organizaciones Sociales	5

Fuente: PMGRD 2012- Elaboración UNAL

### Economía

El Municipio cuenta con unos sectores de importancia económica en los que se destacan las actividades inmobiliarias con un 31%, seguido de actividades de servicios a las empresas con un 11%, las demás actividades económicas representan porcentajes bajos en el Municipio.

Figura 14. Sectores de mayor importancia económica en el Municipio de Caramanta



Fuente: DNP 2016

### Información agropecuaria

Tabla 8. Información agropecuaria en el Municipio de Caramanta.

Área sembrada - cultivos transitorios (has)	67
Área sembrada - cultivos permanentes (has)	857
Área sembrada - pastos (has)	6.404
Área de bosques (has)	1.421
Área dedicada a otros usos (has)	142

Fuente: DNP 2016

El total del área de las categorías no corresponde al total del área municipal, dado que los usos son una variable múltiple.

Según el diagnóstico del Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, el sector Agropecuario, es la principal fuente de ocupación de mano de obra y la base fundamental de la economía del Municipio, de la cual derivan su subsistencia el 85% de las familias de Nueva Caramanta.

Las actividades pecuarias se relacionan con pequeñas explotaciones extensivas de ganado bovino (ganado criollo, cruces y mestizaje), ganado caprino, porcino y explotaciones avícolas familiares de mínima escala. Estas explotaciones sirven como un medio de subsistencia familiar, junto con los ingresos que se obtienen de la explotación agrícola; El área total dedicada a la ganadería (bovina principalmente) representa el 18% (1548 Ha.) del área total del Municipio.

La mayoría de fincas están ubicadas en zonas de ladera, con pendientes que oscilan entre los rangos 12 a 25% y en su mayor parte entre el 25 al 50%, lo cual dificulta los procesos de mecanización y uso de tecnologías apropiadas. Nueva Caramanta se caracteriza por el predominio del minifundio no obstante también existen propiedades que pueden clasificarse como latifundios.

Debido a prácticas tradicionales de explotación y a las altas pendientes, la productividad es baja, esto hace que una buena parte de los productos se aprovechen para el consumo familiar y los excedentes se comercialicen en los mercados locales. Los altos costos de los insumos (fertilizantes, plaguicidas, enmiendas, etc.) elevan los costos de producción y disminuyen la rentabilidad de la actividad agrícola principalmente.

### Medio ambiente

La intervención antrópica ha generado una serie de problemas ambientales sobre los ecosistemas existentes y también ha incidido en el deterioro de la calidad de vida de sus habitantes. Los principales problemas ambientales son la deforestación, las quemas, el mal uso del suelo con prácticas agrícolas y de ganadería que generan su erosión, la ampliación de la frontera agropecuaria, la contaminación de las fuentes de agua con la inadecuada utilización de agroquímicos y con aguas residuales producidas por las viviendas, estas acciones deterioran la calidad del recurso hídrico, la salud de la población, la pérdida de biodiversidad y constituyen en el aporte local al problema mundial del calentamiento global y el cambio climático.

### Aspectos Institucionales

Tabla 9. Aspectos Institucionales

<b>Instituciones prestadoras de servicios públicos a la comunidad</b>	
Empresas Públicas de Medellín	Suministro de energía
UNE-Edatel	Servicios telecomunicaciones
Empresas Públicas de Caramanta EPC	Empresa Abastecedora de acueducto, alcantarillado, manejo de residuos sólidos. Se cuenta con 12 Acueductos veredales con licencia de uso de agua, 1 Acueducto en la Cabecera municipal, con una cobertura de servicios públicos de aproximadamente el 70%. Se cuenta con 1 relleno sanitarios que suple las necesidades de la cabecera municipal y de 2 veredas

	inmediatamente aledañas a este, en los corregimientos la disposición de residuos sólidos no se ha organizado en razón de las grandes distancias y la falta de vías de acceso en la mayoría de ellas, por tanto, los habitantes aun realizan quema de basura.
Banco Agrario y Bancolombia (2 P.A.C.)	Entidades bancarias presentes
<b>Instituciones prestadoras de servicios públicos a la comunidad</b>	
Transporte: Expreso Valparaíso Caramanta	Cubre la ruta entre los Municipios vecinos, Medellín, Valparaíso y la Pintada
Empresa de transporte veredal	Municipio la cubre las rutas desde la cabecera municipal hasta las diferentes veredas.
<b>Sector productivo</b>	
Sector cafetero, el comité de Cafeteros de Antioquia	Ofrece como apoyo institucional la asistencia técnica a los caficultores en programas de diversificación de cultivos y la comercialización del grano.
Cooperativa de Caficultores de Caramanta,	
Oficina de Desarrollo Agropecuario	Entidad oficial encargada de prestar el servicio de asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores del Municipio.

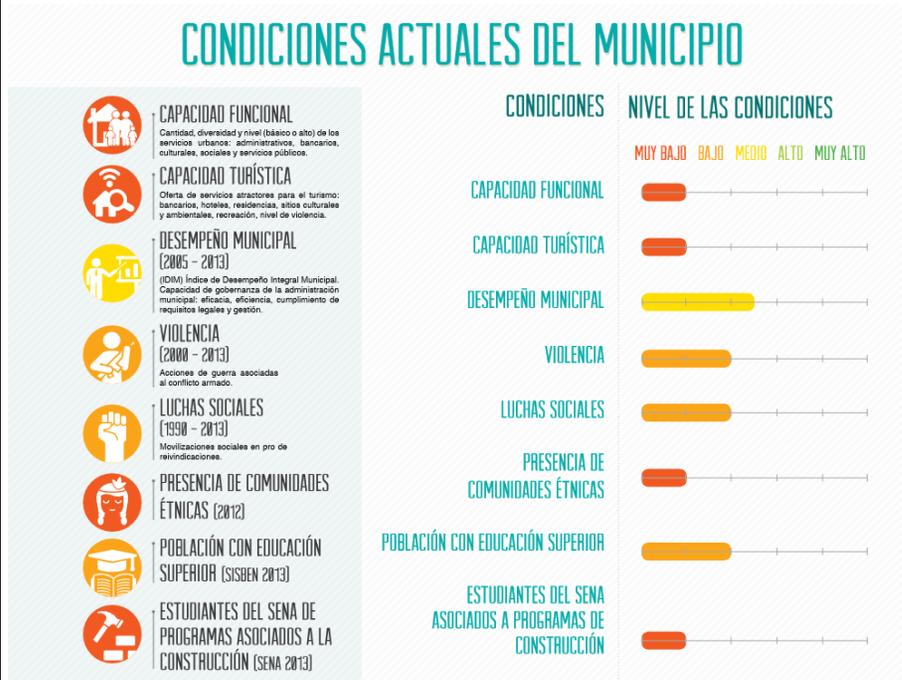
Fuente: PMGRD 2012-Elaboración UNAL

### Gestión del riesgo

En el Municipio de Caramanta se identifican amenazas asociadas a fenómenos de origen natural y en particular las asociadas a procesos geológicos, pues son éstas las que determinan las restricciones que ofrece el territorio a determinados usos del suelo. En este sentido, es primordial tener en cuenta este tipo de amenaza dentro de la planeación física, para que las actividades proyectadas por el hombre sean compatibles con su entorno natural, debido a la inestabilidad de los suelos el crecimiento del área urbana ha sido lento, por sus características topográficas de la zona y falta de oportunidades. Las alternativas de solución propuestas son:

- Fortalecimiento del Comité Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
- Capacitación del Personal del cuerpo de bomberos voluntario.
- Inclusión de la red social de alertas como insumo principal para la gestión integral del riesgo en el Municipio.
- Actividades comunitarias en las diferentes veredas del Municipio para identificación de puntos críticos y generación de acciones para mitigación de riesgo

Figura 15. Condiciones actuales del Municipio



Fuente: proyecto Análisis de las implicaciones sociales y económicas de las AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD en el departamento de Antioquia

### A.5 Principales fenómenos- Antecedentes históricos de eventos ocurridos

El Municipio de Caramanta cuenta con registros de desastres desde el año 1937 presentando antecedentes por deslizamiento y una caída de rocas. En la tabla 10 se hace un recuento de los eventos con base en (Polanco, C., & Sanmiguel, G. B, 2005), en la tabla 11 se logra una breve recopilación de eventos de la memoria colectiva del CMGRD y finalmente la tabla 12 que recoge los eventos reportados en el DESINVENTAR.

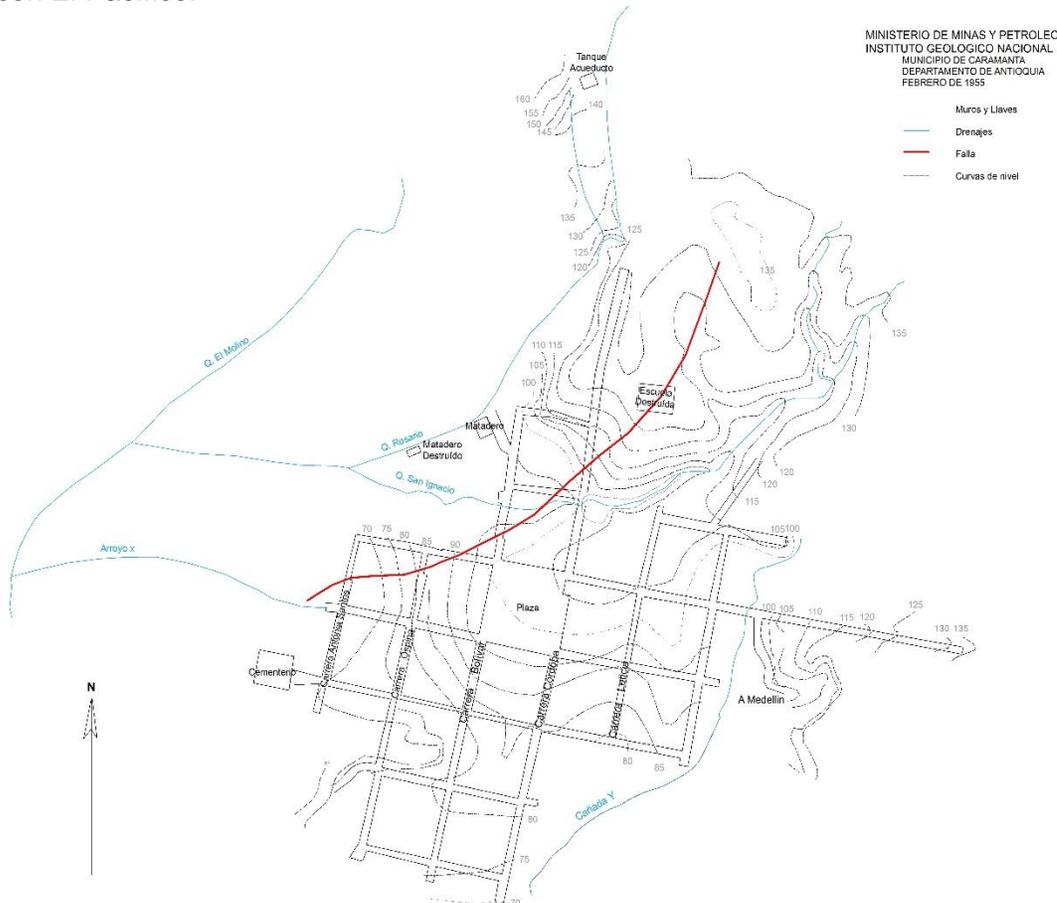
De igual manera se evidenció que existen muchos subregistros de eventos ocurridos en el Municipio, probablemente debido a una falta de recopilación y reporte a las entidades responsables de compilar esta información.

En la información levantada, sobresalen los eventos de origen natural, como los movimientos en masa que predominan en las vías de comunicación intermunicipales, siendo la más afectada la vía que comunica a Caramanta con Valparaíso, que en repetidas ocasiones ha sido cerrada, dejando al Municipio incomunicado con Medellín, su ciudad principal más cercana, el hecho más reciente ocurrió en el año 2011, debido a la temporada de lluvias ocurrida en este periodo, produciéndose socavaciones en las vías y deslizamientos, incomunicando el Municipio durante 4 meses mientras se realizaban las labores de arreglo de la vía.

En 1955 el geólogo Roberto Wokittel realizó una visita técnica a la cabecera municipal de Caramanta, en la que diagnosticó un fenómeno de soliflucción debido a las altas pendientes, filtraciones de agua, un suelo poco competente, y una grieta en dirección NE-SW que atraviesa la parte noroccidental del casco urbano, que había sido la responsable de la destrucción de una antigua escuela.

También existen en el Municipio registros de daños en obras de ingeniería, como es el caso de la quebrada La Bermejala (En el mapa hidrológico aparece como Quebrada La Aguadita), la cual ha destruido en varias ocasiones las obras de canalización que se han realizado por un alto potencial de socavación de su cauce y crecientes súbitas.

En esta misma quebrada, fue donde sucedió la llamada tragedia de Chirapotó en 1970, donde un gran deslizamiento tapó la vía y destruyó la banca del ferrocarril que comunicaba a Medellín con El Pacífico.



Dibujo esquemático realizado por el geólogo Roberto Wokittel de la falla que atraviesa el casco urbano en color rojo (Wokittel, 1955). Adaptado Universidad Nacional.

Tabla 10. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio

Evento	Lugar	Fecha	Daños y pérdidas
Deslizamiento	S.D	08/01/1982	Casas afectadas
Deslizamiento	S.D	26/09/1984	Dos muertos, una casa afectada
Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso. Km 32.	13/09/1988	Sin dato

Deslizamiento	Vía Cristales-Caramanta	19/12/1999	Sin dato
Deslizamiento	Vía Valparaíso-Caramanta.	04/06/2006	Sin dato
Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso.	26/05/2007	Una persona muerta
Caída de roca	Vereda Cañas	07/04/2008	7 viviendas afectadas
Deslizamiento	Vereda palmichal	04/08/2008	Una vivienda destruida
Deslizamiento	Cañas	27/08/2008	Sin dato
Deslizamiento	Centro del poblado	15/09/2008	22 casas afectadas, una casa destruida, 35 personas afectadas
Deslizamiento	Peladeros San José La Gaviria Alegrías Guaira Córdoba	01/07/2009	12 casas afectadas, 2 casas destruidas, 58 personas afectadas
Deslizamiento	Alegrías cabecera Municipal Cañas Palmichal Manzanares	05/10/2009	10 casas y 49 personas afectadas
Deslizamiento	Chorro claro, El sitio, Alegrías	29/10/2010	350 personas afectadas
Deslizamiento	Frisolera, peladeros, palmichal y zona urbana	01/01/2011	6 casas destruidas, 30 personas afectadas
Deslizamiento	Barro blanco, conde	26/05/2011	3 viviendas afectadas, 1 destruida, 20 personas afectadas
Deslizamiento	Chirapotó	26/05/2011	10 casas afectadas, 5 casas destruidas, 175 personas afectadas
Deslizamiento	La Suiza	24/04/2012	Sin dato
Deslizamiento	La Balastrea	26/05/2011	Incomunicación del Municipio
Deslizamiento	Sin dato	24/04/2012	18 personas afectadas, 4 viviendas afectadas

Fuente: Historial de desastres ocurridos en el Municipio (Polanco, C., & Sanmiguel, G. B, 2005)

Tabla 11. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según el CMGRD

Fecha	Lugar	Evento	Daños
1962	Casco urbano	Sismo	Daños estructurales cúpula de la Iglesia principal
11/03/16	Vereda Palmichal	Movimiento en masa (Caída de roca)	Muerte de niña de 7 años
Semestre II/2016	La Cascada	Movimiento en	Muerte de 1 adulto

				masa (Caída de roca)			
Fecha	Evento	Lugar	Muertes	Victimas	Afectados	viviendas destruidas	viviendas afectadas
03/11/1956	Deslizamiento	S.D	2	0	0	0	1
08/01/1982	Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso. Km 32.	0	0	0	0	0
26/09/1984	Deslizamiento	Vía Cristales-Caramanta	0	0	0	0	0
13/09/1988	Deslizamiento	Vía Valparaíso-Caramanta.	0	0	0	0	0
19/01/1998	Deslizamiento	V. El Líbano.	0	0	0	0	0
23/08/2016		Sin dato		Ahogamiento			Muerte de 1 adulto

Fuente: CMGRD 2016

Tabla 12. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según DAPARD

19/12/1999	Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso.	1	0	0	0	0
04/06/2006	Caída de roca	Vereda Cañas	0	0	0	0	7
26/05/2007	Deslizamiento	Vereda palmichal	0	0	0	1	0
07/04/2008	Deslizamiento	Cañas	0	0	0	0	0
04/08/2008	Deslizamiento	Centro del poblado	0	35	0	1	22
27/08/2008	Deslizamiento	Peladeros San José La Gaviria Alegrijas Guaira Córdoba	0	0	58	2	12
15/09/2008	Deslizamiento	Alegrijas cabecera municipal Cañas Palmichal Manzanares	0	0	49	0	10
01/07/2009	Deslizamiento	Chorroclaro, El sitio ,Alegrijas	0	0	350	0	0
05/10/2009	Deslizamiento	Frisolera, peladeros, palmichal y zona urbana	0	0	30	6	0
29/10/2010	Deslizamiento	Barroblanco, conde	0	20	0	1	3
01/01/2011	Deslizamiento	Chirapotó	0	175	75	5	10
26/05/2011	Deslizamiento	La Suiza	0	0	0	0	0
26/05/2011	Deslizamiento	La Balastrera	0	0	0	0	0
24/04/2012	Deslizamiento	Sin dato	0	0	18	0	4

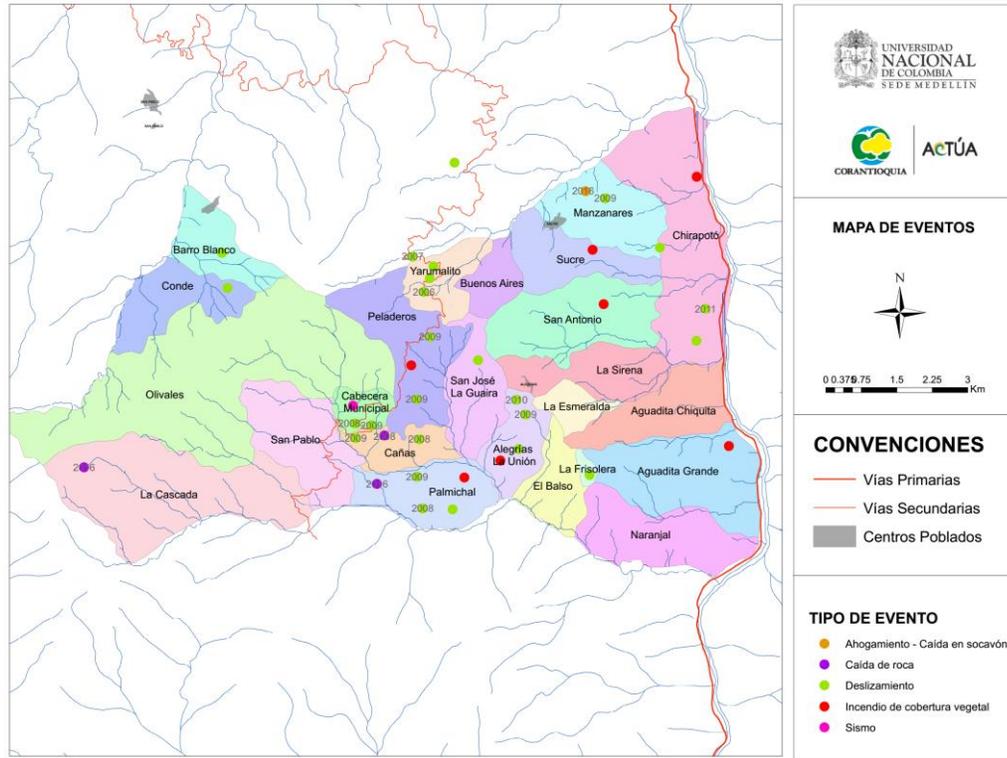
**Fuente: DAPARD 2012-2014**

Tabla 13. Recopilación de antecedentes históricos de desastres en el Municipio según Desinventar

Mes	Año	Evento	Daños
<b>Marzo</b>	2012	Vendaval	Sin dato
<b>Junio</b>	2012	Vendaval	Sin dato
<b>Enero</b>	2014	Vendaval	3 viviendas afectadas 3 familias afectadas
<b>S.D</b>	2014	Vendaval	51 familias afectadas
<b>Agosto</b>	2014	Sequía	Sin dato
<b>Febrero</b>	2014	Accidente	Sin dato

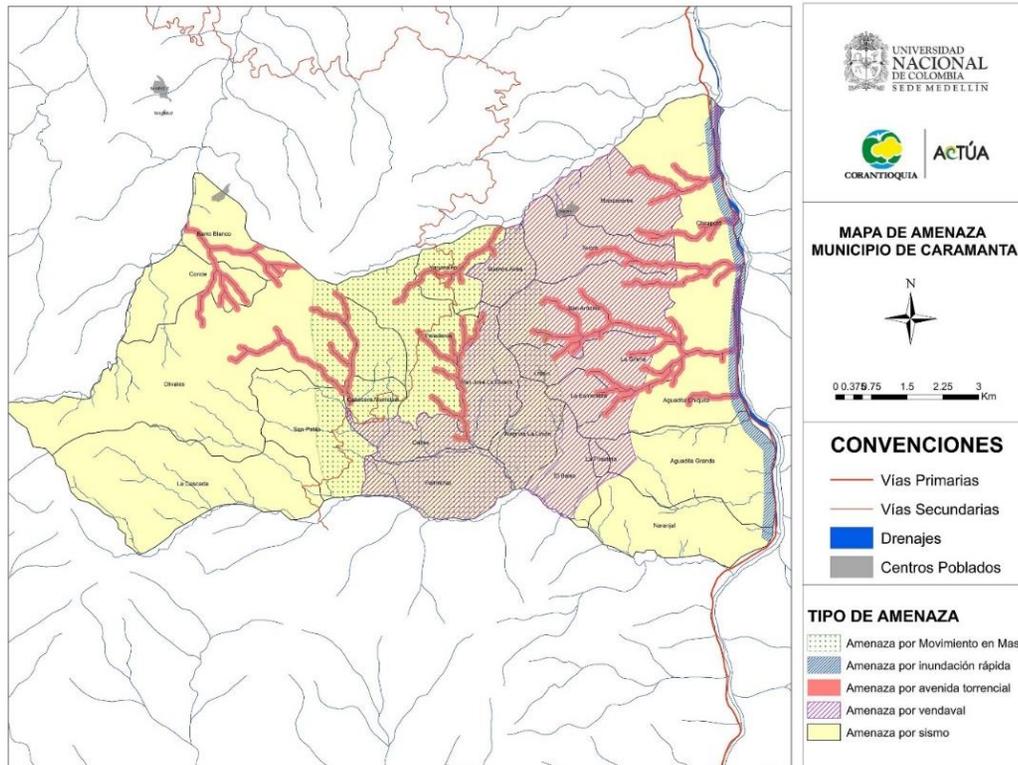
Fuente: Desinventar

Figura 16. Mapa de antecedentes históricos



Fuente: CMGRD- Elaboración Universidad Nacional

Figura 17. Mapa preliminar de amenazas Municipio de Caramanta



Fuente: CMGRD- Elaboración Universidad Nacional

**Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO****B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes**

Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológicos.	<p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Avenidas torrenciales:</b> Veredas Chirapotó, Aguadita Chiquita, San Antonio, Peladeros, Olivares, Barro Blanco y Conde</p> <p>b) <b>Vendavales:</b> Corregimientos Palmichal, Cañas, San José La Guaira, Alegrías La Unión, El Balso, La Frisolera, La Sirena, San Antonio, Sucre, La Esperanza, Manzanares y Buenos Aires</p> <p>c) <b>Inundaciones rápidas:</b> Ribera del Rio Cauca</p>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	<p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Movimientos en masa:</b> Taludes de la carretera Caramanta – Valparaíso, cabecera municipal, veredas Peladero, Yarumalito, Buenos Aires, San José La Guaira, Cañas, Palmichal y Alegrías La Unión</p> <p>b) <b>Sismos:</b> Todo el Municipio</p>
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	<p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Construcción de grandes obras:</b> Construcción de Autopistas Para la Prosperidad (Autopista conexión Pacífico 3),</p>
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	<p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Colapso estructural:</b> Edificaciones en zona urbana y rural muy antiguas y con sistemas constructivos obsoletos</p> <p>b) <b>Incendios de cobertura vegetal:</b> Durante épocas de sequía.</p>

**Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO**

1.	<b>Escenario de riesgo por movimientos en masa</b>
	Se presentan constantemente en el Municipio eventos de movimiento en masa de tipo deslizamientos, caída de rocas y reptación, generalmente asociados a épocas invernales, pero también a construcciones en zonas inestables, mal manejo de aguas residuales y de escorrentía, y malas prácticas agrícolas.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización: Secretario de Planeación y Obras Públicas.
2.	<b>Escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales e Inundaciones Rápidas</b>
	Algunas quebradas en el territorio municipal tienen comportamientos torrenciales debido a su alta pendiente y a la capacidad hidráulica pobre de la cuenca, las cuales en caso de lluvias concentradas podrían desencadenar avenidas torrenciales. Así mismo, en épocas invernales el Rio Cauca es susceptible a inundaciones rápidas.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización: Secretario de Planeación y Obras Públicas .
3.	<b>Escenario de riesgo por vendavales</b>
	Históricamente se han presentado eventos por vendavales que han afectado a gran número de viviendas e infraestructura pública
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización: CMGDR, Secretario de Planeación y Obras Públicas
4	<b>Escenario de riesgo por Sismo</b>
	El alto riesgo se da por la localización del Municipio cercana a fuentes sismo génicas sumado a la falta de construcciones sismo-resistentes y la abundancia de construcciones muy antiguas en el Municipio
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización: Secretaria de Planeación municipal

## 1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimiento en Masa

### Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

#### 1.1 Situaciones Antecedentes

Tabla 14. Recopilación de antecedentes históricos por movimientos en masa en el Municipio de Caramanta

Evento	Lugar	Fecha	Daños y pérdidas
Deslizamiento	Sin dato	08/01/1982	Casas afectadas
Deslizamiento	Sin dato	26/09/1984	Dos muertos, una casa afectada
Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso. Km 32.	13/09/1988	Sin dato
Deslizamiento	Vía Cristales-Caramanta	19/12/1999	Sin dato
Deslizamiento	Vía Valparaíso-Caramanta.	04/06/2006	Sin dato
Deslizamiento	Vía Caramanta-Valparaíso.	26/05/2007	Una persona muerta
Caída de roca	Vereda Cañas	07/04/2008	7 viviendas afectadas
Deslizamiento	Vereda palmichal	04/08/2008	Una vivienda destruida
Deslizamiento	Cañas	27/08/2008	Sin dato
Deslizamiento	Centro del poblado	15/09/2008	22 casas afectadas, una casa destruida, 35 personas afectadas
Deslizamiento	Peladeros San José La Gavia Alegrias Guaira Córdoba	01/07/2009	12 casas afectadas, 2 casas destruidas, 58 personas afectadas
Deslizamiento	Alegrias, cabecera municipal Cañas, Palmichal, Manzanares	05/10/2009	10 casas y 49 personas afectadas
Deslizamiento	Chorroclaro, El sitio ,Alegrias	29/10/2010	350 personas afectadas
Deslizamiento	Frisolera, peladeros, palmichal y zona urbana	01/01/2011	6 casas destruidas, 30 personas afectadas
Deslizamiento	Barroblanco, conde	26/05/2011	3 viviendas afectadas, una destruida, 20 personas afectadas
Deslizamiento	Chirapotó	26/05/2011	10 casas afectadas, 5 casas destruidas, 175 personas afectadas
Deslizamiento	La Balastrea	26/05/2011	Incomunicación del Municipio
Deslizamiento	La Suiza	24/04/2012	Sin dato
Deslizamiento	Sin dato	24/04/2012	18 personas afectadas, 4 viviendas afectadas
Caída de roca	Palmichal	11/03/2016	Muerte de niña de 11 años
Caída de roca	La Cascada	Sem II. 2016	Muerte de adulto

Fuente: Desinventar- CMGRD 2016

## 1.2. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno

Las condiciones topográficas en el Municipio forman un escenario favorable para la ocurrencia de movimientos en masa, situación que se acentúa con los procesos antrópicos que se desarrollan en las zonas montañosas. La ocurrencia de movimientos en masa está relacionada por el conjunto de factores geológicos, geomorfológicos, estructurales, climáticos y geotécnicos que interactúan en el territorio, entre los que se encontraron de manera puntual los siguientes factores:

- Altos niveles de precipitación que saturan los suelos y aumentan su peso
- Taludes con fuertes pendientes con rocas altamente meteorizadas y suelos arenosos
- Vertimientos de aguas de escorrentías y servidas en taludes
- Cortes de roca para la construcción de vías en zonas de inestabilidad
- Ubicación del Municipio en la zona de influencia de fallas geológicas regionales como el sistema Cauca- Romeral y locales como la que atraviesa el casco urbano

Adicionalmente, el paso de condiciones de estabilidad a condiciones de inestabilidad pudo haber sido disparado por diversas variables naturales, como vibraciones del terreno causadas por un sismo, por las propiedades del suelo, por el agua que actúa como lubricante en las zonas donde se filtra, o por el arrastre de partículas.

## 1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno

- Instituto Nacional de Vías –INVIAS-
- Administración Municipal
- Comunidad rural

## 1.4. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños

- Falta de señalización en vías que indiquen peligro de caída de rocas y movimientos en masa
- Viviendas ubicadas cerca de laderas y taludes inestables

## 1.5. Crisis social ocurrida

- En los eventos ocurridos en los sectores de Chirapotó, Conde, Barro Blanco, Yarumalito y la Zona Urbana en los años de 2008, 2010 y 2011, se generó la necesidad de albergues temporales y la reubicación de familias afectadas o en riesgo inminente por movimientos en masa.
- El traslado de los habitantes de la vereda Chirapotó al casco Urbano, por el cambio de hábitat.

## 1.6. Desempeño institucional en la respuesta

- Respuesta a los afectados con ayudas humanitarias
- Solicitud de ayudas al DAPARD
- Ubicación de familias en albergues de paso

## 1.7. Impacto cultural derivado

Los habitantes de la Vereda Chirapotó no se adaptaron a las condiciones del Casco Urbano, ya que son entornos muy diferentes, en Clima, costumbres, el acceso a fuentes de trabajo (pesca) y retornaron a los lugares de origen.

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTO EN

**MASA****2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante**

Los movimientos en masa son desplazamientos del terreno a favor de la pendiente que se generan por acción de la fuerza de gravedad, bajo la influencia de ciertos factores como son el agua, los eventos sísmicos, la aplicación de carga excesiva, las excavaciones para la adecuación de viviendas o la apertura de senderos y vías, entre otros. Estos movimientos producen cambios visibles en el terreno como agrietamientos, hundimientos e incluso desprendimientos de grandes cantidades de suelo o roca, de ahí que puedan ocasionar la destrucción y/o deterioro de la infraestructura pública, viviendas, cultivos y propiciar el represamiento de cauces de ríos o quebradas.

Los movimientos en masa pueden ser clasificados según factores como su mecanismo de falla, la velocidad de ocurrencia del fenómeno, y los materiales involucrados. Entre los tipos de movimientos en masa se encuentran deslizamientos, flujos, desprendimientos, caída de rocas, hundimientos, fenómenos de reptación, entre otros.

**Movimientos lentos:** desplazamiento lento del suelo por acción conjugada de la gravedad y la saturación del agua, se identifica en largos periodos de tiempo (Movimientos de centímetros al año) siendo imperceptible a la vista, generan daños a la infraestructura. Este fenómeno está asociado a fuertes precipitaciones, a la saturación del terreno, movimientos sísmicos, entre otras.

**Amenaza alta por movimientos en masa.** Corresponde a aquellas zonas donde debido a las características de las unidades geomorfológicas (escarpes y vertientes de fuerte pendiente) y sus procesos asociados (alta densidad), a los registros de ocurrencia de movimientos en masa y existe una alta probabilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción o movimientos en masa de magnitudes importantes.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante****Factores naturales que favorecen el desarrollo de los movimientos en masa:**

- Efectos climáticos: Por cambios drásticos de temperatura, de sequía a invierno, por ejemplo, del fenómeno de El Niño al fenómeno de La Niña
- Altas pendientes
- Presencia de litologías de baja calidad o resistencia
- Características topográficas del terreno
- Ocurrencia de sismos o terremotos
- Presencia de fallas geológicas o zonas de inestabilidad

**Factores antrópicos que favorecen el desarrollo de los movimientos en masa**

- Excavaciones o cortes al terreno y la construcción y adecuación de carreteras.
- Sobrecargas
- Deforestación y erosión de suelos
- Mal manejo de aguas.
- Crecimiento poblacional
- Desigualdad socio económica

- Localización de un número importante de centros poblados en zonas montañosas o de ladera
- Siembra de árboles con raíces muy agresivas
- Instalación de redes de servicio público
- Quema y tala progresiva de la cobertura vegetal
- Explotaciones agropecuarias sin prácticas de conservación de suelos

### **2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza**

Los procesos de inestabilidad de laderas son producto de las condiciones geológicas, hidrológicas y geomorfológicas del sitio. La modificación de esas condiciones por procesos geodinámicas, actividades humanas, vegetación y usos del suelo, actúa como condición de deterioro que conlleva a la reducción de las propiedades mecánicas de los materiales y por consiguiente a desencadenar diferentes procesos de movimientos de masa.

Incremento en el número de explotaciones mineras sin control de estabilidad de taludes o socavones y que realizan vertimientos de material en los lechos de las quebradas, quema de bosques para la siembra y erosión de suelos debido a la actividad agrícola, construcción de viviendas en zonas de alto riesgo por movimiento en masa, mal manejo de aguas residuales y de escorrentía, construcción de vías de acceso sobre zonas geológicamente inestables.

### **2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza**

Comunidad rural y grupos sociales como mineros informales, administración municipal, Invias

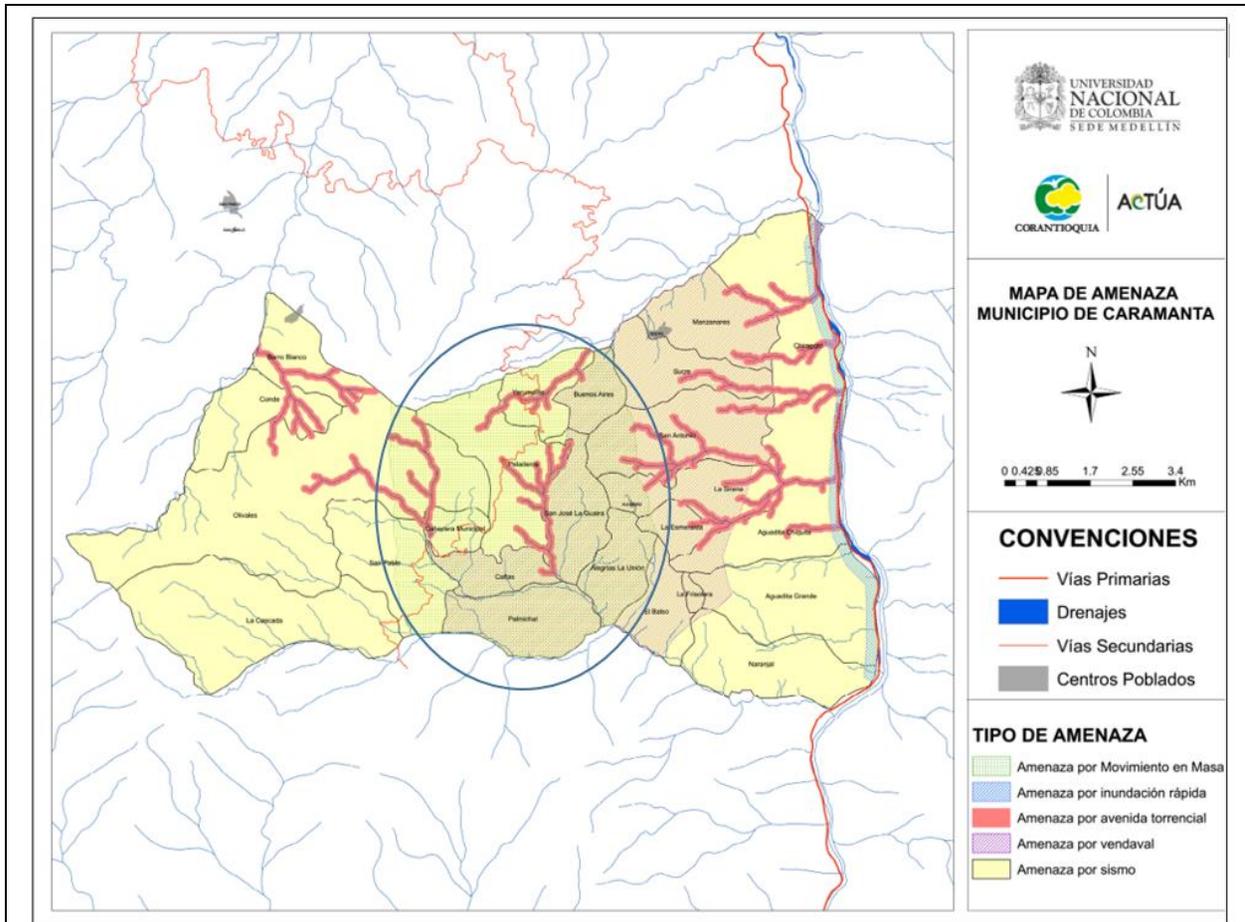
## **2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**

### **2.2.1. Identificación general:**

#### **a) Incidencia de la localización:**

El Municipio de Caramanta se encuentra ubicado cerca al cañón del Río Cauca, en una zona caracterizada por su relieve montañoso, sus perfiles pobres de suelos y, por su cercanía al complejo volcánico de la Cordillera Central, su presencia de suelos derivados de cenizas volcánicas, los cuales tienen estabilidades muy reducidas. Todos estos factores generan en el territorio rocas altamente fracturadas, caída de bloques, movimientos en masa y laderas inestables y fácilmente erodables.

Figura 18. Veredas expuestas a movimientos en masa en el Municipio de Caramanta



Elaboración: Universidad Nacional - Fuente: CMGRD 2016

**b) Incidencia de las prácticas culturales**

Prácticas tradicionales agrícolas-pecuarias como: quema de bosques para cultivos, utilización inadecuada del suelo, la falta de drenajes, las malas prácticas ganaderas, las quemas para abrir potreros, el irrespeto por las franjas de retiro de las quebradas, causan la aceleración de la erosión de los suelos y promueve la inestabilidad de las laderas.

**c) Incidencia de las condiciones económicas**

Según el CMGRD las limitaciones se pueden ver cuando se deben tomar acciones para prevenir los eventos y para su atención, la capacidad de recuperación después de un evento es lenta por la carencia de recursos económicos.

**2.2.2. Población y vivienda expuestas en las veredas**

**Tabla 15.** Población expuesta por movimientos en masa en el Municipio de Caramanta

Zona	Veredas
Urbana	Cabecera municipal
Rural	Conde, Yarumalito, Buenos Aires, Peladero, San José, La Guaira, Cañas, Palmichal, Alegrías, La Unión, Chirapotó, San Pablo, La Sierra

Fuente: CMGRD 2016- DAPARD

### 2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

#### 2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas

Tabla 16. Identificación de daños por movimientos en masa en el Municipio

Elementos Expuestos	Daños/Perdidas	Afectación
Personas	Mortalidad	Alta
	Morbilidad	Baja
Bienes particulares	Afectación en viviendas	Alta
	Vehículos	Alta
	Enseres	Alta
Bienes colectivos	Infraestructura pública (vías, estación de bomberos)	Alta
	Servicios públicos	Alta
Bienes de producción	Industria (minería)	Alta
	Pérdida de empleos	Media
	Cultivos	Alta
Bienes ambientales	Agua	Alta
	Bosque	Media
	Suelo	Alta

Adaptado: PDGRD 2015

#### 2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados

Tabla 17. Identificación de la crisis social asociada con los daños y pérdidas

AFECCIÓN SECTORIAL	EFECTO		IMPACTO SOCIAL	
<b>Agrícola y pecuario</b>	Disminución de los rendimientos con relación en la unidad de área cultivada	Reducción de las tasas productivas y reproductivas de los animales de cría	Recorte y/o reducción de puestos de trabajo	Demanda
			Reducción en la tasa interna de retorno	
			Posibles incumplimientos a ante obligaciones bancarias	
			Limitaciones para pago de impuestos	
			Pérdidas por destinación de activos para el consumo de necesidades básicas	
	Adquisición de nuevos créditos			
Desabastecimiento e		Cambios de hábitos		

	incremento en los precios de los alimentos.	alimenticios	en los servicios
		Mal nutrición	
		Aumento de enfermedades de origen nutricional	
<b>Comercio</b>	Reducción de ventas	Disminución o pérdida de puestos de trabajo	en los servicios
		Aumento de la informalidad	
		Aumento de pasivos	
		Limitaciones para pago de impuestos	
<b>Bienes y servicios</b>	Afectación del transporte	Reduce la demanda de transporte de mercancías	
		Afectación de vías	
		Desabastecimiento	
<b>Salud</b>	Aumento de enfermedades	Consumo de agua no segura	Afectación a la salud
		Aumento de vectores	
		Aumento de enfermedades gastrointestinales	
		Aumentos de infecciones respiratorias agudas.	

Adaptado: PDGD 2015

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

La capacidad de la Administración Municipal se vería desbordada en caso de presentarse movimientos en masa que tengan una afectación importante sobre uno de los sectores.

**2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

Ninguna

### Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO ASOCIADO CON MOVIMIENTOS EN MASA

**3.1. ANÁLISIS PROSPECTIVO**

Las comunidades y el gobierno local deben conocer los factores de vulnerabilidad a los que están expuestos, es decir, saber sus debilidades ante la ocurrencia de diferentes fenómenos de origen climático que pueden ocurrir en sus territorios, las comunidades deben estar en capacidad de conocer cómo administrar y gestionar los riesgos que existen en su entorno conocer la relación entre la ocurrencia de los diferentes fenómenos climáticos y los principales parámetros hidrometeorológicos.

Frente a los escenarios de gran incertidumbre que crea el cambio climático, se buscará reducir los riesgos, que podrían generarse por las inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, sequías, incendios de cobertura vegetal, inseguridad alimentaria, conflicto de uso de los recursos naturales, a través de un procesos planificado, concertado, participativo e integral.

La gestión del riesgo de desastres busca el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad, ofreciendo la capacidad de apoyar la adaptación, así como para manejar a largo plazo aspectos tales como degradación de ecosistemas que incrementa la vulnerabilidad a estos eventos.

Adaptado de: Medidas de adaptación frente al cambio climático

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO O MITIGACION DEL RIESGO (riesgo actual)

#### a. ESTUDIO DE ANALISIS DEL RIESGO:

- Estudio de suelos para posibles reubicación y reasentamientos de viviendas a familias en zonas de alto riesgo
- Evaluación y zonificación de amenaza por movimientos en masa en sector urbano y suburbano
- Evaluación y zonificación de amenaza por movimientos en masa en sector rural
- Análisis y zonificación de riesgo por movimientos en masa en subsectores específicos
- Análisis de riesgo y diseño de medidas de reducción, por movimientos en masa en sitios críticos
- Actualización del esquema de ordenamiento territorial
- Formular e implementar el Plan de adaptación al cambio climático.
- Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres

#### b. SISTEMA DE MONITOREO:

- Implementación del monitoreo hidrometeorológicos
- Implementación de sistemas de alerta temprana
- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones

#### c. MEDIDAS ESPECIALES PARA LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO:

- Campañas de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de movimientos en masa
- Construcción de plegables y notas radiales informativas cuando se puedan presentar estos eventos.

### 3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisión de la estructura de las viviendas</li> <li>– Reforzamiento estructural de las viviendas de la urbana y zona rural.</li> <li>– Reforestación de las zonas dañadas</li> <li>– conservación de bosques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vigilancia por parte de los entes de control para evitar la deforestación.</li> <li>– Realizar procesos educativos enfocados a acciones relacionadas al cambio climático.</li> </ul>

	<p>naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reglamentación de usos de suelo</li> <li>- recolección y manejo de aguas</li> <li>- Construcción de obras de reducción de la amenaza por movimientos en masa: Estabilización de las bancas de los ríos con barreras (Bioingenierías, llantas, costales, entre otros.)</li> </ul>	
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de control de procesos de degradación ambiental en el Municipio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitaciones a la población vulnerable, sobre urbanismo.</li> <li>- Formulación de proyectos productivos con buenas prácticas agrícolas</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas de sensibilización para controlar la tala indiscriminada y reducir los movimientos en masa</li> <li>- Implementar programas de reforestación, aislamiento de protección y conservación del recurso hídrico.</li> <li>- Adquisición de hectáreas para la protección y conservación del recurso hídrico</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Otras medidas:</b> Toda zona, ladera o talud recuperado o estabilizado, se destinará a suelo de protección en el EOT hará parte de la estructura ecológica principal y la conectividad.		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación de bosques naturales</li> <li>- Construcción de obras de drenaje en taludes</li> <li>- Implementación de proyectos de agroforestería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de usos de suelos para cultivos.</li> <li>- reducción de riesgo con obras de infraestructura.</li> <li>- Reglamentación de usos de suelo</li> <li>- Implementar la Política pública sobre el recurso hídrico diseñada y Veedurías ciudadanas para garantizar la protección y conservación de fuentes abastecedoras de acueductos.</li> <li>- Establecer lineamientos rigurosos de tipo ambiental para la evaluación y el seguimiento a la actividad Minera en el EOT-Esquema</li> </ul>

		de Ordenamiento Territorial.
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reubicación de familias en zonas de alto riesgo</li> <li>- Control y vigilancia en construcción de viviendas</li> <li>- buenas prácticas agrícolas.</li> <li>- .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas de educación ambiental</li> <li>- participación de la comunidad en la educación del riesgo</li> </ul>
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<p>a) Campañas de sensibilización para controlar la tala indiscriminada y reducir los movimientos en masa.</p> <p>b) Zonas de altas pendientes reforestadas en especies propias de la zona de vida</p> <p>b) Trinchos naturales o sistemas de contención bio-forestales.</p> <p>c) Restringir la exposición de población y bienes colectivos.</p> <p>d) Implementar programas de reforestación, aislamiento de protección y conservación del recurso hídrico.</p> <p>e) Adquisición de hectáreas para la protección y conservación del recurso hídrico.</p> <p>Implementar programas de reforestación, aislamiento de protección y conservación del recurso hídrico.</p> <p>f) Adquisición de hectáreas para la protección y conservación del recurso hídrico</p>	
<p><b>3.4.4. Otras medidas:</b> Las áreas estabilizadas o protegidas, pueden recuperarse como parte de la Estructura Ecológica Principal del Territorio y la Conectividad Ecológica en zona rural y como espacio público natural de alta valoración paisajística, parques ecológicos o miradores en zonas urbanas.</p>		
<b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos</li> <li>- Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública</li> <li>- Fondo Municipal de Gestión del Riesgo, en funcionamiento y con recursos</li> </ul>		
<b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE Y PREPARACION DE LA RESPUESTA</b>		
<p>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</p>		
<b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>	<p><b>a. Preparación para la coordinación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Formulación de la estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE)</b></li> <li>- Formulación de procedimientos para los diferentes servicios de respuesta</li> <li>- Desarrollar estrategias de articulación con los municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación</li> <li>- Crear la defensa civil y los Bomberos en el municipio</li> </ul> <p><b>b. Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones)</li> </ul> <p><b>c. Sistemas de alerta:</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementación de sistemas de alerta temprana (preparativos para la respuesta)</li> <li><b>d. Capacitación:</b></li> <li>– Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes de las Instituciones públicas.</li> <li>– Capacitaciones a comunidades en Planes comunitarios de gestión del riesgo</li> <li>– Capacitación al CMGRD y empleados en evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN)</li> <li><b>e. Equipamiento:</b></li> <li>– <b>Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.</b></li> <li>– Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones</li> <li><b>f. Albergues y centros de reserva:</b></li> <li>– Identificación y adecuación de posibles albergues municipales</li> <li><b>g. Entrenamiento:</b> Realizar simulacros para movimientos en masa</li> </ul>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>a. Preparación para la evaluación de daños físicos:</b></li> <li>– Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones)</li> <li>– Capacitación en evaluación de daños en infraestructura</li> <li><b>b. Preparación para la rehabilitación</b></li> <li>– Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos</li> <li><b>c. Preparación para la reconstrucción:</b></li> <li>– Preparación para la recuperación psicosocial</li> <li>– Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal</li> <li>– Inversión de capital suficiente para la recuperación.</li> <li>– Formulación de proyectos que ayuden a la recuperación de las zonas afectada.</li> </ul>

#### Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan Municipal de Desarrollo- Caramanta 2016-2019
- Plan Municipal de Gestión del Riesgo 2012-2015
- Ley 1523 del 24 de abril de 2012
- Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres 2015
- Perfil subregional del Bajo Cauca 2011
- Guía de formulación Plan Municipal de Gestión del Riesgo
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE
- Base de datos del Sisben
- Datos recopilados de la oficina de Catastro Municipal y demás oficinas que brindaron su información
- Ficha Municipal DDTS-Departamento Nacional de Planeación
- 

### 1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Avenida Torrencial e Inundación Rápida

## Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

### 1.1 Situaciones Antecedentes

No se cuentan con datos precisos sobre los antecedentes por inundación rápida, lenta o avenida torrencial; según los integrantes del CMGRD la vereda Chirapotó es la que históricamente ha sufrido daños por este fenómeno por su proximidad al Río Cauca, en la temporada de lluvias 2010-2011 tuvieron varias afectaciones, pero no se encuentran los registros.

### 1.2. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno

- Ocurrencia de precipitaciones intensas en cortos periodos de tiempo
- Poca capacidad hidráulica de la cuenca
- Cuencas de alta pendiente y áreas reducidas
- Planificación inadecuada del territorio

### 1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno:

- La comunidad
- Administraciones municipales
- Oficinas o secretarías de planeación municipal
- Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres.

### 1.4. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños

- Asentamientos de poblaciones en zonas no aptas: viviendas localizadas en zonas bajas inundables y áreas de retiro de las fuentes hídricas
- Barrios informales con infraestructura deficitaria, estructura física de las viviendas muy vulnerable, sin ningún cumplimiento de la normatividad constructiva.

### 1.5. Crisis social ocurrida

- Necesidades de albergue
- Necesidades de alimento
- Necesidades de enseres básicos
- Se evidencian pérdidas de puestos de trabajo
- Reducción de los ingresos familiares

Familias damnificadas y con necesidades básicas por satisfacer en: Chirapotó, Yarumalito, Conde, Peladero, Zona Urbana, Barro Blanco, Cascada, Sucre y Alegrías las familias se auto albergaron.

### 1.6. Desempeño institucional en la respuesta

- Presencia Institucional en los sectores afectados
- Entrega de ayuda humanitaria
- Solicitud de apoyo al gobierno Departamentales
- Reubicación de familias de los siguientes sectores: Peladeros, zona urbana, Barro blanco, Yarumalito.

### 1.7. Impacto cultural derivado

Ninguno, en algunos sectores las familias que alguna vez sufrieron afectaciones han retornado

## Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL E INUNDACIÓN RÁPIDA

## 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

### 2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante

Las avenidas torrenciales e inundaciones rápidas son fenómenos hidrológicos recurrentes potencialmente destructivos típicos de cuencas de alta montaña. Se producen por lluvias persistentes y generalizadas, y se caracterizan por ser un flujo rápido de una mezcla caótica de sólidos y agua, en el caso de las avenidas torrenciales, y de agua solamente en las inundaciones rápidas; que pueden desplazarse a grandes velocidades. Dependiendo de los materiales involucrados y los tipos de flujo que se dan, es posible definir una amplia variedad de fenómenos de este tipo. Específicamente en las avenidas torrenciales, estos eventos repentinos de lluvias intensas generan la saturación de los materiales de las laderas facilitando el desprendimiento del suelo, produciéndose de esta manera numerosos desgarres superficiales y deslizamientos cuyo material cae al cauce y es transportado inmediatamente aguas abajo o queda inicialmente represado y luego, una vez que se rompe el represamiento, es transportado violentamente de forma repentina.

Normalmente, estos eventos generan un aumento rápido del nivel de las aguas contenidas dentro de un cauce superando la altura de las orillas naturales o artificiales, ocasionando un desbordamiento y dispersión de las aguas zonas aledañas a los cursos de agua normalmente no sumergidas. El resultado de estos fenómenos implica en muchos casos pérdidas de vida humanas y daños en infraestructura según la magnitud e intensidad del evento.

### 2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante

#### **Factores naturales que favorecen el desarrollo de avenidas torrenciales e inundaciones rápidas**

- Cuencas con gradientes altos y áreas medias o pequeñas
- Precipitaciones de alta intensidad, concentradas sobre una cuenca o parte importante de ésta
- Cambios bruscos en el gradiente de una quebrada
- Disponibilidad de material fino-granular fácilmente puestos en movimiento por la creciente
- Fenómeno de La niña: “La Niña” es un fenómeno natural de variabilidad climática, derivado principalmente de un enfriamiento por debajo de lo normal de las aguas del Océano Pacífico Tropical central y oriental, frente a las costas de Perú, Ecuador y sur de Colombia, que provoca un cambio en el patrón de comportamiento de los vientos y, por ende, en el de las lluvias.

#### **Factores antrópicos que favorecen el desarrollo de avenidas torrenciales e inundaciones rápidas**

- Manipulación antrópica de las corrientes para numerosas actividades como: riego, transporte, hidroeléctricas, depositación de desechos, minería, recreación, etc.
- Urbanización informal y formal (legalizadas) en los retiros de las quebradas
- Realización de obras para recuperar zonas inundables, modificando la geometría natural de las llanuras de inundación
- Vertimiento sobre el lecho de las quebradas residuos sólidos producto de la minería o de actividades humanas que pueden formar un represamiento de la cuenca

- Deforestación en lecho de las quebradas, disminuyendo resistencia de los suelos al arranque y erosión

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

Poco monitoreo y registro sobre eventos de este tipo, lo que dificulta datar adecuadamente los mismos y contar con una escala temporal que permita asociar un período de retorno a los mismos o una probabilidad de ocurrencia.

Quema de bosques para la agricultura favoreciendo la erosión y disminuyendo resistencia de arranque de material en zonas próximas a quebradas.

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

- La comunidad
- Administraciones municipales
- Oficinas o secretarías de planeación municipal
- Dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres

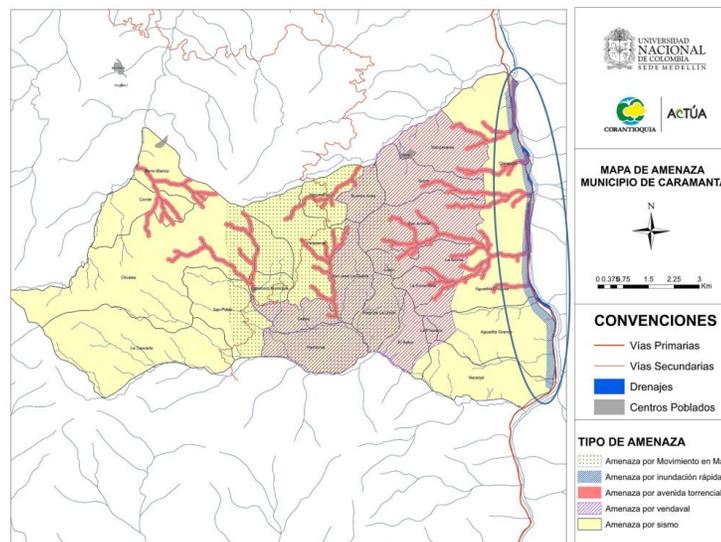
## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

### 2.2.1. Identificación general

#### a) Incidencia de la localización

Viviendas ubicadas en la zona de retiro de las quebradas con comportamientos torrenciales, así como las ubicadas en las riberas del río Cauca, están expuestas a ser afectadas en caso de lluvias intensas que desborden la capacidad de las cuencas.

**Figura 19.** Veredas expuestas a Inundación rápida y avenida torrencial en el Municipio de Caramanta



Elaboración: Universidad Nacional - Fuente: CMGRD 2016

#### b) Incidencia de las prácticas culturales

Prácticas tradicionales como la quema de bosques para cultivos y las malas prácticas agrícolas.

### 2.2.2. Población y vivienda

Tabla 18. Población expuesta en el Municipio de Caramanta por inundación rápida y avenida torrencial

Zona	Veredas
<b>Urbana</b>	Cabecera municipal: Se consideran expuestas las viviendas ubicadas cerca a la quebrada San Ignacio en el sector de la calle 21 Montoya, las que se ubican en el caño El Rumbón, y en menor grado las ubicadas sobre la quebrada el Rosario.
<b>Rural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yarumalito, Barro Blanco, San José La Guaira, Sucre, San Antonio, La Sirena, La Esmeralda, Aguadita Chiquita.</li> <li>- Chirapotó (Inundación rápida)</li> </ul>

Fuente: CMGRD 2016

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

Tabla 19. Infraestructura pública y privada expuesta a inundación rápida y avenida torrencial en el Municipio

Zona	Veredas	Elementos expuestos
<b>Rural</b>	Chirapotó	Personas, viviendas, restaurantes
		En Chirapotó se afecta la vía Nacional que conecta el sur del país.

Fuente: CMGRD 2016

## 2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

### 2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas

Tabla 20. Identificación de daños o pérdidas que pueden presentarse por inundación rápida o avenida torrencial en el Municipio.

Elementos Expuestos	Daños/Perdidas	Afectación
<b>Personas</b>	Mortalidad	Alta
	Morbilidad	Alta
<b>Bienes particulares</b>	Afectación en viviendas	Alta
	Vehículos	Alta
	Enseres	Alta
<b>Bienes colectivos</b>	Vía principal conexión al sur del país	Alta
	Infraestructura de salud	Alta

<b>Bienes de producción</b>	Minería	Media
	Comercio	Alta
	Pérdida de empleos	Baja
	Cultivos	Media

Adaptado: PDGRD 2015

Tabla 21. Daños o pérdidas en los bienes ambientales por avenidas torrenciales

COMPONENTE AMBIENTAL	DAÑOS/PÉRDIDAS	AFECTACIÓN
<b>Suelo</b>	Pérdida de capa fértil	Alta
	Pérdida de cobertura vegetal	Alta
	Alteración de la cobertura vegetal	Alta
	Aceleración de procesos erosivos	Alta
	Disminución de la capacidad de retención del agua de escorrentía.	Media
<b>Biótico Flora y Fauna</b>	Pérdida de eslabones en el flujo de energía y nutrientes	Baja
	Limitaciones en procesos reproductivos	Alta
	Alteración de las poblaciones de flora y fauna	Media
<b>Agua</b>	Desaparición de los drenajes naturales en cuencas y microcuencas, especialmente en cuencas cero <sup>1</sup>	Alta
	Interrupción de los drenajes naturales en cuencas y microcuencas, especialmente en cuencas cero <sup>2</sup>	Alta
	Alteración de las propiedades físicas del agua	Alta
	Alteración del suministro de agua	Alta
<b>Paisajístico</b>	Afectación paisajística permanente	Baja
	Afectación paisajística transitorio	Alta

Fuente: PDGRD 2015

### 2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados

Tabla 22. Daños o pérdidas que pueden presentarse por avenidas torrenciales o por inundación rápida

AFECTACIÓN SECTORIAL	EFECTO		IMPACTO SOCIAL	
<b>Agrícola y pecuaria</b>	Disminución de los rendimientos con relación en la unidad de área cultivada	Reducción de las tasas productivas y reproductivas de los animales de cría	Recorte y/o reducción de puestos de trabajo	Aumento de los índices de pobreza y miseria
			Reducción en la tasa interna de retorno	

			Posibles incumplimientos a ante obligaciones bancarias	
			Limitaciones para pago de impuestos	
			Pérdidas por destinación de activos para el consumo de necesidades básicas	
			Adquisición de nuevos créditos	
		Desabastecimiento e incremento en los precios de los alimentos.	Cambios de hábitos alimenticios	Demanda en los servicios
			Mal nutrición	
			Aumento de enfermedades de origen nutricional	
<b>Comercio</b>	Reducción de ventas		Disminución o pérdida de puestos de trabajo	
			Aumento de la informalidad	
			Aumento de pasivos	
			Limitaciones para pago de impuestos	
<b>Bienes y servicios</b>	Afectación del transporte		Reduce la demanda de transporte de mercancías	
			Afectación de vías	
<b>Salud</b>	Aumento de la morbimortalidad		Consumo de agua no segura	Afectación a la salud
			Aumento de enfermedades gastrointestinales	
<b>Personas</b>	Alteración social		Modificación del ingreso familiar	Disminución de capacidades individuales
			Ruptura lazos familiares	
			Migración	
			Alteración de los	

		medios de vida	
Fuente: PDGRD 2015			

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

La capacidad de la Administración Municipal se vería desbordada en caso de presentarse movimientos en masa que tengan una afectación importante sobre uno de los sectores.

- La inestabilidad en la gobernanza
- Inestabilidad política
- Retraso en la recuperación de la economía local, en términos de comercio doméstico e inversión externa.

**2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

Reubicación de familias

## E INUNDACIÓN

### 3.1. ANÁLISIS PROSPECTIVO

Las comunidades y el gobierno local deben conocer los factores de vulnerabilidad a los que están expuestos, es decir, saber sus debilidades ante la ocurrencia de diferentes fenómenos de origen climático que pueden ocurrir en sus territorios, las comunidades deben estar en capacidad de conocer cómo administrar y gestionar los riesgos que existen en su entorno conocer la relación entre la ocurrencia de los diferentes fenómenos climáticos y los principales parámetros hidrometeorológicos.

Frente a los escenarios de gran incertidumbre que crea el cambio climático, se buscará reducir los riesgos, que podrían generarse por las inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, sequías, incendios de cobertura vegetal, inseguridad alimentaria, conflicto de uso de los recursos naturales, a través de un procesos planificado, concertado, participativo e integral.

La gestión del riesgo de desastres busca el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad, ofreciendo la capacidad de apoyar la adaptación, así como para manejar a largo plazo aspectos tales como degradación de ecosistemas que incrementa la vulnerabilidad a estos eventos.

Adaptado de: Medidas de adaptación frente al cambio climático

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO O MITIGACION DEL RIESGO (riesgo actual)

#### **d. ESTUDIO DE ANALISIS DEL RIESGO:**

- Evaluación y zonificación de amenaza por avenida torrencial en sector urbano y suburbano
- Evaluación y zonificación de amenaza por avenida torrencial en sector rural
- Análisis y zonificación de riesgo por movimientos en masa en subsectores específicos
- Análisis de riesgo y diseño de medidas de reducción, por avenida torrencial en sitios críticos
- **Actualización del esquema de ordenamiento territorial**
- Formular e implementar el Plan de adaptación al cambio climático.
- **Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres**
- **Evaluación de la vulnerabilidad estructural y diseño de medidas en edificaciones esenciales en el Municipio**
- **d) Realizar estudios de suelos para posible reubicación o reasentamiento de viviendas a familias en zonas de alto riesgo**

#### **e. SISTEMA DE MONITOREO:**

- Implementación del monitoreo hidrometeorológicos
- **Implementación de sistemas de alerta temprana**
- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones

#### **f. MEDIDAS ESPECIALES PARA LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO:**

- Campañas de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de avenida torrencial
- Construcción de plegables y notas radiales informativas cuando se puedan presentar estos eventos.

<b>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Revisión de la estructura de las viviendas</li> <li>– Reforzamiento estructural de las viviendas de la urbana y zona rural.</li> <li>– Reforestación de las zonas dañadas</li> <li>– conservación de bosques naturales</li> <li>– reglamentación de usos de suelo</li> <li>– recolección y manejo de aguas</li> <li>– Construcción de obras de reducción de la amenaza por movimientos en masa: Estabilización de las bancas de los ríos con barreras (Bioingenierías, llantas, costales, entre otros.)</li> <li>– Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vigilancia por parte de los entes de control para evitar la deforestación.</li> <li>– Implementar programas de educación ambiental.</li> <li>– Reglamentación de uso de suelo: Incorporación de la zonificación de amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundación en el POT con la respectiva reglamentación de uso del suelo.</li> <li>– Definición de zonas de expansión urbana en el POT con base en las zonificaciones de amenaza</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proyectos de control de procesos de degradación ambiental en el Municipio.</li> <li>– Fortalecimiento del sistema de alcantarillado para asegurar su buen funcionamiento en temporadas de lluvias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definir las áreas para reubicar la población que este en zonas de alto riesgo no mitigable.</li> <li>– Formulación de proyectos productivos con buenas prácticas agrícolas.</li> <li>– Controlar las construcciones de viviendas en ríos y quebradas</li> <li>– Estructurar el sistema de identificación local de áreas protegidas SILAP</li> <li>– Apoyo a las comunidades de alto riesgo y comunidad en general</li> <li>– Legalización de predios (urbanos y rurales).</li> <li>– Capacitación a las comunidades rurales y urbanas en Planes</li> </ul>

		comunitarios de gestión del riesgo
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento del sistema de acueducto para enfrentar épocas de desabastecimiento.</li> <li>- Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas</li> <li>- Adecuación y aprovechamiento de las áreas definidas en el POT como protección por amenaza y riesgo</li> <li>-</li> </ul>	
<b>Otras medidas:</b> Toda zona, ladera o talud recuperado o estabilizado, se destinará a suelo de protección en el EOT hará parte de la estructura ecológica principal y la conectividad.		
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación de bosques naturales</li> <li>- Construcción de obras de drenaje en taludes</li> <li>- Implementación de proyectos de agroforestería y ecoturismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juntas de acueducto veredales conformadas y capacitadas</li> <li>- Definición de usos de suelos para cultivos.</li> <li>- reducción de riesgo con obras de infraestructura.</li> <li>- Reglamentación de usos de suelo</li> <li>- Reglamentación en el POT y condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos</li> <li>-</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control y vigilancia en construcción de viviendas</li> <li>- Reubicación de plantas físicas institucionales por alto riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas de educación ambiental</li> <li>- participación de la comunidad en la educación del riesgo</li> <li>- Realizar procesos educativos enfocados a acciones relacionadas con el cambio climático</li> <li>- Campañas de sensibilización para controlar la tala indiscriminada y evitar avenidas torrenciales.</li> <li>- Formulación e implementación del proyecto ciudadano de educación ambiental -</li> </ul>

		<p>proceda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación e implementación de los proyectos ambientales escolares - prae</li> <li>Capacitación a cuerpo docente en educación ambiental y gestión del riesgo</li> </ul>
<p><b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zonas de altas pendientes reforestadas en especies de la zona de vida</li> <li>b) Trinchos naturales o sistemas de contención bio-forestales.</li> <li>c) Restringir la exposición de población y bienes colectivos.</li> <li>d) Elaborar proyectos ambientales</li> <li>e) Implementar programas de reforestación, aislamiento de protección y conservación del recurso hídrico.</li> <li>b) Adquisición de hectáreas para la protección y conservación del recurso hídrico</li> </ul>	
<p><b>3.4.4. Otras medidas:</b> Las áreas estabilizadas o protegidas, pueden recuperarse como parte de la Estructura Ecológica Principal del Territorio y la Conectividad Ecológica en zona rural y como espacio público natural de alta valoración paisajística, parques ecológicos o miradores en zonas urbanas.</p>		
<p><b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos</li> <li>- Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública</li> <li>- Fondo Municipal de Gestión del Riesgo, en funcionamiento y con recursos</li> </ul>		
<p><b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE Y PREPARACION DE LA RESPUESTA</b></p>		
<p>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</p>		
<p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b></p>	<p><b>h. Preparación para la coordinación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Formulación de la estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE)</b></li> <li>- Formulación de procedimientos para los diferentes servicios de respuesta</li> <li>- Desarrollar estrategias de articulación con los municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación.</li> <li>- Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos</li> <li>- Desarrollar estrategias de articulación con los Municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación</li> <li>- Entrega de ayudas humanitarias en caso de emergencias o desastres.</li> </ul> <p><b>i. Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear la defensa civil y fortalecer los Bomberos en el Municipio</li> <li>- Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes institucionales (todas las instituciones)</li> </ul>	

	<p><b>j. Sistemas de alerta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementación de sistemas de alerta temprana (preparativos para la respuesta)</li> </ul> <p><b>k. Capacitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes de las Instituciones públicas.</li> <li>– Capacitaciones a comunidades en Planes comunitarios de gestión del riesgo</li> </ul> <p><b>l. Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.</li> <li>– Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones</li> </ul> <p><b>m. Albergues y centros de reserva:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación y adecuación de posibles albergues municipales</li> </ul> <p><b>n. Entrenamiento:</b> Realizar simulacros por avenida torrencial e inundaciones</p>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<p><b>d. Preparación para la evaluación de daños físicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones)</li> <li>– Capacitación en evaluación de daños en infraestructura</li> </ul> <p><b>e. Preparación para la rehabilitación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos</li> </ul> <p><b>f. Preparación para la reconstrucción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Preparación para la recuperación psicosocial</li> <li>– Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal</li> <li>– Inversión de capital suficiente para la recuperación.</li> <li>– Formulación de proyectos que ayuden a la recuperación de las zonas afectada.</li> </ul>

#### Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Plan Municipal de Desarrollo- Caramanta 2016-2019
- Plan Municipal de Gestión del Riesgo 2012-2015
- Ley 1523 del 24 de abril de 2012
- Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres 2015
- Perfil subregional del Bajo Cauca 2011
- Guía de formulación Plan Municipal de Gestión del Riesgo
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE
- Base de datos del Sisben
- Datos recopilados de la oficina de Catastro Municipal y demás oficinas que brindaron su información
- Ficha Municipal DDTS-Departamento Nacional de Planeación

#### 1.5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Temporal

### Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

#### 1.1 Situaciones Antecedentes

**Tabla 23.** Recuento de antecedentes por temporal (vendaval) en el Municipio de Caramanta entre el 2012-2014

Mes	Año	Evento	Daños
Marzo	2012	Vendaval	S.D
Junio	2012	Vendaval	S.D
Enero	2014	Vendaval	3 viviendas afectadas 3 familias afectadas
S.D	2014	Vendaval	51 familias afectadas

Fuente DAPARD 2012-2015

#### 1.2. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno

- Corrientes de aire provenientes del cañón del Rio Cauca
- Temperaturas muy variables en cortos periodos de tiempo
- Corrientes tropicales regionales

#### 1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno

Fenómeno Natural

#### 1.4. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:

Viviendas con sistemas de construcción precarias, techos de las viviendas mal amarrados

#### 1.5. Crisis social ocurrida:

Reubicación de familias mientras se reparan daños en sus viviendas, necesidad de techos provisionales para cubrir sus hogares

#### 1.6. Desempeño institucional en la respuesta:

Solicitud de ayudas al DAPARD, entrega de ayuda a las familias afectadas

#### 1.7. Impacto cultural derivado:

Ninguno

### Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR TEMPORAL

#### 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

### **2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante**

Los Temporales (vendavales) son tormentas con vientos muy fuertes que pueden alcanzar un promedio de 60 Kms por hora, se originan por el encuentro de dos presiones diferentes con aire de temperaturas bajas y altas que bajan bruscamente y giran en espiral a gran velocidad y que luego se convierten en descargas de lluvia con presencia de vientos huracanados produciendo afectación parcial de viviendas e infraestructura, árboles, postes de energía y demás objetos que se puedan arrastrar.

La ocurrencia de los vendavales en Antioquia se les atribuyen a tres fenómenos distintos:

- Las ondas tropicales llegadas del Caribe que recorren llanuras de la costa Atlántica y de Urabá, chocan con las cordilleras occidental y central y originan zonas de encuentro donde se forman los cúmulos sobrecargados de humedad y así se da inicio a un vendaval corto con mucha capacidad destructiva.
- Los valles de los ríos en los que se forman corrientes cálidas que, al juntarse con las frías que bajan de las montañas, generan vientos. Los Municipios afectados con este tipo de fenómenos son los de la cuenca del Nus, y los del cañón del Cauca
- Los embalses o “espejos de agua”, dado que en días de sol se calienta la atmósfera y en estos sectores se presenta un fenómeno similar al de una olla con agua caliente. Hierven todo el día y la atmósfera se carga y cuando llega el frío de zonas altas, porque están ubicados a más 2.000 metros de altura, se producen vientos y cae granizo.

### **2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante**

Según el IDEAM, estos fenómenos de origen hidrometeorológicos, no se pueden pronosticar, ni están asociados a tiempos secos, ni a temporadas de lluvia, los vendavales son frecuentes en días muy calurosos y soleados que, de manera abrupta, son interrumpidos después del medio día por la presencia de nubes de gran tamaño (cumulonimbus) que traen lluvias y que se convierten en el principal combustible de esas fuertes corrientes de viento. Generalmente se presentan acompañados de tormentas eléctricas y granizo. Estos eventos son muy frecuentes en el cañón del río Cauca (cuenca media) y en el bajo Cauca Antioqueño, que se detona con la presencia de lluvias fuertes y son más frecuentes al inicio o final de los periodos de lluvias. Se presentan según la escala de Beaufort, entre los 51 y 87 km/hr, con vientos cálidos y fuertes que se originan por el calentamiento del suelo y que se mueven muy rápido, en medio de tormentas y de forma ascendente por ser menos densos que el aire.

### **2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza**

Se propician las condiciones cuando ondas tropicales que son impulsadas por los vientos alisios, que comienzan a sentirse con más frecuencia a partir del segundo semestre del año, en lugar de seguir hacia el mar Caribe o el golfo de México, se desvían hacia el continente, para tocar principalmente departamentos de la Costa. Otros vientos que impulsan temporales en el interior llegan desde Brasil.

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

- Comunidad
- Gobierno local

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

### 2.2.1. Identificación general

#### a) Incidencia de la localización

El Municipio de Caramanta se encuentra sobre la zona del Cañón del Rio Cauca, una zona donde se forman corrientes cálidas que al juntarse con corrientes frías provenientes de la zona occidental del Municipio que tiene mayor altitud y temperaturas más bajas, forman fuertes ventiscas.

#### b) Incidencia de la resistencia

Modelos constructivos y condiciones de diseño en la tipología de las viviendas lo hacen altamente vulnerable a este tipo de fenómeno, gran número de viviendas no cuentan con estructuras resistentes a fuertes vientos pues tienen techos de materiales frágiles y mal amarrados a las viviendas.

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

Las pérdidas y daños generados por los eventos climáticos dependen no sólo de la intensidad de los eventos sino de la exposición y la vulnerabilidad. La severidad de los daños y las pérdidas asociadas a este fenómeno del temporal, están influenciadas por el aumento en la exposición y la vulnerabilidad, que dependen principalmente de los modelos de desarrollo socioeconómico asumidos y de la capacidad de resiliencia.

Cuando se presentan los eventos originados por los temporales el Municipio debe buscar recursos externos para dotar a las familias afectadas de techos para reponer los suyos pues su capacidad económica no es suficiente para recuperar los daños por ellos mismos. Su bajo nivel económico hace también que sus casas no cuenten con techos de materiales resistentes

### 2.2.2. Población y vivienda

Tabla 24. Población y vivienda expuesta por temporales (vendavales) en el Municipio de Caramanta

Zona	Veredas
Rural	Manzanares, Sucre, Buenos Aires, San Antonio, La Sirena, San José, La Guaira, Alegrías, La Unión, La Frisolera, Cañas, Palmichal, la Aguadita, El Balso, Yarumalito, Barro Blanco

Fuente: CMGRD 2016

## 2.3 DAÑOS O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

### 2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas

Tabla 25. Daños o pérdidas que pueden presentarse por temporales en Caramanta

Zona	Veredas	Daños/pérdidas	Riesgo asociado
Rural	Yarumalito, Manzanares, Sucre, Buenos Aires, San Antonio, La Sirena, Alegrías, La Unión, La Frisolera, Cañas, Palmichal, la Aguadita, El Balso, San José La Guaira, Barro blanco	Viviendas	Caída de árboles
		Cultivos	
Urbana	Casco urbano	Bocatomas	S.D
		Hospital	
		Alcaldía	
		Comercio	S.D
		Estación de bomberos	Colapso estructural del techo
		Vía principal	Caída de árboles
		Vías secundarias	Caída de árboles
		Acueducto	Caída de árboles
		Estación de servicio	S.D
Planta de aguas residuales	S.D		

Fuente: CMGRD 2016

Tabla 26. Daños o pérdidas en el componente ambiental

COMPONENTE AMBIENTAL	DAÑOS/PÉRDIDAS	AFECTACIÓN
Suelo	Alteración de la cobertura vegetal	Baja
	Aceleración de procesos erosivos	Media
Agua	Alteración de las propiedades físico químicas del agua	Baja
	Alteración del suministro de agua	Alta
Aire	Aumento del material particulado	Alta
	Presencia de sustancias nocivas para los seres vivos	Baja
Paisajístico	Afectación paisajística permanente	Baja
	Afectación paisajística transitoria	Media

Fuente: PDGRD 2015

### 2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados

Tabla 26. Crisis social asociada con los daños y pérdidas por temporales (vendavales)

AFECTACIÓN SECTORIAL	EFECTO	IMPACTO SOCIAL	
Agrícola Cultivo de café: Época de floración	Disminución de los rendimientos con relación en la unidad de área cultivada	Posibles incumplimientos a ante obligaciones bancarias	Aumento de los índices de pobreza y miseria
		Limitaciones para pago de impuestos	
		Pérdidas por destinación de activos para el consumo de necesidades básicas	
		Adquisición de nuevos créditos	
Comercio	Reducción de ventas	Aumento de pasivos	Demanda en los servicios
Bienes y servicios	Aumento de daños estructurales	Limitaciones para pago de impuestos	
		Incremento en la vulnerabilidad física	
Salud	Aumento de la morbilidad	Aumento de la demanda de alojamientos	Afectación a la salud
		Consumo de agua no segura	
		Aumento de enfermedades gastrointestinales	

Adaptado: PDGRD 2015

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

La capacidad de la Administración Municipal se vería desbordada en caso de presentarse movimientos en masa que tengan una afectación importante sobre uno de los sectores.

- La inestabilidad en la gobernanza
- Inestabilidad política
- Retraso en la recuperación de la economía local, en términos de comercio doméstico e inversión externa.

**2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

Ninguna

### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Teniendo en cuenta que es una amenaza impredecible y altamente dañina, se debe considerar de forma prioritaria la implementación de medidas de intervención del riesgo, lideradas desde el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y la oficina de Planeación Municipal, que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, a través de campañas de mejoramiento constructivo de las viviendas más vulnerables respecto a la ocurrencia de esta amenaza, otro actor protagonista es la población expuesta, que debe de igual manera trabajar sobre la vulnerabilidad con revisiones periódicas y mantenimientos preventivos a las estructuras especialmente techos.

### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

#### a. ESTUDIO DE ANALISIS DEL RIESGO:

- Actualización del esquema de ordenamiento territorial
- Formular e implementar el Plan de adaptación al cambio climático.
- Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres
- Evaluación de la vulnerabilidad estructural y de edificaciones indispensables y diseño de medidas en el municipio.
- Evaluar riesgos por temporales
- Identificación de medidas de intervención
- Estudios e identificación de zonas de riesgo
- Estudios, diseños y formulación de proyectos de protección y gestión del riesgo

#### b. SISTEMA DE MONITOREO:

- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones

#### c. MEDIDAS ESPECIALES PARA LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO:

- Campañas de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de temporales
- Construcción de plegables y notas radiales informativas cuando se puedan presentar estos eventos.
- En enlace con el DAPARD y el Consejo municipal de gestión del riesgo, apropiarse de la información emitida y la generación de alertas a través del sistema de información de gestión del riesgo del departamento (CRPA).
- b. Campañas radiales de amarra tu techo, a través de diferentes medios de comunicación

### 3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas.

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Construcción de cubiertas con materiales pesados</li> <li>– Mejoramiento de viviendas</li> <li>– Reforzamiento estructural de los bienes esenciales del Municipio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apropiación del sistema de pronósticos y alertas de la Gobernación de Antioquia (CRPA)</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas de reducción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reforzamiento de techos para reducir impacto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Educación a la comunidad en amarres y construcción de</li> </ul>

<b>de la vulnerabilidad:</b>	Temporal (vendaval). – Beneficiar familias con mejoramiento de viviendas	techos. – Exigencia de cumplimiento de las normas de construcción sismo resistente – Siembra de árboles de altura considerable en zonas de corrientes de aire como barrera viva
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	Trabajar de manera conjunta con la Corporaciones Autónomas Regionales, para que ejerzan un adecuado control ambiental en el municipio, implementación del Plan Ambiental Municipal e Implementación del Plan Municipal de GRD.	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
	– Reforestación para crear barreras naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración de proyectos que promuevan la arquitectura sostenible</li> <li>– Formulación e implementación del proyecto ciudadano de educación ambiental – proceda.</li> <li>– Formulación e implementación de los proyectos ambientales escolares – PRAE</li> <li>– Gestionar la adquisición de predios de interés ambiental</li> <li>– Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>– Educación a la comunidad en amarres y construcción de techos</li> <li>– Acciones y estrategias de conservación y promoción ambiental</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Construcción de vivienda nueva urbana y rural</li> <li>b. Interrumpir el deterioro y mejorar la vivienda de familias vulnerables de la zona rural y urbana.</li> <li>c. Reubicación y rehabilitación de viviendas de las zonas de alto riesgo</li> <li>d. Mejoramiento de las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Educación a la comunidad en amarres y construcción de techos.</li> <li>– b) Capacitar a maestros de obra y obreros sobre métodos constructivos de viviendas a través del SENA.</li> <li>– Realizar procesos educativos enfocados a acciones relacionadas con el cambio climático.</li> </ul>

	condiciones de habitabilidad de la población urbana y rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar los programas para la adaptación al cambio climático</li> <li>- Crear o fortalecer grupos ambientales</li> <li>- conservación de bosques naturales</li> <li>- Crear comités comunitarios de gestión del riesgo y el conocimiento de las personas acerca de la gestión del riesgo y las dinámicas de los fenómenos, así como de medidas de autoprotección y preparación para emergencias desde los hogares.</li> <li>- Promoción e Implementación de la campaña amarra tu techo: en función de la vulnerabilidad de las viviendas y el tipo de construcciones, la proximidad a elementos que puedan ser susceptibles desprenderse generan entornos de amenaza alta por temporales.</li> <li>- Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>- Elaboración de los Planes escolares de gestión del riesgo</li> </ul>
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento del CMGRD</li> <li>- Inclusión de los planes municipales de gestión del riesgo en los instrumentos de planificación y en los planes de desarrollo locales.</li> <li>- diseños y formulación de proyectos de protección y gestión del riesgo</li> </ul>	
<b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción e incentivos al aseguramiento en sectores productivos</li> <li>- Constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública</li> </ul>		
<b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE Y PREPARACION DE LA RESPUESTA</b>		
Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.		
	<b>a. Preparación para la coordinación:</b>	

<p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Formulación de la estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE)</b></li> <li>– Formulación de procedimientos para los diferentes servicios de respuesta</li> <li>– Desarrollar estrategias de articulación con los municipios vecinos para la atención a los desastres y preparación para la recuperación.</li> <li><b>b. Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias</b></li> <li>– Bomberos voluntarios con capacidad de respuesta</li> <li><b>c. Sistemas de alerta:</b></li> <li>– Implementación de sistemas de alerta temprana (preparativos para la respuesta)</li> <li><b>d. Capacitación:</b></li> <li>– Capacitación en respuesta a emergencias para integrantes de las Instituciones públicas.</li> <li>– Capacitaciones a comunidades en Planes comunitarios de gestión del riesgo</li> <li><b>e. Equipamiento:</b></li> <li>– Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.</li> <li>– Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones</li> <li><b>f. Albergues y centros de reserva:</b></li> <li>– Identificación y adecuación de posibles albergues municipales</li> </ul>
<p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>g. Preparación para la evaluación de daños físicos:</b></li> <li>– Capacitación en evaluación de daños en vivienda (todas las instituciones)</li> <li>– Capacitación en evaluación de daños en infraestructura</li> <li><b>h. Preparación para la rehabilitación</b></li> <li>– Conformación de redes de apoyo para la rehabilitación en servicios públicos</li> <li><b>i. Preparación para la reconstrucción:</b></li> <li>– Preparación para la recuperación psicosocial</li> <li>– Preparación para la recuperación en vivienda en el nivel municipal</li> <li>– Inversión de capital suficiente para la recuperación.</li> <li>– Formulación de proyectos que ayuden a la recuperación de las zonas afectada.</li> </ul>

#### Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Ley 1523 del 24 d abril de 2012
- Plan de Desarrollo Municipal- Caramanta 2016-2019
- Guía de formulación Plan de Gestión del Riesgo
- Plan Municipal de Gestión del riesgo 2015
- Datos recopilados del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
- Plan Departamental de gestión del Riesgo de Desastres
- Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019
- Base de datos DESINVENTAR
- Página IDEAM

#### 1.6. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Sismo

**Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES****1.2 Situaciones Antecedentes**

**Tabla 27.** Antecedentes históricos reportados por sismo en el Municipio de Caramanta

Fecha	Lugar	Evento	Daños
1962	Casco urbano	Sismo	Daños estructurales cúpula de la Iglesia principal, viviendas, daños en alcantarillado.

Fuente: CMGRD 2016

**1.2. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno**

Condiciones geológicas del territorio municipal el cual está cerca a múltiples fallas que actúan como fuentes sismo génicas.

**1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno**

Fenómeno Natural

**1.4. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños**

Construcción antigua que no cumple con la norma de sismoresistencia

**1.5. Crisis social ocurrida:**

Ninguna

**1.6. Desempeño institucional en la respuesta:**

Verificación del estado de la estructura

**1.7. Impacto cultural derivado:**

Ninguno

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMO**

## 2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA

### 2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante

Los sismos son desplazamiento entre dos bloques de roca que han estado durante mucho tiempo sometidos a fricción. En el momento en que las fuerzas tectónicas superan la fricción, los bloques se mueven y generan una onda mecánica que se desplaza en los medios rocosos y de suelo generando una vibración y, de acuerdo a las características del material geológico que atraviesa la onda hay una amplificación o atenuación de la onda. Entonces en ese momento podría haber efectos y daños materiales

Esos bloques están en los límites de las placas tectónicas. En el caso particular de Colombia se encuentra ubicado en la placa continental Sudamericana, la cual confluye al occidente con la placa oceánica de Nazca y hacia el Norte con la placa oceánica del Caribe. La zona occidental de Colombia está dentro del denominado "Cinturón de Fuego del Pacífico", al borde de la zona de subducción con la placa oceánica de Nazca, donde existe una gran actividad tectónica, generadora de un gran número de sismos, que causan afectaciones sobre gran parte del territorio nacional. Asimismo, se producen sismos locales y regionales que tienen su origen en la existencia de fallas geológicas locales, estos movimientos sísmicos generalmente son de menor magnitud, pero al producirse muy cerca de la superficie, tienen un gran poder destructor.

### 2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante

Factores naturales que favorecen el desarrollo de sismos

- Tectónica activa por desplazamientos entre bloques de corteza
- Erupciones violentas de volcanes
- Hundimientos causados por acción de aguas subterráneas

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

Levantamiento de las construcciones sobre suelos no aptos o sin la capacidad portante adecuada y/o sin cumplimiento de la normatividad especificada en la NSR vigente.

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

Toda la comunidad

## 2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

### 2.2.1. Identificación general:

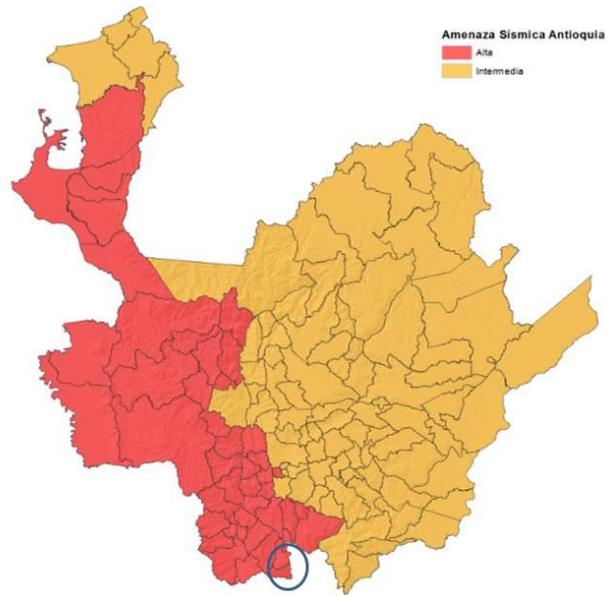
#### a) Incidencia de la localización:

El Municipio de Caramanta se localiza en la región suroccidental del departamento de Antioquia, la cual por su cercanía a sistemas de fallas activas como Cauca – Romeral y Murindó, asociadas a múltiples sismos de magnitud considerable a través de la historia, se considera como una zona de amenaza alta por sismo.

Tabla 28. Amenaza sísmica departamento de Antioquia

Región	Amenaza sísmica
Valle de Aburrá	Intermedia
Oriente	Intermedia
Norte	Intermedia
Magdalena Medio	Intermedia
Nordeste	Intermedia
Bajo Cauca	Intermedia
Occidente	Intermedia- Alta
Urabá	Alta
<b>Suroeste</b>	<b>Alta</b>

Figura 20. Mapa de amenaza sísmica de Antioquia



Fuente: PDGRD 2015

**b) Incidencia de la resistencia:**

El Municipio no cuenta con construcciones que sigan normativas de sismo-resistencia, además, gran parte de las viviendas en los centros poblados son muy antiguas, aumentando su vulnerabilidad ante la ocurrencia de un sismo.

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

Las condiciones económicas de la población inciden en que gran número de habitantes vivan en casas con normas constructivas deficientes o muy antiguas.

**2.2.2. Población y vivienda:**

Todos los habitantes del Municipio (5.340 habitantes)

**2.2.3. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** (establecimientos educativos, de salud, de gobierno, etc.)

- Instituciones Educativas
- Instituciones de Salud
- Alcaldía municipal
- Estación de Bomberos
- Iglesia
- Estación de la policía

**2.3 DAÑOS O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE****2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas**

**Tabla 29.** Daños o pérdidas que pueden presentarse por sismos en Caramanta

ELEMENTOS EXPUESTOS	DAÑOS/PERDIDAS	AFECTACIÓN
Personas	Mortalidad	Alta
	Morbilidad	Alta
	Discapacidades permanentes	Alta
Bienes particulares	Afectación en viviendas	Alta
	Vehículos	Alta
	Enseres	Alta
Bienes colectivos	Infraestructura pública	Alta
	Infraestructura de salud	Alta
	Servicios públicos	Alta
	Educación	Baja
Bienes de producción	Industria	Alta
	Comercio	Alta
	Pérdida de empleos	Alta
	Cultivos y ganadería	Baja
Bienes ambientales	Agua	Baja
	Bosque	Baja
	Suelo	Baja

Adaptado: PDGRD 2015

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados**

<b>AFECTACIÓN SECTORIAL</b>	<b>EFEECTO</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	
<b>Producción</b>	Desabastecimiento e incremento en los precios de los alimentos.	Cambios de hábitos alimenticios	Afectación a la salud
		Mal nutrición	
		Aumento de enfermedades de origen nutricional	
<b>Comercio</b>	Reducción de ventas	Disminución o pérdida de puestos de trabajo	Aumento de los índices de pobreza y miseria
		Aumento de la informalidad	
		Aumento de pasivos	
		Limitaciones para pago de impuestos	
<b>Bienes y servicios</b>	Afectación del transporte	Reduce la demanda de transporte de mercancías	Aumento de los índices de pobreza y miseria
		Afectación de vías	
		Desabastecimiento parcial de productos	
<b>Gobierno</b>	Afectación de la gobernabilidad	Reducción del gasto público	Debilidad Institucional
		Crisis financiera	
		Aumento de los impuestos	
		Endeudamientos externos	
<b>Salud</b>	Aumento de la morbimortalidad	Consumo de agua no segura	Afectación a la salud
		Aumento de enfermedades gastrointestinales	

Adaptado: PDGRD 2015

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social**

- La inestabilidad en la gobernanza
- Inestabilidad política
- Retraso en la recuperación de la economía local, en términos de comercio doméstico e inversión externa
- Capacidades de respuesta desbordadas
- 

**2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

Ninguna

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

#### 3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Antioquia se encuentra catalogada dentro del Código de construcciones sismo resistentes NSR -10, Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, con Amenaza alta e intermedia en Sismicidad, es decir tenemos altas probabilidades de que ocurra un sismo en esta región y no podemos prever las consecuencias del mismo, Junto a la ocurrencia de un sismo de moderada a gran magnitud es de esperarse que se presenten múltiples procesos de remoción en masa, así como la formación de múltiples flujos de escombros, daños en suelos, cultivos, obras de infraestructura física vital, (vías, ductos, líneas de transmisión y edificaciones en general), así que se debe trabajar en la mitigación del riesgo mediante la aplicación de las normas correctamente, el levantamiento de construcciones adecuadamente, la conciencia y la ética en los constructores y la educación comunitaria frente a qué debemos hacer ante éste.

#### 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

##### d. ESTUDIO DE ANALISIS DEL RIESGO:

- Zonificación de amenaza por sismo (microzonificación) en sector urbano y suburbano
- Zonificación de riesgo por sismo en subsectores urbanos específicos
- Evaluación de vulnerabilidad estructural y funcional de edificaciones indispensables y diseño de medidas
- Actualización del esquema de ordenamiento territorial
- Actualizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres
- Evaluación de la vulnerabilidad estructural y de edificaciones indispensables y diseño de medidas en el municipio.
- Identificación de medidas de intervención
- Estudios, diseños y formulación de proyectos de protección y gestión del riesgo

##### e. SISTEMA DE MONITOREO:

- Monitoreo y registro de cualquier actividad sísmica de la región acorde con los reportes de INGEOMINAS.
- Fortalecer el Sistema de Información para el reporte de Eventos

##### f. MEDIDAS ESPECIALES PARA LA COMUNICACIÓN DEL RIESGO:

- Campañas de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de sismos

#### 3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
<b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar proyectos de mantenimiento, rehabilitación y/o construcción de las instalaciones locativas de propiedad del municipio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apropiación del sistema de pronósticos y alertas de la Gobernación de Antioquia (CRPA)</li> </ul>
<b>3.3.2. Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beneficiar familias con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigencia de cumplimiento de las</li> </ul>

<b>de reducción de la vulnerabilidad:</b>	mejoramiento de viviendas	de normas de construcción sismo resistente <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>- Elaboración de los Planes escolares de gestión del riesgo</li> <li>- Capacitar a maestros y obreros sobre métodos constructivos de viviendas a través del SENA</li> </ul>
<b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de la microzonificación sísmica en el POT</li> <li>- Optimizar la articulación interinstitucional en torno al cumplimiento del PMGRD</li> <li>- Realizar proyectos de mantenimiento, rehabilitación y/o construcción de las instalaciones locativas propiedad del municipio</li> </ul>	
<b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
<b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de la población urbana y rural</li> <li>- Construcción de nuevas viviendas bajo la norma de sismoresistencia</li> <li>- Mejoramiento de viviendas</li> <li>- Recuperación y optimización de la infraestructura y dotación educativa en el Municipio de Caramanta</li> <li>- Fortalecimiento del sistema de alcantarillado</li> <li>- Fortalecimiento del sistema de acueducto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación e implementación del proyecto ciudadano de educación ambiental – proceda.</li> <li>- Formulación e implementación de los proyectos ambientales escolares – PRAE</li> <li>- Gestionar la adquisición de predios de interés ambiental</li> <li>- Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>- Educación a la comunidad en amarres y construcción de techos</li> <li>- Acciones y estrategias de conservación y promoción ambiental</li> <li>- Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>- Elaboración de los Planes escolares de gestión del riesgo</li> <li>- Capacitar a maestros y obreros sobre métodos constructivos de viviendas a través del SENA</li> <li>- Formulación de proyectos para la recuperación y conservación de los bienes inmuebles reconocidos</li> </ul>

		<p>como patrimonio arquitectónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular el estatuto que regula el tema patrimonial en el Municipio</li> </ul>
<b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de políticas de construcción siguiendo el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10</li> <li>- Fortalecimiento la vigilancia a construcciones nuevas que cumplan con normas sismo resistentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar procesos educativos enfocados a acciones relacionadas con el cambio climático.</li> <li>- Aumentar los programas para la adaptación al cambio climático</li> <li>- Crear o fortalecer grupos ambientales</li> <li>- conservación de bosques naturales</li> <li>- Crear comités comunitarios de gestión del riesgo y el conocimiento de las personas acerca de la gestión del riesgo y las dinámicas de los fenómenos, así como de medidas de autoprotección y preparación para emergencias desde los hogares.</li> <li>- Elaborar proyectos para promover la implementación de arquitectura sostenible.</li> <li>- Elaboración de los Planes escolares de gestión del riesgo</li> </ul>
<b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento del CMGRD</li> <li>- Inclusión de los planes municipales de gestión del riesgo en los instrumentos de planificación y en los planes de desarrollo locales.</li> <li>- diseños y formulación de proyectos de protección y gestión del riesgo</li> <li>- formular e implementar el plan agropecuario municipal</li> </ul>	
<b>3.4.4. Otras medidas:</b> Promover incentivos para la repotenciación de las estructuras privadas y el aseguramiento o transferencia del riesgo por sismos, dar prelación a la VIS-VIP		

# 2.

## COMPONENTE PROGRAMÁTICO

## EJECUCIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Según la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, lo primero a tener en cuenta para orientar la ejecución del PMGRD es que no toda la gestión municipal del riesgo pasa por este plan. Es decir, la gestión del riesgo como política de desarrollo (artículo 1) se ejerce en los diversos ámbitos del desarrollo, por quienes hacen la gestión del desarrollo (artículo 8), lo que da una cobertura de actuación más amplia que la del PMGRD.

Algunos casos de la gestión del riesgo que de por sí no se formulan dentro del PMGRD, son:

- La reducción del riesgo incorporada en los proyectos de inversión pública (artículo 38). Por ejemplo, la estabilidad del terreno y la sismoresistencia de una edificación es un asunto del proyecto y no se formula en un PMGRD.
- La reducción de la amenaza derivada de actividades industriales, transporte o grandes obras (artículo 42).
- La contribución de una determinada institución por el simple cumplimiento de su misión. Por ejemplo, las instituciones educativas contribuyen a la transformación cultural hacia el desarrollo sostenible.
- La reducción del riesgo inserta en la misión de entidades municipales sujetas a políticas y recursos sectoriales del orden departamental o nacional (artículo 42).

Entonces, las acciones a ser formuladas en el marco del PMGRD son acciones concretas, priorizadas por el CMGRD que apuntan a resolver problemas y/o suplir necesidades y/o potenciar capacidades en el marco de escenarios específicos de riesgo.

Problemas que no son resueltos a través del simple desempeño misional de los actores del desarrollo y por lo que justo surge la necesidad de actuar como sistema. La ejecución de las acciones formuladas se hará por medio de las diferentes posibilidades municipales para adelantar su desarrollo, como:

- Plan de Ordenamiento Territorial
- Plan de Desarrollo Municipal
- Planes estratégicos de instituciones municipales (ESE, ESP, Educativas, etc)
- Reglamentaciones municipales
- Planes de acción de entidades (o sectores) nacionales, departamentales y regionales (CARs, Áreas Metropolitanas).

## 2.1. Objetivos

### 2.1. OBJETIVOS

#### 2.1.1. Objetivo general

Establecer las actividades necesarias para intervenir las rutas de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres en el Municipio de Caramanta.

#### 2.1.2. Objetivos específicos

1. Identificar las acciones de gestión del riesgo en los escenarios descritos en el Municipio de Caramanta.
2. Gestionar los recursos necesarios para implementar, las acciones propuestas en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.
3. Implementar y ejecutar las actividades encaminadas a la reducción de riesgos y manejo de desastres.

## 2.2. Programas y Acciones

(Los programas agrupan las medidas que el Municipio se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos. Entonces los programas deben garantizar los resultados que satisfacen los objetivos específicos, que han sido formulados en línea con los escenarios de riesgo o con los procesos o subprocesos de la gestión del riesgo).

<b>Programa 1. Conocimiento del Riesgo</b>	
1.1.	Actualización del esquema de ordenamiento territorial
1.2.	Actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
1.3.	Implementación del sistema de alerta temprana comunitaria

<b>Programa 2. Reducción del Riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal</b>	
2.1.	Reubicación de familias en zonas de alto riesgo
2.2	Nuevas viviendas construidas
2.3	Mejoramiento de viviendas
2.4	Reforzamiento de techos para reducir impactos
2.5	Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas
2.6	Recuperación y optimización de la infraestructura educativas y deportivas en el Municipio de Caramanta
2.7	Capacitación a juntas de acueductos veredales en el Municipio de Caramanta
2.8.	Protección y conservación del recurso hídrico
2.9	Fortalecimiento del sistema de alcantarillado

<b>Programa 3. Manejo del Desastre: Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres</b>	
3.1	Capacitación al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo
3.2.	Formulación e implementación de la estrategia municipal de respuesta a emergencias EMRE

### 2.3. Formulación de Acciones

Son las medidas concretas que el Plan Municipal contempla para producir los resultados que el programa busca obtener y así cumplir los objetivos propuestos.

#### Programa 1. Conocimiento del Riesgo

1.1 ACTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Realizar la actualización al esquema de ordenamiento territorial con el fin de identificar las zonas de amenazas, las vulnerables y los elementos expuestos en el Municipio de Caramanta.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
<b>Justificación:</b> Este instrumento de planificación debe ser actualizado para determinar las acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Actualización del esquema de ordenamiento territorial Contratación de los profesionales encargados Socializaciones		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Interviene de manera transversal a todos los escenarios identificados en el Municipio.	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Conocimiento del Riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Comunidad Caramanteña	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Todo el Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Mediano: entre 2 y 4 años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> Municipio de Caramanta- Catastro Departamental		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Un (1) esquema de Ordenamiento territorial actualizado para el Municipio de Caramanta		
<b>7. INDICADORES</b>		
Un (1) documento de esquema de ordenamiento territorial		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
\$350.000.000		

<b>1.2 ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Actualizar el PMGRD que permita a la administración, identificar los elementos básicos para la implementación de los procesos fundamentales de Conocimiento, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres por parte del Estado, el sector privado y la comunidad, actores que deben estar comprometidos en pro del desarrollo sostenible.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
El Plan de Gestión del Riesgo es el instrumento mediante el cual el Municipio prioriza, formula, programa y hace seguimiento a la ejecución de las acciones que concretan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, de forma articulada con los demás instrumentos de planeación municipal como: plan de ordenamiento territorial, plan de desarrollo, agendas ambientales, planes de acción de las diferentes entidades, instituciones y organizaciones que con su misión contribuyen al desarrollo social y económico del Municipio.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Revisar el PMGRD versión 2015, y actualizar la nueva versión complementando la descripción general, la identificación y priorización, la caracterización de los escenarios de riesgo y precisar el componente programático, con cada una de sus acciones, cronograma y costos estimados.		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Todos los identificados en el Municipio	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Conocimiento y reducción del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Comunidad Caramanteña	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Corto plazo (menos de 2 años)
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> Corantioquia		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Documento del PMGRD actualizado		
<b>7. INDICADORES</b>		
Un (1) documento		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
Sin Costo Estimado		

**1.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIA****1. OBJETIVOS**

Reducir las afectaciones en la vida e integridad de la población expuesta a inundaciones rápidas y/o avenidas torrenciales en el Municipio de Caramanta, mediante el diseño e implementación de un sistema de alertas tempranas, enmarcado en los protocolos de respuesta comunitaria e institucional.

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN**

Los sistemas de alerta temprana – SAT, son herramientas que permiten proveer información oportuna y eficaz, a través de la articulación de instituciones técnicas, científicas y comunitarias identificadas, por medio de herramientas y elementos que permiten a los individuos expuestos a una amenaza latente, la toma de decisiones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para que puedan brindar una adecuada respuesta teniendo en cuenta sus capacidades. (UNGRD, 2014).

**3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN**

1. Identificar las amenazas a partir de un diagnóstico participativo con el concurso de los actores comunitarios e institucionales.
2. Propiciar la vinculación de los actores institucionales que garanticen el servicio y seguimiento de la alerta asociada a las amenazas priorizadas.
3. Diseñar e implementar el Protocolo del Sistema de Alertas Tempranas para el Municipio de Caramanta, con la participación de los actores comunitarios e institucionales asociados a la Gestión del Riesgo de Desastres y la información proporcionada por el Centro regional de pronósticos y Alertas de La Gobernación de Antioquia.
4. Contribuir al proceso de manejo de desastres en su componente de preparativos para la respuesta, mediante capacitaciones en las comunidades intervenidas, desarrollando temáticas integradoras del Sistema de Alertas Tempranas.
5. Validar el Protocolo del Sistema de Alertas Tempranas, a través de socializaciones, simulaciones y simulacros.

**3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:**

Inundación y avenida torrencial

**3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:**

Conocimiento, reducción del riesgo y Manejo de Desastres

**4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA****4.1. Población objetivo:**

Comunidad Caramanteña

**4.2. Lugar de aplicación:**

Municipio de Caramanta

**4.3. Plazo: (periodo en años)**

Corto plazo y mediano plazo

**5. RESPONSABLES****5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:**

Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación

**5.2. Coordinación interinstitucional requerida:**

Corantioquia y DAPARD

**6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS**

Comunidades capacitadas en el sistema de alertas tempranas comunitarias

<b>7. INDICADORES</b>		
Número de comunidades intervenidas con los sistemas de alerta temprana comunitaria.		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
Sin costo específico		
<b>2.1 REUBICACIÓN DE FAMILIAS DE ZONAS DE ALTO RIESGO</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Evitar la pérdida de vidas humanas mediante la reubicación de familias expuestas a movimientos en masa, hacia sitios más seguros.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
Viviendas ubicadas en sectores donde se depositan materiales que obstruyen el flujo de agua		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de viviendas en sitios aptos para la reubicación definitiva de las familias ubicadas en las zonas de alto riesgo</li> <li>- Reubicación de familias</li> </ul>		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento en masa</li> <li>• Inundaciones rápidas y avenida torrencial</li> </ul>	Reducción del riesgo- Intervención correctiva	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b>	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b>
Comunidad Urbano-Rural	Municipio de Caramanta	Mediano plazo (Entre 2 y 4 años).
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
Alcaldía Municipal- Secretaria de planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
Gobernación de Antioquia, Ministerio de Vivienda		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Reubicación de familias expuestas		
<b>7. INDICADORES</b>		
100% de familias reubicadas		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
<b>\$500.000.000</b>		

<b>2.2 NUEVAS VIVIENDAS CONSTRUIDAS</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Mejorar el entorno y las condiciones de vida de la población ubicada en zonas de alto riesgo por movimientos en masa, avenida torrencial, inundaciones rápidas, sismo		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
La construcción de viviendas reduciría el índice de cobertura para la población necesitada		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Construcción de viviendas		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento en masa</li> <li>• Avenida torrencial e inundación</li> <li>• Sismo</li> </ul>	Reducción del riesgo- Intervención correctiva	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b>	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b>
Comunidad Urbana y rural	Municipio de Caramanta	Mediano plazo (2 a 4 años).
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
Secretaria de Planeación e Infraestructura		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Viviendas seguras y bienestar social		
<b>7. INDICADORES</b>		
60 viviendas construidas		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
<b>\$3.300.000.000 (55.000.000)</b>		

<b>2.3 MEJORAMIENTO DE VIVIENDAS</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Mejorar las condiciones de habitabilidad de familias que viven en zonas rurales expuestas al fenómeno de vendaval, reconociendo las particulares culturales, geográficas, productivas y de quienes residen en ellos.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
En las veredas de Manzanares, Sucre, Buenos Aires, San Antonio, La Sirena, San José, La Guaira, Alegrías, La Unión, La Frisolera, Cañas, Palmichal, la Aguadita, El Balso, Yarumalito, Barro Blanco, se tienen registros de afectación a viviendas por el fenómeno de temporales, teniendo en cuenta que este fenómeno no puede predecirse, se deben generar unas intervenciones de mejoramiento a las viviendas, que mitiguen los efectos del vendaval a futuro.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
- Mejoramiento de viviendas en población vulnerable		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> - Temporal (Vendaval)	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Reducción del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Comunidad Caramanteña	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Largo plazo (4 años o más).
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> .DAPARD, Municipio de Caramanta, Corantioquia		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Viviendas con mejoramiento		
<b>7. INDICADORES</b>		
Número de obras construidas		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
<b>\$70.000.000</b>		

**2.4 REFORZAMIENTO DE TECHOS PARA REDUCIR IMPACTOS****1. OBJETIVOS**

Disminuir el impacto de los vendavales en los techos de las viviendas de los habitantes del Municipio de Caramanta y de sus Instituciones.

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN**

Viviendas e infraestructura destechada con ocasión de los vendavales, lo que hace necesario tomar medidas preventivas a fin de disminuir sus efectos.

**3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN**

Reforzamiento y amarre de techos

**3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:**

- Temporales (vendavales)

**3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:**

Reducción del riesgo

**4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA**

**4.1. Población objetivo:**

Comunidad Caramanteña

**4.2. Lugar de aplicación:**

Municipio de Caramanta

**4.3. Plazo: (periodo en años)**

Mediano plazo (2 -4 años).

**5. RESPONSABLES**

**5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:**

Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación- Juntas de acción comunal

**5.2. Coordinación interinstitucional requerida:**

Municipio de Caramanta, Bomberos

**6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS**

Techos bien amarrados

**7. INDICADORES**

Número de viviendas intervenidas sin afectación

**8. COSTO ESTIMADO**

No se tiene proyectado

<b>2.5 RECUPERACIÓN DE MICROCUENCAS URBANAS Y SUBURBANAS</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Reforestar las microcuencas urbanas y suburbanas que abastecen acueductos multi veredales y el urbano en el Municipio de Caramanta		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
Por ser el agua un bien esencial, se debe garantizar el suministro permanente a la población, por tanto, las acciones tendientes al aseguramiento de la prestación de este servicio requieren contemplar los diferentes tipos de escenarios que sean un riesgo potencial, y tomar así las medidas a la reducción de los mismos.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Aumentar las fuentes hídricas protegidas en el Municipio.		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Inundación y avenida torrencial	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Reducción del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Comunidad Caramanteña	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Largo plazo: Mayor a 4 años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Planeación municipal		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> Corantioquia-Municipio de Caramanta		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Microcuencas del Municipio protegidas Disminución del riesgo de la afectación de la prestación del suministro de agua a la población		
<b>7. INDICADORES</b>		
100% de microcuencas abastecedoras protegidas		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
Sin costo estimado		

<b>2.6 RECUPERACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ESENCIAL 2.7 DEL MUNICIPIO RAMANTA</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Reducir el riesgo de colapso estructural de los bienes esenciales del Municipio, a través de intervenciones de ingeniería en estos.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
El Municipio de Caramanta se localiza al sur del departamento de Antioquia, la cual por su cercanía a sistemas de fallas activas como Cauca – Romeral y Murindó, asociadas a múltiples sismos de magnitud considerable a través de la historia, se considera como una zona de amenaza alta por sismo, adicionalmente muchos de los edificios son antiguos y no cumplen con la normatividad técnica constructiva para sismoresistencia y se encuentran en mal estado estructural.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Intervención estructural a edificios esenciales como: Instituciones educativas, hospital		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Sismo	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Reducción del riesgo- Intervención correctiva	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Edificaciones municipales	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b>  Mediano plazo: Entre 2 a 4 años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Planeación e infraestructura municipal		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> Alcaldía, Gobernación, Nación		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Edificaciones esenciales reforzadas, adecuadas y mejoradas		
<b>7. INDICADORES</b>		
100% de edificaciones esenciales reforzadas		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
100.000.000		

<b>2.7 CAPACITACIÓN A JUNTAS DE ACUEDUCTOS VEREDALES EN EL MUNICIPIO DE CARAMANTA</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Disminuir el efecto de desabastecimiento de agua en las temporadas secas ocasionadas por el fenómeno del niño, en las veredas del Municipio de Caramanta, a través de la capacitación a las juntas de acueductos veredales.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
Potenciar las capacidades de las organizaciones comunitarias, para lograr la sostenibilidad de los sistemas de acueductos veredales, reduciendo la vulnerabilidad frente a los efectos de los fenómenos amenazantes.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
Juntas de acueductos veredales conformadas y capacitadas		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b>	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b>	
Inundación, avenida torrencial, movimiento en masa y temporal	Reducción del riesgo- Intervención prospectiva	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b>	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b>	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b>
Juntas de acueductos veredales	Municipio de Caramanta	Corto plazo: Menos a 2 años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b>		
Planeación municipal		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b>		
Empresas Públicas de Caramanta		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
21 juntas de acueductos veredales capacitadas		
<b>7. INDICADORES</b>		
100% de las juntas de acueductos veredales capacitadas en el Municipio de Caramanta		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
Sin costo estimado		

## 2.8 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO HIDRICO EN EL MUNICIPIO DE CARAMANTA

### 1. OBJETIVOS

Reducir el riesgo de avenida torrencial e inundación lenta, a través de acciones que permitan del flujo del caudal de agua y mejorar las condiciones de la oferta ambiental del Municipio.

### 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Con el fin de proteger el recurso hídrico, reduciendo el riesgo de avenida torrencial e inundación lenta y Temporal (vendaval).

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Reforestar 50 hectáreas de bosque en nacimientos de agua, en el Municipio de Caramanta

#### 3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Inundación, avenida torrencial y temporal

#### 3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Reducción del riesgo- Intervención prospectiva

### 4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

#### 4.1. Población objetivo:

Población Caramanteña

#### 4.2. Lugar de aplicación:

Municipio de Caramanta

#### 4.3. Plazo: (periodo en años)

Largo plazo: Mayor a 5 años.

### 5. RESPONSABLES

#### 5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:

Secretaria de Planeación

#### 5.2. Coordinación interinstitucional requerida:

Corantioquia

### 6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

50 hectáreas de bosque reforestadas

### 7. INDICADORES

Áreas protegidas

### 8. COSTO ESTIMADO

Sin costo estimado

## 2.9 FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

### 1. OBJETIVOS

Reducir el riesgo de inundación lenta en zona urbana del Municipio, a través del fortalecimiento de la red de alcantarillado municipal.

### 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Inundaciones lentas asociadas a la insuficiencia del manejo de la evacuación de las aguas lluvias, aunado al vertimiento de aguas servidas a canales existentes en épocas de lluvias especialmente en los barrios de la zona urbana La Modelo, Barrio La Esperanza.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Intervenir estructuralmente la red de alcantarillado y canalización.

#### 3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:

Inundación, avenida torrencial y temporal

#### 3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:

Reducción del riesgo- Intervención prospectiva

### 4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

#### 4.1. Población objetivo:

Población sector urbano

#### 4.2. Lugar de aplicación:

Sector Modelo y La Esperanza - Conde

#### 4.3. Plazo: (periodo en años)

Mediano plazo: Entre 2 y 4 años.

### 5. RESPONSABLES

#### 5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:

Secretaría de Planeación, Empresas Públicas de Caramanta

#### 5.2. Coordinación interinstitucional requerida:

Gobernación de Antioquia, Corantioquia

### 6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

El sector Modelo y La Esperanza – Conde cuenta con la red de alcantarillado

### 7. INDICADORES

La totalidad de las viviendas del sector se encuentran conectadas a la red de alcantarillado

### 8. COSTO ESTIMADO

Sin costo estimado

**Programa 3. Manejo del Desastre: Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres**

<b>3.1 CAPACITACIÓN AL CONSEJO MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Fortalecer los conocimientos de los integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, para la adecuada conducción, toma de decisiones, articulación y ejecución de los procesos de conocimiento, reducción del riesgo y manejo de desastres en el Municipio de Caramanta		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
Para mejorar la gestión del riesgo adelantadas por el CMGRD, se hace necesario la capacitación de los integrantes en las políticas y procesos que orientan la planeación y el desarrollo del territorio con un enfoque integral de la gestión del riesgo.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
- Capacitaciones continuadas a los miembros del CMGRD		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Todos los escenarios de riesgo	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Reducción del riesgo	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Consejo Municipal de Gestión del Riesgo	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Largo plazo (4 años o más).
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Municipio de Caramanta- Secretaria de Planeación		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> DAPARD, Municipio de Caramanta, Corantioquia.		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Capacitación al CMGRD		
<b>7. INDICADORES</b>		
Número de capacitaciones realizadas a los integrantes del CMGRD		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
<b>\$70.000.000</b>		

<b>3.2 FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA MUNICIPAL DE RESPUESTA A EMERGENCIAS</b>		
<b>1. OBJETIVOS</b>		
Diseñar e implementar las acciones y roles de los diferentes actores tendientes a minimizar el impacto por la ocurrencia de una emergencia.		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN</b>		
Formular la estrategia de respuesta, considerando acciones específicas requeridas, acorde al contexto de amenaza, exposición y capacidades del Municipio de Caramanta, siendo el punto de partida la identificación de escenarios de riesgo probables frente a los cuales se traza la estrategia.		
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de la EMRE</li> <li>- Socialización de la EMRE</li> <li>- Implementación de un sistema de alerta temprana</li> <li>- Capacitación en respuesta a emergencias</li> <li>- Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones</li> </ul>		
<b>3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:</b> Todos los escenarios caracterizados en el PMGRD	<b>3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:</b> Manejo de Desastres	
<b>4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA</b>		
<b>4.1. Población objetivo:</b> Comunidad Caramanteña	<b>4.2. Lugar de aplicación:</b> Municipio de Caramanta	<b>4.3. Plazo: (periodo en años)</b> Corto plazo; menor a 2 años.
<b>5. RESPONSABLES</b>		
<b>5.1. Entidad, institución u organización ejecutora:</b> Planeación municipal		
<b>5.2. Coordinación interinstitucional requerida:</b> DAPARD- Bomberos		
<b>6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>		
Un documento con la estrategia municipal de respuesta a emergencias del Municipio de Caramanta		
<b>7. INDICADORES</b>		
Una (1) estrategia municipal de respuesta a emergencias formulada y socializada		
<b>8. COSTO ESTIMADO</b>		
Sin costo estimado		

## 2.4. Resumen de Costos y Cronograma

Cada programa constituye un plan de acción dentro del Plan de Gestión del Riesgo.

Programa 1. Conocimiento del riesgo									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1 2017	Año 2 2018	Año 3 2019	Año 4 2020	Año 5 2021	Año 6 2022
1.1.	Actualización del esquema de ordenamiento territorial	Secretaria de Planeación	350.000.000						
1.2.	Actualización del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres	Secretaria de Planeación	S.C.E						
1.3.	Implementación del sistema de alerta temprana comunitaria	Secretaria de Planeación	S.C.E						

\*SCE: Sin costo específico

Programa 2. Reducción del riesgo la mejor opción para optimizar el desarrollo municipal									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1 2017	Año 2 2018	Año 3 2019	Año 4 2020	Año 5 2021	Año 6 2022
2.1.	Reubicación de familias en zonas de alto riesgo	Secretaria de Planeación	500.000.000						
2.2.	Nuevas viviendas construidas	Alcalde municipal	3.300.000.000						
2.3.	Mejoramiento de viviendas	Secretaria de Planeación	70.000.000						
2.4.	Reforzamiento de techos para reducir impactos	Secretaria de Planeación	S.C.E						
2.5.	Recuperación de	Secretaria de	S.C.E						

	microcuencas urbanas y suburbanas	Planeación							
2.6	Recuperación y optimización de la infraestructura educativas y deportivas en el Municipio de Caramanta	Secretaria de Planeación	100.000.000						
2.7	Capacitación a juntas de acueductos veredales en el Municipio de Caramanta	Secretaria de Planeación	S.C.E						
2.8	Protección y conservación del recurso hídrico	Secretaria de Planeación	S.C.E						
2.9	Fortalecimiento del sistema de alcantarillado	Secretaria de Planeación	S.C.E						

\*SCE: Sin costo específico

Programa 3. Manejo del desastre Preparación para la respuesta efectiva frente a desastres									
ACCIÓN		Responsable	COSTO (millones)	Año 1 2017	Año 2 2018	Año 3 2019	Año 4 2020	Año 5 2021	Año 6 2022
3.1.	Capacitación al CMGRD	Secretaria de Planeación Bomberos	*S.C.E						
3.2.	Formulación e implementación de la estrategia municipal de respuesta a emergencias	CMGRD	*S.C.E						

Las acciones proyectadas para cada uno de los programas fueron realizadas por el CMGRD, en enero de 2017.