



# PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES PMGRD

Versión 1.0  
Armenia, noviembre de 2019

Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres  
CMGRD

Alcaldía de Armenia  
Secretaría de Gobierno y Convivencia  
Oficina Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres



SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



OMGERD  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres



# **PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES P.M.G.R.D. - ARMENIA (Q.)**

**VERSIÓN 1.0**  
**NOVIEMBRE 2019**

**DOCUMENTO REVISADO Y AJUSTADO (Parágrafo 2, Artículo 37, Ley 1523 / 2012),  
BAJO EL APOYO DE LAS ENTIDADES DEL CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN  
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE ARMENIA (Q.)**

***OSCAR CASTELLANOS TABARES***  
*Alcalde Municipal*

***JOSE J. DOMINGUEZ GIRALDO***  
*Secretario de Gobierno y Convivencia*

***JAVIER VELEZ GOMEZ***  
*Coordinador CMGRD*

**Equipo Técnico Asesor:**

**Dr. ARIEL OSPINA RODRIGUEZ**  
**Dr. JULIO CESAR QUINTERO H.**

**Profesional Manejo de Desastres OMGERD**  
**Profesional Conocimiento del Riesgo OMGERD**

## **MIEMBROS DEL CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES C.M.G.R.D.**

***Alcaldía Municipal de Armenia (Q.)***

***Secretaria de Gobierno y Convivencia***

***Oficina Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres***

***Secretaría de Infraestructura Municipal***

***Departamento Administrativo de Planeación Municipal***

***Secretaria de Salud Municipal***

***Secretaria de Tránsito y Transporte de Armenia***

***Secretaria de Desarrollo Social***

***Secretaria de Educación***

***Empresa de Fomento de Vivienda Armenia***

***Empresa de Desarrollo Urbano de Armenia***

***Defensa Civil Colombiana Seccional Quindío***

***Cruz Roja Colombiana Seccional Quindío***

***Cuerpo Oficial de Bomberos Armenia***

***Cuerpo de Bomberos Voluntarios***

***Corporación Autónoma Regional del Quindío***

***Empresas Públicas de Armenia***

***Policía Nacional Estación Armenia***

***Batallón de Servicios No 8***

***Instituto Colombiano de Bienestar Familiar***



*Edeq*

*Personería Municipal*

*Efigas*

*Sociedad de Ingenieros del Quindío*

*Sociedad de Arquitectos del Quindío*

*Observatorio Sismológico del Quindío*

*Instituto Geográfico Agustín Codazzi*

*Sena Regional Quindío*

*Universidades Públicas*

*Universidades Privadas*

*Aeronáutica Civil*

*Red Salud Armenia*

*Corporación B.K.*

*Scouts de Colombia*

*Liga de Radioaficionados del Quindío*

*Federación de Radioaficionados de Colombia*

*Hospital Departamental San Juan de Dios*

*Red Hospitalaria Pública*

*Red Hospitalaria Privada*

*CRUE*

*Fiscalía*

*Medicina Legal*

**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

*Instituto Municipal del Deporte y la Recreación*

*Departamento para la Prosperidad Social*

*Registraduría Civil*

*Asotelca*

*Inpec*

*Unidad Departamental de Gestión del Riesgo*

PMGRD



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Comité Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres

**PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES**



**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
**ARMENIA**

# **PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES PMGRD**

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

**CMGRD**



**Versión 1.0**

**Noviembre de 2019**



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
**ARMENIA**



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

**PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES**



## INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
<i>PRESENTACION</i> .....	8
<i>ACRONIMOS</i> .....	9
<i>INTRODUCCION</i> .....	11
<i>NORMATIVIDAD</i> .....	12
<i>GENERALIDADES</i> .....	14
<i>IMPLEMENTACIÓN</i> .....	16
 <b>CAPITULO 1. ESTRATEGIA PARA LA RESPUESTA</b>	
<i>Estructura de la E.M.R.E</i> .....	19
<i>Contexto del Escenario</i> .....	23
<i>Principales Escenarios de Riesgo</i> .....	24
<i>Nivel de Emergencia y de Intervención en la Respuesta</i>	26
 <b>CAPITULO 2. AREA DE COORDINACIÓN</b>	
<i>Coordinación y Estructura de la Sala de Crisis</i> .....	27
<i>Coordinaciones Especificas</i> .....	34
 <b>CAPITULO 3. AREA OPERATIVA DE INTERVENCION LOCAL</b>	
<i>3.1 Estructura P.M.U. (Puesto de Mando Unificado)</i> .....	42
<i>3.2 Área de Infraestructura y Servicios</i> .....	44
<i>3.3 Área</i>	de
<i>Salvamento</i> .....	49

3.4	Área de Salud.....	51
3.5	Área de Seguridad.....	57
3.6	Área Social y Asistencia Humanitaria.....	62
<b>CAPITULO 4. MOMENTOS DE LA RESPUESTA</b>		
	Momento I Alerta y Alistamiento Preventivo.....	70
	Momento II Respuesta Primaria.....	72
	Momento III Respuesta Secundaria.....	72
	Momento IV Rehabilitación y Recuperación.....	73
<b>CAPITULO 5. PROTOCOLOS</b>		
<b>5.1 PROTOCOLOS DE ACTIVACIÓN</b>		
<b>COMPLEMENTOS Y ANEXOS</b>		
	Bibliografía.....	100
	Glosario.....	101
	ANEXOS .....	132



## PRESENTACIÓN

La integración de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y desarrollo territorial es una obligación establecida por la Ley 1523 de 2012, a través de sus artículos 39, 40 y 41, y en ese sentido debe ser adelantada por los diferentes niveles de gobierno a través de sus instrumentos de planificación.

Adicionalmente, la Ley 1523 de 2012 prevé el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres bajo una serie de principios entre los que se encuentran el sistémico, el de coordinación y de concurrencia, los cuales buscan incentivar la integración sectorial y de actores públicos y privados en el desarrollo de acciones que a través de las diferentes competencias apunten a contribuir en la consolidación de los procesos que hacen parte de la gestión del riesgo.

La integración de la gestión del riesgo en instrumentos como el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, busca reducir las condiciones de riesgo existentes y evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo a través de objetivos comunes y decisiones sobre el ordenamiento del territorio que se llevarán a cabo a través de los instrumentos de planificación.



## ACRONIMOS

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

SNGRD: Sistema Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres.

CDGRD: Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres.

CMGRD: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.

OMGERD: Oficina Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.

EMRE: Estrategia Municipal para la Respuesta a Emergencias.

PMGRD: Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.

UDEGERD: Unidad Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres.

IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

S.G.C.: Servicio Geológico Colombiano.

INVIAS: Instituto Nacional de Vías.

P.M.U.: Puesto de Mando Unificado (Sistema Cadena de Socorro)

P.C.: Puesto de Comando (Sistema Comando de Incidentes)

M.E.C.: Modulo de Estabilización y Clasificación de Víctimas (Cadena de Socorro)

A.C.V.: Área de Concentración de Víctimas (Sistema Comando de Incidentes)

A.H.E.: Ayuda Humanitaria de Emergencias

E.P.A.: Empresas Públicas de Armenia

E.D.E.Q.: Empresa de Energía del Quindío

S.E.T.T.A.: Secretaria de Tránsito y Transporte de Armenia

I.C.B.F.: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar

C.R.Q.: Corporación Autónoma Regional del Quindío

C.T.I.: Cuerpo Técnico de Investigación

EDUA: Empresa de Desarrollo Urbano de Armenia

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

O.S.Q.: Observatorio Sismológico del Quindío

B.K.: Búsqueda y Rescate Canino

SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje

C.O.B.A.: Cuerpo Oficial de Bomberos Armenia

IMDERA: Instituto Municipal del Deporte y la Recreación de Armenia

FOMVIVIENDA: Empresa de Fomento de Vivienda Armenia



SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
**ARMENIA**



## INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social orientado al cumplimiento de los objetivos generales y específicos señalados en la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).

Para el logro de dichos objetivos, la gestión del riesgo de desastres se concibe a nivel territorial y sectorial a través de la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación permanente de diferentes mecanismos (políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones) que permitan garantizar el desarrollo de procesos de gestión para el Conocimiento del Riesgo, la Reducción del Riesgo y el Manejo de los Desastres.

Es así como una de las maneras para desarrollar la gestión del riesgo de desastres implica la formulación, ejecución, seguimiento, evaluación, revisión y ajustes de los instrumentos de planificación del desarrollo (salud, educación, medio ambiente, infraestructura, recreación, deporte, cultura, desarrollo territorial, desarrollo económico, competitividad, etc...) en sus diferentes ámbitos de aplicación por parte de las entidades territoriales, sector privado y organizaciones comunitarias; constituyéndose así en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo, de forma tal que esté intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro.

Cada instrumento de planificación del desarrollo se convierte en una posibilidad de gestión, ampliando las alternativas de solución a las problemáticas del territorio y de sus habitantes a través de la coordinación de competencias y la actuación integrada de entidades públicas, privadas y comunitarias, garantizando el cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

La articulación entre el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD), el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), y el Plan de Desarrollo (PDM), genera la necesidad de garantizar su integración, no solo a través de sus metas y acciones, sino desde las primeras etapas de diagnóstico y formulación, manteniendo su misión particular y como soporte a gran parte de las decisiones sobre el ordenamiento territorial que inciden en el bienestar de los habitantes, en la reducción de riesgos actuales y en la generación de nuevas condiciones de riesgo.

## NORMATIVIDAD

La visión de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres “UNGRD” acorde con lo establecido en la Ley 1523 de 2012 habla de que todos los municipios del país deben formular e implementar sus Planes de Gestión del Riesgo y Estrategias para la Respuesta a Emergencia (Artículo 37).

Los Planes Municipales de Gestión del Riesgo, aparecen contemplados en la nueva normativa, en el Capítulo III de la Ley 1523 “Artículo 32, “Los tres niveles de gobierno formularan e implementaran planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y del manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

Armenia acorde con lo establecido en la normativa y teniendo en cuenta los lineamientos emanados desde la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo, ha venido trabajando para que el CMGRD, cuente con esta herramienta de planeación, necesaria para el desarrollo seguro del territorio, tomando como base la normativa local y nacional.

**Decreto 4147 de Noviembre de 2011.** Mediante el cual se crea la Unidad Nacional para Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, se establece su objeto y su estructura.

**Ley 1523 de Abril de 2012.** Mediante la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

**Decreto Municipal 057 de Julio de 2012.** Por medio del cual se conforma y organiza el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo en Desastres de Armenia y se dictan otras disposiciones.

**Decreto Municipal 059 del 8 de julio del 2012.** Por medio del cual se crea el Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres de la ciudad de Armenia



## GENERALIDADES

El Plan Municipal para la Gestión del riesgo de Desastres, es el instrumento mediante el cual el consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Armenia, prioriza, formula, programa y hace seguimiento a las acciones específicas requeridas para el conocimiento y reducción del riesgo, así como para la preparación para la respuesta a emergencias y la recuperación, siguiendo el componente de procesos establecidos en la presente Ley 1523 del 2012.

Las acciones de intervención de los factores de riesgo y la preparación se van formulando en la medida que las acciones de conocimiento del riesgo van arrojando sus respectivos resultados.

### COMPONENTES PRINCIPALES DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO

El presente plan contempla dos componentes principales para desplegar los tres procesos de la Gestión del Riesgo establecidos en la Ley 1523 del 2012 y conformar el plan municipal de gestión del riesgo.

#### Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo

Describe las condiciones de riesgo de los principales eventos priorizados para la ciudad (Sismos, Erupciones Volcánicas, Vendavales, Deslizamientos), identifica medidas de intervención o alternativas para su intervención.

#### Componente Programático

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

## IMPLEMENTACIÓN

El PMGRD tiene la cualidad de convertirse en una agenda para el desarrollo local, de manera tal que permita identificar, priorizar y caracterizar escenarios de riesgo (presente y futuro) en el municipio. El plan define lo que se debe hacer, así como la localización de intervenciones, recursos, actores y coordinación interinstitucional requerida, que deben participar en el desarrollo de cada una de las acciones. Dado que a través del componente programático se establecen las acciones que deben adelantarse en el municipio para cada uno de los procesos de la gestión del riesgo, este resulta ser un instrumento dinámico, que responde al conocimiento específico del riesgo y a las características intrínsecas del territorio, en esa medida es un insumo importante para la toma de decisiones y, para la formulación y diagnóstico de otros instrumentos de planificación territorial y del desarrollo.

La estructura del plan debe tener en cuenta la identificación de las necesidades específicas de la comunidad y su entorno, tomando como base documentos y planes ya adoptados e información relevante para el desarrollo del municipio, el diseño de estrategias que respondan a la visión, propuestas y compromisos establecidos en el respectivo plan de gobierno, y la asignación de recursos para el financiamiento del componente estratégico, teniendo en cuenta el estado financiero actual del municipio y la proyección de recursos disponibles a futuro.

El plan de desarrollo es además un instrumento para materializar proyectos del POT y de otros instrumentos como el PMGRD a través de inversiones que inciden de manera directa en el territorio; la articulación de instrumentos es entonces necesaria para garantizar la efectividad en la ejecución de recursos.

## ALCANCES:

Para garantizar la efectividad del Plan Municipal de Gestión del Riesgo, es importante evidenciar la articulación necesaria entre los instrumentos de planificación municipal, PMGRD, PDM y POT, en los que los procesos de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres, pueden incorporarse en la planificación territorial a través de objetivos comunes que buscan el desarrollo seguro y sostenible del territorio, y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

En este sentido, los tres elementos de planificación deben tener objetivos comunes, puntos de articulación y tener un mismo norte, para garantizar la asignación de recursos, la planeación, la ejecución y el cumplimiento de metas establecidas en estos instrumentos, en pro de un desarrollo seguro y sostenible del territorio.

La información se presentará a través de esquemas, relación de conjuntos y cuadros para señalar las relaciones y funciones entre los planes, y en particular la articulación entre el PMGRD y el POT, de acuerdo con los contenidos y etapas de formulación de estos instrumentos (priorización, diagnóstico, formulación, implementación, seguimiento) y en función del desarrollo de los procesos para la gestión del riesgo (conocimiento, reducción y manejo de desastres) definidos en la Ley 1523 de 2012.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Formular, diseñar, direccionar las acciones que en gestión del riesgo de desastres, implementara el municipio de Armenia, en cumplimiento de la normatividad del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

### Objetivos Específicos

Realizar la identificación de los escenarios de riesgo de mayor afectación en el municipio, que faciliten la comprensión y priorización de los problemas, así como la formulación y ejecución de acciones de intervención requeridas en sus diferentes factores.

Propender por la armonización y articulación de las acciones de planeación del territorio, gestión ambiental, y gestión del riesgo de desastres.

Orientar y promover acciones de intervención correctiva para las condiciones existentes de vulnerabilidad y amenaza, así como la intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo.

## CONTEXTO DEL ESCENARIO

### *Municipio de Armenia*



### Descripción del Municipio y su Entorno

Coordenadas	4°32'20"N 75°40'21"O
Fundación	14 de octubre de 1889
Superficie Total	650km <sup>2</sup>
Altitud Media	1483 m s. n. m.
Temperatura Promedio	23 Centigrados
Población (2019)	301.226 hab.
Densidad	2151,61 hab/km <sup>2</sup>
Urbana	293 181 hab.
Gentilicio	Cuyabro - Armenio

Armenia, Capital del Departamento del Quindío se encuentra ubicada estratégicamente en el triángulo conformado por las ciudades de Bogotá (310 Km.), Medellín (329 Km.) y Cali (229 Km.), y del Puerto de Buenaventura a 371 Km.

La ciudad de Armenia se encuentra a una altura de 1.483 msnm., con las siguientes coordenadas geográficas: 4,3270° Latitud Norte y 75,4120° Longitud Oeste. Cuenta con una extensión de 122 km<sup>2</sup>. Limita al norte con los municipios de Circasia y Salento, al oeste con el municipio de Montenegro, al este con el municipio de Calarcá y al sur con el municipio de La Tebaida. Armenia se sitúa cerca de la cordillera central a unos 35 km del alto de La Línea.

El área total del municipio asciende a 12.241 has., ocupando el área urbana 2.357 (19.25%) y el área rural 9.884 has. (80.75%). Cuenta en su división política con 10 comunas y un corregimiento (Caimo).

En la totalidad del municipio existen 4.458 hectáreas clasificadas como suelo de protección ambiental equivalentes al 36.40% del área.

El área urbanizada tanto en el suelo urbano como el suelo rural es de 820 hectáreas, equivalente al 6.7 % del área total del municipio. Variables demográficas Su crecimiento demográfico ha sido ascendente ya que de los 50.833 habitantes que tenía en 1.938 (30.90% del departamento), ha pasado a 159.792 en el año 1.973 (45.16% del departamento) y a 272.574 habitantes en el 2.006 (52.55%).

El escenario demográfico de Armenia, de los cuales un 97.23% residen en el casco urbano y el restante 2.77% en el área rural; evidenciando una de las densidades poblacionales más altas del país 2.579.85 hab. /km<sup>2</sup>. – De acuerdo a la población estimada para el municipio en relación con la superficie urbana y rural de éste, se presentan las siguientes densidades: En el área urbana residen 13.348 hab. /km<sup>2</sup>, y por el contrario en el área rural sólo 68 hab. /km<sup>2</sup>.

En el contexto poblacional Quindiano Armenia tiene el 52.55% del total de los habitantes del departamento. Así mismo, de la población residente en las áreas urbanas del Quindío, al municipio de Armenia le corresponde el 60.3% de esta población.

Por el contrario, del total de la población residente en el suelo rural del Quindío, solo el 7.4 % se encuentra en el municipio de Armenia. Del total de la población del municipio aproximadamente el 52% son mujeres y el restante 48% son hombres.

Armenia es una de las cuatro principales ciudades del eje cafetero colombiano, de la llamada región paisa y del Paisaje Cultural Cafetero. Es una ciudad de tamaño medio ubicada en el Triángulo de oro, y es uno de los principales centros comerciales y turísticos, no solo de la región paisa, sino también, del occidente colombiano en general.



## CLIMA

Armenia disfruta de un clima muy variado, gracias a factores como la altitud media de 1483 msnm (esta altitud en zona tropical y ecuatorial, implica que no hayan ni muy altas ni muy bajas temperaturas) y la ubicación, que le permite recibir vientos cálidos provenientes del valle del río Cauca y vientos fríos provenientes del Volcán Nevado del Quindío y la cordillera central. Su temperatura promedio anual es de 21,9°C.

En Armenia, la temperatura mínima promedio en temporada seca, se ubica entre 15°C y 17°C, y en temporada de lluvias entre 14°C y 16°C; en muy raras ocasiones la temperatura puede bajar hasta los 11°C. Por otra parte, las temperaturas máximas promedio en temporada de verano rondan entre los 26°C y 28°C, mientras que en temporada de lluvias, en promedio, se alcanzan máximas que rondan entre 18°C y 24°C.

Durante la temporada seca, en días de cielo completamente despejado, la temperatura puede llegar a aumentar hasta los 31°C, sin embargo en Armenia, predomina el cielo parcialmente nublado.

Armenia tradicionalmente, al igual que el resto de Colombia, posee dos temporadas secas y calurosas, y dos temporadas lluviosas y frías durante el año. La primera temporada seca va entre enero y marzo y la segunda va entre julio y septiembre. Por otra parte la primera temporada lluviosa va entre abril y junio, y la segunda va entre octubre y diciembre. Claro que estas temporadas se pueden ver afectadas si ocurre ya sea un fenómeno de "El Niño" o un fenómeno de "La Niña", haciendo que alguna temporada sea más calurosa o más fría de lo normal dependiendo de qué fenómeno esté ocurriendo.

Su precipitación media anual es de 2119 mm, hace de Armenia una de las ciudades más lluviosas de Colombia.

## ECONOMÍA

Las actividades comerciales de Armenia tienen sustento principalmente en el comercio, la agricultura, el turismo, la prestación de bienes y servicios, las comunicaciones y, en menor proporción, la industria y la construcción. La capital quindiana opera como centro de acopio de toda la producción agrícola que se da en los campos aledaños. Se destacan alimentos como el café, plátano, frutales y el maíz. Cabe señalar que la comercialización e industrialización del café representa uno de los renglones fundamentales en el desarrollo económico; de igual manera la hotelería y el sector del transporte, que sirve de enlace entre algunas de las grandes ciudades gracias a la localización geográfica de Armenia.

La economía de Armenia depende de la producción agrícola (café, plátano y yuca), del comercio, los servicios y en menor proporción de la industria, con una creciente

inserción en el turismo. El Producto Interno Bruto de la ciudad representa más del 50% del PIB del departamento, y cerca del 0.5% del país.

En términos geo económicos, la posición estratégica de Armenia presupone un escenario potencial de desarrollo para Armenia en la cuenca del Océano Pacífico, en términos mercantiles y comerciales, a través de los corredores de conectividad con el Valle del Cauca con el Puerto de Buenaventura. Este escenario es de vital importancia por cuanto en la Agenda Colombia 2019, se evidencia la apuesta nacional por el fortalecimiento de las costas para el mejoramiento de su capacidad competitiva y sin lugar a dudas la costa pacífica será un escenario de desarrollo para Colombia en los próximos años.

De allí se pueden derivar amplias posibilidades para Armenia, a través de la conectividad vial y la prestación de servicios especializados, de insertarse en los escenarios internacionales, sumado a que Armenia se encuentra a menos de 20 minutos de una infraestructura logística, de carga y servicios como es la Zona Franca, el Aeropuerto el Edén, parques temáticos, generando una cadena de valor para empresas que vienen desarrollando su plataforma productiva en esta zona del Eje Cafetero y que hacen parte de los procesos de inserción internacional, adicionalmente, su cercanía a los principales Parques Temáticos como el del Café, PANACA, Jardín Botánico Mariposario, entre otros, hacen de la ciudad un territorio propicio para adelantar inversiones en el sector turístico aprovechando el crecimiento del sector y la expansión de la demanda de servicios.

La conectividad vial con las ciudades de Manizales, Pereira y Cali, y los nuevos proyectos como el del Túnel de la Línea, colocan a Armenia en una situación privilegiada a nivel nacional, acercándola a los centros de consumo del país y a las zonas proveedoras de insumos, lo cual ha permitido por un lado potenciar sus ventajas comparativas y generar nuevas ventajas competitivas en términos de logística y servicios, por el otro lado, insertarse paulatinamente en los procesos turísticos de la nación y de la región, como una ciudad receptora y generadora de flujos turísticos.

Pese a todas las opciones reales que tiene comparativamente el municipio, Armenia, no puede seguir fundamentando su discurso del desarrollo en el solo hecho de estar bien ubicados y con amplia dotación de infraestructura local y regional. De no generar estrategias de competitividad en el corto y mediano plazo, estas aparentes ventajas de Armenia y el Quindío pueden desaparecer, por la construcción de nuevos escenarios y alternativas de desarrollo sostenible en otras zonas del país y de la región.

El agotamiento del modelo productivo y la tercerización de la economía se evidencian en cifras de la Cámara de Comercio de Armenia que muestran que más del 60% de las empresas pertenecen al sector comercio y que de las empresas registradas un muy alto porcentaje son micros, que manejan un nivel bajo de

activos, que les impiden hacer aportes significativos en la productividad y competitividad departamental.

En el área rural se presenta un incremento de la pequeña propiedad, especialmente de predios de menos de una hectárea (minifundismo), el sector rural del departamento y especialmente su capital vienen sufriendo una acelerada fragmentación territorial, producto de nuevos predios rurales y suburbanos, en el ámbito rural, Armenia se ha especializado en la producción de café, plátano y yuca, es de resaltar en los últimos años como la producción de flores, artesanías de guadua y la elaboración de subproductos del café han logrado llegar a los mercados internacionales como una estrategia de internacionalización de la ciudad.

El subsistema hídrico se ve beneficiado por la inmensa red de cañadas y quebradas que ocupan una gran porción del territorio municipal, la ciudad cuenta con aproximadamente 122 drenajes (cañadas o quebradas) que la atraviesan en todo su casco urbano, y que se agrupan en 54 quebradas, que su a vez conforman 18 micro cuencas, en éstas micro cuencas existe una gran diversidad biológica de flora y fauna propia de la región, que debe ser protegida, valorada y asumida dentro de políticas de sostenibilidad ambiental de la ciudad, y como una nueva ventaja competitiva de este territorio.

Las condiciones biofísicas de Armenia, la convierten en una ciudad con características únicas de paisaje, biodiversidad de flora y fauna, estructura urbana y condiciones para el asentamiento humano, entre otras. El crecimiento urbano (expansión) de Armenia amenaza con la desaparición, en el mediano plazo, de las cuatro veredas de las zona norte del municipio, lo cual tendrá altos impactos sobre la biodiversidad del municipio, una problemática del sector rural, frente a la vocación económica (turística) del municipio es la privatización del paisaje, que paradójicamente se constituye en uno de los principales “atractivos” de la oferta turística de Armenia y el Quindío.

## **SUELO**

Los suelos de Armenia, en su mayoría tienen una alta vocación agrícola, clasificados como suelos aptos para un sinnúmero de productos, no obstante, también son suelos frágiles y se requiere de medidas especiales sobre el ordenamiento territorial para su protección y uso adecuado.

El municipio de Armenia cuenta con un total de veinticuatro (24) veredas dentro de su suelo rural, el atributo de suelo en el municipio se ha visto afectado por diferentes procesos entre los cuales está el turismo que ha generado pérdida en la capacidad productiva agrícola de Armenia, viéndose vulnerada nuestra seguridad alimentaria.

Uno de los mayores problemas que afronta el sector rural del municipio y que puede ser un fenómeno creciente en el departamento es la alta subdivisión predial,

motivada principalmente por la tendencia de segunda vivienda y el desarrollo de las actividades turísticas, con mayor énfasis en los últimos años.

## SERVICIOS PÚBLICOS

Los indicadores de servicios públicos del municipio son muy altos (entre el 90 y el 99.9%) frente al contexto departamental y nacional, y se convierte en un factor competitivo muy fuerte para el municipio, El sistema de alcantarillado de la ciudad de Armenia es de tipo combinado (transporta aguas lluvias y aguas residuales, domésticas e industriales). La malla de alcantarillado está compuesta por tubería artesanal, Concreto Clase II y plástica, en diámetros entre 8” y 40”, además existen 4 Km en Box Couvert de concreto.

En la ciudad nacen alrededor de 112 quebradas que drenan hacia el Río Quindío, la Quebrada Cristales y el Río Espejo. Cerca de 53 de estas fuentes son receptoras de las aguas residuales a través de más de 460 descoles y/o puntos de descarga.

## VULNERABILIDAD Y RIESGO

Desde el primer P.O.T. y con las actualizaciones de estudios técnicos de la CRQ se encuentran definidas las zonas de alto riesgo por deslizamiento, el modelo de ocupación debe dar cuenta de estas condiciones de riesgo claramente diferenciables en el territorio, las cuales han sido responsables de pérdidas de vidas humanas y cuantiosas pérdidas económicas en los últimos años. La alta sismicidad de la zona y la presencia de las Fallas Armenia y el Danubio, son temas que frente a la gestión del riesgo se deben asumir en la ciudad para hacer compatible el asentamiento de la sociedad sobre este suelo.

Un estudio de la Sociedad de Ingenieros (2005) abordó el tema del retiro de quiebre de pendiente que se estableció en el primer P.O.T., arrojando como recomendaciones particulares que: El retiro de 12m del quiebre de pendiente y los porcentajes establecidos para estas pendientes, no son criterios suficientes para asegurar unas mejores condiciones de mitigación del riesgo. En otras palabras existen suelos urbanos donde una construcción tendría las condiciones mínimas de resistencia y seguridad a 4m del quiebre; en tanto en otros suelos, a 25m del quiebre de pendiente, no se podrían encontrar estas condiciones mínimas requeridas.

A raíz del sismo de 1999, gran cantidad de familias que se encontraban en zonas de alto riesgo o inquilinatos en el centro de la ciudad fueron reubicadas inicialmente en asentamientos temporales y posteriormente, en el proceso de reconstrucción, les fueron adjudicadas viviendas como una solución definitiva, en la actualidad se observa que muchas de estas familias están retornando a las zonas de alto riesgo que ocupaban antes del sismo, ya que las condiciones de “hábitat” que encontraron en los nuevos reasentamientos, no correspondían a las características socioeconómicas de esta población.

Así mismo, se presenta un fenómeno socio- económico de incapacidad de estas familias para sostener sus viviendas (pago de servicios públicos, predial, mejoramiento de la casa). La difícil situación socio-económica del municipio ha hecho que estas familias no tengan recursos para llevar alimento a sus casas o pagar los servicios públicos, pero son catalogados como ciudadanos con propiedad, que tienen nuevas obligaciones con el Estado.

La construcción inadecuada de infraestructura, la destrucción progresiva del medio ambiente, la contaminación, la sobrepoblación de zonas peligrosas, el crecimiento urbano desordenado y la sobreexplotación y uso irracional de los recursos naturales, son algunas de las vías que la gran mayoría de las ciudades han seguido para elevar sus niveles de desarrollo, pero al mismo tiempo son factores que han contribuido a elevar la vulnerabilidad o a acumular una serie de vulnerabilidades a lo largo del tiempo. Todo lo anterior describe un círculo vicioso, en el cual los diferentes actores sociales generan vulnerabilidades que se revierten posteriormente en impactos negativos sobre el desarrollo mismo.

La ruptura de este círculo vicioso es el objetivo fundamental que se persigue con el manejo de los riesgos, focalizado en la reducción de las vulnerabilidades existentes y en evitar la creación de nuevas vulnerabilidades.

## **EL MUNICIPIO DESPUÉS DEL SISMO**

La región del Eje Cafetero, se vio afectada el 25 de enero de 1999, por un sismo con intensidad de 6.2 en la escala de Richter, cuyo epicentro se ubicó en el municipio de Córdoba, departamento del Quindío, sobre la falla Silvia – Almaguer, su localización distaba 16 kilómetros al sur de la ciudad de Armenia y 48 kilómetros al sur de la ciudad de Pereira.

La réplica más fuerte ocurrió a las 5:40 p.m. del mismo día, con una intensidad de 5.8 en la escala de Richter y, durante el primer mes se registraron 138 réplicas de menor intensidad. Aunque considerado de intensidad media, los múltiples daños fueron ocasionados por la superficialidad del sismo, apenas a una profundidad menor de 15 kilómetros. Para el caso de Armenia, la ciudad con mayores niveles de afectación, jugaron sus condiciones geológicas y geotécnicas por cuanto la ciudad se encuentra asentada en suelo de origen volcánico y con densos núcleos construidos sobre rellenos antrópicos; en estas condiciones se presentó un fenómeno de resonancia que afectó a las construcciones de menos de seis pisos con particular violencia.

Los impactos del sismo se registraron en 27 municipios y 2 corregimientos en los departamentos de Quindío, Risaralda, Caldas, Valle del Cauca y Tolima, en un área de 6.772 kilómetros cuadrados de la zona cafetera.



El terremoto afectó, directamente al 1% de los 40 millones de colombianos y, cerca del 4% de la población sufrió alteraciones en sus vidas y en sus actividades económicas. La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) estimó que los daños en vivienda alcanzaron la suma 1.355 millones de dólares, en infraestructura de educación y cultura 137 millones, en salud 51 millones, en vías y transportes 40 millones, en acueductos y alcantarillados 19 millones, y en energía 29 millones de dólares. Al sumar los daños en activos fijos y las pérdidas en existencias y producción, la CEPAL concluyó que las pérdidas de la industria del Eje Cafetero fueron cercanas a los 23 millones de dólares, el comercio fue afectado en cerca de 134 millones, el turismo en 11 millones, y la producción de otros servicios en 42 millones de dólares.

Los perjuicios económicos en las partes rurales alcanzaron los 13 millones de dólares, de los cuales 9 millones de pérdidas se calcularon en el sector cafetero. Las pérdidas totales representaron el 9.7% de la formación bruta de capital del país en un año, es decir, que la reconstrucción distrajo casi una décima parte de lo que podría ser un incremento del acervo nacional. En resumen, los daños ocasionados por el terremoto correspondieron al 35.3% del PIB de los departamentos del Eje Cafetero y al 2.2% del PIB nacional para 1998, en donde, un 68% de los costos se concentró en daños a edificaciones particulares.

El sismo dejó como saldos trágicos la muerte de 1.185 personas, 8.523 heridos, 134.440 viviendas afectadas; destrucción de un porcentaje importante de equipamientos educativos y de servicios sociales, afectación de las redes de servicios públicos y red viaria, de infraestructuras públicas y privadas e impactos sobre el medio ambiente urbano y rural en la región.

Se afectó el 32% de la población de las cabeceras municipales y el 30% de las viviendas allí localizadas. Un total de 15.787 viviendas fueron destruidas y 84.399 fueron afectadas parcialmente. El 94.2% de las viviendas afectadas se localizaban en las cabeceras municipales y el 5.8% en la zona rural.

Según los balances de afectación, más de 13.600 viviendas localizadas en zonas de alto riesgo, afectadas por el sismo, debían ser reubicadas; 13.000 familias habitantes de alojamientos y asentamientos temporales, estaban en situación de alta vulnerabilidad. En total, se tenía un panorama de más de 127.000 familias afectadas, que representaban el 38% del total de familias habitantes de las zonas urbanas del Eje Cafetero, y el 65% de las familias habitantes del departamento del Quindío.

En Armenia, de los 65.000 hogares de la capital Quindiana, se encontraron en situación de temporalidad más de 7.300 familias, y cerca de 5.500 habían perdido sus viviendas; los riesgos de una marginalización alcanzarían más del 25% del total de la población, situación que desde el punto de vista ambiental, social y económico, era insostenible.

El impacto del sismo profundizó la crisis económica de la región y en especial del Quindío, departamento con mayor afectación. El desempleo alcanzó cifras nunca antes reportadas en la región, los sectores productivos locales resultaron profundamente afectados, se aumentaron los índices de informalidad económica y se detuvo la economía regional.

Los efectos del fenómeno sísmico, conjugados con las vulnerabilidades sociales, políticas, económicas y medioambientales existentes en la región generaron dos situaciones importantes: de una parte, se ahondaron los estragos e impactos del movimiento telúrico en las ciudades y centros poblados; de otra, dejaron al descubierto problemáticas latentes de la región en las distintas localidades que habían pasado inadvertidas en los procesos de desarrollo anteriores.

Simultáneamente, al parecer, se activó la solidaridad, la organización comunitaria, algunos niveles de participación, el esfuerzo y, el trabajo en equipo de muchas comunidades y sectores sociales, valores sociales que han caracterizado a las poblaciones cafeteras. Con el fin de atender la emergencia ocasionada por el sismo del 25 de enero de 1999, el Gobierno Nacional declaró la existencia de una situación de desastre económico, social y ecológico de carácter nacional, mediante el decreto del Ministerio del Interior No. 182 del 26 de enero de 1999, y se dio inicio a la identificación de daños y a la ejecución de medidas para la reconstrucción de la zona. A finales de ese enero, a través del decreto 197 de 1999, se creó el Fondo Para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero, FOREC, como “una entidad especial del orden nacional adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, con sede en la ciudad de Armenia; dotado de personería jurídica autónoma, patrimonial y financiera, sin estructura propia y con facultades excepcionales para garantizar un esquema ágil de administración y manejo para la reconstrucción del Eje Cafetero”.

El FOREC, tuvo bajo su responsabilidad la financiación, apoyo, gestión y coordinación de las actividades tendientes a la reconstrucción física, económica, social y ecológica de la región afectada por el sismo. Para el caso del Quindío, el proceso de reconstrucción cobijó la totalidad de sus municipios.

La experiencia de la reconstrucción del Eje Cafetero y la actuación del Forec, es sin lugar a dudas uno de los esfuerzos más significativos en la materialización y puesta en práctica de nuevas formas del quehacer institucional entre el Estado y las Organizaciones de la Sociedad Civil; por ello, tenemos que una de las bondades del ejercicio reconstructivo, radica precisamente en su esfuerzo de promover y apoyar la construcción de ventajas competitivas regionales para el desarrollo, asumiendo para ello una mirada holística que involucra las dimensiones territorial, social, económica, política y cultural. (...)

La región cafetera empezó desde finales de los 80's un proceso lento de diversificación económica y reconversión cafetera, orientado en gran medida a los subsectores del turismo y la agroindustria con producción limpia; no obstante, el

trabajo era y es incipiente y debe responder, en primera medida, a un cambio de la lógica cafetera de la empresa en materia de producción, administración y comercialización.

Al cabo de cuatro años de gestión (1999-2002), la actuación del FOREC en la reconstrucción permitió recuperar la mayoría de las condiciones del departamento antes del sismo, en diferentes dimensiones del desarrollo, materializadas en la rehabilitación y construcción de viviendas y equipamientos urbanos, reconstrucción de viviendas rurales y urbanas, reparación y ampliación de redes de servicios públicos, vías y obras ingenieriles de mitigación del riesgo.

El municipio de Armenia, capital del departamento del Quindío, se encuentra ubicado en la Región Andina Colombiana, con una extensión de 12.234,65 Ha. de las cuales 3.175.86 corresponden a territorio urbano y 9.030.29 a territorio rural, donde habitan 298.199 personas, de las cuales 290.053 residen en el área urbana y 8.146 en el área rural, su división política consta de 11 Comunas donde se incluye el sector rural, su temperatura promedio es de 20°C y cuenta con 1.483 msnm.

Su ubicación estratégica sobre el mapa nacional y gracias a su belleza natural y arquitectónica la han consolidado como un destino turístico, que en conjunto con sus explotaciones agrícolas y pecuarias constituyen la base de su economía.

Así mismo, su entorno adyacente al sistema montañoso de la cordillera central, dejan ver su gran vulnerabilidad a la presencia de riesgos de tipo volcánicos y tectónicos, constituyéndose el terremoto del año 1999 como el mayor evento natural que ha afectado la región.

Armenia, una ciudad pujante e innovadora que le apuesta a resurgir luego de una experiencia de desastre natural, preparándose para afrontar situaciones de crisis, mediante comunidades, instituciones y organismos del estado más resilientes.

## ESCENARIOS DE RIESGO

Determinados por su alto impacto sobre las personas, la economía, la infraestructura y/o por su ocurrencia repetitiva en el tiempo, en Armenia podemos aplicar la siguiente escala de medición, la cual se encuentra dada en un porcentaje de 1 a 5.

Muy Bajo  
Bajo  
Medio  
Alto  
Muy Alto

### ESCENARIOS DE RIESGO DEL MUNICIPIO

TIPO DE EVENTO	ESCENARIO ASOCIADO A:	NIVEL IMPACTO PROYECTADO	NIVEL OCURRENCIA
<b>Vendavales</b>	Origen Hidrometeorológico	4	3
<b>Inundaciones</b>	Origen Hidrometeorológico	2	2
<b>Aglomeraciones de Publico</b>	Origen Antrópico	3	4
<b>Fenómenos de Remoción en Masa</b>	Origen Geológico	4	2
<b>Erupciones Volcánicas</b>	Origen Geológico	5	1
<b>Movimientos Sísmicos</b>	Origen Tectónico / G.	5	3
<b>Incendios</b>	Origen Antrópico	3	2
<b>Intoxicaciones Masivas</b>	Origen Antrópico	4	1
<b>Derrames Fugas Explosiones</b>	Origen Tecnológico	3	1
<b>Accidentes de Transito</b>	Origen Tecnológico	2	4

**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

## COMPONENTE DE CARACTERIZACION GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

### PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



## CARACTERIZACIÓN GENERAL ESCENARIO DE RIESGO POR ACTIVIDAD VOLCANICA EN LA CIUDAD DE ARMENIA



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres



## DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR ERUPCIONES VOLCANICAS

### SEGÚN REGISTROS GEOLOGICOS HACE MAS DE 800 AÑOS

#### SITUACIÓN No. 1

El último evento explosivo del volcán Cerro Machín se considera sucedido hace 800 años y su promedio de material expulsado no sobrepaso los 10 kilómetros alrededor del Machín. Sin embargo hace 3600 años sucedió el peor escenario de actividad de este volcán lo cual permitió la conformación de depósitos de ceniza volcánica hasta el municipio de Cartago-Valle del Cauca

#### Fenómeno(s) asociado con la situación:

Depósitos de ceniza volcánica identificados en el área urbana y rural de la capital Quindiana.

#### Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

- Las cenizas volcánicas que cayeron en el Quindío se deben a procesos eólicos principalmente, por la dirección y la Velocidad de los Vientos que en Colombia soplan preferentemente de oriente a occidente.
- La capacidad explosiva del Volcán Cerro Machín.
- La presencia de un domo en la boca del cráter conformada por el enfriamiento rápido de la lava en sus últimos rezagos.
- Debido a que por su característica explosiva la lava se vuelve poco fluida fluyendo muy lentamente. Este aspecto hace que al estar obstaculizada la boca del cráter se acumulan presiones internas que al reventar pueden ocasionar daños adicionales.

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

- La ubicación de poblaciones en las áreas de influencia directa o indirecta del volcán.
- La falta de planificación del territorio al momento de definir su ubicación.

#### Daños y pérdidas presentadas:

##### En las personas:

No se tiene un estimativo por falta de registros.

##### En bienes materiales particulares:

No se tiene registros

##### En bienes materiales colectivos:

No se tienen Registros

**En bienes de producción:**

No se tienen registros

**En bienes ambientales:**

No se tienen registros

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

- La ubicación de asentamientos humanos en áreas de influencia del volcán
- Desconocimiento técnico de la presencia de un volcán explosivo en esta región.
- Los sistemas constructivos que no han tenido en cuenta la inclinación de los techos para que ruede fácilmente la ceniza y ocasionaran colapsos estructurales masivos por acumulación de ceniza en los techos.
- La carencia de medios alternos de suministro de agua

**Crisis social:**

No se tienen registros

**Desempeño institucional:**

No se tienen registros

**Impacto cultural:**

Dentro del análisis cultural de los indígenas que habitaron las laderas del volcán cerro Machín para la época de la última erupción, no se tiene ningún registro de su presencia, lo que puede indicar que fueron afectados por las diferentes manifestaciones de su actividad en aquellos tiempos.

Para el caso actual se prevé un gran impacto social, provocado por pánico y evacuaciones masivas, grandes pérdidas económicas, daños en infraestructura y viviendas, sectores productivos etc

**DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO VOLCANICO EN ZONAS URBANAS**

De acuerdo al mapa de riesgos elaborado por el SGC, el municipio de Armenia se vería afectado en su totalidad por la caída de cenizas, debido a la predominancia de los vientos, afectando la movilidad, causando colapsos estructurales, afectando las comunicaciones, contaminando las fuentes hídricas y cultivos, envenenamiento a animales, afecciones en la salud vías respiratorias, mucosas e irritación en piel por corrosividad de la ceniza, colapso del sistema de alcantarillado, entre otros

## CONDICIÓN DE AMENAZA

### Descripción del fenómeno amenazante:

El volcán cerro Machín se encuentra ubicado en las estribaciones de la cordillera central en el departamento del Tolima, forma parte del complejo volcánico del parque Nacional, Natural de los Nevados y sus características composicionales lo hacen un volcán explosivo tipo Pliniano, que presenta acumulación de presiones por el taponamiento en su cráter en la última de sus activaciones volcánicas sucedida hace más de 800 años.

Estas características unidas a la ubicación geográfica, hacen que el Machín se convierta en una amenaza para los habitantes de los departamentos del Tolima, Quindío, Norte del Valle Del Cauca y algunos municipios de Cundinamarca. Indiscutiblemente la amenaza para el Departamento del Quindío está relacionada con la presencia de ceniza volcánica que caería en grandes cantidades inclusive de acuerdo al escenario que se presente puede superar los 100 centímetros de espesor en la ciudad, lo cual haría caótico la vida en esta ciudad por afectación en Salud, en comunicaciones, en transporte, contaminación del acueducto y colapso del alcantarillado, además la presencia de la ceniza en los techos puede provocar su colapso por lo tanto haría necesario tomar medidas como la reubicación temporal de sus habitantes y el cierre de sus vías hasta que se limpien todas las estructuras de la ciudad.

### Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Es un volcán ubicado en la cordillera Central construido como efectos de la actividad volcánica debido al choque de placas tectónicas que han generado un proceso conocido como subducción que es la manifestación de la presencia de dichas placas tectónicas, este choque de placas han conformado un sistema volcánico en el centro del País conocido como parque natural nacional de los Nevados.

### Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

En el área de influencia del volcán cerro Machín se identifican varias poblaciones que pueden ser afectadas por las diferentes manifestaciones de actividad del volcán de las cuales la más afectada sería el Municipio de Cajamarca, Tolima que tiene una población aproximada 30.000 habitantes. Para el departamento del Quindío la afectación sería solo la ceniza volcánica pero afectaría 11 de municipios del departamento.

Las condiciones de amenaza se darán principalmente por la dirección y velocidad de los vientos que en Colombia soplan principalmente de oriente a occidente y por la ubicación del departamento en las estribaciones de la cordillera a 35 kilómetros del volcán.

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

- Corporación Autónoma, Universidad del Quindío, administración Municipal, y entidades del estado relacionadas con la gestión del riesgo y que son



conocedores del alto riesgo volcánico que tiene la ciudad, es importante de manera articulada, destinar recursos para estudios técnicos que definan la amenaza de Armenia por actividad volcánica y su influencia en la población de la capital que suman un total superior a 300.000 habitantes.

- Igualmente la comunidad debe estar consciente del estado actual de amenaza y atender de manera oportuna, las instrucciones de las instituciones técnicas, que permitan responder efectivamente ante el impacto que generaría un evento natural de este tipo sobre la capital Quindiana.
- Se observa de manera adicional, una falta de conciencia del riesgo, tanto en sector gubernamental desde el carácter nacional y local, así como en la población, lo que ha generado que no se le dé la importancia a una posible afectación por este evento en el departamento del Quindío.

### **ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

Teniendo en cuenta que hablaríamos de una afectación general del municipio y todos sus sectores productivos y sectoriales, salud, educación, transporte, comunicaciones, gubernamental y administrativo, comercio, infraestructura habitacional e institucional, entre otros y que no se tienen antecedentes recientes de su afectación, las proyecciones nos muestran un escenario complejo para nuestra ciudad, incluso no se debe descartar la necesidad de una evacuación masiva teniendo en cuenta el grado de afectación.

#### **Incidencia de la localización:**

La ubicación de la ciudad a 35 kilómetros del volcán y en su margen izquierda permite que la dirección de los vientos conduzcan toda la carga de ceniza volcánica hacia las poblaciones que conforman este departamento. Armenia sería afectada en su totalidad pues toda la ciudad se encuentra en zona de alto riesgo ante la eventual erupción del volcán Cerro Machín.

#### **Incidencia de la resistencia:**

Es necesario definir qué grado de vulnerabilidad tienen la ciudad, pues de acuerdo a los estudios realizados y los depósitos de ceniza identificados en los afloramientos de quebradas, taludes y laderas de la ciudad puede ser afectada por caídas cuyo espesor puede superar fácilmente los 100 centímetros generando daños a cultivos, animales, vías de comunicación, acueducto y alcantarillado, comunicaciones, estructuras habitacionales e institucionales y la salud de los habitantes, hasta el momento no se tiene claro las alternativas de solución ante esta amenaza, por la falta de estudios al respecto y la falta de interés gubernamental

#### **Incidencia de las condiciones socio económica de la población expuesta:**

La infraestructura física de la ciudad no cuenta con una evaluación actualizada de su estructura, principalmente de las cubiertas y su resistencia a la acumulación de ceniza que puede caer sobre ellas y hacerlas colapsar por su peso, sumado a esto la ya mencionada falta conciencia del riesgo a nivel gubernamental y comunitaria.

Afectación de la vía de comunicación con el centro del país, incluyendo túnel de la línea, generando sobre costos, desabastecimiento, acumulación de mercancías en los puertos.

Información técnica permanente a la comunidad, con estados de alerta y evolución de la actividad volcánica

**Afectación de las prácticas culturales:**

- Afectación a la cultura cafetera.
- Afectación al turismo
- Al patrimonio cultural cafetero
- Al paisaje.
- Disminución de inversión económica.

**Población y vivienda:**

Armenia es una ciudad intermedia que presenta una población cercana a los 301.224 habitantes según la FBM 2018, distribuidos en su área urbana y rural.

La ciudad de Armenia cuenta con 82431 predios distribuidos en barrios, conjuntos cerrados y urbanizaciones nuevas, además de más de 1.163 predios rurales en 19 veredas.

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

Dada la orientación de los vientos, las proyecciones de afectación y la vulnerabilidad física que presenta la ciudad, es indudable que toda la infraestructura habitacional, económica, de servicios públicos y privados serán afectados.

**Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

La infraestructura de servicios de salud viene trabajando los planes de contingencia, bajo la premisa de Hospital Seguro, para una eventual emergencia de gran envergadura, lo que incluye la erupción del volcán cerro Machín, conociendo sus debilidades las han convertido en fortalezas y se ha intervenido la estructura de salud para reestructurarlas ya que ellos son los primeros respondientes.

La infraestructura administrativa a nivel municipal y departamental, fueron construidas según las normas de sismo resistencia vigente al momento de su reparación, por los daños ocasionados por el sismo de 1999.

El 60% de los planteles educativos de la capital Quindiana tienen reforzadas su estructura o fueron reconstruidos con las normas de sismo resistencia vigentes en su momento.

**Bienes ambientales:**

- Posterior a la ocurrencia de un evento volcánico, donde la afectación es solo por ceniza volcánica, se presenta pérdida del recurso suelo, agua. Flora y

fauna, se genera una saturación de ceniza haciendo que las escombreras municipales colapsen.

- Contaminación atmosférica que puede durar días, semanas o meses.
- Hay contaminación del recurso agua y carencia del mismo para consumo humano.
- Daños al paisaje cultural cafetero

## **DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**

### **Identificación de daños y/o pérdidas:**

#### **En las personas:**

Dado el tipo de evento que nos podría afectar como es la caída de ceniza volcánica no se prevén muertos asociados directamente a la erupción, pero si lesionados por colapsos estructurales y grandes afecciones a la salud

La poca preparación nos hace vulnerables a sus efectos con la posibilidad de tener personas con traumas psicológicos, politraumatismos por caídas, lesiones en accidentes de tránsito, intoxicaciones, laceraciones y pérdidas económicas, etc.

#### **En bienes materiales colectivos:**

No existen las directrices sobre el reforzamiento o inclinación apropiada en las cubiertas habitacionales e institucionales, lo que indica que toda la infraestructura de la ciudad sería afectada.

#### **En bienes de producción:**

Se recomienda la ubicación de nuevas industrias al sur de la ciudad, donde las capas de ceniza de acuerdo a las proyecciones son de menos espesor y exigir en las nuevas construcciones una infraestructura adecuada al riesgo.

El Sector de Arenales está conformada por suelos compactos pero afectados por la acción de estructuras geológicas por lo tanto se debe analizar la situación de ubicar allí la industria del municipio.

El comercio una de las bases económicas del municipio es continuamente afectado por todo tipo de amenazas que afectan la ciudad, sin que hasta el momento se tomen alternativas de solución.

El sector agropecuario es uno de los principales renglones económicos de la capital, sin embargo en el momento de una eventual erupción volcánica del Machín, sería gravemente afectado por contaminación de cultivos y muerte de animales, además quedaría aislado debido a la presencia de la ceniza que obstruiría las

comunicaciones viales, contribuyendo a la pérdida de la producción y generando un estancamiento en la economía.

La vulnerabilidad para los bienes de producción sigue siendo nuestra mayor debilidad por la falta de conciencia en todos los niveles.

**En bienes ambientales:**

Posterior a la ocurrencia de un evento volcánico se presenta pérdida del recurso suelo, agua. Flora y fauna.

Se genera una saturación de escombros y cenizas haciendo que las escombreras municipales colapsen.

Aparecen enfermedades y epidemias por la presencia de vectores que proliferan por las áreas afectadas y la contaminación del aire, producto del material particulado.

Hay contaminación del recurso agua y carencia del mismo para consumo humano.

Hay oscurecimiento y contaminación de la atmósfera por días, semanas e incluso meses.

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

- Deterioro del Tejido Social
- Pérdida de identidad cultural
- Aumento de la Inseguridad, la mendicidad y la violencia.
- Pérdida del patrimonio cultural
- Incremento del desempleo por la afectaciones al sector productivo
- Afectación a la vivienda e instituciones administrativas
- Deficiencias en la prestación de los servicios públicos
- Encarecimiento de alimentos, materiales de construcción y reparación

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

Se pueden presentar problemas en la gobernabilidad debido al alto grado de afectación y la insuficiencia de recursos para afrontar la emergencia, muy probablemente colapsen los centros hospitalarios ante la cantidad de personas lesionadas, los servicios públicos presentarán deficiencia por la contaminación de afluentes hídricos que surten las bocatomas, el sistema de alcantarillado se colmatara debido a la presencia de ceniza en los mismos y que es arrastrada por las lluvias que se presentan normalmente posterior a una erupción volcánica, el suministro de alimentos se verá afectado por la dificultad del transporte tanto vial como aéreo, la dificultad en las comunicaciones generará desinformación en la comunidad y posiblemente pánico masivo, al no poder transmitir la información técnica oficial de manera oportuna

## DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- Es necesario realizar control técnico a las obras nuevas, de ampliación o remodelación que se ejecuten en la ciudad.
- Realizar estudios de vulnerabilidad física en los 34 asentamientos subnormales de la ciudad.
- Identificar y actualizar el inventario de las familias en zonas de alto riesgo del municipio.
- Realizar estudios de los riesgos por deslizamiento en los 64 taludes más inestables de la ciudad y generar el presupuesto para su intervención.
- Establecer la normatividad para garantizar que las nuevas obras cuenten con el cumplimiento de los requisitos de edificaciones en zonas de afectación volcánica
- Fortalecer los canales de comunicación con la comunidad y capacitarla en los factores de riesgo volcánico.
- Construcción de pozos profundos al menos para garantizar el recurso hídrico a instituciones esenciales.
- Fortalecer la capacidad de respuesta de las empresas prestadoras de servicios públicos, haciendo énfasis en su posible afectación por eventos volcánicos.
- Fortalecer la capacidad de respuesta de las instituciones de socorro y de salud del municipio.

## ANÁLISIS PROSPECTIVO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

### ANÁLISIS PROSPECTIVO

Se puede disminuir la vulnerabilidad pero no intervenir la amenaza, pero para manejar la vulnerabilidad hay que conocerla, por eso es necesario realizar estudios de vulnerabilidad física a los asentamientos subnormales de Armenia, así como a la totalidad de las edificaciones del municipio y expedir las recomendaciones necesarias para su intervención.

Uno de los graves problemas es la falta de registro de afectación para este tipo de amenaza en Armenia, lo que no permite definir cuál sería el escenario esperado, tenemos la certeza que ya sucedió hace 3600 años pero no existían poblaciones con las características actuales, como tampoco hay evidencia de afectación a comunidades vivas.

Hoy tenemos una ciudad con más de 300.000 habitantes, que no tiene registros de antecedentes relacionadas a la acción de daños, pero tenemos depósitos reales de ceniza que cubrió los suelos durante las diferentes erupciones volcánicas que ha presentado este volcán en los últimos 10.000 años, que son aproximadamente 7, cada una distinta por su volumen de material, por su distancia de llegada y por el edificio volcánico que es diferente en cada erupción.

### **MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

Identificación de medidas tendientes a conocer de la manera más detallada posible las condiciones de riesgo de este escenario, así como la identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.

### **ESTUDIOS DE ANÁLISIS DEL RIESGO**

#### **Sistemas de monitoreo:**

- Profundizar en el conocimiento del volcán Machín.
- Inventario de edificaciones en riesgo o vulnerables.
- Identificación de las zonas de riesgo por actividad volcánica.
- Análisis de las causas de la alta amenaza por ceniza volcánica en la ciudad e identificación de los factores que desencadenan las pérdidas de infraestructura y afectación de vidas humanas y pérdidas económicas.
- Estudios relacionados con sistemas de suministro de agua alternos
- Estudios relacionados con la propagación de medios alternos de comunicación con la comunidad
- Sistema de observación por parte de la comunidad.
- Sistema de monitoreo por parte del SGC.
- Sistema de monitoreo y comunicación del riesgo por parte del OMGERD
- La atención inmediata por parte del cuerpo oficial de bomberos.
- La preparación, capacitación y la realización de simulacros para atender este tipo de riesgo.

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO**

#### **Medidas de reducción de la amenaza:**

- La información y los métodos necesarios para reducir los efectos de los eventos naturales existen, así se trate de los más repentinos y fuertes, de igual forma se pueden adelantar acciones para prevenir que éstos causen afectaciones mayores.
- Si bien en algunos casos no puede evitarse la ocurrencia del evento, sí se puede salvar vidas y reducir los daños tomando medidas preventivas, en la construcción de nuevos edificios, viviendas, estructuras, reglamentaciones.

- Fortalecimiento de la capacidad de respuesta comunitaria e institucional, así como la adopción de medidas en los Planes de Ordenamiento y planes de Desarrollo.
- Reforzamiento de techos.
- Reservas de agua de consumo humano
- Construcción de emisoras móviles adecuadas para informar a la comunidad en el momento de la emergencia.
- Crear sitios de alojamientos temporales adecuados.
- Construir atendiendo las normas NSR vigentes.
- Estudio de zonas de amenaza.
- Profundizar en el conocimiento de la amenaza volcánica que puede afectar la ciudad

**MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD:**

- Preparar la comunidad, las entidades de socorro, las instituciones y la comunidad como primera respondiente.
- Las zonas subnormales de la ciudad presentan el más alto grado de vulnerabilidad, pues sus techos consisten en plásticos, tejas de zinc y estructuras livianas, la mayoría en mal estado, que son vulnerables al peso de la ceniza que al contacto con el agua lluvia se convierte en una pasta que se adhiere al plástico y por sobrepeso hace colapsar este tipo de viviendas
- Educar a las personas para que conozcan el Machín y el nivel de afectación que puede tener la ciudad de Armenia por la presencia de ceniza volcánica en la atmosfera y su caída sobre el acueducto, los techos, los cultivos y vías.
- Aplicar las técnicas constructivas adecuadas y vigentes.
- Simulacros, capacitaciones, brigadas barriales de emergencia
- Fortalecer la Capacidad de respuesta de las entidades de socorro y las comunidades afectadas
- Fortalecer las estrategias de comunicación del riesgo con la comunidad

**Medidas de efecto conjunto, sobre amenaza y vulnerabilidad**

- Reforzamiento estructural de los techos de las viviendas.
- Conocer el nivel de riesgo a que se expone la comunidad en el lugar de trabajo y vivienda.
- Interacción entre el Ente Territorial y las personas, con la aplicación de políticas claras de reglamentación de reforzamiento de techos y construcciones nuevas, con el cumplimiento de la norma establecida para su protección.
- Socializar masivamente la EMRE a nivel comunitario e institucional, haciendo especial énfasis en la respuesta a eventos volcánicos, generando así el conocimiento adecuado para la primera respuesta.

**Otras medidas:**

Definir las reservas de agua y formas alternas de consecución

**Medidas a tomar durante el evento**

Forma de comunicación alternativa comunidad y el OMGERD

Aplicación de la EMRE

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO****Medidas de reducción de la amenaza:**

- El manejo de las amenazas naturales generalmente es conducido independiente a la planificación del desarrollo integrado del territorio, la planificación del desarrollo integrado es un proceso multidisciplinario y multisectorial que incluye el establecimiento de normas y estrategias de desarrollo, la identificación de ideas de proyectos de inversión, la preparación de proyectos, aprobación final, financiamiento y ejecución.
- Las ventajas de incorporar el manejo de amenazas dentro de la planificación del desarrollo, son las siguientes:
- Las medidas para reducir la vulnerabilidad tienen más posibilidades de ser aplicadas como parte de los proyectos de desarrollo que como propuestas de mitigación en sí.
- El costo de reducir la vulnerabilidad es menor cuando se incorporan medidas de reducción de vulnerabilidad dentro de la formulación original del proyecto, y no cuando se las incorpora después.
- Los planificadores pueden fijar prioridades para que las investigaciones científicas y de ingeniería se concentren más en generar datos útiles para su uso inmediato en la mitigación de los desastres;

- La incorporación de medidas de reducción de vulnerabilidad dentro de los proyectos de desarrollo, beneficia a los segmentos más pobres de la población del país donde se ejecuta el proyecto.
- El enfoque más efectivo para reducir el impacto de los eventos naturales como lo es la amenaza volcánica, es incorporar la evaluación y mitigación de amenazas naturales dentro del proceso de planificación del desarrollo integrado del territorio y la formulación y ejecución de proyectos de inversión.

**Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- La construcción de viviendas nuevas y las antiguas deben garantizar techo con una inclinación adecuada que permita la evacuación rápida de la ceniza volcánica.
- Reforzamiento estructural de las instituciones esenciales en el caso de una eventual erupción volcánica, instituciones como Hospitales, Clínicas, Bomberos, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, Sala de Crisis, Alcaldía, Gobernación, Escuelas, Colegios, instituciones del estado, deben ser sometidas a reforzamiento para este tipo de amenaza.
- Definir las reservas de agua de consumo humano.
- Definir sitios de manejo de pacientes.
- Definir sectores donde se construirían los alojamientos temporales.
- Definir medidas de evacuación rápida de los sectores mas afectados.
- Definir medidas de comunicación comunidad – instituciones de socorro.
- Sensibilizar la comunidad afectada.

**Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad**

Es necesaria la participación de personal técnico para la caracterización de la amenaza, de la población civil que se deberá organizar y coordinar con el gobierno local y otras instituciones, así como también coordinar el trabajo y apoyo necesario desde los entes nacionales.

**Otras medidas:**

Se aplicarán los protocolos y procedimientos en el momento de la emergencia, descritos en la EMRE

### **MEDIDAS DE TRANSFERENCIA DEL RIESGO**

- Medidas tendientes a compensar la pérdida económica por medio de mecanismos de seguros u otros mecanismos de reserva para la compensación económica.
- Identificación de elementos expuestos asegurables.
- Conocer y aplicar la experiencia de transferencia del riesgo adoptado por otras ciudades, como Manizales donde se adoptó el cobro de un valor adicional en las facturas de servicio público con el fin de asegurar las familias de los estratos bajos que son los más vulnerables ante los eventos naturales.
- Se deben verificar las pólizas y sus condiciones, así como garantizar el aseguramiento de todos los bienes muebles e inmuebles de carácter público.

### **MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**

No hay duda que uno de los temas de mayor importancia en el tema de la gestión de riesgo son las Estrategias de Respuesta a Emergencia, por medio de las cuales se identifica la amenaza y se define como atender el desastre en el momento en que el riesgo se nos salga de control y es así que este documento marca las directrices de lo que hay que hacer para enfrentar el desastre como actuar en la reducción, respuesta y recuperación ante un evento volcánico.

Es importante resaltar que una de las necesidades prioritarias es la preparación y dotación de los grupos de socorro y técnicos que conforman el CMGRD, para garantizar una adecuada respuesta y su preparación para cualquier emergencia que se pueda presentar en la ciudad.

Programas de capacitación en primeros auxilios, gestión del riesgo de desastres, trabajo con comunidad en lo relacionado al plan barrial de emergencia, plan familiar de emergencia y la realización de simulacros y definición de puntos de encuentro y planes de evacuación, así como la dotación básica fortalecen a la comunidad como primera respondiente a cualquier tipo de evento.

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

OMGERD Armenia, Servicio Geológico Colombiano, Departamento Administrativo de Planeación Municipal, Plan de Ordenamiento Territorial, EPA, IMDERA, UDEGERD, Secretaria de Gobierno y Convivencia, Fondo de Vivienda. Bomberos Oficiales, Cruz Roja, Defensa civil, otras Instituciones de Socorro, Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío.

**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

## COMPONENTE DE CARACTERIZACION GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

### PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



### CARACTERIZACIÓN GENERAL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMOS EN LA CIUDAD DE ARMENIA



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres



## DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR SISMOS

1. SISMO DE 1962
2. SIMO DE 1979
3. SISMO DE 1994
4. SISMO DE 1999

### SISMO DEL EJE CAFETERO, ENERO 25 DE 1999

El año 1999 en el Eje Cafetero, sucedió el mayor desastre que por sismo tenga registro los departamentos centrales de la Región Andina de Colombia. Su ocurrencia es de tipo local con epicentro en el municipio de Córdoba y de tipo superficial debido a la activación de la Falla Silvia Pijao.

#### Fenómeno(s) asociado(s) con la situación:

El Sismo del 25 de enero de 1999, activo deslizamientos en los quiebres de talud de las 54 cañadas del área urbana de Armenia, estos taludes de fuerte pendiente y conformados en su estrato más superficial por llenos antrópicos y material de escombros y por sus características de poca compactibilidad permiten una ampliación en la acción de las ondas sísmicas conformando deslizamientos, colapsos de vivienda, desplomes de postes y árboles, en diferentes sectores de la ciudad, muchos de ellos en viviendas construidas por fuera la normatividad, los colapsos de vivienda generaron una alta pérdida económica y de vidas humanas conformando un escenario que no tenía precedentes en el país.

#### Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

Construcción sobre llenos antrópicos.

Ampliación de viviendas sin normas técnicas

Edificaciones sin las normas de sismo resistencia.

Escaso o poco monitoreo y estudios de las fallas geológicas que circundan la ciudad

#### Actores involucrados en el fenómeno:

- La Administración Municipal
- El grupo técnico del Plan de Ordenamiento Territorial de Armenia. Departamento de Planeación Municipal
- Curadurías
- Secretaria de Infraestructura
- Sociedad de Ingenieros
- Universidad del Quindío
- Instituciones operativas, técnicas de seguridad y de socorro del municipio
- Corporación autónoma Regional del Quindío, CRQ
- Comunidad
- SGC
- Empresas prestadoras de Servicios públicos
- Clínicas y Hospitales

**Daños y pérdidas presentadas:**

En las personas: 929 personas fallecidas, 106 desaparecidos en la ciudad capital y cerca de 2300 heridos que colapsaron los servicios de urgencias de los centros hospitalarios.

**En bienes materiales particulares:**

2.700 fincas y cerca de 13.000 edificaciones, principalmente el centro y sur de la ciudad que colapso en gran porcentaje.

**En bienes materiales colectivos:**

- En educación el 70% de las instituciones fueron afectadas, incluyendo la secretaria de educación.
- En salud fueron afectados el Hospital San Juan de Dios, y la mayoría de los Centros de Salud del Municipio.
- En Servicios públicos se presentó colapso de la infraestructura de servicios de agua, luz y teléfono.

**En bienes de producción:**

Colapso el comercio, en el área rural la productividad se estancó y la falta de vías para comercialización de los productos, origino la perdida de gran cantidad de Yuca, Plátano, Pollos, Huevos, los daños en las redes eléctricas no permitieron la refrigeración de muchos alimentos que necesitaban de este proceso, generando igual gran cantidad de pérdidas económicas.

**En bienes ambientales:**

Colapso de la red de alcantarillado, represamiento de quebradas originando avalanchas, deslizamientos que provocaron pérdidas de guaduales y áreas de bosques. Rupturas de recamaras, y debido a que la ocurrencia del sismo estaba antecedida por una fuerte temporada de lluvias, lo que permitió que los suelos saturados rodaran fácilmente obstaculizando vías y caminos de comunicación.

Hubo pérdida de especies de flora y fauna endémicas que fueron abatidas por los deslizamientos y caídas de árboles.

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

- Construcciones en llenos antrópicos.
- Factores económicos, sociales y culturales
- Poco control de parte del estado en planes urbanísticos y de construcción de vivienda en forma aislada.

**Crisis social:**

- La crisis producto de la emergencia, degenero el tejido social.
- Los problemas de drogadicción afectaron las familias más vulnerables.
- Problemas de hacinamiento en los albergues
- Dificultad en la adquisición de agua y alimento
- Asonadas.

- Epidemias
- Falta de albergues para la atención inmediata a la emergencia.
- Saqueos y delincuencia en general que cobraron la vida de algunas personas.
- Se fortaleció la cultura de la mendicidad
- Se inició un proceso que aún hoy continúa en pleno furor como es el proteccionismo del estado.

**Desempeño institucional:**

Las instituciones del estado fueron directamente afectadas como el Cuerpo Oficial de Bomberos y la Policía cuya infraestructura colapso provocando la muerte de gran cantidad de sus unidades.

No se contaba con la capacidad, conocimiento, ni experiencia para atender la emergencia, por lo cual se debió esperar la ayuda de otros departamentos cercanos para recuperar las víctimas y realizar las labores de rescate.

La presencia del gobierno nacional inicio el proceso reconstructivo para lo cual se creó el FOREC o fondo para la reconstrucción del Eje Cafetero el cual contó con apoyo nacional e internacional y congrego a las firmas constructivas del país que a través de vitrinas inmobiliarias ofrecieron diferentes planes de vivienda para los afectados.

**Impacto cultural:**

- Pérdida de identidad
- Perdida de gobernabilidad
- Pérdida de sentido de pertenencia
- Aumento de la inseguridad
- Cambio en la cultura en relación con el entorno.

**DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO, SISMO EN LA CIUDAD DE ARMENIA****CONDICIÓN DE AMENAZA****Descripción del fenómeno amenazante:**

Los sismos son un fenómeno natural que afecta nuestro país, principalmente la región andina, donde se puede identificar el departamento del Quindío como uno de más alta actividad sísmica, debido a su ubicación sobre una zona de subducción, que nos hace más vulnerables por la amenaza alta por sismos.

El riesgo es latente y podríamos decir que desde la formación del caserío que dio origen a nuestra ciudad un 14 de octubre de 1889, es este el principal problema que afecta su geografía donde continuamente se presentan sismos que crean pánico a la población.

La zona de subducción que se ubica bajo la región andina, produce sismos profundos que generan riesgo a grandes extensiones de tierra y a nivel local las

fallas geológicas activas generan sismos cuya máxima intensidad esperada sería de 6.8° en la escala de Richter.

Las 8 fallas activas que afectan el Departamento y que podrían generar riesgo para Armenia son:

Falla Armenia, Falla Silvia - Pijao, Falla Córdoba, Falla Buenavista, Falla Montenegro, Falla Tebaida o Falla Aeropuerto. Dichas fallas tienen una dirección predominante norte sur con leve inclinación entre 10° al W y 10° al E, sin embargo se debe tener en cuenta una falla de orientación W-E denominada falla Ibagué cuya actividad puede generar sismos hasta de 7° de intensidad.

#### **Identificación de causas del fenómeno amenazante:**

- La construcción sin planeación.
- La conformación de asentamientos humanos en sectores vulnerables a este tipo de amenaza natural.
- La falta de estudios técnicos detallados que me indiquen el grado de amenaza que tiene la ciudad.
- La no documentación de casos o registros históricos de los eventos ocurridos en áreas urbanizables.

#### **Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:**

- Las construcciones sobre el quiebre de pendientes de taludes largos y empinados
- La falta de aplicación de la normatividad vigente para lo relacionado con Normas de sismo resistencia
- La construcción de llenos antrópicos con el fin de homogenizar la pendiente del terreno y construir sobre estas viviendas o edificios de apartamentos.
- La canalización cerrada de la quebrada Armenia y las construcciones sobre esta canalización.
- La construcción de urbanizaciones y locales comerciales nuevos sobre el trazo de la falla Armenia como es el caso de la urbanización Altos del Niágara y CC El Oasis.
- La falta de reforzamiento estructural de las construcciones localizadas sobre el trazo de la falla Armenia.
- La Falta de reforzamiento estructural de los edificios antiguos que quedaron en pie luego del terremoto de 1999, pero que al día de hoy no han sido reparados, presentando un riesgo para las familias que los habitan y la comunidad en general.
- Faltan estudios geológico - estructurales que me permitan definir el trazo real de la Falla Danubio sobre el área urbana de Armenia y así definir las restricciones constructivas en su área de influencia.

**Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:**

La Corporación Autónoma, Universidad del Quindío, administración Municipal y departamental, entidades del estado y ministerios relacionadas con la gestión del riesgo y que son concedores del alto riesgo sísmico de la ciudad deben destinar recursos para estudios técnicos que amplíen el conocimiento y permitan la toma de decisiones para conocer más a fondo la amenaza sísmica de Armenia y las fallas activas que podrían tener influencia en la generación de deslizamientos.

Los propietarios de los edificios del centro de la ciudad como el Lobo, Edificio Córdoba, Antigua Caja Agraria, etc. deben tomar las medidas pertinentes para reforzar la estructura, que garantice su estabilidad en un evento sísmico importante en la ciudad.

La comunidad en general, olvida fácilmente los eventos que la han afectado y no le dan importancia a los procesos de prevención.

**ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD****Incidencia de la localización:**

Toda la ciudad se encuentra en zona de alto riesgo sísmico, además tenemos 64 taludes inestables con una extensión de más de 100 kilómetros lineales y sobre estos se han desarrollado 35 asentamientos subnormales.

**Incidencia de la resistencia:**

En la ciudad existen muchas edificaciones sin reforzamiento estructural o que se hayan aplicado las normas de sismo resistencia, sumando a esto el aumento constante de las construcciones en zonas de riesgo.

La mayoría de la infraestructura física de la ciudad no cuenta con una evaluación actualizada de su estructura y la que hay no se han realizado con base en estudios geotécnicos ni aplicación de normas de sismo resistencia vigentes.

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

La mayoría de la población es vulnerable por la situación económica, no hay cultura del aseguramiento y una alta proporción de la infraestructura física de la ciudad no está asegurada, Armenia por su ubicación en la zona de paso obligado hacia varias zonas del país, favorece que las personas que lleguen en condición de desplazamiento o por falencias económicas la tomen como asiento, generando invasión y comercialización de lotes de forma ilegal, además del desconocimiento total de los factores de riesgo que afectan la ciudad.

**Incidencia de las prácticas culturales:**

- La dificultad para acceder a vivienda propia, facilita la aceptación de urbanizadores ilegales que aprovechan las necesidades de comunidades de bajos recursos por mejorar las condiciones de vida, para comercializar lotes de propiedad de terceros, ubicados generalmente en zonas de alto riesgo.

- La ocupación de zonas de riesgo y zonas de protección esperando que el estadio genere procesos de reubicación
- Las construcciones nuevas y los procesos de ampliación o mejoramiento de vivienda, que se hacen sin cumplir ningún requerimiento técnico, especialmente la NSR.
- Construcciones sobre llenos mal compactados y a borde de ladera.

**Población y vivienda:**

Armenia es una ciudad intermedia que presenta una población cercana a los 301.224 habitantes según la FBM 2018, distribuidos en su área urbana y rural.

La ciudad de Armenia cuenta con 82431 predios distribuidos en barrios, conjuntos cerrados y urbanizaciones nuevas, además de más de 1.163 predios rurales en 19 veredas.

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

Dada la alta sismicidad que afecta la ciudad es indudable que toda la infraestructura económica, de servicios públicos y privados serán afectados.

Sin embargo recordemos que las proyección y estudios arrojan que el sismo más grande que puede afectar la ciudad es de 7 grados de intensidad, si se reforzaran adecuadamente las estructuras aplicando las Normas de Sismo Resistencia vigente y un estudio de Microzonificación sísmica actualizado, podemos minimizar los efectos en pérdidas de vidas humanas o pérdidas económicas.

**Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

Posterior al sismo del año 99, se logró reforzar la estructura del Hospital San Juan de Dios, El edificio de La DIAN y algunas instituciones bancarias, se construyeron edificaciones esenciales con el cumplimiento de los requerimientos de la NSR, sin embargo todavía estamos expuestos a los efectos de fenómenos sísmicos por la falta de conciencia ciudadana en la prevención de desastres, por lo tanto la mayoría de las entidades comerciales, instituciones del estado y sector residencial, permanecen vulnerables.

**Bienes ambientales:**

- Posterior a la ocurrencia de un sismo se presenta pérdida del recurso suelo, agua. Flora y fauna.
- Se genera una saturación de escombros haciendo que las escombreras municipales colapsen.
- Aparecen enfermedades y epidemias por la presencia de vectores que proliferan por las áreas afectadas.

- Hay contaminación del recurso agua y carencia del mismo para consumo humano.

## DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

### Identificación de daños y/o pérdidas:

#### En las personas:

Estamos bajo la amenaza constante de un sismo y a pesar de tener una experiencia de grave afectación hace 20 años atrás, aun no existe la conciencia necesaria en la comunidad y entes gubernamentales para afrontar otro de iguales o mayores proporciones

La poca preparación nos hace vulnerables a sus efectos con la posibilidad de tener muertos, lesionados, discapacitados, personas con traumas psicológicos, etc.

#### En bienes materiales colectivos:

Algunas edificaciones de salud, se encuentran reforzadas y con el cumplimiento de las normas de sismo resistencia, las restantes están expuestas a graves daños e inoperabilidad en momentos posteriores a un sismo de gran importancia.

En la parte educativa algunos colegios están reforzados otros siguen expuestos y con alta vulnerabilidad,

Para el caso de las empresas prestadoras de servicios públicos solo EFIGAS cuentan con válvulas que se activa al momento de presentarse un movimiento telúrico cerrándose automáticamente y evitando la fuga de gas domiciliario.

Los servicios de energía y acueducto, poseen redes automatizadas que pueden controlarse desde un centro de mando.

De las entidades del orden administrativo presentan reforzamiento estructural la alcaldía Municipal, El Concejo, La Gobernación pero requiere reforzamiento el Palacio de Justicia y el Edificio Cervantes donde funcionan los Juzgados de Descongestión.

#### En bienes de producción:

El comercio es el renglón económico que más fue golpeado por el sismo de 1999, resultando afectados la mayoría de las edificaciones del centro de la ciudad donde funciona la parte comercial, lo cual provoco su aislamiento temporal.

Posterior a la reconstrucción del centro, son pocos los edificios habitacionales y comerciales, que poseen reforzamiento estructural, evidenciándose riesgo sobre la Torre de Colpatría, Almacén El Lobo, Edificio Jota Gómez, Antigua Caja Agraria, entre otros.

El sector agropecuario es un renglón de gran importancia para la economía de la Capital, sin embargo en el momento del terremoto fue aislado debido a los deslizamientos que taponaron vías, contribuyendo a la pérdida de la producción y generando un estancamiento en la economía.

Sin embargo si otro terremoto se volviera a presentar la vulnerabilidad para los bienes de producción sigue igual por falta de toma de conciencia y de adelantar acciones tendientes a minimizar la acción de una amenaza que sigue latente.

#### **En bienes ambientales:**

La ocurrencia de un sismo en la ciudad genera pérdidas ambientales por la fuerte afectación de los recursos naturales donde se evidencia perdida como es el caso de guaduales que son sobreexplotados a fin de reforzar las viviendas o construir cambuches, los guatines y otros animales que habitan las microcuencas fueron afectados por su uso para consumo.

Posterior a la ocurrencia de un sismo se presenta perdida del recurso suelo, agua. Flora y fauna.

Se genera una saturación de escombros haciendo que las escombreras municipales colapsen.

Aparecen enfermedades y epidemias por la presencia de vectores que proliferan por las áreas afectadas.

Hay contaminación del recurso agua y carencia del mismo para consumo humano.

#### **Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:**

- Deterioro del Tejido Social
- Pérdida de identidad cultural
- Aumento de la Inseguridad, la mendicidad y la violencia. Perdida del patrimonio cultural
- Hacinamiento.
- Deficiencia en la prestación de servicios públicos, en los días posteriores al evento.
- Dificultad en la consecución de alimentos y medicamentos en los primeros días posteriores al evento.

#### **Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:**

Como resultado de los eventos sísmicos que han afectado la ciudad, se ha tomado conciencia en parte de la población, lo que ha permitido trabajar en el tema de la prevención, generando capacitaciones, talleres, conferencias que se llevan a los centros educativos, comercio, instituciones de carácter privado y administrativos y a la comunidad en general.

El fortalecimiento del Fondo Municipal de Gestión del Riesgo, se convierte en una necesidad latente, para garantizar el desarrollo de actividades tendientes a la toma de conciencia en todos los niveles, el apoyo a instituciones técnicas y el fortalecimiento, capacitación y dotación a instituciones de socorro y respuesta, así como a la comunidad.

La ciudad de Armenia, debe tomar la experiencia generada por el sismo del año 99, como referente para que desde el nivel administrativo, se potencialice la gestión del Riesgo a nivel municipal y tomar una real conciencia al riesgo que estamos expuestos permanente, por nuestra ubicación en zona de alta sismicidad.

La visión del país hacia nuestro municipio, es que debido a la experiencia generada por la atención del sismo de 1999, se cuenta con una ciudad preparada, dotada, capacitada, concientizada en la adecuada respuesta a este tipo de eventos, situación muy lejana a la realidad, debido a los pocos de recursos con que cuenta el municipio para este fin.

Es necesario realizar procesos permanentes tendientes a:

- Actualización del EMRE.
- Realización, apoyo, de simulacros, planes de evacuación, planes de emergencia escolares, empresariales y comunitarios.
- Motivar la participación masiva en los simulacros nacionales de evacuación por sismo, convocados por la UNGRD
- Fortalecer el funcionamiento 24 horas y dotación especializada de la Sala de Crisis y la Citel.
- Fortalecer de la capacidad de respuesta en todos los niveles, administrativo, institucional y comunitario
- Inyección de recursos dirigidos a la Gestión del Riesgo, de acuerdo al nivel del riesgo municipal, como lo expresa la Ley 1523.
- Realización de estudios técnicos, tendientes a conocer el estado permanente de actividad de las fallas geológicas que circundan la ciudad, su potencial afectación, que nos arroje la información necesaria de necesidades específicas para facilitar la seguridad comunitaria, estructural e institucional de la ciudad.

#### **DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

- Es prioritario la realización de los estudios de Microzonificación Sísmica para la ciudad.
- Es necesario realizar control técnico a los procesos de construcción, ampliación o modificación de viviendas que se ejecuten en las diferentes zonas de la ciudad.
- Es indispensable realizar los estudios de vulnerabilidad física en los 35 asentamientos subnormales de la ciudad.

- Es necesario Identificar las familias en zonas de alto riesgo y caracterizar el municipio a nivel general.
- Se debe actualizar el Estudio de los riesgos por deslizamiento en los 64 taludes más inestables de la ciudad.
- Se debe generar legislación de carácter local, tendiente a desestimular y castigar la ocupación ilegal de zonas de alto riesgo.
- Las empresas de servicios públicos, deben tener como insumo indispensable, la mapificación del municipio y sus zonas de alto riesgo, para autorizar su instalación.
- Se debe motivar que los recursos generados por las empresas asentadas en nuestro municipio por concepto de responsabilidad social se inviertan en nuestra ciudad.

## **ANÁLISIS PROSPECTIVO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO**

### **ANÁLISIS PROSPECTIVO**

Las nuevas construcciones en el municipio, deben estar orientadas por un estudio de Microzonificación sísmica, que dicte las condiciones reales de los suelos y su comportamiento.

Uno de los graves problemas es la ubicación de infraestructura sobre el trazo de la falla Armenia, tema que se hace necesario debatir en los escenarios de la Gestión del Riesgo y generar intervenciones al respecto.

La construcción permanente de viviendas en zonas de alto riesgo por deslizamiento, potencializan los niveles de afectación, heridos y fallecidos, en caso de un sismo de alta intensidad en el municipio.

Se deben implementar procesos de reasentamiento y vigilar la ocupación de sectores con estas características.

Controlar y vigilar la presencia de asentamientos o barrios en los sectores de llenos antrópicos sobre los cuales el efecto de las ondas sísmicas se amplía, como es el caso del centro de Armenia, La canalización de la Quebrada Armenia y sectores subnormales.

### **MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

Es indispensable la identificación de medidas tendientes a conocer de la manera más detallada posible las condiciones de riesgo por sismo, así como la

identificación, especificación y diseño de las medidas de intervención destinadas a reducir el riesgo y a prepararse para la respuesta a emergencias y recuperación.

#### **Sistemas de monitoreo:**

Estudio de microzonificación sísmica

Profundizar en el conocimiento de las fallas que afectan la ciudad como la falla Armenia, Danubio, Silvia Pijao y la Falla El Aeropuerto.

Inventario de edificaciones en riesgo o vulnerables.

Identificación de las zonas de riesgo por deslizamiento.

Análisis causas de la alta sismicidad en la ciudad e identificación de los factores que desencadenan las pérdidas de infraestructura y pérdida de vidas humanas.

Fortalecer las actividades que se desarrollan desde el Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío

- Sistema de observación por parte de la comunidad.
- Sistema de monitoreo por parte del Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío y el SGC

- Sistema de monitoreo por parte de la Red de Radiocomunicaciones del Omgerd

- La atención y respuesta inmediata por parte del cuerpo oficial de bomberos.

#### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO**

Es importante la toma de medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación debe estar basada en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo, que estén tendientes a disminuir los niveles de afectación en nuestra ciudad, ante la presencia de un sismo que genere graves daños en la ciudad, como el del año 1999.

#### **Medidas de reducción de la amenaza:**

- Existe suficiente información científica como para determinar si un sismo de importancia, constituyen una amenaza significativa para nuestra ciudad.
- Anteriormente no era fácil acceder a esta información, pero actualmente los organismos técnicos en nuestro país y región, unidos a estudios técnicos específicos, entregan información permanente, que se convierte en insumo indispensable para ser utilizado en los procesos de planificación del territorio, e igualmente justifica económicamente la aplicación de medidas de mitigación y control que debemos aplicar en áreas como las nuestras, con grandes concentraciones de población expuesta.
- Ejecutar obras de mitigación.
- Construir atendiendo las normas NSR vigentes.
- Estudios de Microzonificación sísmica
- Estudio de zonas de amenaza.

- Actualización y caracterización de las zonas de alto riesgo del municipio
- Profundizar en el conocimiento de las fallas que afectan la ciudad como la falla Armenia, Danubio, Silvia Pijao y la Falla El Aeropuerto.

**Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- Evitar construcciones en zonas determinadas como de alto riesgo no mitigable.
- Reubicar las familias que presenten mayor riesgo de estar sujetas a un colapso de la vivienda y a pérdidas por deslizamiento, producto de un sismo de alta intensidad.
- Vigilar la intervención de los suelos en zonas reconocidas como de alto riesgo.
- Vigilar la aplicación de las técnicas constructivas adecuadas y vigentes.
- Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad
- Reforzamiento estructural de las viviendas, de acuerdo a la NSR vigente
- Construcción sobre terrenos adecuados y con base en una Microzonificación sísmica.
- Interacción entre el Ente Territorial, las instituciones y las personas, orientadas a la aplicación de políticas y normas claras en procesos de construcciones y ampliaciones, reubicación, ocupación ilegal del territorio, capacitación y fortalecimiento de la capacidad de respuesta comunitaria.

**OBSERVACION:**

Falta mayor control por las dependencias competentes, para que se verifique el cumplimiento de la normatividad en los proyectos de construcciones nuevas, modificaciones y ampliaciones.

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO**

Es necesario establecer medidas tendientes a evitar que a partir de la situación actual el escenario de riesgo se potencialice, tanto en extensión territorial como en magnitud, es decir hay que adoptar medidas preventivas del riesgo.

**Medidas de reducción de la amenaza:**

No se puede intervenir la amenaza por su naturaleza, pero conocer el historial de su afectación por eventos similares, facilita la toma de decisiones para la reducción de sus efectos.

**Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- Intervenir con obras, reforestación o cerramiento, las zonas o áreas susceptibles de ser invadidas.
- Construcción de obras de mitigación en las zonas que se han identificado como de alto riesgo.
- Sensibilizar la comunidad afectada.
- Seguimiento y control en la aplicación de la normatividad que sancionen a quien invade sectores determinados como de alto riesgo.
- Definir medidas claras sobre el manejo de las zonas de riesgo o amenaza.
- Exigencia de cumplimiento de las normas NSR en todos los procesos constructivos.
- Aplicación de los estudios de microzonificación sísmica

**Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:**

El estudio de Microzonificación sísmica es necesario para generar el conocimiento exacto de los suelos y sus especificaciones para los procesos constructivos en la ciudad, que garanticen su resistencia de acuerdo a los requerimientos arrojados por el mismo, el levantamiento de la caracterización de las zonas de alto riesgo, la infraestructura expuesta, la organización comunitaria, son acciones que se deben desarrollar para disminuir los efectos de un sismo de importancia en la ciudad.

Es importante vincular y motivar la participación de instituciones técnicas, que suministren permanentemente información y estudios que permitan la toma de decisiones para la protección de la población civil.

**Medidas de transferencia del riesgo:**

Conocer y aplicar la experiencia de transferencia del riesgo adoptado por otras ciudades, como Manizales donde se adoptó el cobro de un valor adicional en las facturas de servicio público con el fin de asegurar las familias de los estratos bajos que son los más afectados por las emergencias y desastres.

**Medidas de preparación para la respuesta:**

En este tipo de eventos, donde la afectación es de carácter generalizada y requiere incluso de apoyo de carácter regional y nacional, es indispensable que se tengan claras las competencias y responsabilidades de cada uno de los actores que intervienen en el desarrollo de la emergencia.

El Alcalde como conductor de la Gestión del Riesgo a nivel Municipal, debe incluir dentro de sus procesos de planificación todos los aspectos necesarios que garanticen una adecuada respuesta, instituciones de socorro fortalecidas,

comunidad organizada y capacitada, sala de crisis funcional, medios de telecomunicaciones con cobertura y funcionalidad adecuada para la emergencia, elementos de ayuda humanitaria en suficiente cantidad para la atención de las familias afectadas.

#### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

OMGERD Armenia, Servicio Geológico Colombiano, Departamento Administrativo de Planeación Municipal, Plan de Ordenamiento Territorial, EPA, IMDERA, UDEGERD, Secretaria de Gobierno y Convivencia, Fondo de Vivienda. Bomberos Oficiales, Cruz Roja, Defensa Civil, otras Instituciones de Socorro, Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío.

PMGRD



**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

## COMPONENTE DE CARACTERIZACION GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

### PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



## CARACTERIZACIÓN GENERAL ESCENARIO DE RIESGO POR DESLIZAMIENTO Y COLAPSO DE VIVIENDAS EN ZONAS URBANAS



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres

**PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES**



## DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR DESLIZAMIENTO

Deslizamiento Barrio Siete de Agosto, año 1975  
 Colapso de Vivienda en la Curva del Diablo, año 1992  
 Deslizamiento Barrio Bolívar, año 1994  
 Deslizamiento Sector Centro, año 1995  
 Alberto Zuleta, año 1997  
 Deslizamiento vía Villa Liliana - Los Kioskos, año 2005  
 Deslizamiento Sector La María, año 2006  
 Deslizamiento Pinares, año 2008  
 Deslizamiento Sector Curva Del Balboa, año 2008  
 Deslizamiento Barrio Gaitán Bajo, año 2009  
 Deslizamiento Bloques de Gibraltar, año 2010  
 Deslizamiento Buenos Aires Bajo Sector 1, año 2010

Eventos varios que han generado sobre todo muertes a operarios por inestabilidad de taludes donde se adelantan labores de construcción de infraestructura, acueducto y alcantarillado o reparación de la misma.

### Descripción de uno de los eventos de mayor impacto para la ciudad:

El día 18 de enero del año 1975 en el barrio 7 de agosto, ubicado en el centro occidentes de la ciudad, zona donde se adelantaban labores en un plan de vivienda por sistema de autoconstrucción, por causa de la fuerte temporada de lluvias y sobresaturación del terreno, se produjo un deslizamiento que ocasiono la muerte a más de (30) treinta personas.

### Fenómeno(s) asociado con la situación:

El movimiento de tierra realizado para la construcción del plan de vivienda, conforme taludes de fuerte pendiente, que al saturarse por las aguas lluvias colapsaron, provocando deslizamientos que atraparon la comunidad que se encontraba construyendo sus casas.

### Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

En este fenómeno se presentan dos factores, uno de tipo socio–natural y el otro por eventos de origen humano no intencional los cuales se detallan a continuación:

**Tipo Socio - Natural:** Por la temporada de lluvias que se presentó a finales de 1974 y en el mes de enero de 1975, las aguas lluvias de escorrentía, corrieron libremente y se filtraron en el suelo removido por la maquinaria, saturando el terreno y provocando su desplazamiento hacia las zonas bajas donde, finalmente atrapo y arrastro todo lo que encontró a su paso.

**Eventos de Origen Humano No Intencional:** La labor de levantar estructuras habitacionales por autoconstrucción, permitió que los trabajadores realizaran movimientos de tierra, que debilitó la capacidad portante de los suelos, haciendo que la lluvia erosionara rápidamente el terreno conformando surcos que luego se convirtieron en cárcavas y en forma remontante, aceleraron el proceso. Esto es un evento de origen humano interviniendo laderas en época de lluvias lo que aceleró el fenómeno.

**Actores involucrados en las causas del fenómeno:**

**Factor social:** Para esa época el estado colombiano promovía en varias zonas del país el sistema de auto construcción, debido a que facilitaba el aporte de la familia en mano de obra no calificada, lo que permitía acceder a sistemas de vivienda.

**Factor Económico:** Sistema de vivienda que por su accesibilidad, fue de buena acogida por la comunidad de estratos 1, 2, debido a los pocos requisitos para la adquisición de vivienda.

**Factor Institucional:** los actores que intervienen es un grupo multidisciplinario conformado por diferentes instituciones del estado que promovían y apoyaban este plan de vivienda y la comunidad que accedió a las mismas para solucionar su problema de habitación.

**Daños y pérdidas presentadas:**

**En las personas:** 37 muertos

**En bienes materiales particulares:**

No hubo pérdidas materiales particulares establecidas, solo se perdió material que se utilizaría en la construcción de las viviendas.

**En bienes materiales colectivos:**

Las pérdidas materiales están marcadas por la pérdida del sistema de alcantarillado en proceso de construcción que supera el 30% de afectación de la nueva urbanización.

**En bienes de producción:** Pérdida de empleos, de un grupo de 100 personas que laboraba en la construcción de las viviendas.

**En bienes ambientales:**

No hubo afectación ambiental, ya que el terreno estaba destinado a construcción de vivienda y estaba en proceso de adecuación e instalación de servicios públicos.

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

Debido a la alta filtración y escorrentía de aguas por ser época de lluvias, permitió la saturación, unido a la filtración de las redes de alcantarillado ubicados en la parte alta de la ladera, sumados a la alta pendiente del área y el tipo de material no

consolidado, se presentó el detonante que generó la inestabilidad del borde de la ladera generando un movimiento en masa tipo deslizamiento rotacional, unido a la intervención del terreno de forma poco técnica, sin acompañamiento de personal especializado.

**Crisis social:**

No hubo pérdidas materiales debido a que la urbanización se encontraba en proceso de instalación de servicios públicos, la población tuvo afectación en el aspecto psicológico debido a la pérdida de vidas de integrantes de las familias involucradas en el plan de vivienda.

**Desempeño institucional:**

La respuesta de la Administración municipal fue inmediata, mediante la presencia del cuerpo de bomberos, prestando los primeros auxilios a los afectados y ocupándose del rescate de los atrapados, hubo apoyo adicionalmente del Ejército Nacional, Policía, Defensa Civil, Cruz Roja, la comunidad posterior al evento contó con servicio de primeros auxilios, no se instalaron alojamientos temporales por que las personas tenían su sitio de residencia en lugares diferentes a la afectación.

**Impacto cultural:**

- Se presenta un estado de confusión en la comunidad generado por el evento y relacionado con la estabilidad del terreno y las viviendas a construir.
- La parte técnica y su acompañamiento se hizo más exigente para evitar la ocurrencia de este tipo de eventos.
- Desmotivación para continuar con el proceso, en muchas familias que perdieron las personas que representaban la cabeza del hogar, lo que dificultó seguir en el proceso

**DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR DESLIZAMIENTO Y COLAPSO DE VIVIENDAS EN ZONAS URBANAS**

El municipio de Armenia, con su conformación topográfica, sus 18 micro cuencas, 54 zonas de cañada, en su mayoría con procesos de invasión importante, que modifican el uso de suelo, lo intervienen sin ningún tipo de condiciones técnicas, sumado al mal manejo de aguas lluvias y disposición de residuos sólidos, generan la aparición de 35 zonas de alto riesgo por deslizamiento, y la identificación de 64 taludes inestables, haciendo de este riesgo, uno de los más críticos para la seguridad de la ciudad y sus habitantes.

**CONDICIÓN DE AMENAZA****Descripción del fenómeno amenazante:**

- La erosión generada por la escorrentías de aguas lluvias.
- Presencia de taludes empinados y sin obras de contención.
- La desestabilización del suelo generando deslizamientos diferenciales del terreno.
- Excavaciones como socavones realizadas por los habitantes.

- Falta planeación para el inicio del procesos de descapote manejo de tierra y el direccionamiento hacia el logro de un plan de vivienda seguro y libre de eventos socio naturales y naturales.
- La ocupación por parte de la comunidad de sitios antes utilizados por las vías del tren, los cuales se caracterizan por taludes empinados y de alta proporción a lado y lado de la vía.
- La construcción e invasión en zonas de protección, sectores de cañadas, rellenos sanitarios
- La carencia de canales y sistema de manejo de aguas lluvias y alcantarillado en las zonas sub normales
- El establecimiento de cultivos limpios y el mal manejo de zonas de ladera, convirtiéndolos en basurales y escombreras.

**Identificación de causas del fenómeno amenazante:**

- Mala planificación en el manejo de los suelos de fuerte pendiente.
- Falta de un control y seguimiento por parte de las entidades competentes para el procesos constructivo y de usos de suelo.
- Faltan de vigilancia durante el proceso constructivo.
- Falta de vigilancia de las entidades de control en la conservación y uso de lotes remanentes de los procesos organizados de urbanización.
- Control de permisos para construcción y licencias de construcción por parte de las notarías y planeación Municipal.

**Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: (**

- Falta de control efectivo, por parte de las autoridades administrativas, para evitar los procesos de invasión en sitios o lugares que no pueden ser construidos, como son rondas de ríos y quebradas, zonas de ladera, etc.
- Falta de un análisis de la estabilidad de taludes como son los estudios geotécnicos que permitan identificar la capacidad portante de los mismos.
- La ampliación de viviendas hasta el punto de quiebre de la ladera, sin acompañamiento técnico, sin licencia, generando inestabilidad en el terreno.
- En los procesos de construcción modernos, los constructores utilizan sistemas de ampliación de terrenos con bolsas de geo-textil , las cuales tienen una vida útil reducida (5 años)
- La comunidad y algunas empresas constructoras no respetan las zonas de protección ambiental
- La dificultad de acceso a planes de vivienda para población vulnerables
- La instalación de servicios públicos en zonas de alto riesgo, motivando la invasión de los mismos.
- Falta de una política clara municipal de recuperación de lotes invadidos.
- La falta de seguimiento y vigilancia a lotes recuperados, facilitan su ocupación ilegal nuevamente.

**Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:**

- Creación o formación de asociaciones de vivienda, que no cuentan con personal idóneo para identificar las características de los suelos y los tipos de vivienda a construir.
- Empresas constructoras que no cumplen con las normas establecidas en el POT
- Población desplazada o de bajos recursos que ocupan zonas de alto riesgo
- Falta de control por parte de las autoridades administrativas, para evitar el funcionamiento de asociaciones de vivienda no especializadas en este tipo de servicio.
- Falta de control de la administración municipal para evitar la invasión de zonas de protección ambiental propiedad del municipio.
- Comercialización ilegal de lotes de propiedad del municipio y de privados

**ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD****Identificación General:**

Pérdidas materiales, daños ambientales y en infraestructura y alto riesgo de pérdida de vidas y lesiones a personas que habitan zonas de alto riesgo por deslizamiento, especialmente en las temporadas de lluvias que se presentan en la Zona Andina, en los meses de marzo a junio y septiembre de diciembre de cada año.

**Incidencia de la localización:**

- La ubicación de viviendas en sectores de alto riesgo, sin identificar los riesgos naturales que implica su ocupación.
- Las ampliaciones irregulares de vivienda hasta borde talud, sobre llenos mal compactados y sin ningún tipo de manejo de aguas lluvias
- Los procesos de invasión de zonas de ladera

**Incidencia de la resistencia:**

La mayoría de la infraestructura física de la ciudad no cuenta con una evaluación actualizada de su estructura y la que hay no se han realizado con base en estudios geotécnico ni aplicación de normas de sismo resistencia vigentes.

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

La mayoría de la población es vulnerable por la situación económica, no hay cultura del aseguramiento y una alta proporción de la infraestructura física de la ciudad no está asegurada, Armenia por su ubicación en la zona de paso obligado hacia varias zonas del país, favorece que las personas que lleguen en condición de desplazamiento o por falencias económicas la tomen como asiento, generando invasión y comercialización de lotes de forma ilegal, además del desconocimiento total de los factores de riesgo que afectan la ciudad.

**Incidencia de las prácticas culturales:**

La carencia de viviendas propias propicia la aceptación de urbanizadores piratas o comercializadores ilegales de lotes, que supuestamente por mejorar las condiciones de vida de una comunidad carente de recursos económicos y que acepta cualquier

requerimiento o tipo de propuesta para hacerse a una vivienda propia, ocupando zonas de riesgo y zonas de protección y esperando que el estado genere procesos de reubicación.

### **Población y vivienda:**

Existen aproximadamente 8000 familias viviendo en zonas de alto riesgo, invadiendo sectores cuyo análisis de estabilidad arroja que no deben de utilizarse para vivienda.

Son 35 sectores subnormales donde viven aproximadamente 32000 personas en condiciones de vulnerabilidad social, económica y física, en viviendas de construcción liviana, sin ningún tipo de mantenimiento, agravando las ya pocas condiciones de seguridad, manipulando taludes, vertiendo las aguas servidas y lluvias directamente sobre los taludes generando sobresaturación, arrojando escombros y residuos sólidos a la ladera para la construcción de llenos mal compactados y que son utilizados para ampliaciones irregulares de vivienda.

### **Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:**

Los problemas económicos, la falta de oportunidades laborales, la carencia de vivienda obligan a las familias menos favorecidas a ocupar sitios que no brindan la estabilidad a ese tipo de estructuras, pero donde se exponen a innumerables riesgos por ocupar espacios ambientales que por su fragilidad ecológica no ofrecen las condiciones adecuadas para el desarrollo de viviendas.

Adicional a las aproximadamente 8000 viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo, se están sumando en los últimos años, viviendas ubicadas en diferentes sectores de la ciudad, como La Patria, Los Andes, Ciudad Dorada, La Castilla, Bosques de Pinares entre otros, que han realizado ampliaciones irregulares en sus viviendas, sobre llenos mal compactados y a borde de ladera, sin el cumplimiento de las Normas de Sismo resistencia y sin ningún tipo de confinamiento estructural, que vienen presentando agrietamiento sobre las estructuras, vías y andenes.

### **Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

La ciudad de Armenia no presenta este tipo de infraestructura en zonas de riesgo por deslizamiento, su ubicación obedece a análisis técnico de estabilidad de suelos o estudios de geotécnia donde se definen las limitantes constructivas para el suelo.

No se tienen establecimientos de servicios sociales e institucionales en zonas de deslizamiento que puedan estar sujetas a colapso.

### **Bienes ambientales:**

El área de cañada en todo el casco urbano de Armenia ofrece las condiciones ambientales para su protección por parte de la CRQ y el área ambiental de Planeación municipal, es a estos sectores donde llega los desagües de aguas lluvias y aguas servidas que saturan los suelos de ladera y los convierten en un factores desencadenantes de fenómenos morfo dinámicos, arrastrando zonas

boscosas, graduales y perjudicando la flora y la fauna propia de cada microclima que se forma en las 18 microcuencas urbanas.

## **DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**

### **Identificación de daños y/o pérdidas:**

#### **En las personas:**

Aproximadamente se tiene un estimado de 8000 viviendas en zonas de alto riesgo, con un promedio de 4 personas por vivienda, lo que nos arrojaría un aproximado de 32.000 personas afectadas.

#### **En bienes materiales particulares:**

El número de viviendas estimadas se aplica para toda la ciudad y en especial para las viviendas ubicadas cerca a zonas de ladera y que han sido sujeto de modificaciones en su estructura sin el cumplimiento de normas, debido a la alta afectación por deslizamientos, sumando a esto las 8000 viviendas aproximadamente ubicadas en zonas de alto riesgo.

#### **En bienes materiales colectivos:**

No se tienen establecimientos o instituciones en zonas de deslizamiento que puedan estar sujetas a colapso.

#### **En bienes de producción:**

No se observa afectación en bienes de producción. Los cultivos que observamos en las laderas inestables son de baja ocupación territorial y a cargo de los mismos invasores del sector, agregando más factores de inestabilidad de suelos de ladera lo que propicia la afectación de los mismos por deslizamientos.

#### **En bienes ambientales:**

Afectación de las microcuencas urbanas, su flora y fauna y las zonas de protección, las cuales presentan invasiones y conformación de asentamientos subnormales que día a día deterioran los recursos naturales con pérdidas irreparables para el medio ambiente de las 54 cañadas urbanas de Armenia.

### **Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:**

El daño se ha generalizado en los 35 asentamientos subnormales de la ciudad donde la gente afectada queda expuesta a la presencia de vándalos que arrasan con las pocas pertenencias que les quedan posterior al evento.

Otro factor importante es la falta de mantenimiento a cubiertas, estructuras generalmente en guadúa, recolección de aguas lluvias, que aceleran el colapso de muchas de las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo, por su fragilidad estructural y alta vulnerabilidad a lluvias y fuertes vientos.

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

Hasta la fecha, se han presentados deslizamientos y colapso de viviendas en proporciones manejables por la administración municipal con el apoyo interinstitucional de manera oportuna y sin mayor inconveniente.

**DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

El Ente Territorial a través de los programas de vivienda de interés social, ha adelantado la reubicación de 97 familias en los últimos años y que estaban asentadas en zonas de alto riesgo, de igual forma se han atendido las emergencias generadas por deslizamientos y colapsos estructurales de manera oportuna, el Área de Reducción del Riesgo realiza visitas técnicas y emite recomendaciones para mitigar los riesgos de cada sector legal o ilegal de la ciudad.

**ANÁLISIS PROSPECTIVO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO****ANÁLISIS PROSPECTIVO**

La amenaza no se ha valorado adecuadamente y por lo tanto la vulnerabilidad no está plenamente identificada, lo que genera un riesgo con altas probabilidades de transformarse en un desastre.

Se pueden adelantar acciones para intervenir los efectos de la erosión en los taludes empinados, emitir normas y recomendaciones para el adecuado manejo de aguas lluvias, realizar control de los niveles freáticos y motivar la implementación de coberturas vegetales adecuadas, lo que permitiría minimizar la vulnerabilidad de la comunidad y mitigar el riesgo generado por estos dos factores.

Es indudable que todo tipo de evento erosivo por pequeño que sea puede generar fenómenos en masa de grandes dimensiones donde se pueden ver comprometidas comunidades enteras en barrios y comunas, lo que hace necesario intervenir rápidamente los suelos afectados.

Es necesario que el municipio adopte de manera rápida una política clara para el control de las invasiones, especialmente las ubicadas en zonas de alto riesgo, involucrando de manera solidaria a las empresas prestadoras de servicios públicos para no seguir motivando las construcciones ilegales.

**MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

- Estudios de análisis del riesgo:
- Sistemas de monitoreo:
- Inventario de construcciones en riesgo o vulnerables.
- Identificación de las zonas de riesgo por deslizamiento.
- Identificación y recomendación de intervención individualizada de los taludes inestables en el municipio.
- Estudio del estado actual de las zonas de cañada y micro cuencas del municipio.

- Identificación de las zonas de alto riesgo por vendavales y que generan continuamente colapsos estructurales, con conocimiento de los corredores de vientos.
- Estudios de Microzonificación sísmica que emita las recomendaciones técnicas estructurales para las nuevas construcciones en la ciudad.
- Análisis causas y consecuencias de la alta sismicidad en la ciudad e identificación de los factores que desencadenan las pérdidas de infraestructura y pérdida de vidas humanas.
- Sistema de observación y monitoreo por parte de la comunidad.
- Apoyo en sistema de monitoreo por parte del SGC.
- Sistema de monitoreo por parte del CMGRD por intermedio de las visitas técnicas
- Boletines técnicos y de monitoreo del IDEAM

### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO (riesgo actual)**

#### **Medidas de reducción de la amenaza:**

- Tratamiento, manejo y perfilado de los taludes largos y empinados.
- Manejo adecuado de la escorrentía y buena cobertura vegetal.
- La incorporación de medidas de mitigación en los planes de desarrollo y proyectos de inversión puede permitir que se evite el evento por completo.
- Ejecutar obras de mitigación.
- Construir obras de manejo de aguas como cunetas, alcantarillas y descoles adecuados
- Construir atendiendo las normas NSR vigentes.

Si bien en algunos casos no puede evitarse la ocurrencia del evento, sí se puede salvar vidas y reducir los daños tomando medidas preventivas, en la construcción de nuevos edificios, viviendas, estructuras, emitiendo reglamentaciones, fortaleciendo la capacidad de respuesta comunitaria e institucional, adoptando medidas en los Planes de Ordenamiento y planes de Desarrollo.

#### **Estudio de zonas de amenaza.**

Profundizar en el conocimiento de las fallas que afectan la ciudad como la falla Armenia, Danubio, Silvia Pijao y la Falla El Aeropuerto, ya que los sismos son detonantes de deslizamientos en laderas inestables.

#### **Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- Evitar construcciones en zonas de alto riesgo por deslizamiento y que están identificadas en el mapa 34 del POT.
- Reubicar las familias que presenten mayor riesgo de estar sujetas a un colapso de la vivienda y a pérdidas por deslizamiento.
- Educar a las personas para evitar intervenir los suelos, con quemas, excavaciones, ampliaciones, disposición de escombros y residuos sólidos,

rellenos mal compactados, trinchos anti técnicos, etc, que redunde en la inestabilidad del mismo.

### **Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad**

- Obras de control de la erosión.
- Reforzamiento estructural de las viviendas.
- Manejo de aguas de escorrentía.
- Reglamentación por parte de la administración municipal tendiente a desestimular y ejercer control a los procesos de invasión, involucrando solidariamente a las empresas prestadoras de servicios públicos.

### **Otras medidas:**

Falta compromiso y seguimiento de los entes de control que verifiquen el cumplimiento de la norma en los proyectos de construcciones nuevas.

### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO (riesgo futuro)**

#### **Medidas de reducción de la amenaza:**

- Intervenir con obras, las zonas o aéreas susceptible de ser invadidas.
- Definir medidas claras sobre el manejo de las zonas de riesgo o amenaza.
- Reglamentación y seguimiento a procesos de invasión en el municipio.
- Sanciones penales a comercializadores ilegales de terrenos del municipio y terceros.

#### **Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- No permitir la invasión de las zonas que presenten riesgo o amenaza de deslizamiento.
- Sensibilizar la comunidad afectada.
- Crear normatividades nacionales y municipales que permitan la sanción a quien invade sectores determinados como de alto riesgo y a quienes comercializan lotes de manera ilegal.

#### **Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:**

- Caracterización de la amenaza a que está expuesta la población civil, mediante estudios técnicos que contengan todos los parámetros necesarios para la adopción de políticas y normas, así como la inclusión de proyectos y programas en los Planes de Desarrollo y POT municipales.
- Gestionar ante el gobierno nacional, proyectos de obras de mitigación del riesgo, reasentamiento de poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo.
- Involucrar a las comunidades en el cuidado y control del entorno, vigilancia de zonas de cañada y denuncia a procesos invasivos.

### **MEDIDAS DE TRANSFERENCIA DEL RIESGO**

Aplicar la experiencia de transferencia del riesgo adoptado por otras ciudades, como Manizales donde se adoptó el cobro de un valor adicional en las facturas de servicio público con el fin de asegurar los predios públicos y privados del municipio,

facilitando la protección a las familias de los estratos bajos que son los más afectados por los deslizamientos.

### **MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**

La socialización de la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias, se convierte en herramienta esencial para un organizado proceso de atención, es indispensable que las diferentes instituciones de carácter técnico, de socorro, de seguridad, de servicios públicos, etc., tengan claridad en sus responsabilidades y alcance de sus actividades, para garantizar un rápido regreso a condiciones de normalidad.

El Alcalde como conductor de la Gestión del Riesgo a nivel Municipal, debe incluir dentro de sus procesos de planificación todos los aspectos necesarios que garanticen una adecuada respuesta, instituciones de socorro fortalecidas, comunidad organizada y capacitada, sala de crisis funcional, medios de telecomunicaciones con cobertura y funcionalidad adecuada para la emergencia, elementos de ayuda humanitaria en suficiente cantidad para la atención de las familias afectadas.

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

OMGERD Armenia, Servicio Geológico Colombiano, Departamento Administrativo de Planeación Municipal, Plan de Ordenamiento Territorial, EPA, IMDERA, UDEGERD, Secretaria de Gobierno y Convivencia, Fondo de Vivienda. Bomberos Oficiales, Cruz Roja, Defensa Civil, otras Instituciones de Socorro, Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío.



**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

## COMPONENTE DE CARACTERIZACION GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO

### PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



## CARACTERIZACIÓN GENERAL ESCENARIO DE RIESGO POR VENDAFALES EN ZONAS URBANAS



**Armenia**  
La ciudad que juntos  
Vamos a sacar adelante  
- Alcaldía -

SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres

**PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES**



## DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR VENDAVALES

1. Octubre 2007
2. Marzo 2008
3. Septiembre 2009
4. Mayo 13 del 2013
5. Septiembre 04 del 2013
6. Marzo del 2015
7. Febrero 4 del 2017

### SITUACIÓN RELEVANTE PRESENTADA EN EL MUNICIPIO:

El día 27 de marzo del año 2008 en el sector sur occidental de la ciudad se presentaron unas lluvias fuertes acompañados de vendavales y granizadas, donde las corrientes de aire alcanzaron velocidades hasta de 60 Kilómetros por hora afectando barrios de las comunas 1, 2, 3, 4 y 6 y dejando más de 400 familias damnificadas, por pérdidas de cubierta y daños a muebles y enseres.

### Fenómeno(s) asociado con la situación:

El vendaval con velocidades que superaban los 60 kilómetros por hora llegó proveniente del área rural de los municipios de Circasia, Montenegro y Quimbaya.

Los vendavales son fenómenos que pueden venir asociados a lluvias, rayos y granizadas, se dan debido a la rápida formación de los cúmulos nubes que acumulan rápidamente la evaporación del suelo y la convierte en lluvia que de esta misma forma se precipita acompañada de granizo.

### Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

En este fenómeno se presentan dos factores uno de tipo socio-natural y el otro por eventos de origen humano no intencional los cuales se detallan a continuación.

#### Tipo socio-natural:

La capa boscosa que se ubicaba en los departamentos del Choco, Valle del Cauca y Cauca, fueron erradicadas a una velocidad desmedida y sus efectos inmediatos es el paso de las corrientes cálidas del pacífico que llegaron hasta los departamentos del centro del país, entre ellos los del eje cafetero donde chocan contra las corrientes frías provenientes de la cordillera ocasionando la aparición de procesos conocidos como vendavales.

#### Eventos de origen humano no intencional:

Las viviendas de Armenia se construyeron sin tener en cuenta este tipo de fenómenos que afectan actualmente la ciudad. El análisis de la velocidad y dirección de los vientos que llegan al municipio nos indican que es un fenómeno propio de la zona costera y su repercusión actual sobre la capital Quindiana, deja

familias afectadas continuamente haciendo necesario crear la cultura del amarre de las tejas para evitar daños continuos sobre la comunidad de Armenia.

**Actores involucrados en las causas del fenómeno:**

El problema de los vendavales que afectan la capital Quindiana, tienen su origen en los departamentos del océano pacífico, donde la deforestación, la erradicación de las barreras vivas rompe vientos, inician hacia las décadas de los 60 y 70 facilitando el ingreso de los vientos hacia el centro del país y sus efectos se vienen a sentir con fuerza después del año 2000, donde se evidencia que el nivel de afectación aumenta considerablemente a medida que pasa el tiempo.

Otro de los actores en el efecto de los vendavales en Armenia es la carencia de antecedentes que indicaran con anterioridad la presencia de este fenómeno en la ciudad, lo que no permitió la construcción de viviendas o urbanizaciones teniendo en cuenta los efectos que podría tener este tipo de fenómeno sobre sus viviendas, adicionalmente a que no existe una cultura del amarre.

**Daños y pérdidas presentadas:**

En las personas: 1.600 personas afectadas aproximadamente

**En bienes materiales particulares:**

En más de 400 viviendas se presentaron perdidas de cubiertas, daños en estructuras, enseres, inundación de viviendas, etc.

**En bienes materiales colectivos:**

No hubo afectación

**En bienes de producción:**

El área rural presenta una afectación alta, debido a que el monocultivo de plátano es uno de los más vulnerables ante este tipo de fenómeno, un vendaval dura en promedio 15 minutos, dejando perdidas en la parte agropecuaria que supera los 1.000 millones de pesos, en cultivos de plátano, yuca, maíz y algunos galpones de pollo.

**En bienes ambientales:**

La presencia de árboles en los barrios de la ciudad ha venido generado pánico colectivo, a tal punto que la comunidad solicita a Planeación Municipal permanente su tala, debido a que su cercanía a las viviendas, genera percepción de riesgo de colapso y afectación.

Esto ha hecho que en promedio 50 a 60 árboles urbanos sean talados por año en el municipio, los cuales no son reemplazados por nuevas plántulas, incrementando esto la deforestación y por ende las barreras vivas, que sirven como protección a los fuertes vientos en algunas zonas de la ciudad.

Los guaduales, que existen en Armenia y que en algún tiempo le dieron el nombre como el Guadual más Grande del Mundo, son intervenidos podados y talados en

forma ilegal por la comunidad, porque los vientos fuertes generan su inclinación hasta tocar los techos de las viviendas cercanas, provocando riesgo de colapso y daño a las cubiertas, además la hojarasca que desprende el viento, tapona las canaletas y los bajantes de los techos de las viviendas provocando inundaciones.

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

Los barrios afectados por este vendaval se encuentran ubicados en el corredor de vientos fuertes que se tiene ya identificado en el municipio, el cual se caracteriza por su ubicación en el área donde los vientos fríos se encuentran con los cálidos, chocando y generando corrientes de aire muy rápidas.

Este tipo de conocimiento es relativamente reciente y no ha sido tenido en cuenta por la comunidad directamente afectada, ni por las urbanizadoras al momento de construir los barrios, las afectaciones hicieron su aparición en el municipio, hace unos 15 años y han tenido una gran incidencia en el reporte de daños, yendo el grado de afectación en aumento, convirtiéndose en el evento que más genera afectaciones en la ciudad.

Hoy, cuando tenemos más conocimiento sobre los vendavales, nos damos cuenta que existen factores que deben ser inculcados en los habitantes de estos barrios, para identificar su vulnerabilidad y realizar un reforzamiento de sus cubiertas y amarrar adecuadamente las tejas a la estructura de la vivienda, además de implementar barreras vivas, con árboles apropiados al entorno urbano de la ciudad y conservar los pocos que quedan para minimizar los efectos de este fenómeno.

**Crisis social:**

Hubo pérdidas materiales debido a que las urbanizaciones no tenían reforzados sus techos para resistir el abate de los fuertes viento, producto de los vendavales, generando una crisis social por la severidad de los daños, que fue manejada adecuadamente por las entidades de socorro del Municipio, en coordinación con el CMGRD, que monto un PMU para censar e identificar las familias afectadas, conocer sus pérdidas y entregar las ayudas humanitarias dependiendo de su afectación.

**Desempeño institucional:**

La respuesta de la Administración Municipal fue inmediata, mediante la presencia del cuerpo de bomberos y personal del CLOPAD en esa época, prestando apoyo y asesoría a los afectados, para la recuperación de los techos que eran recuperables, además del apoyo por parte de las entidades de socorro que se hicieron presente en la zona de afectación, como la Defensa Civil, Cruz Roja, etc. que apoyaron el censo de las familias y la entrega de ayudas humanitarias, adicionalmente a lo anterior la policía brindó seguridad a la comunidad.

**Impacto cultural:**

Se presenta un estado de confusión en la comunidad generado por el evento y relacionado con la seguridad y daños de sus viviendas, notándose la necesidad de

crear la cultura del amarre de las cubiertas, pues la ciudad por su ubicación en zona de montaña, no tenía antecedentes de este fenómeno, así como de la magnitud de daños que este pudiera causar, representando grandes pérdidas económicas a la comunidad.

La parte técnica y su acompañamiento se hizo más exigente, pues este tipo de evento era la primera vez que producía daños considerables a la comunidad de Armenia, haciendo necesario ampliar el conocimiento técnico tendiente a minimizar los impactos ante nuevas ocurrencias de este tipo de eventos.

## **DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR VENDAVALES EN LA ZONA URBANA DE ARMENIA**

### **CONDICIÓN DE AMENAZA**

#### **Descripción del fenómeno amenazante:**

Los vientos fuertes toman velocidades considerables cuando chocan las corrientes frías de la cordillera con los vientos cálidos del Pacífico, generando ráfagas de vientos que pueden alcanzar hasta 80 kilómetros por hora, afectando las cubiertas de las viviendas, vallas, postes, árboles, la estructura de edificios en vidrio, etc, las viviendas subnormales de la ciudad que tienen sus cubiertas en plástico y que son fuertemente afectados por las granizadas y fuertes vientos, produciendo además inundaciones, como en el barrio Santander Bajo, Gaitán bajo, y varios sectores más de la ciudad.

#### **Identificación de causas del fenómeno amenazante:**

- Al ser este un fenómeno relativamente nuevo para la ciudad, es difícil definir las incidencias humanas pues este fenómeno no estaba contemplado en los riesgos naturales que afectan el municipio.
- La falta de conocimiento de los factores desencadenantes de esta fuerza destructiva, nos obliga a iniciar procesos investigativos, que conduzcan a adquirir más conocimientos sobre este fenómeno.
- Falta control por parte de las entidades competentes para los procesos constructivos y de usos de suelo.
- Control de permisos para construcción y licencias de construcción por parte de las curadurías y planeación Municipal.

#### **Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:**

- El cambio climático se ha convertido en uno de los fenómenos que más afecta al mundo en este momento y nos hace prever que los vendavales, sean más fuertes con los años, llegando incluso a convertirse en tornados.

- La deforestación y la erradicación de los árboles urbanos hacen más vulnerable la ciudad a este tipo de eventos.
- El amarre de las cubiertas sin cumplir las normas técnicas al respecto.
- Los cambios del cultivo de café por cultivos de plátano, el cual es altamente vulnerable a los efectos de los vientos fuertes.
- La deforestación y eliminación de los árboles urbanos, que se convierten en barreras vivas, para viviendas, cultivos de plátano, galpones y semilleros de las áreas urbanas y rurales de la ciudad.

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

- La Federación de Cafeteros de Colombiana que en los años 70 incentivo los cultivos de café a libre exposición, con lo cual se lograban mayores ganancias pero a expensas de exponer el suelo a la erosión por la erradicación total de los árboles que hacían el sombrío.
- La erradicación de los bosques primarios en el Choco, Valle del Cauca y Cauca que servían de barreras vivas para proteger el centro del país de la presencia de estos vientos fuertes.
- La erradicación del árbol urbano de la ciudad, cuya cantidad se disminuye año a año.
- La urbanización y construcción en diferentes sectores del municipio, que han descubierto de árboles grandes áreas.

#### **ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

##### **Incidencia de la localización:**

Los barrios del sur occidente de la ciudad se ubican en corredores de vientos fuertes, pero este es un factor que antes no se definía por que el efecto de los vendavales es reciente y solo se tienen identificados daños a partir del año 2000, donde se inició con efectos recurrentes sobre los barrios como Gibraltar, La Cecilia y la Grecia.

##### **Incidencia de la resistencia:**

Las viviendas ubicadas en los corredores de vientos fuertes o áreas de afectación por vendavales, mediante los procesos de educación generados desde la OMGERD, ha empezado procesos de reforzamiento de sus techos, desde el año 2008, la Administración Municipal de Armenia ha incentivado la cultura del amarre de cubiertas, creando programas como la entrega de amarras de casa en casa y explicándoles a las familias afectadas como se deben de asegurar las tejas a las cerchas, columnas y vigas de la vivienda.

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

La mayoría de la población es vulnerable por la situación económica, no hay cultura del aseguramiento y una alta proporción de la infraestructura física de la ciudad no está asegurada, Armenia por su ubicación en la zona de paso obligado hacia varias zonas del país, favorece que las personas que lleguen en condición de desplazamiento o por falencias económicas, la tomen como asiento, generando invasión y comercialización de lotes de forma ilegal, además del desconocimiento total de los factores de riesgo que afectan la ciudad, lo que motiva que proliferen las zonas de asentamientos subnormales, que se convierten finalmente en los sectores más afectados por vendavales, debido a que estos vienen acompañados por granizadas, vientos, fuertes lluvias, que afectan fácilmente las cubiertas precarias de este tipo de viviendas.

**Incidencia de las prácticas culturales:**

- La carencia de la cultura del amarre técnico de las cubiertas y la idea generalizada que los árboles cercanos a las viviendas generan riesgo de colapso, hacen que sea necesario implementar capacitaciones, programas de sensibilización y crear normatividad municipal para crear la conciencia y no atender contra los árboles, además el amarre de las cubiertas es un proceso relativamente fácil que se está implementando lentamente.
- La ocupación de zonas de riesgo y zonas de protección esperando que el estado genere procesos de reubicación.

**Población y vivienda:**

- Son 35 sectores subnormales donde viven aproximadamente 32.000 personas en condiciones de vulnerabilidad social, económica y física ante los vendavales.
- Además los barrios ubicados en los límites con los municipios de Montenegro, Circasia y la Tebaida como son Bambusa, Nuestra Señora, Génesis, La linda, Puerto espejo, El Poblado, Bosques de Gibraltar, La Fachada, La Grecia, La Cecilia, La Adíela, La Patria, etc. son altamente vulnerables por su ubicación geográfica.
- En el Área rural las veredas ubicadas en forma colindante con los sectores antes mencionados como Santa Ana, La Revancha, Murillo, El Aguacatal, etc

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

- Hasta el momento las entidades del estado no ofrecen mayor afectación por este fenómeno, su afectación se reduce a algunas escuelas, el batallón de servicios, la Central Minorista de armenia, que están ubicados en el ya identificado corredor del vientos del municipio.

- El renglón más afectado es el económico en la parte agropecuaria debido al monocultivo de plátano y banano que son dos especies vegetales cuyas raíces son muy superficiales y donde su altura y peso son los causantes de su desplome.
- Las vallas publicitarias generan riesgo al ser afectados por los vientos fuertes pues su caída o desplome puede generar daños a viviendas, vehículos y transeúntes.

**Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

La ciudad de Armenia no presenta este tipo de infraestructura en zonas de riesgo por vendavales y la afectación se centra en su parte residencial, donde la afectación de acuerdo a las proyecciones, puede llegar hasta 10.000 personas.

La acción de los vientos fuertes afecta los postes de energía, telefonía y tv por cable principalmente, pues la caída de árboles, generalmente arrastra de redes eléctricas, telefonía y datos, ocasionando severos daños a sus redes e infraestructura.

**Bienes ambientales:**

El renglón más afectado son los arboles urbanos y rurales, cuya frondosidad y aislamiento los hace propensos o susceptibles de ser afectados fácilmente por los vendavales, principalmente especies como el Carbonero, el Niguito, el Siete Cueros y otros que ocupan zonas de separadores de avenidas, antejardines de viviendas y ornamentación de parques.

**DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE:**

Se puede presentar afectación o lesionados por caída de tejas, vallas, postes, cerchas u objetos ubicados en partes altas de las viviendas sometidas a la acción de los vendavales.

Se puede presentar accidentes de tránsito por vehículos que son afectados por la caída de árboles, postes, vallas publicitarias y vidrios.

**En bienes materiales particulares:**

Vehículos que pueden ser afectados por el desplome de árboles, postes, vallas publicitarias, vidrios de ventanales.

Enseres de las viviendas que pierden sus cubiertas dejándolos expuestos a la lluvia, generando daños por humedad.

**En bienes materiales colectivos y de producción:**

- Algunas escuelas y colegios además de centrales de abastos, han sido afectados por el daño en sus cubiertas y estructuras.
- En cultivos la afectación en zona rural por cada vendaval, supera fácilmente los mil millones de pesos en pérdida de plátano, banano, galpones de pollos y yuca.

**En bienes ambientales:**

El recurso natural se ve seriamente afectado, la cobertura vegetal tipo arbóreo que es fácilmente presa de los vientos, generando pérdida de especies representativas y guadua, por su ubicación sobre zona de ladera, ocasiona su inclinación hacia las viviendas, generando daños a estructuras y cubiertas.

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

El alcance de la afectación es muy puntual y es fácilmente solucionada por el orden municipal, todos los problemas generados por los vendavales han sido manejados exitosamente por el CMGRD de Armenia evitando crisis en la comunidad agobiada por el suceso.

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

Dada la cantidad de familias que han sido afectadas en los tiempos de vendavales, se ha logrado responder satisfactoriamente a la emergencia concentrando todas las entidades de emergencias municipales en su atención. Además la aplicación de jornadas de sensibilización han permitido que las instituciones tengan la capacidad de respuesta inmediata y la comunidad colabore en su atención.

**DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES**

La sensibilización de la comunidad a través de campañas de entrega de amarras y enseñanza de la forma como deben asegurarse las cubiertas, ha dado resultados satisfactorios en el área urbana. En el área rural se han entregado plántulas buscando con esto que la gente intensifique la presencia de árboles, con los cuales se conformen barreras vivas o barreras rompe vientos para mitigar su velocidad al llegar a las áreas de cultivos.

La problemática en el área rural se sigue incrementando, debido a que estas campañas no se han asumido con la suficiente responsabilidad por parte de los afectados, sin que se observen alternativas de solución aplicables.

**ANÁLISIS PROSPECTIVO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO****ANÁLISIS PROSPECTIVO**

La amenaza no fue valorada adecuadamente y por lo tanto la vulnerabilidad no fue identificada a tiempo, generando un riesgo que se hace presente en forma permanente principalmente en época de lluvias.

La amenaza se puede intervenir con la conformación de barreras vivas que eviten que los vendavales tomen velocidades considerables, esta acción permite minimizar la vulnerabilidad de la comunidad y mitigar el riesgo generado por este factor.

**Evolución del escenario en el caso de no hacer nada:**

El cambio climático ha permitido la aparición e incremento de afectación de los vendavales, que día a día aumentan su velocidad e impacto.

Al trabajar el tema de atenuación de los factores que generan el cambio climático podemos en forma simultánea disminuir los efectos de este fenómeno.

Se deben seguir trabajando los procesos de concientización con la comunidad y realizar estudios que detallen la velocidad de los vientos que entran a la ciudad y sus cambios, al encontrar los factores para su alteración.

**MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

- Estudios de análisis del riesgo
- Inventario de edificaciones en riesgo o vulnerables.
- Identificación de las zonas de riesgo por este tipo de fenómenos
- Identificación de las zonas de alto riesgo por vendavales, con conocimiento de los corredores de vientos.
- Implementar equipos o instrumentar los sectores definidos como corredores de viento, de esta manera podemos detectar cuáles son los cambios que presentan los vientos al llegar a la ciudad y cuáles son los factores que aumentan su capacidad destructiva.
- Sistema de observación por parte de la comunidad.
- Sistema de monitoreo por parte del CMGRD
- Profundizar en el conocimiento y origen de los vientos que afectan la ciudad

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO****Medidas de reducción de la amenaza:**

- Creación de barreras rompe vientos
- Reforzamiento de las cerchas de techos y su amarre a vigas o columnas de las viviendas.
- Usar adecuadamente las amarras.
- Construir atendiendo las normas NSR vigentes.
- Estudio de zonas de amenaza.

**Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- Evitar construcciones en zonas de ocurrencia frecuente de eventos naturales de este tipo.
- Reforzamiento estructural de las viviendas.
- Reforzamiento de cubiertas.
- Ubicación adecuada de las tejas con sus amarras bien colocadas
- Sensibilizar a las comunidades afectadas respecto a la forma como deben de responder y ser menos vulnerables ante estos eventos.

**Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad**

- Reforzamiento estructural de las viviendas.
- Manejo de factores desencadenadores del evento.
- Capacitación de la comunidad que es afectada permanentemente por este fenómeno.
- Capacitación de las entidades de socorro para la atención de la comunidad afectada.
- Interacción entre el Ente Territorial y las personas, el primero con la aplicación de políticas claras en la atención a la emergencia y el segundo atendiendo las recomendaciones técnicas y trabajando el EMRE para este evento o fenómeno natural.
- Definir el grado de afectación que se pueden generar en los barrios por comuna ya que la mayoría de estas son afectadas pero en grados diferentes.

**Otras medidas:****MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO****Medidas de reducción de la amenaza:**

- Construcción de barreras vivas con cobertura vegetal tipo arbórea.
- Capacitar y sensibilizar la comunidad en riesgo.
- Definir un sistema de alerta temprana que permita lograr ayudar a la comunidad que puede ser afectada por vientos fuertes.
- Realizar estudios con los cuales se logre definir el trazo exacto del corredor de vientos que afectan la ciudad.

**Medidas de reducción de la vulnerabilidad:**

- No continuar con la tala de los arboles urbanos.
- Atender las recomendaciones de las autoridades competentes en el caso del área rural para crear barreras rompe vientos con arboles
- Sensibilizar la comunidad afectada.

**Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad**

Participación de técnicos cualificados para la caracterización de la amenaza, de la población civil que se deberá organizar y coordinar con el gobierno local y otras instituciones.

Trabajo con la comunidad afectada, coordinando la atención inmediata y la aplicación de medidas para minimizar la afectación.

**Otras medidas:****MEDIDAS DE TRANSFERENCIA DEL RIESGO**

Conocer y aplicar la experiencia de transferencia del riesgo adoptado por otras ciudades, como Manizales donde se adoptó el cobro de un valor adicional en las facturas de servicio público con el fin de asegurar las familias de los estratos bajos o asentamientos subnormales que son los más afectados por vendavales.

**MEDIDAS DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA**

No hay duda que uno de los temas de mayor importancia en la gestión de riesgo de desastres, son las medidas de respuesta por medio de los cuales se identifica la amenaza y se define como atenderla en el momento en que el riesgo se nos materialice, este documento marca las directrices de lo que hay que hacer para enfrentar la emergencia, como actuar antes, durante y después de ocurrida la emergencia.

Es importante resaltar que una de las grandes ventajas es la preparación de los grupos de socorro y técnicos que conforman el CMGRD que están atentos y preparados para cualquier emergencia que se pueda presentar en la ciudad.

Programas de capacitación en primeros auxilios, gestión del riesgo y trabajo con comunidad en lo relacionado con el plan barrial de emergencia, plan familiar de emergencia y la realización de simulacros y definición de puntos de encuentro y planes de evacuación.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

OMGERD Armenia, Servicio Geológico Colombiano, Departamento Administrativo de Planeación Municipal, Plan de Ordenamiento Territorial, EPA, IMDERA, UDEGERD, Secretaria de Gobierno y Convivencia, Fondo de Vivienda. Bomberos Oficiales, Cruz Roja, Defensa Civil, otras Instituciones de Socorro, Observatorio Sismológico de la Universidad del Quindío.



## GLOSARIO

1. Adaptación: Comprende el ajuste de los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos actuales o esperados o a sus efectos, con el fin de moderar perjuicios o explotar oportunidades beneficiosas. En el caso de los eventos hidrometeorológicos, la adaptación al cambio climático corresponde a la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.

2. Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos.

3. Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdidas de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también, los daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

4. Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

5. Calamidad pública: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

6. Cambio climático: Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales

internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.

7. Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

8. Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

9. Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

10. Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización puede ser afectado por la manifestación de una amenaza.

11. Gestión del Riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

12. Intervención: Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.

13. Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de

disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

14. Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro.

La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de pre-factibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que con tribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.

15. Manejo de desastres: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación post-desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.

16. Mitigación del riesgo: Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

17. Preparación: Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, Líneas Vitales, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

18. Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental y territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

19. Protección financiera: Mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación.

20. Recuperación: Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.

21. Reducción del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.

22. Reglamentación restrictiva: Disposiciones cuyo objetivo es evitar la configuración de nuevo riesgo mediante la prohibición taxativa de la ocupación permanente de áreas expuestas y propensas a eventos peligrosos. Es fundamental para la planificación ambiental y territorial sostenible.

23. Respuesta: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, Líneas Vitales, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

24. Riesgo de desastres: Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

25. Seguridad territorial: La seguridad territorial se refiere a la sostenibilidad de las relaciones entre la dinámica de la naturaleza y la dinámica de las comunidades en un territorio en particular. Este concepto incluye las nociones de seguridad

alimentaria, seguridad jurídica o institucional, seguridad económica, seguridad ecológica y seguridad social.

26. Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.

PMGRD



**PMGRD**



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA

## COMPONENTE PROGRAMATICO

# PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO

## PROGRAMAS, ACCIONES Y PROYECTOS



SECRETARÍA  
de  
GOBIERNO y  
CONVIVENCIA



**OMGERD**  
Oficina Municipal  
para la Gestión  
del Riesgo de Desastres  
ARMENIA



Consejo Municipal para la Gestión  
del Riesgo de Desastres

## PROGRAMAS, ACCIONES Y PROYECTOS:

Con el fin de que el PMGRD del Municipio de Armenia, tenga una estructura práctica, que ayude a su seguimiento, se prevé la conformación de programas, acciones y proyectos, que agrupan las diferentes acciones de intervención.

En estas actividades se agrupan las medidas que el municipio, se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos, en la reducción, conocimiento del riesgo de desastres y respuesta.

PMGRD



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más información para la planeación estratégica	Sistemas de información local	Implementación y actualización del sistema de información para la planeación y desarrollo del Municipio de Armenia - SIFDA	Departamento Administrativo de Planeación	57.080.620	24.577.120	29.200.000
Más participación comunitaria	Fortalecimiento y apoyo a instancias de participación para la planificación local.	Más Planificación con participación ciudadana	Departamento Administrativo de Planeación	54.450.000	40.756.708	56.000.000
Más conservación y restauración de la estructura ecológica principal para la gestión en la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.	Corredores biológicos de conservación y fortalecimiento del sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.	Recuperación, conservación y manejo de áreas de significancia ambiental para la regulación del recurso hídrico y la adaptación y mitigación del cambio climático	Departamento Administrativo de Planeación	32.333.335	275.297.934	32.333.335
Más conservación y restauración de la estructura ecológica principal para la gestión en la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.	Corredores biológicos de conservación y fortalecimiento del sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.	Actualización del plan de manejo ambiental de las cuencas hidrográficas	Departamento Administrativo de Planeación	17.846.400	19.600.000	
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Control y vigilancia sobre los recursos naturales y el ambiente del municipio de Armenia	Sistemas de información para la planificación ambiental	Departamento Administrativo de Planeación	36.666.240	21.500.000	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Proyectos definidos en el mediano plazo para el Plan de Ordenamiento Territorial P.O.T.	Estrategias de ejecución de la fase inicial del Eco Parque La Secreta	Departamento Administrativo de Planeación	22.059.544	15.200.000	8.800.000
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Proyectos definidos en el mediano plazo para el Plan de Ordenamiento Territorial P.O.T.	Sistema de árbol urbano estrategia para mitigación del cambio climático	Departamento Administrativo de Planeación	138.768.342	150.976.000	176.249.999
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Proyectos definidos en el mediano plazo para el Plan de Ordenamiento Territorial P.O.T.	Oferta ambiental del espacio público y la red de senderos municipal	Departamento Administrativo de Planeación	74.944.064	75.196.000	
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Más áreas prioritarias para la protección del recurso hídrico Municipal.	Adquisición, Administración y mantenimiento de áreas prioritarias para la Protección y abastecimiento del acueducto municipal, Art 111 de la ley 99 de 1993	Departamento Administrativo de Planeación		2.475.590.653	907.828.000

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Ahorro y uso eficiente del agua en el municipio de Armenia	Educación ambiental en el uso y ahorro eficiente del agua	Departamento Administrativo de Planeación	43.519.788	12.000.000	58.000.000
Más administración, usos y servicios eco sistémicos de la plataforma ambiental municipal para la mitigación de los efectos del cambio climático.	Actualización de las zonas de alto riesgo urbanas y rurales por deslizamiento y sismo (Microzonificación sísmica)	Estudios Técnicos para la actualización de las zonas de alto riesgo	Departamento Administrativo de Planeación	42.075.280	59.829.040	31.503.563
Más investigación, gestión y fortalecimiento ambiental enfocados en acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático del municipio de Armenia	Más gestión para la sostenibilidad ambiental y formación de dinamizadores ambientales	Desarrollo sostenible empresarial, agropecuario y turístico para la mitigación de los efectos del cambio climático	Departamento Administrativo de Planeación	20.225.920	16.127.500	27.000.000
Servicios Públicos... Más Cerca de ti	Fortalecimiento de plataformas tecnológicas y sistemas de información	Modernización y Soporte de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICS)	EPA ESP		6.641.209.204	
Servicios Públicos... Más Gestión Ambiental	Uso Eficiente y Ahorro del Agua	Conservación y Recuperación de Cuencas Abastecedoras	EPA ESP		281.562.559	
Servicios Públicos... Más Gestión Ambiental	Uso Eficiente y Ahorro del Agua	Programa de Educación a usuarios y funcionarios de EPA E.S.P.	EPA ESP		61.808.583	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Servicios Públicos... Más Gestión Ambiental	Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Desarrollo de Responsabilidad Ciudadana frente a Minimización de los Impactos Ambientales.	EPA ESP		365.846.691	
Servicios Públicos... Más vida	Expansión de Infraestructura de servicios públicos	Expansión del Sistema de Distribución de Agua Potable	EPA ESP		650.349.224	
Servicios Públicos... Más vida	Expansión de Infraestructura de servicios públicos	Expansión del Sistema de Alcantarillado	EPA ESP		2.086.297.794	
Servicios Públicos... Más vida	Expansión de Infraestructura de servicios públicos	Construcción de colectores, interceptores y emisarios finales	EPA ESP		4.813.275.162	
Servicios Públicos... Más vida	Expansión de Infraestructura de servicios públicos	Implementación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales - STAR	EPA ESP		387.936.327	
Servicios Públicos... Más vida	Reposición de infraestructura de servicios públicos	Reposición de los componentes del Sistema de captación, conducción de agua cruda y tratamiento	EPA ESP		247.595.684	
Servicios Públicos... Más vida	Reposición de infraestructura de servicios públicos	Reposición de los componentes del Sistema de Distribución de Agua Potable	EPA ESP		4.158.133.15	
Servicios Públicos... Más vida	Reposición de infraestructura de servicios públicos	Reposición de los componentes del Sistema de Alcantarillado	EPA ESP		8.790.784.934	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Servicios Públicos...Más vida	Reposición de infraestructura de servicios públicos	Reposición de colectores, interceptores y emisarios construidos	EPA ESP		1.100.108.181	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación y/o mejoramiento de los túneles de conducción de agua cruda	EPA ESP		171.815.845	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación y/o mejoramiento de los componentes técnicos de la Planta de Tratamiento	EPA ESP		687.893.385	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación y/o mejoramiento del sistema de producción de agua potable	EPA ESP		1.203.950.561	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación de los componentes del Sistema de Distribución de Agua Potable	EPA ESP		3.614.100.031	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación de los componentes del Sistema de Alcantarillado	EPA ESP		3.521.930.852	
Servicios Públicos...Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación de colectores, interceptores y emisarios finales	EPA ESP		495.718.406	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Servicios Públicos... Más vida	Rehabilitación y/o mejoramiento de Infraestructura de servicios públicos	Rehabilitación y/o mejoramiento de componentes técnicos Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales	EPA ESP		576.159.927	
Servicios Públicos... Más vida	Contingencia y Gestión del Riesgo de servicios públicos	Construcción de Infraestructura de Contingencia para el Acueducto de Armenia	EPA ESP		29.185.586	
Servicios Públicos... Más vida	Contingencia y Gestión del Riesgo de servicios públicos	Rehabilitación y/o mejoramiento de Infraestructura de Contingencia para el Acueducto de Armenia	EPA ESP		270.330.373	
Servicios Públicos... Más vida	Planeación Técnica para el Desarrollo de los Servicios Públicos	Sistema de Información Geográfica- SIG	EPA ESP		534.437.193	
Servicios Públicos... Más vida	Planeación Técnica para el Desarrollo de los Servicios Públicos	Modelación Hidráulica del Sistema de Acueducto	EPA ESP		120.499.812	
Servicios Públicos... Más vida	Planeación Técnica para el Desarrollo de los Servicios Públicos	Modelación Hidráulica del Sistema de Acueducto	EPA ESP		4.680.905	
Más investigación, gestión y fortalecimiento ambiental enfocados en acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático del municipio de Armenia	Más gestión para la sostenibilidad ambiental y formación de dinamizadores ambientales	Promotores ambientales comunitarios	Departamento Administrativo de Planeación	58.298.000,00	45.201.707	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más investigación, gestión y fortalecimiento ambiental enfocados en acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático del municipio de Armenia	Más gestión para la sostenibilidad ambiental y formación de dinamizadores ambientales	Proyectos pilotos para la gestión integral en la adaptación y mitigación del cambio climático	Departamento Administrativo de Planeación	26.877.120	27.791.667	13.300.000
Más investigación, gestión y fortalecimiento ambiental enfocados en acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático del municipio de Armenia	Más gestión para la sostenibilidad ambiental y formación de dinamizadores ambientales	Sistema de información y monitoreo de variables ambientales en el municipio de Armenia	Departamento Administrativo de Planeación	22.040.000	19.256.640	27.000.000
Más investigación, gestión y fortalecimiento ambiental enfocados en acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático del municipio de Armenia	Gestión Ambiental para la Conservación del Paisaje Cultural Cafetero y fortalecimiento del ambiente verde	Paisaje Cultural Cafetero	Departamento Administrativo de Planeación	21.415.680	51.800.000	9.900.000
Más Control Urbano	Fortalecimiento de los procesos de control urbano	Cultura de la norma urbana	Departamento Administrativo de Planeación	56.393.440,00	27.774.000	27.000.000
Más Control Urbano	Fortalecimiento de ciudad adecuada y coincidente con las actividades económicas y de desarrollo	Control físico y urbano en la ciudad	Departamento Administrativo de Planeación	467.016.915,00	857.510.975	1.072.042.653



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más Movilidad	Un SETP Mas operativo	Construcción del centro de control semafórico para la entrada en operación del SETP	AMABLE		398.949.933	
Más Movilidad	Mas infraestructura para el SETP	Rehabilitación Vial de la camara 18 tramo sur	AMABLE		8.796.869.980	
Más Movilidad	Mas infraestructura para el SETP	Construcción de proyectos viales; Calle 50 Tramo II, Montegredo, el silencio y Calle 21	AMABLE		18.802.321.271	
Más Movilidad	Mas infraestructura para el SETP	Renovación de andenes del centro Tramo 4 y calle 21	AMABLE		1.144.395.695	
Más Movilidad	Mas infraestructura para el SETP	Construcción del paradero con espacio público de la Carrera 19 con calle 22	AMABLE		1.898.395.275	
Más Movilidad	Mas infraestructura para el SETP	Construcción de 3 terminales de ruta de acuerdo al resultado de la estructuración Técnica Legal y Financiera	AMABLE		2.933.832.334	
Gestión de la salud Pública	Mas Autoridad Sanitaria	Mas Prestación de servicios de salud	Secretaría de Salud	10.000.000		
Vivienda propia, mayores oportunidades	Mejores casas para Armenia	Mejoramiento de vivienda urbana y rural	FOMVIVIENDA	82.600.000		





PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más Movilidad	Intervención y mantenimiento de infraestructura vial vehicular y peatonal complementaria urbana y rural	Red vial peatonal	Secretaría de Infraestructura		43.000.000	
Más Movilidad	Intervención y mantenimiento de infraestructura vial vehicular y peatonal complementaria urbana y rural	Modernización física del territorio para la competitividad	Secretaría de Infraestructura		290.000.000	
Más Movilidad	Intervención y mantenimiento de infraestructura vial vehicular y peatonal complementaria urbana y rural	Red vial rural	Secretaría de Infraestructura		37.000.000	
Más Movilidad	Intervención y mantenimiento de infraestructura vial vehicular y peatonal complementaria urbana y rural	Red vial vehicular	Secretaría de Infraestructura			6.528.000.000
Cobertura	Educación inclusiva con acceso y permanencia para poblaciones vulnerables para la paz	Atención a población con necesidades educativas especiales o con discapacidad	Secretaría de Educación	111.000.000		





PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTOS	RESPONSABLE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Más turismo para Armenia	Plan de Promoción Turística para el Municipio de Armenia.	Campaña de comunicación y promoción del municipio de Armenia como destino turístico en el marco del Paisaje Cultural Cafetero.	Secretaría de Desarrollo Económico		25.000.000	
Armenia con más Desarrollo Rural.	Asistencia técnica integral a los pequeños y medianos productores del sector rural del Municipio de Armenia, enmarcado en la ley 607 del 2000.	Asistencia técnica integral, permanente, pertinente y de calidad a los pequeños y medianos productores del municipio de Armenia.	Secretaría de Desarrollo Económico		543.820.000	



## BIBLIOGRAFIA

1. Documentos Alcaldía Municipal de Armenia
2. Legislación Alcaldía de Armenia
3. Plan Local de Emergencias y Contingencias de Armenia, PLEC 2009
4. EMRE Armenia
5. Guías Metodológicas de la Unidad Nacional Gestión del Riesgo
6. Caja de Herramientas UNGRD
7. Ficha Básica Municipal 2018

PMGRD

