



**MUNICIPIO DE GRANADA  
ANTIOQUIA**



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

**DECRETO 031 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2013  
"POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN MUNICIPAL DE  
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES-PMGRD DEL MUNICIPIO  
DE GRANADA ANTIOQUIA**

**CONSEJO TERRITORIAL DE GESTIÓN DEL  
RIESGO DE DESASTRES DE  
GRANADA ANTIOQUIA**

**NOVIEMBRE DE 2013**

---



## DECRETO 031 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2013

### “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PMGRD DEL MUNICIPIO DE GRANADA ANTIOQUIA

EL ALCALDE DEL MUNICIPIO DE GRANADA EN USO DE SUS FACULTADES CONSTITUCIONALES Y LEGALES, EN ESPECIAL LAS CONFERIDAS EN EL ARTÍCULO 315 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, EL ARTICULO 91 DE LA LEY 136 DE 1994, LA LEY 1523 DE 2012 Y DEMAS NORMAS CONCORDANTES; Y

#### CONSIDERANDO:

1. Que la Ley 1523 de 2012 en su artículo 5°, crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como *“el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país”*.
2. Que la Ley 1523 de 2012 en su artículo 32° establece: **“Planes de Gestión del Riesgo**. Los tres niveles de gobierno formularán e implementarán 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 de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación”.
3. Que la Ley 1523 de 2012 en su artículo 37° determina: **“Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta**. Las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales. El plan y la estrategia, y sus actualizaciones, serán adoptados mediante decreto expedido por el gobernador o alcalde, según el caso en un plazo no mayor a noventa (90) días, posteriores a la fecha en que se sancione la presente ley.

**Parágrafo 1°.** Los planes de gestión del riesgo y estrategias de respuesta departamentales, distritales y municipales, deberán considerar las acciones específicas para garantizar el logro de los objetivos de la gestión del riesgo de desastres. En los casos en que la unidad territorial cuente con planes similares, estos deberán ser revisados y actualizados en cumplimiento de la presente ley.

**Parágrafo 2°.** Los programas y proyectos de estos planes se integrarán en los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas y de desarrollo departamental, distrital o municipal y demás herramientas de planificación del desarrollo, según sea el caso.”



## DECRETO 031 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2013

### “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PMGRD DEL MUNICIPIO DE GRANADA ANTIOQUIA

4. Que la Ley 1523 de 2012 en su artículo 38° define: ***“Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública.*** *Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional.*

**Parágrafo.** *Todas las entidades públicas y privadas que financien estudios para la formulación y elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo regional y urbano, incluirán en los contratos respectivos la obligación de incorporar el componente de reducción del riesgo y deberá consultar los lineamientos del Plan aprobado de Gestión del Riesgo del municipio o el departamento en el cual se va ejecutar la inversión.”*

5. El municipio de Granada se ve afectado por diferentes fenómenos naturales y situaciones de vulnerabilidad y riesgo que se han verificado en diferentes situaciones de desastre, dentro de las cuales está la ola invernal 2010-2011.

En virtud de lo anterior,

#### DECRETA:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Adoptase el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Granada Antioquia, formulado por el Consejo Territorial de Gestión del Riesgo y el equipo asesor, cuyo texto está constituido por el documento técnico de soporte denominado: ***Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres –PMGRD***, estructurado de la siguiente forma: Un componente de caracterización general de escenarios de riesgo y otro componente estratégico y programático que define: objetivos, programas, acciones, resumen de costos y cronograma de ejecución. Dicho documento hará parte integral de este Decreto.

**PARAGRAFO:** El Consejo Territorial de Gestión del Riesgo de Desastres adquiere la responsabilidad de desarrollar, complementar y actualizar permanentemente los escenarios de riesgo y las acciones de conocimiento, mitigación y respuesta ante los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos que amenazan el territorio municipal, de acuerdo a la metodología propuesta por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD y adquiere el compromiso de liderar las capacitaciones que se definan con los diferentes actores sociales del territorio.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El Objetivo General del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Granada es:



## DECRETO 031 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2013

### “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PMGRD DEL MUNICIPIO DE GRANADA ANTIOQUIA

**Objetivo General:** *“Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población del municipio de Granada y su desarrollo, mediante la implementación de estrategias de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo asociado con fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico, así como con la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación (Manejo del Desastre) en caso de emergencia, calamidad y/o desastre, en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastres, teniendo en cuenta el corto, mediano y largo plazo para su implementación.”*

**ARTÍCULO TERCERO:** Los objetivos específicos definidos para el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres son los siguientes:

- 1. Avanzar en el conocimiento del riesgo de acuerdo al panorama del municipio de Granada, con énfasis en los eventos de mayor frecuencia en la localidad como son: movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos y minas antipersonal.*
- 2. Diseñar e implementar acciones de prevención orientadas a disminuir y eliminar posibles riesgos en el municipio, teniendo en cuenta condiciones de vulnerabilidad y situaciones de riesgo.*
- 3. Estructurar e implementar programas de mitigación, dirigidas a controlar eventos de riesgo relacionados con movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos y minas antipersonal.*
- 4. Reducir los niveles de riesgo representado en los impactos, daños y/o pérdidas sociales, económicas y ambientales que se pueden presentar en los diferentes escenarios de riesgo presentes en el Municipio.*
- 5. Realizar el fortalecimiento institucional dirigido a todos los procesos de la Gestión de Riesgos.*
- 6. Optimizar la respuesta municipal en casos de emergencia y desastre, conforme la realidad de los escenarios de riesgos identificados.*
- 7. Preparar las acciones de recuperación acorde a las capacidades Municipales y los escenarios de Riesgo identificados.*
- 8. Planear y hacer seguimiento y control a las acciones identificadas para cada escenario de riesgo en el marco de la gestión del riesgo municipal.*



## DECRETO 031 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2013

### “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PMGRD DEL MUNICIPIO DE GRANADA ANTIOQUIA

**ARTÍCULO CUARTO:** Las instancias de dirección, coordinación y orientación del Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres - PMGRD del municipio de Granada, según lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 1523 de 2012, cuyo propósito es optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo son:

- Consejo Territorial para la Gestión del Riesgo
- Comité Municipal para el Conocimiento del Riesgo
- Comité Municipal para la reducción del Riesgo
- Comité Municipal para el manejo de Desastres

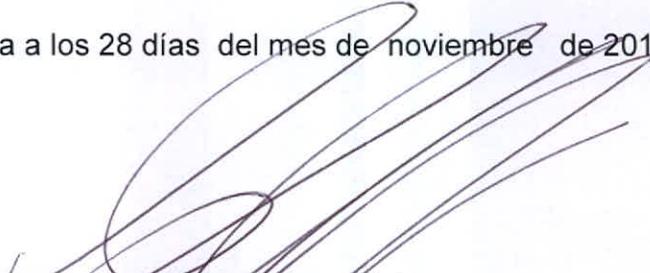
**PARAGRAFO:** El Consejo Territorial para la Gestión del Riesgo de Desastres y los Comités Técnicos serán constituidos formalmente, estarán coordinados por funcionarios públicos Municipales, quienes dentro de sus funciones adoptarán las competencias pertinentes que garanticen la ejecución del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD.

**ARTÍCULO QUINTO:** Las acciones incluidas en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD son transversales a todos los instrumentos de planeación del municipio y hacen parte integral de las propuestas de desarrollo del corto, mediano y largo plazo.

**ARTÍCULO SEXTO:** El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Granada a los 28 días del mes de noviembre de 2013

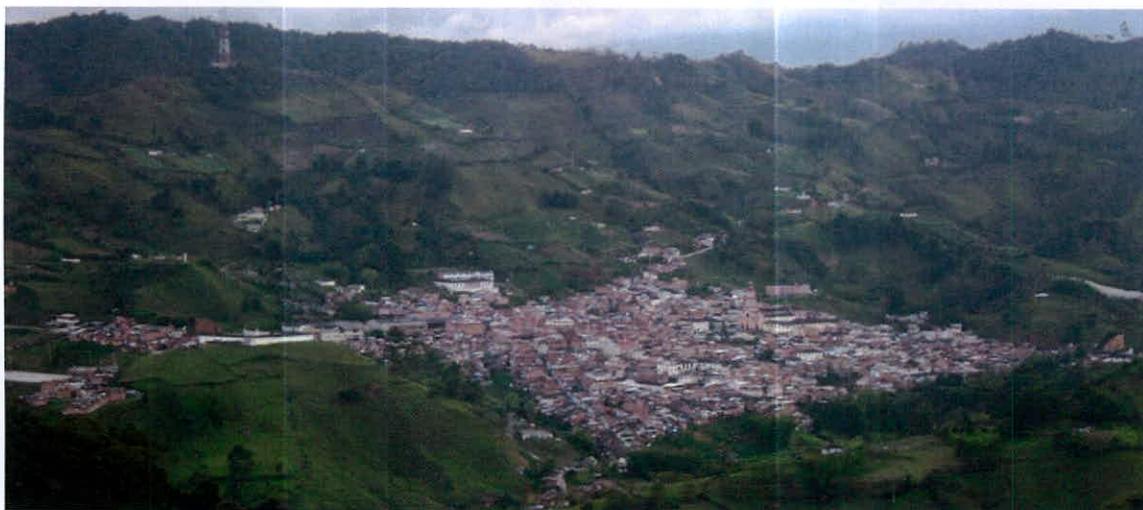
  
**FREDDY CASTAÑO ARISTIZÁBAL**  
Alcalde Municipal



**MUNICIPIO DE GRANADA  
ANTIOQUIA**



**CONSEJO TERRITORIAL DE GESTION DEL  
RIESGO DE DESASTRES DEL MUNICIPIO DE  
GRANADA ANTIOQUIA**



**PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL  
RIESGO DE DESASTRES**

NOVIEMBRE DE 2013



---

**CONSEJO TERRITORIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES -  
CTGRD GRANADA - ANTIOQUIA**

FREDDY CASTAÑO ARISTIZÁBAL  
Presidente CTGR – Alcalde Municipal

CLAUDIA MILENA GIRALDO GOMEZ  
Secretaria General y de Gobierno

MARIA DOLORES GIRALDO ARISTIZABAL  
Secretaria de Planeación, Desarrollo  
Económico y Ambiental.

JOAQUIN EMILIO ZAPATA OSPINA  
Secretario de Infraestructura y Vivienda.

ALEJANDRO GOMEZ RESTREPO  
Coordinador Oficina de Desarrollo  
Económico y Ambiental

LUIS MARIO GOMEZ ARISTIZABAL.  
Coordinador de Educación

MARY LUZ NARANJO GALLEGO  
Directora Local de Salud

VICTOR RAUL HOYOS HOYOS  
Gerente Empresa Social del Estado ESE  
Hospital Padre Clemente Giraldo

DUBIAN FREDY GOMEZ GIRALDO  
Gerente Empresa de Servicios Públicos

HECTOR MAURICIO CORREA A.  
Personero Municipal

LEONARDO FABIO QUINTERO SUAREZ  
Promotor de Desarrollo

IVAN MARINO GIRALDO GIRALDO  
Comandante Cuerpo de Bomberos  
Voluntarios

Intendente, RICARDO ALVAREZ ZULUAGA  
Comandante Estación de Policía Granada

Pbro. JOSE DARIO OCAMPO VILLA  
Párroco Parroquia Santa Bárbara-Granada

VICTOR DE JESUS HERNANDEZ PINEDA  
Representante de los Comerciantes

ALCIDES DE JESUS QUINTERO HOYOS  
Presidente Asocomunal.

AMANDA CASTAÑO SALAZAR  
Representante Coogranada

URIEL ANTONIO BURITICA GIRALDO  
Representante Coocreatam.

MARY LUZ PELAEZ PELAEZ  
Representante CORNARE.



## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PRESENTACION.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>MARCO NORMATIVO.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>DOCUMENTOS E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA Y SOPORTE AL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RIESGOS.....</b>    | <b>8</b>  |
| <b>1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO.....</b>                             | <b>18</b> |
| <b>1.1. Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo.....</b>                                   | <b>18</b> |
| Formulario A. Descripción del municipio y su entorno.....  | 18        |
| Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo.....  | 34        |
| Formulario B. Identificación de escenarios de riesgo.....  | 40        |
| <b>1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>1.2.1. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Movimiento en Masa.....</b>                | <b>43</b> |
| Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....                      | 43        |
| Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por movimiento en masa.....                            | 45        |
| Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo..... | 48        |
| Formulario 4. Referencias y fuentes de información utilizadas.....                                       | 50        |
| <b>1.2.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Avenidas Torrenciales.....</b>             | <b>51</b> |
| Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes.....                      | 51        |
| Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por avenidas torrenciales                              | 53        |
| Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo..... | 57        |
| Formulario 4. Referencias y fuentes de información utilizadas.....                                       | 60        |



|  |            |
|--|------------|
| <b>1.2.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Sismos.....</b>  | <b>60</b>  |
| Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia<br>antecedentes.....   | 60         |
| Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por sismo.....   | 61         |
| Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención<br>del escenario de riesgo.....  | 65         |
| Formulario 4. Referencias y fuentes de información utilizadas.....   | 67         |
| <b>1.2.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por minas<br/>antipersonal- MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto<br/>explosivo improvisado –AEI.....</b> | <b>68</b>  |
| Formulario 1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia<br>antecedentes.....   | 68         |
| Formulario 2. Descripción del escenario de riesgo por minas antipersonal-<br>MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto explosivo improvisado –<br>AEI.....              | 69         |
| Formulario 3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención<br>del escenario de riesgo.....  | 73         |
| Formulario 4. Referencias y fuentes de información utilizadas.....   | 75         |
| <b>2. COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO.....</b>   | <b>77</b>  |
| <b>2.1. Objetivos.....</b>   | <b>77</b>  |
| <b>2.1.1. Objetivo general.....</b>  | <b>77</b>  |
| <b>2.1.2. Objetivos específicos.....</b>   | <b>77</b>  |
| <b>2.2. Programas y Acciones.....</b>  | <b>78</b>  |
| <b>GLOSARIO.....</b>   | <b>97</b>  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA. ....</b>  | <b>102</b> |



---

## PRESENTACIÓN

El *Plan Municipal de Gestión del riesgo de Desastres*, se constituye en el instrumento a través del cual se busca optimizar el desempeño municipal en la gestión integral del riesgo como un componente inherente al desarrollo local.

El riesgo plantea retos de gestión municipal que requieren ser enfrentados a partir de su conocimiento y entendimiento, con decisión política y con la participación activa de la comunidad. Retos que tienen una relación directa con la sostenibilidad del medio ambiente a la cual instituciones y personas debemos contribuir.

El plan se formula con el fin de contribuir a la adopción e implementación de los procesos de la gestión del riesgo en el municipio, para optimizar la prevención, atención y recuperación de desastres y emergencias asociadas con fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y humano no intencional; facilitando y fortaleciendo las consideraciones de riesgo dentro del proceso de desarrollo municipal, desde el mismo municipio.

El documento del plan contiene dos partes, en la primera se describe el municipio y su entorno, se detalla la identificación de los escenarios del riesgo y se presenta la caracterización de los riesgos priorizados. La segunda parte se refiere al componente estratégico y programático, donde se plantean los objetivos y se definen las estrategias de intervención, para todos los procesos de gestión del riesgo, los cuales el municipio a través de una visión a corto y mediano plazo ejecutará en su territorio. También se definen los programas que agrupan las medidas que el municipio se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos, de manera que logre un impacto positivo sobre las situaciones de riesgos que se presentan o se puedan presentar en la localidad.

Este instrumento hace parte de los procesos de planificación municipal y tiene como fin último contribuir de manera acertada al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, en cumplimiento de sus funciones constitucionales y legales.

Se espera entonces, que esta nueva herramienta sea realmente de ayuda a todas las personas que, independiente de su misión, quieran ayudar a su municipio, bien sea desde el sector público o privado, a generar desarrollo y bienestar para toda la población.



---

## MARCO NORMATIVO

### Ley 1523 DE 2012

Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones

**Artículo 1°.** De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

**Parágrafo 1°.** La gestión del riesgo se constituye 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 y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

**Artículo 5°.** Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en adelante, y para efectos de la presente ley, sistema nacional, es el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país.

**Artículo 14.** Los Alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

**Parágrafo.** Los alcaldes y la administración municipal o distrital, deberán integrar en la planificación del desarrollo local, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital y demás instrumentos de gestión pública.

**Artículo 32.** Planes de Gestión del Riesgo. Los tres niveles de gobierno formularán e implementarán 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 de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

**Artículo 37.** Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales. El plan y la estrategia, y sus actualizaciones, serán adoptados mediante decreto expedido por el gobernador o alcalde, según el caso en un plazo no mayor a noventa (90) días, posteriores a la fecha en que se sancione la presente ley.

**Parágrafo 1°.** Los planes de gestión del riesgo y estrategias de respuesta departamentales, distritales y municipales, deberán considerar las acciones específicas para garantizar el logro de los objetivos de la gestión del riesgo de desastres. En los casos en que la unidad territorial cuente con planes similares, estos deberán ser revisados y actualizados en cumplimiento de la presente ley.

**Parágrafo 2°.** Los programas y proyectos de estos planes se integrarán en los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas y de desarrollo departamental, distrital o municipal y demás herramientas de planificación del desarrollo, según sea el caso.

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – PMGRD especificado en los Artículos 32 y 37 de la Ley 1523 de 2012 es el instrumento para priorizar, programar y ejecutar acciones concretas siguiendo los procesos de la gestión del riesgo.



---

## **DOCUMENTOS E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA Y SOPORTE AL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RIESGOS**

### **1. EVALUACION Y ZONIFICACION DE RIESGOS POR AVENIDA TORRENCIAL, INUNDACION Y MOVIMIENTOS EN MASA Y DIMENSIONACIONAMIENTO DE LOS PROCESOS EROSIVOS EN EL MUNICIPIO DE GRANADA – CONVENIO CORNARE-GOBERNACION DE ANTIOQUIA N°2011-CF-12-0051 Y 217-2011.**

En este estudio se abordan dos tareas, la primera es la zonificación de riesgo por movimientos en masa y avenidas torrenciales e inundación y la segunda es la atención de las áreas afectadas por los eventos desastrosos ocurridos por la temporada invernal. Esta última se incorpora como una actividad integrada al logro de la identificación de las zonas de riesgo del municipio.

Las áreas caracterizadas con los niveles de riesgo identificado, son acompañadas de una propuesta general de uso y/o manejo según sea el estado actual que presenten, buscando garantizar el aprovechamiento racional del territorio por parte de la población.

En el estudio también logra la caracterización y el dimensionamiento de procesos y afectaciones puntuales para los cuales se hace recomendaciones que permiten atender y corregir las afectaciones que comprometen la integridad, la infraestructura, los recursos naturales y el patrimonio de los habitantes.

### **2. DOCUMENTO PRELIMINAR DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL - CONVENIO 210-CF-12-0086 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA – CORPOBOSQUES – MUNICIPIO DE GRANADA – 2011.**

En el documento preliminar del diagnóstico revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial se analiza el tema de amenaza y riesgos de la siguiente forma:

#### **1. AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL**

Se considera amenaza de origen natural a la probabilidad de ocurrencia de un evento o fenómeno de origen natural, que afecte negativamente, de forma directa o indirecta, la vida, la salud o los bienes de una comunidad.



---

Por otro lado, la vulnerabilidad es el grado de exposición y daños que puedan sufrir los bienes y personas de una comunidad ante tal evento amenazante.

Un desastre ocurre cuando coincide un evento de origen natural o antrópico, o la combinación de ambos y una situación de vulnerabilidad de una comunidad, que no resista favorablemente las consecuencias de tal evento.

Los desastres son más un fenómeno social que un hecho físico, resultante de un conjunto de acciones humanas que unidas al hecho natural puede llegar a desencadenarlo. En este sentido se puede afirmar que un desastre es en realidad más social que natural.

Tener claridad conceptual sobre el hecho de que los desastres como tales dependen más de acciones de tipo humano que natural posibilita emprender acciones positivas de planeación y educación entre muchas otras que contribuyan a su mitigación efectiva.

En forma esquemática puede decirse que el hombre no puede evitar que la tierra tiemble o impedir los ciclos de la naturaleza, pero si puede desestimular la urbanización en terrenos inestables o construir edificaciones siguiendo normas específicas para contrarrestar o disminuir el impacto de los fenómenos amenazantes. Se puede estimular prácticas agrícolas que no deterioren tanto el Medio Ambiente para de esta manera disminuir la erosión de suelos, las remociones en masa, las inundaciones o las sequías.

En el municipio de Granada las amenazas potenciales de origen natural están relacionadas con la actividad sísmica, los procesos geomorfológicos (erosión y remociones en masa) presentes en la zona y en menor escala el régimen de las corrientes, así como con los fenómenos climáticos de gran escala, a saber, el Niño y la Niña.

Para la realización de la zonificación de las amenazas de origen natural en el municipio de Granada se cruzó la información obtenida en los mapas geomorfológico, topográfico, de densidad poblacional y el de usos del suelo que da unos parámetros para identificar el grado de intervención en el territorio, dando como resultado una zonificación general de las amenazas en el toda la jurisdicción municipal.

### **1.1. Amenaza Sísmica**

Según INGEOMINAS, 2008, la amenaza sísmica se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno producida por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.



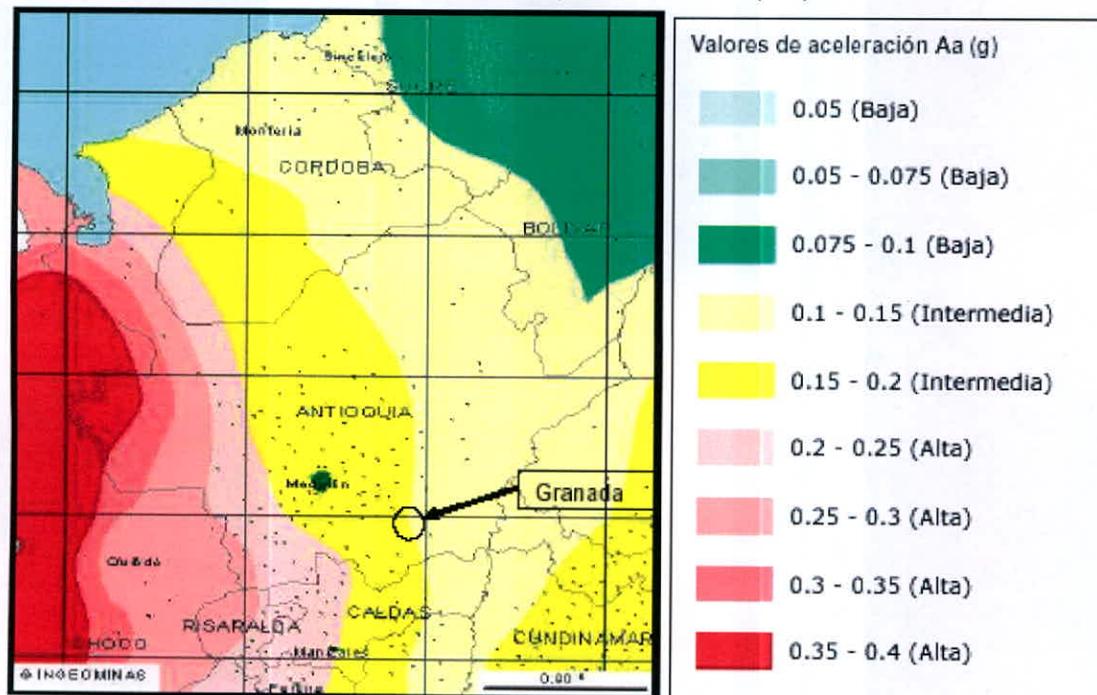
La aceleración pico efectiva ( $A_a$ ) corresponde a las aceleraciones horizontales del sismo de diseño contempladas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-2010), como porcentaje de la aceleración de la gravedad terrestre ( $g = 980 \text{ cm/seg}^2$ ). Estas aceleraciones tienen una probabilidad de ser excedidas del 10% en un lapso de 50 años, correspondiente a la vida útil de una edificación. El valor del parámetro  $A_a$  se utiliza para definir las cargas sísmicas de diseño que exige el reglamento de Construcciones Sismo Resistentes. Se distinguen tres zonas de amenaza sísmica en las cuales se encuentra zonificado la totalidad del territorio colombiano así:

- Zona de Amenaza Sísmica Baja: definida para aquellas regiones cuyo sismo de diseño no excede una aceleración pico efectiva ( $A_a$ ) de  $0.10g$ . Aproximadamente el 55% del territorio Colombiano se encuentra incluido en esta zona de amenaza.
- Zona de Amenaza Sísmica Intermedia: definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de  $0.10g$  y menores o iguales de  $0.20g$ . Alrededor del 22% del territorio se encuentra incluido en ésta zona.
- Zona de Amenaza Sísmica Alta: definida para aquellas regiones donde se esperan temblores muy fuertes con valores de aceleración pico efectiva mayores de  $0.20g$ . Aproximadamente el 23% del territorio Colombiano queda incluido en la zona de amenaza sísmica alta.

En este orden de ideas, la zonificación de la amenaza sísmica para el departamento de Antioquia ubica al municipio de Granada en condición de amenaza intermedia (Figura No. 5), con una probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de  $0.10g$  y menores o iguales a  $0.20g$ .

La condición de amenaza sísmica intermedia determinada para la jurisdicción municipal, exige la adopción de medidas preventivas y de manera particular se hace necesario elevar la calidad constructiva dentro del municipio con un estricto acato y cumplimiento de los parámetros de diseño estructural y constructivo contemplados en el código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.

**Mapa de amenaza sísmica para el departamento de Antioquia en función de la Aceleración pico efectiva (Aa).**



Fuente. Ingeominas, 2008

### 1.2. Amenazas de origen hidroclimático

Entre las amenazas de origen hidroclimático identificadas en el municipio se encuentran las inundaciones y las avenidas torrenciales que son eventos que ocurren principalmente en épocas de lluvia causando el desbordamiento de ríos y quebradas afectando, cultivos, viviendas e infraestructura (puentes, vías, captaciones de acueducto, redes eléctricas), poblaciones, obras civiles, etc.

Se entiende por régimen de corrientes el grado de torrencialidad que puede presentar una corriente. Un río es torrencial generalmente en los sectores medio y alto de las cuencas de alta montaña, por encima de los 1200 m.s.n.m; durante los periodos de lluvia intensa se producen corrientes rápidas y el caudal aumenta considerablemente, dicho caudal esta caracterizado por contener más del 50% de su volumen sólido de arrastre de fondo, en suspensión y en flotación.

La repercusión de este fenómeno ocurre, donde la corriente presenta un cambio en la pendiente de manera brusca, cualquier estructura que se encuentre cerca o en área de influencia de los causes sobre estas regiones, es altamente vulnerable a daños asociados con los procesos de sedimentación, inundación y destrucción.



Las características climáticas del municipio están relacionadas a su posición geográfica, ya que se encuentra en intermediaciones de la cordillera central con una topografía muy quebrada que dan las condiciones propicias a la ocurrencia de fenómenos torrenciales.

A partir de la información geomorfológica, se tiene que las zonas de mayor susceptibilidad a la ocurrencia de fenómenos torrenciales son las áreas descritas como piedemontes o de vertientes fuertes, que es el caso de la jurisdicción municipal de Granada.

La primera forma de identificar una corriente con régimen torrencial, es describir el tipo de depósitos asociados, estos se caracterizan por presentar materiales gruesos, angulosos en una matriz arenosa y presentar pendientes hasta de 12°, de igual forma observar el tipo y tamaño del material de cauce que da los mayores indicios del material transportado por la corriente y la capacidad de la misma que depende del diámetro de los bloques; es común observar en las quebradas y ríos como el San Matías bloques métricos y en grandes cantidades que pueden destruir obras viales especialmente puentes así como derribar cualquier obra de infraestructura que se encuentre a su paso.

En este orden de ideas, las zonas de amenaza por fenómenos de origen hidroclimático se asocian a los franjas adyacentes a los cauces de las corrientes que drenan las áreas urbana y rural municipal; en particular para el municipio de Granada se presenta una condición de amenaza alta por flujos torrenciales dadas las particularidades de alto gradiente hidráulico y marcada dinámica torrencial que caracterizan los ríos y quebradas que se encuentran dentro de la jurisdicción municipal.

### **1.3. Amenaza por procesos geomorfológicos**

En el marco del presente estudio se entiende como amenazas por procesos geomorfológicos aquellas generadas por la posible ocurrencia de procesos erosivos tales como erosión laminar, surcos ó cárcavamientos que producen pérdida de la capa arable de suelo y constituyen la fase inicial de un posible movimiento en masa. De igual manera, se evalúa la posible ocurrencia de movimientos en masa tales como deslizamientos, desplomes, desprendimientos ú otros similares asociados a la fuerte pendiente y la acción fundamental de fuerzas de gravedad.

Las condiciones topográficas de la jurisdicción municipal, sumado a la alta precipitación y características de los suelos; constituyen un conjunto de factores favorables para la generación de procesos geomorfológicos que eventualmente pueden afectar áreas rurales y urbanas con asentamientos humanos expuestos y por ende generar una condición de riesgo para la población.



---

**1.3.1. Amenaza alta por procesos geomorfológicos.**

La condición de fuerte pendiente, alta precipitación, inadecuadas prácticas culturales y erodabilidad de los suelos; constituyen un conjunto de factores favorables para la generación de movimientos en masa asociados a fuerzas de gravedad como principal fuerza motora. En este sentido, la zona rural municipal con algún nivel de intervención ó aprovechamiento agroforestal y/o pecuario, se clasifica en esta categoría; de manera particular se encuentran en condición de amenaza alta por procesos geomorfológicos todos los corredores de viales de orden primario, secundario y terciario que cruzan la jurisdicción municipal. De manera particular se caracterizan por el marcado deterioro geológico-geotécnico las vías Granada-San Carlos, Granada-Los Medios y Granada-Santa Ana.

**1.3.2. Amenaza media por procesos geomorfológicos.**

Corresponde a la porción rural que presenta pendientes medias a fuertes y un muy bajo grado de intervención antrópica, predominando un uso del suelo de bosque primario, secundario ó rastrojos.

**1.4. Zonificación de amenazas de origen natural para el área urbana**

Los movimientos en masa, los sismos y los fenómenos de origen hidroclicmático asociados al régimen de las corrientes, se constituyen en los principales factores de amenaza geológica para la zona urbana, corregimiento de Santa Ana y centro poblado Los Medios; si bien la amenaza termina siendo una condición inherente al medio natural, su conocimiento y delimitación se constituye en el paso inicial para entender sus alcances y controlar los niveles de vulnerabilidad orientados a minimizar el riesgo

**1.4.1. Zona de amenaza alta por deslizamientos (ZAAD)**

Se presenta en aquellos sectores urbanizados que se caracterizan por presentar pendientes fuertes, cicatrices de antiguos movimientos, características geotécnicas desfavorables y en las cuales se han generado taludes de corte y procesos de intervención con precarias especificaciones técnicas, corredores viales y otros similares.

En esta categoría se localizan los sectores de La María, sector de La Esperanza junto a los lavaderos y sector la Bomba Cootragran sobre la salida hacia Medellín. De igual manera se ubican algunos sitios localizados sobre los corredores viales de acceso y salida del municipio. En algunos puntos se encuentran pendientes muy fuertes con grandes limitaciones urbanísticas; por lo que se uso debe condicionarse a estudios geotécnicos de detalle.



En estos sectores se deben emprender labores especiales de control por parte de la Secretaría de Planeación municipal a fin de evitar la ocupación con nuevas edificaciones que generen sobrepesos y pérdidas de soporte por corte, induciendo condiciones de inestabilidad potencial al área. De igual manera se debe regular cualquier tipo de reforma o adición a las construcciones ya existentes, mientras que cualquier construcción nueva deberá someterse de manera estricta al régimen constructivo y de diseño establecido en la NSR-2010.

#### **1.4.2. Zona de amenaza media por deslizamientos (ZAMD)**

Corresponde a la porción central del área urbana que se encuentra sobre la franja de influencia directa de los cauces activos de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara; si bien en las actuales circunstancias no se observan evidencias de inestabilidad directa en estos puntos, el hecho de encontrarse construidas por encima de cauces activos, incrementa la susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa derivados de procesos de socavación e incisión por acción dinámica de las corrientes.

#### **1.4.3. Zona de amenaza baja por deslizamientos (ZABD)**

Corresponden a áreas que por sus características geomorfológicas, geológicas, geotécnicas, entre otras, favorecen la nula o poca ocurrencia de fenómenos de origen geomorfológico.

Gran parte del área urbanizada corresponde a esta zona, y comprende la porción central del casco urbano ubicada por fuera de las franjas de incidencia de las corrientes que cruzan subterráneamente por éste.

#### **1.4.4. Zona de amenaza alta por flujos torrenciales (ZAAFT)**

Los flujos torrenciales son eventos de carácter extraordinario, que involucran una gran cantidad de sólidos en suspensión y arrastre (mayores de 40 %), dentro de los cauces, que le imprimen al fluido características especiales, entre las cuales se encuentran un gran poder destructivo por impacto dados los altos niveles energéticos involucrados en el fenómeno.

De los movimientos en masa que eventualmente pueden afectar la zona de estudio, éste es sin lugar a dudas el que mayores efectos destructivos podría ocasionar.

Las zonas de amenaza alta por flujos torrenciales se circunscriben a las márgenes de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara.

### **1.5. Zonificación de amenazas para el Corregimiento Santa Ana**



El corregimiento de Santa Ana se localiza sobre un filo de tope amplio, sin rasgos de inestabilidad geológica antigua, activa o potencial; por lo que las condiciones generales de estabilidad son favorables.

Dadas las condiciones de pendiente muy suave a plana, y en general los rasgos favorables de estabilidad observados en campo; se considera un nivel de amenaza bajo por deslizamientos para el casco urbano del corregimiento Santa Ana.

#### **1.6. Zonificación de amenazas para el centro poblado Los Medios**

El centro poblado Los Medios, al igual que el corregimiento Santa Ana, se ubica sobre un filo de tope amplio labrado en suelos residuales, con pendientes suaves y baja densidad constructiva, lo que favorece las condiciones de estabilidad general para el sector.

##### **1.6.1. Zona de amenaza baja por deslizamientos (ZAMD)**

Comprende las zonas de pendientes bajas, donde las pendientes son menores a  $10^\circ$ , el 90 % de las viviendas de Los Medios se localiza sobre esta unidad, las condiciones naturales de esta zona permiten el desarrollo urbanístico, bajo normas sismo resistentes.

## **2. EVALUACIÓN DEL RIESGO GEOLÓGICO**

### **2.1. Contextualización**

Desastres de origen natural y gran magnitud ocurridos en las últimas décadas, han llamado la atención de las autoridades y comunidad académica internacional respecto a la necesidad no sólo de entender la mecánica de los procesos geológicos que pueden dar lugar a éstos, sino también las consecuencias derivadas de la interacción del medio antrópico con los fenómenos en un espacio geográfico determinado. En este sentido, se han planteado diferentes definiciones respecto a los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo; los cuales es necesario precisar con el objeto de contextualizar lo que debe ser un análisis del riesgo.

La Amenaza se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente perjudicial en un área dada y en un período específico (UNDRP, 1979); es una función de la magnitud del fenómeno y del período de recurrencia del mismo  $A = \text{Magnitud} \times \text{Recurrencia}$ .



La Vulnerabilidad se considera como la susceptibilidad de los elementos a sufrir daño por la magnitud del fenómeno. Se puede expresar en función del grado de Exposición (E) y de la resistencia (S), de manera que  $V = E/S$  (González, 1992).

El Riesgo se define como el número de pérdidas de vidas humanas esperado, personas heridas, daño a propiedades e interrupción de actividades económicas a causa de fenómenos naturales particulares y, por consiguiente, el producto del riesgo específico por el valor de los elementos en riesgo (UNDRO, 1979).

El Riesgo Específico (Rs) es un cálculo matemático de pérdidas (vidas, heridos, propiedad dañada y actividad económica interrumpida) durante un período de referencia en una región dada para una amenaza particular. Riesgo es el producto de la amenaza por la vulnerabilidad ( $R = A \times V$ ) (UNDRO, 1979).

En este orden de ideas, y del análisis de las definiciones mencionadas anteriormente, se plantean las siguientes expresiones matemáticas que relacionan los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así:

$$A = Mg \times Re$$

$$V = E/S$$

$$Rs = A \times V$$

$$R = Rs \times \text{Valor del elemento en riesgo.}$$

La valoración del nivel de riesgo total (R) para una determinada zona se constituye en una labor de alta complejidad que involucra variables no sólo técnicas sino también socio-económicas y culturales que exigen un enfoque interdisciplinario y respecto al cual no se encuentran documentados procesos metodológicos claros y concretos.

## **2.2. Evaluación del riesgo en la Cabecera Urbana**

La evaluación del riesgo para la cabecera urbana debiera involucrar un análisis previo de la vulnerabilidad física-estructural como mínimo; no obstante, y dados los alcances del presente proceso de revisión, así como las características de los fenómenos amenazantes, se plantea un análisis del riesgo geológico basado en la existencia de una condición de amenaza y la presencia de infraestructura dentro del área potencial de impacto por el proceso geológico considerado.

### **2.2.1. Riesgo alto por flujos torrenciales (RAFT)**

Los flujos torrenciales constituyen uno de los procesos con alto potencial de amenaza sobre la zona urbana municipal; si a esta consideración se suma el hecho de que el cauce activo de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara ha sido invadido y sujeto a ocupación con viviendas y otro tipo de



---

infraestructura comercial y socio-comunitaria, se concluye la existencia de una condición de riesgo geológico alto para las personas e infraestructura allí asentada.

En este orden de ideas, se establece condición de riesgo alto por flujos torrenciales para las edificaciones habitacionales, comerciales y socio-comunitarias asentadas sobre los cauces activos de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara.

### **2.2.2. Riesgo medio por deslizamientos**

Está comprendido por aquellos sectores en los cuales se encuentran asentadas viviendas en condición de amenaza alta por deslizamientos; esto es algunos puntos específicos de los sectores La María, La Esperanza junto a los lavaderos y el sector la Bomba de Cootragran sobre la salida hacia Medellín.

En estos sitios se requieren medidas de manejo especial tales como estudios geotécnicos de detalle, restricción a nuevos asentamientos hasta tanto no se efectúen estudios detallados de caracterización y control sobre reformas en la infraestructura ya existente.

### **2.3. Evaluación del riesgo en el Corregimiento Santa Ana**

La condición del riesgo geológico para el Corregimiento Aquitania se circunscribe a una condición de riesgo medio a bajo derivado de la amenaza sísmica y vulnerabilidad sísmica estructural.

### **2.4. Evaluación del riesgo en el Centro Poblado Los Medios**

Al igual que para el corregimiento Santa Ana, el centro poblado Los Medios se encuentra sujeto a una condición de riesgo medio a bajo derivado de la existencia de una amenaza sísmica intermedia; por lo demás el área presenta baja amenaza por movimientos en masa.



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

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

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

##### CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

Situado geográficamente a  $60^{\circ}08'24''$  de latitud norte, y  $75^{\circ}11'24''$  de longitud oeste Greenwich, con relación al meridiano de Santafé de Bogotá  $75^{\circ}$ . El Municipio de Granada hace parte de la subregión oriente, una de las nueve en que está dividido el departamento de Antioquia. Está ubicado a 77 km. al oriente de Medellín por la vía que conduce a Bogotá. Su altura sobre el nivel del mar oscila entre los 950 y los 2500 mts, la cabecera municipal se ubica a 2.050 m.s.n.m con un declive a orillas de la quebrada Santa Bárbara. La temperatura promedio del territorio municipal es de  $18^{\circ}\text{C}$ .

Su extensión territorial aproximada es de  $183\text{ km}^2$  de los cuales  $137\text{ km}^2$  están ubicados en zonas de clima frío y  $46\text{ km}^2$  pertenecen a un clima medio. La cabecera urbana posee una extensión de  $835.199\text{ m}^2$ . El territorio granadino está asentado geográficamente entre las cuencas de los ríos San Matías, Cocorná y Calderas, afluentes de los embalses hidroeléctricos, sistemas denominados Tafetanes, Calderas y San Carlos. El relieve del municipio pertenece al sistema montañoso de la cordillera central, con numerosas ramificaciones que separan las cuencas hidrográficas.

Los límites del municipio de Granada son: por el norte, El Peñol y Guatapé; por el oriente, San Carlos y San Luis; por el sur, Cocorná; por el occidente Cocorná y El Santuario.

El municipio de Granada presenta como división administrativa tradicional la cabecera municipal, delimitada por el perímetro urbano y el sector rural conformado por 52 veredas y 1 corregimiento, Santa Ana, el cual agrupa 12 veredas de la totalidad que posee el municipio.

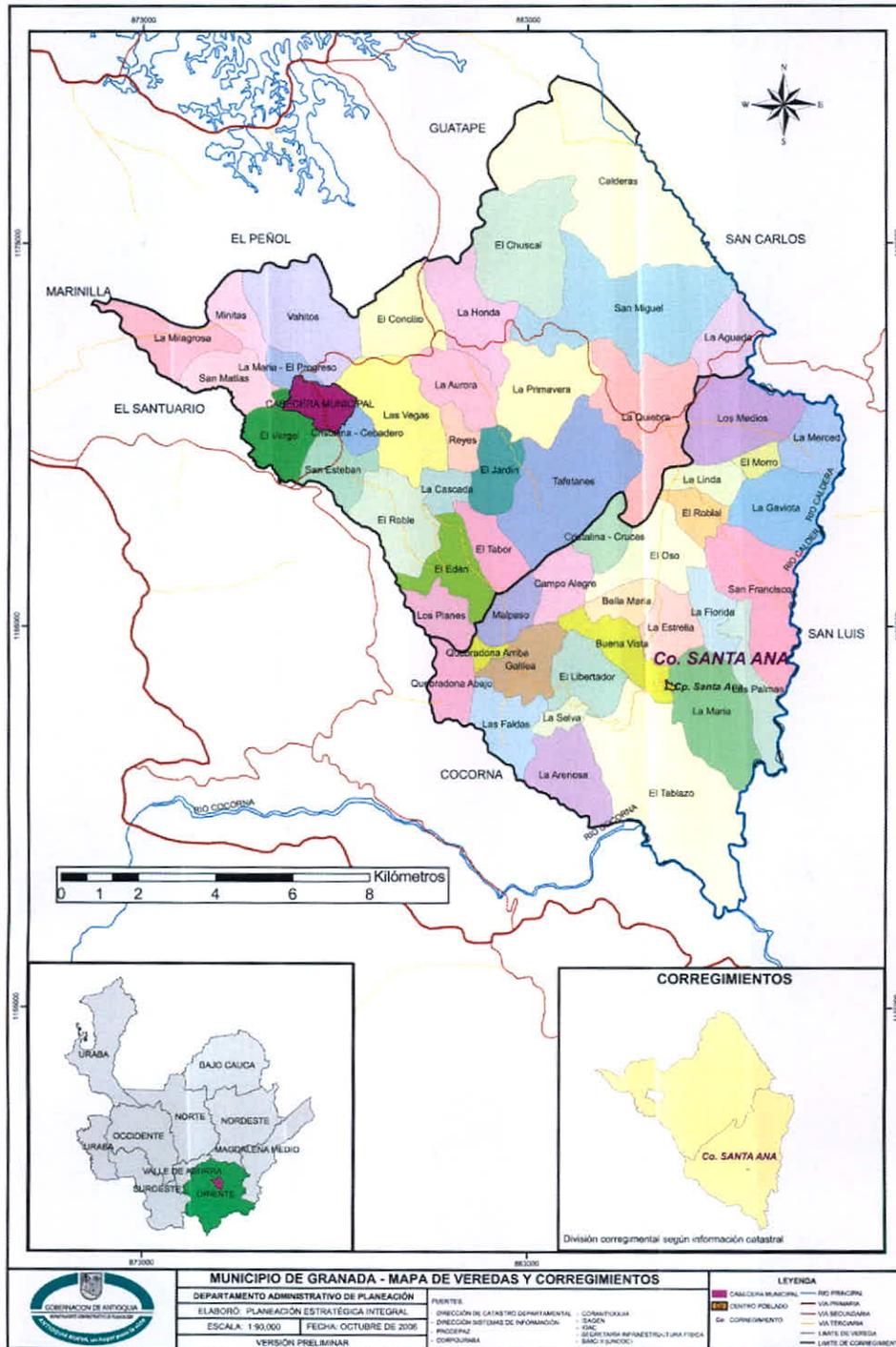


**División Municipal por Cuencas y Veredas**

| CUENCA            | VEREDAS   |  |
|-------------------|---|--|
| <b>San Matías</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Galilea</li> <li>- La Cascada</li> <li>- El Tabor</li> <li>- El Edén</li> <li>- Los Planes</li> <li>- Quebradona Abajo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quebradona Arriba</li> <li>- Las Faldas</li> <li>- La Selva</li> <li>- Malpaso</li> <li>- Campoalegre</li> </ul>  |
| <b>Calderas</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los Medios (centro poblado)</li> <li>- La Aguada</li> <li>- La Merced</li> <li>- El Morro</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Linda</li> <li>- La Gaviota</li> <li>- El Roblal</li> <li>- San Francisco</li> </ul>   |
| <b>Tafetanes</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Quebra</li> <li>- La Primavera</li> <li>- El Jardín</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tafetanes</li> <li>- Cristalina Las Cruces</li> </ul>   |
| <b>Santa Ana</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Oso</li> <li>- Bellamaría</li> <li>- La Florida</li> <li>- Las Palmas</li> <li>- La Mesa</li> <li>- La Estrella</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buenavista</li> <li>- El Libertador</li> <li>- La María</li> <li>- El Tablazo</li> <li>- La Arenosa</li> </ul>  |
| <b>Zona Fría</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Milagrosa</li> <li>- Minitas</li> <li>- San Matías</li> <li>- Vahitos</li> <li>- El Vergel</li> <li>- San Esteban</li> <li>- El Roble</li> <li>- El Concilio</li> <li>- La María El Progreso</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cristalina Cebadero</li> <li>- Las Vegas</li> <li>- Reyes</li> <li>- La Aurora</li> <li>- Honda Arriba</li> <li>- El Chuscal</li> <li>- San Miguel</li> <li>- Calderas</li> </ul> |



MAPA DE LA DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA DEL MUNICIPIO



FUENTE: Atlas Veredal. Departamento de Antioquia-Departamento Administrativo de Planeación DAP



## CLIMA

El clima involucra una serie de condiciones atmosféricas que caracterizan una región donde los elementos más importantes son la precipitación y la temperatura; igualmente tienen influencia otros elementos climáticos como la evaporación, la humedad, la velocidad y dirección del viento, la radiación, la luminosidad y la nubosidad.

Entre los factores que condicionan el clima en Colombia se tiene la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), caracterizada por el Frente Intertropical, el efecto de la interacción Océano Pacífico - atmósfera (Corriente del Niño y Corriente Fría de Humboldt), los vientos alisios, la orografía y la posición geográfica en la zona ecuatorial ligada estrechamente con el factor radiación solar.

El clima del Oriente Antioqueño es por lo general frío, húmedo y tropical. La temperatura varía entre 16 y 20°C; presenta un régimen de lluvias entre 1000 y 4000 mm por año, con dos temporadas de lluvias en abril-mayo y octubre-noviembre y tiempo seco entre enero-marzo y julio-septiembre, aunque esto puede variar significativamente, especialmente durante los fenómenos del Niño y La Niña.

El clima local del Municipio de Granada, está determinado por los aspectos geográficos y atmosféricos en donde se desarrolla un amplio mosaico de climas en el municipio que van desde los más calurosos a 29 °C en la zona sur, hasta lo más frío en el norte a 16°C.

- **Precipitación**

La precipitación total promedio anual del municipio es de 2.400 mm. Las dos temporadas de “verano” están definidas por los períodos comprendidos entre los meses de Noviembre - Marzo y Junio - Julio respectivamente; siendo la primera temporada la más crítica por su duración y bajos registros de precipitación; el registro mínimo corresponde al mes de Enero, con un valor de 128.6 mm. En la segunda temporada de verano, apenas si alcanza a presentarse una disminución en los niveles de precipitación comparativamente con los meses de Junio y Julio. La temporada de verano corresponde al 58.2% del año y los niveles de precipitación equivalen al 43.8% del total anual.

La temporada de invierno está comprendida en los períodos definidos por los meses de Abril - Mayo y Agosto - Octubre. Corresponde ésta temporada al 41.8% del año y sus registros de precipitación al 56.23% del total anual. Los picos se presentan en los meses de Mayo (374.3 mm) y Septiembre (405.5 mm).



- **Los Vientos**

Los vientos locales predominantes tienen dirección oeste en las mañanas y este en las tardes. Los vientos altitudinales tienen trayectorias comandadas por el frente intertropical de convergencia (FIC), influidos por el relieve regional.

## **GEOMORFOLOGÍA**

El municipio de Granada está compuesto por relieves contrastantes, los cuales definen la aptitud morfodinámica del terreno, la parte norte del municipio se caracteriza por presentar varias superficies de erosión y hacia el sur se tienen cañones profundos que hacen parte de un frente de erosión continua.

El casco urbano de Granada se ubica sobre la unidad geomorfológica de vertiente, suavizada por la presencia de extensos depósitos aluviales y de ladera originados en la actividad morfodinámica de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara; de igual manera se encuentran algunos sectores con pendientes moderadas a fuertes sobre los que se han asentado edificaciones dentro de la jurisdicción municipal.

- **Subunidad de laderas**

Corresponde a aquellas áreas con pendientes moderadas a fuertes localizadas al interior del casco urbano y que se encuentran urbanizadas; se trata de laderas labradas en suelos residuales derivados de la meteorización de rocas graníticas pertenecientes al Batolito Antioqueño, presentan pendientes superiores al 30% con rasgos de actividad morfodinámica pasada y en general susceptibilidad a fenómenos de inestabilidad.

Dentro de esta unidad se ubican los sectores de La Esperanza junto a los lavaderos y el sector La Bomba Cootragran, sobre la salida hacia Medellín.

- **Subunidad depósitos**

Comprende la porción central del casco urbano sobre la que se asienta la mayor parte del mismo; está conformada por depósitos asociados a la dinámica fluvial propia de las quebradas Panteón, Occidente y Santa Bárbara, las cuales, a lo largo del tiempo geológico han socavado, incisado y simultáneamente depositado materiales transportados durante eventos hidroclimáticos con niveles energéticos diversos.

El centro poblado del corregimiento Santa Ana se ubica sobre un filo de tope amplio, labrado en suelos residuales del Batolito Antioqueño.



Presenta pendientes muy suaves a planas derivadas del proceso de urbanización, sin rasgos de inestabilidad.



El Centro Poblado Los Medios, al igual que el corregimiento Santa Ana, se asienta sobre un filo de tope amplio labrado en el Batolito Antioqueño, sobre esta unidad se asienta la mayor parte del centro poblado; presenta pendientes suaves sin rasgos de actividad morfodinámica antigua, activa ó potencial.





## GEOLOGIA

En el Oriente Antioqueño, afloran rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias, junto con importantes depósitos recientes asociados principalmente con la dinámica fluvial de la región. En el municipio de Granada se encuentran esencialmente rocas ígneas del batolito antioqueño y al sur en límites con San Francisco, se encuentran algunos segmentos de rocas metamórficas del Complejo Cajamarca y sedimentarias de las Sedimentitas de San Luis. A continuación se describen las principales unidades geológicas.

- **Batolito Antioqueño**

Este cuerpo ígneo aflora sobre la parte axial de la Cordillera Central en Antioquia, cubriendo un área aproximada de 7.800 km<sup>2</sup> y ocupa totalmente el municipio de Granada con un área de 180 km<sup>2</sup>. La baja resistencia a la alteración de las rocas de Batolito Antioqueño origina un perfil de meteorización con espesores variables dentro del municipio, donde es común encontrar bloques esféricos heterométricos residuales parcialmente meteorizados, que se observan principalmente sobre las vertientes de los cañones del Frente Erosivo del Magdalena. Una de las características del Batolito es su homogeneidad litológica donde cerca del 92% está formado por tonalita – granodiorita. Las rocas de esta unidad contienen minerales esenciales de cuarzo–plagioclasa ± feldespato potásico hornblenda y biotita. La edad del Batolito Antioqueño es conocida debido a numerosas dataciones radiométricas, que lo define de edad Cretácica.

- **Depósitos Recientes**

Este grupo está compuesto por depósitos no consolidados que se encuentran en las partes media y bajas de las vertientes, asociados a los principales afluentes. De este grupo hacen parte los depósitos aluviales, aluviotorrenciales y los de vertiente, los cuales se describirán en el capítulo siguiente de materiales superficiales.

- **Geología Estructural**

El Oriente Antioqueño se halla bajo influencia de dos sistemas de fallas: Cauca – Romeral y Palestina. Además, sobresalen fallas en dirección N45-60W, dentro de las cuales se destacan las fallas Nare, Calderas, Miraflores y Bizcocho. En el municipio de Granada, se identifican principalmente dos estructuras, que tienen una marcada expresión morfotectónica y controlan varios drenajes, además son factores de la inestabilidad en algunas zonas y del intenso fracturamiento y diaclasamiento de las rocas del batolito.

La primera estructura es la *Falla Calderas*, tiene una longitud de 34 km y orientación N45°W, además controla la dirección del cauce del río Calderas en un

tramo aproximado de 8 km. La *Falla Miraflores* tiene una dirección N5°E, controla el cuece de la quebrada La Honda y en la parte norte entre Guatapé y San Carlos, las rocas del batolito están fuertemente cizalladas y fracturadas en la traza de la falla.

## ZONAS DE VIDA

Las zonas de vida del municipio de Granada se clasifican así:

- Bosque pluvial montano bajo (bp – MB). A estas zonas se les conoce con el nombre de “Bosques de niebla”, por ser áreas de condensación de aires húmedos y por lo cual las cubre con frecuencia capas de nubes y neblinas. Posee como límites climáticos generales una biotemperatura entre 12 y 18 °C, un promedio anual de lluvias desde 2000 mm hasta 4.000 mm anuales. en el municipio de Granada se encuentran estas zonas de vida en las veredas Calderas, El Chuscal, la Honda, El Concilio, Vahitos, Minitas, La Milagrosa y El Vergel.
- Bosque muy húmedo premontano (bmh – PM). Esta es la zona cafetera que va desde los 1000 a 1800 msnm en el municipio y corresponde a unos 80 km<sup>2</sup> de extensión. En general esta formación tiene como límites climáticos una biotemperatura promedio anual entre 18 y 24 ° C y un promedio anual de lluvias desde 2.000 hasta los 4.000 mm anuales, se destacan las veredas La Aurora, Reyes, El Jardín, La Primavera, La Cascada y El Edén.
- Bosque muy húmedo montano bajo (bmh – MB). Corresponde a las partes más bajas en los límites con Cocorná y San Luis. Tiene como límites climáticos una biotemperatura media aproximada entre 18 y 24 ° C y un promedio anual de lluvia de 2.000 a 4.000 mm, en esta zona se encuentran las veredas La Arenosa, El Tablazo, Las Palmas, San Francisco, La Gaviota, La Merced, Las Faldas y el corregimiento Santa Ana.

## RECURSOS HÍDRICOS

El municipio de Granada pertenece a la subcuenca Calderas, tributaria de la cuenca del río Samaná Norte a la altura del municipio de San Luis.

El municipio se encuentra cruzado por gran cantidad de ríos, quebradas y arroyos cuyos recorridos los definen cinco cadenas montañosas que les dan origen y sirven de cauce. Las características climáticas y de relieve propias del municipio favorecen la proliferación de pequeñas corrientes que generalmente, se unen entre sí para formar quebradas de mayor caudal. Estas a su vez, se unen en grandes quebradas que van a desembocar a los ríos San Matías, Calderas y Tafetanes y a las quebradas La Honda, y Santa Bárbara. La red hidrográfica del municipio por tanto, está compuesta por las cuencas de estos dos ríos, cuyas



aguas forman parte la cuenca del río Cocorná y del embalse de Calderas.

Es importante mencionar que la microcuenca de la quebrada Minitas afluente del río San Matías, surte el acueducto urbano y que las quebradas El Panteón, Occidente y La María, afluentes de la quebrada Santa Bárbara, atraviesan la zona urbana del municipio, recibiendo las aguas residuales de algunos sectores del municipio. El destino final de todas las aguas que corren por el municipio es el río Cocorná, tributario del río Calderas.

Algunas de las principales corrientes hídricas del municipio se describen a continuación:

- **Río San Matías.** Este sirve de límite natural entre los municipios de Granada Cocorná. De esta cuenca son tributarias las quebradas Las Pelonas, Ana Vergara, Quebradona, Las Faldas, El Astillero, La Arenosa y Minitas, entre otras. Es un río caudaloso, de topografía muy quebrada en la mayor parte de su recorrido hasta llegar al sector de Las Playas donde disminuye notoriamente su pendiente formando un valle amplio.
- **Río Calderas.** Define el límite entre el municipio de Granada con los municipios de San Carlos y San Luis. Son tributarias de este río las quebradas La Aguada, Las Dantas, Calderas, Los Medios, La Merced, Peñoles, El Pajal, Contentos, Las Palmas, El Oso, El Hachito, Buenos Aires y El Zancudo; es un río muy caudaloso con topografía muy quebrada. Sus aguas son captadas hacia el embalse de Calderas en jurisdicción del municipio de San Carlos.
- **Río Tafetanes.** Es una zona rica en aguas, con topografía muy quebrada al norte, y más suave hacia el sur. Sus principales afluentes son las quebradas Santa Bárbara, El Chuscal y Carrizales. Las aguas de este río son vertidas al San Matías en jurisdicción de la vereda Quebradona Abajo. Sus aguas son captadas en la vereda La Quiebra y son conducidas hacia el embalse de Calderas para la producción de energía.
- **Quebrada Santa Bárbara.** El casco urbano del municipio está ubicado en la parte media de una vertiente larga, disectada por las quebradas La María, Occidente y Panteón que drenan a la quebrada Santa Bárbara, la cual cruza el casco urbano por el borde noroccidental y recoge las aguas residuales de todas las viviendas. Las riberas de estas quebradas están muy erosionadas para lo cual, se ha adecuado obras complementarias como muros, vallados, puentes y canalizaciones para contrarrestar la acción del agua. Durante las crecidas se presentan desbordes de las aguas y por consiguiente inundaciones de viviendas cercanas estos cuerpos de agua. La quebrada Santa Bárbara forma una caída alta en la vereda La Cascada la cual es utilizada para actividades turísticas y luego vierte sus aguas al río Tafetanes a la altura de la vereda Malpaso.



- **Quebrada Minitas.** Esta quebrada, afluente del río San Matías, se encuentra al noreste del municipio en sus límites con el municipio de El Peñol. Sus aguas son captadas por medio de un dique sumergido, de donde pasan a un desarenador, antes de llegar al tanque de almacenamiento, de donde se conecta la red de distribución para las viviendas; la importancia de esta quebrada radica precisamente en que abastece al 98% de la población del área urbana de agua para el consumo y el 2% restante de pequeños abastos cercanos a la zona urbana.

### ASPECTOS SOCIALES

Según datos del DANE la proyección de población del municipio de Granada para el año 2013 es de 9.838 habitantes. En la zona rural se encuentra ubicados 6.139 habitantes (62,40%) y en el casco urbano 3.699 habitantes (37,60), la población del área rural se encuentra diseminada entre el corregimiento de Santa Ana, localizado al sur del municipio a 22 kilómetros de la cabecera municipal y 52 veredas, entre las que se encuentra el Centro Poblado Los Medios.

| POBLACION GRANDA 2013 | TOTAL | CABECERA | RESTO |
|-----------------------|-------|----------|-------|
|                       | 9.838 | 3.699    | 6.139 |
|                       | 100%  | 37,60    | 62,40 |

El total de población con necesidades básicas insatisfechas es de: 2.713, que equivale al 27.3% de la cual el 20.7% (784) se encuentra en la zona urbana y el 32,0% en la zona rural (1.929).

### Educación

En el municipio funcionan 5 Instituciones Educativas: Una en la Zona Urbana y cuatro en la Zona Rural, así: Santa Ana, Los Medios, El Edén y la Milagrosa. También funcionan y 39 Centros Educativos Rurales en las diferentes veredas del municipio con educación en básica primaria.

#### Datos de matrículas y cobertura del año 2013

| NIVEL EDUCATIVO   | POBLACION ESCOLAR            | MATRICULA    | COBERTURA    |
|-------------------|------------------------------|--------------|--------------|
|                   | POR EDAD                     | 2013         |              |
| Preescolar        | 5 AÑOS: 170                  | 141          | 83%          |
| Primaria          | DE 6 A 10 AÑOS: 855          | 968          | 113%         |
| Básica Secundaria | DE 11 A 14 AÑOS: 713         | 730          | 102%         |
| Media             | DE 15 A 17 AÑOS: 551         | 242          | 44%          |
| <b>TOTAL</b>      | <b>DE 5 A 17 AÑOS: 2.289</b> | <b>2.081</b> | <b>90.91</b> |



La disminución de la población estudiantil a medida que avanzan en el proceso educativo deserta por falta de cobertura, principalmente en la zona rural, para la educación media, porque no los motiva el estudio, poca pertinencia curricular al contexto cultural, social y económico, porque deben trabajar para ayudar al sustento familiar; o emigran a otras ciudades en busca de otras oportunidades de empleo para los padres de familia e incluso para los mismos jóvenes.

### Desescolarización en el municipio al 2013

| NIVEL EDUCATIVO        | 2013  |
|------------------------|-------|
| Escolarizados          | 2.163 |
| Descolarizados         | 288   |
| Población Edad Escolar | 2.451 |

La formación para el trabajo y el desarrollo humano, se ha venido fortaleciendo en el municipio con el apoyo del SENA, es así como en el año 2012 se iniciaron un buen número de programas de emprendimiento, en su mayoría relacionados con el sector agropecuario y ambiental, donde han participado 580 estudiantes.

### Salud

De acuerdo con los indicadores de 2010 las principales causas de mortalidad en el municipio son: Enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades hipertensivas, tumor maligno del estómago, enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, enfermedades cerebro vasculares, entre otras.

En cuanto a las cinco primeras causas de morbilidad se tienen las siguientes para el año 2010: trastornos afectivos, hipertensión arterial, dolor abdominal y pélvico, traumatismos, caries dental.

Los datos de aseguramiento en los regímenes subsidiado y contributivo para el municipio, lo mismo que la cobertura de afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud SGSSS correspondiente al año 2012, son los siguientes:

### LOS DATOS DE ASEGURAMIENTO EN EL RÉGIMEN SUBSIDIADO Y CONTRIBUTIVO

| AÑO  | TOTAL POBLACION | COBERTURA R. SUBSIDIADO | COBERTURA R. CONTRIBUTIVO | POBLACION SIN AFILIACION VINCULADO | COBERTURA DE AFILIADOS AL SGSSS | %     |
|------|-----------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------|
| 2012 | 8.292           | 6.773                   | 1.073                     | 253                                | 7.846                           | 94,62 |

FUENTE: Población SISBEN 2012 y afiliaciones del Min protección social del 11 de febrero de 2012 CONPES 148



## Cultura

Granda se destaca por su riqueza institucional y capacidad de articulación en las diferentes actividades, además tiene una buena oferta de procesos formativos culturales y artísticos, para jóvenes y niños en la zona urbana.

Hay motivación para la participación en la gestión cultural y se tiene talentos en las diferentes manifestaciones artísticas.

En los programas que se lideraran desde la casa de cultura se atiende de manera directa en diferentes propuestas de formación a los siguientes grupos poblacionales, así:

### PROGRAMAS QUE SE LIDERAN DESDE LA CASA DE LA CULTURA

| Proceso               | 0-5      | 6-11       | 12-17      | 14-26     | 27-59     | +60      | TOTALE S   |
|-----------------------|----------|------------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| Teatro                | 0        | 6          | 37         | 7         | 15        | 0        | 65         |
| Manualidades          | 0        | 0          | 11         | 2         | 8         | 4        | 25         |
| Coro                  | 1        | 16         | 0          | 1         | 2         | 3        | 23         |
| Cuerdas Tradicionales | 0        | 19         | 21         | 13        | 4         | 2        | 59         |
| Cuerdas Frotadas      | 0        | 19         | 11         | 1         | 0         | 0        | 31         |
| Banda de M (maderas)  | 0        | 9          | 8          | 13        | 0         | 0        | 30         |
| Banda de M (bronces)  | 0        | 6          | 5          | 0         | 0         | 0        | 11         |
| Danzas                | 0        | 25         | 6          | 6         | 11        | 0        | 48         |
| Artes plásticas       | 1        | 31         | 12         | 2         | 0         | 0        | 46         |
| Urbanas y Percusión   | 0        | 11         | 4          | 4         | 0         | 0        | 19         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>2</b> | <b>142</b> | <b>115</b> | <b>49</b> | <b>40</b> | <b>9</b> | <b>357</b> |

Fuente: Casa de la Cultura 2012.

Los grupos de población que participan en los procesos de formación desarrollan a su vez actividades de difusión y proyección del arte y la cultura, a través de su intervención en festivales, encuentros artísticos y programaciones de la zona urbana y rural del municipio y en los encuentros intermunicipales.

## Deporte y Recreación

El Deporte y la recreación son actividades de gran atención para personas de todas las edades, con énfasis en el deporte escolar y social comunitario, que se practica principalmente en las disciplinas de: microfútbol, fútbol, baloncesto y



voleibol, a través de torneos que programan en la zona urbana y rural del municipio. Otros deportes que se practican en el municipio son el ajedrez y tenis de mesa.

Para el año 2012 se retoma el programa de iniciación deportiva en la zona urbana atendiendo 444 niños y niñas y en la zona rural en las instituciones educativas de Santa Ana y los Medios y en los Centros Educativos de: San Esteban y Tafetanes con 76 niños y niñas para un total de 692.

### **Servicios Públicos: Acueducto, Alcantarillado y Energía**

En la zona urbana el municipio tiene una cobertura en agua potable del 99.2 % y en la zona rural del 0%. En alcantarillado la cobertura urbana alcanza el 98.7% y la rural el 5.6%.

La cobertura de energía en la zona urbana es del 98,8 % y en la zona rural 88,2%, para un total del 91,6 %.

En la zona rural existen actualmente un total de 133 acueductos, con un total de 3.370 derechos o conexiones domiciliarias, con una cobertura del 93%, se incluyen además de las viviendas, lotes o parcelas, potreros, trapiches y otros establecimientos, abastecidos por los acueductos.

En su mayoría son pequeños abastos que cubren sectores concentrados de cada una de las veredas. Ninguno de ellos cuenta con sistema de tratamiento, situación por la cual el agua que consumen los habitantes de la zona rural no se puede considerar potable.

Las diferentes unidades de los sistemas de acueducto, ya han cumplido su vida útil, se encuentran en mal estado y deben ser reemplazadas por nuevas estructuras.

La mayor parte de los acueductos, son administrados por medio de juntas administradoras organizadas en las mismas comunidades, que cuentan con reglamentos internos, pero no están ajustados a la nueva reglamentación sobre servicios públicos.

Las bajas tarifas, no cubren los gastos de mantenimiento y administración y cuando se presentan daños considerables el municipio asume la habilitación y mantenimiento.

El servicio de aseo, así como el de acueducto y alcantarillado en la zona urbana es prestado por la Empresa de Servicios Públicos E.S.P.G.



La cobertura del servicio de aseo es del 100%. Además en el municipio se ejecuta actualmente el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS y se tiene a nivel urbano planteado la separación en la fuente, proceso que es necesario continuar e intensificar.

La disposición final de residuos sólidos en la zona rural se hace de manera individual, en algunos casos se entierran las basuras, en otros se queman, lo que puede ocasionar problemas de contaminación de aguas y del aire por residuos tóxicos en el ambiente.

La cobertura de energía en la zona urbana es del 98,8 % y en la zona rural 88,2%, para un total del 91,6 %.

### **Infraestructura Vial**

**La Autopista Medellín – Bogotá** por su estrecha relación con el municipio, influye en las dinámicas sociales y económicas, facilita el intercambio con la Subregión el Departamento y la Nación.

En las vías secundarias se tiene: El Santuario- Granada, Granada - San Carlos, Granada – San Luis, Granada – Cocorná, Granada Guatapé a través de las cuales se establece comunicación con los municipios vecinos. Este sistema vial secundario requiere de inversión de recursos del orden departamental, por ser de su competencia, para mejorar sus características de transitabilidad (casos patentes: Vía El Santuario- Granada en el KO+800 donde se tiene un gran falla geológica que requiere con urgencia una variante alternativa para prever la incomunicación con el Oriente lejano; la vía Granada- Guatapé por la Sonadora, interrumpida por pérdida de banca).

Para la intercomunicación del municipio de Granada con Cocorná y hasta San Luis es fundamental la reconstrucción del puente la Playas que se derrumbó a causa de las fuertes lluvias del año 2011, sin que hasta el momento de vislumbre una solución.

En cuanto a la red vial terciaria se tienen un total aproximado de 145 kilómetros. Esta red vial, es vital para el desarrollo del municipio y en términos generales, presenta un estado regular o malo, debido en mucha parte a la limitación de recursos y al invierno.

Para el municipio es muy importante que se avance en la pavimentación de la vía Granada – San Carlos y por ello adelanta gestiones de manera conjunta con los municipios de San Carlos y San Luis, a fin de lograr la financiación y ejecución de esta obra.



## Vivienda

En los sectores urbano y rural se presenta déficit cualitativo de las viviendas, se observa el mal estado de pisos, techos y muros y el precario estado de sus unidades sanitarias. Ha sido una política constante de las administraciones municipales la intervención de esta área, sin embargo los altos costos y los escasos recursos para el sector muestran poco impacto.

## ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

En lo relacionado con la organización comunitaria encontramos que en el municipio de Granada son muchas las instituciones que tienen presencia en la vida local y realizan variadas actividades a favor del municipio.

Mediante la realización de los más variados programas, la prestación de servicios y la actividad económica, las organizaciones de carácter oficial y privado, y de índole asociativo ejercen una diversidad de funciones para atender las necesidades de los granadinos.

### COOPERATIVAS

- Cooperativa - COOGRANADA
- Cooperativa de Ahorro y Crédito y Recreación Familiar – CREAMFAM
- Cooperativa Infantil de Granada - COOINGRA
- Cooperativa de Caficultores del Oriente Antioqueño - COORIENTE

### ASOCIACIONES Y CORPORACIONES

- Asociación Municipal de Mujeres Campesinas e Indígenas de Granada - AMUCIC
- Asociación de Mujeres Unidas y Cabezas de Familia de Santa Ana - AMUCAFA.
- Asociación de Usuarios Campesinos
- Asociación Ecológica Siete Cueros
- Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal
- Asociación de Juntas de Santa Ana
- Asociación de Productores y comercializadores de Panela de Granada.
- Asociación de productores y comercializadores agrícolas del municipio de Granada- ASOAGRICULTORES
- Asociación Municipal de Ganaderos-ASOGANADEROS
- Sociedad de San Vicente de Paúl.
- Corporación Granada Siempre Nuestra
- Corporación Hogar Juvenil Campesino de Granada

### JUNTAS DE ACCION COMUNAL

En cada una de las veredas funciona la Junta de Acción Comunal. Actualmente



hay 48 Juntas de Acción Comunal activas participando en los diferentes procesos del municipio. Estas Juntas para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de los objetivos, tienen organizados comités de trabajo para áreas específicas así: educación, salud y solidaridad, obras públicas y vivienda, económico, ecológico, deporte y cultura; y en algunos casos los comités empresariales de la tienda comunal.

### **Economía**

Las principales actividades económicas son: la Agricultura y el comercio en la zona urbana. También se da la generación de energía con el embalse Calderas.

En el municipio predomina la agricultura, se produce caña, café, plátano, papa, maíz, frijol, mora y hortalizas.

En cuanto al café se tienen los siguientes datos<sup>1</sup>: Hay 38 veredas cafeteras, 1852 fincas, 1.447 familias, con un total 948 hectáreas en café, de las cuales 748 son café envejecido y solo 184 corresponden a café tecnificado. Del total de hectáreas de café, 132 (14%) son resistentes a la roya y 816 (86%) son susceptibles a roya.

La actividad agrícola es la que más empleo genera, se considera fundamental para la "seguridad alimentaria de la población" y es vital para la estabilidad política, social y económica.

También se da la explotación del bosque, la cría de animales domésticos y ganadería.

Los problemas de producción son de carácter fitosanitario donde no se manejan programas de BPA (Buenas Prácticas Agrícolas), no se tienen programas de renovación de cafetales, y el acompañamiento técnico es deficiente.

En el municipio se comercializa a través de los intermediarios, su principal problema es la variación constante en los precios.

En la producción pecuaria la principal actividad es la ganadería de doble propósito seguidos en su orden por la avicultura y la porcicultura.

La producción de panela proveniente de la caña, se constituye en una actividad de gran importancia en el municipio, por la gran cantidad de trapiches o ramadas presentes en su jurisdicción, las cuales son los sitios donde se transforman los productos, convirtiéndose en un importante generador de empleo en la zona cálida del municipio.

<sup>1</sup> Comité de Cafeteros. Febrero de 2011.



Los trapiches para la producción de panela en su mayoría son muy rudimentarios, pero que en los últimos años a través de la conformación de grupos comunitarios, se han venido tecnificando según la normatividad vigente para dicha actividad.

Un aspecto importante para impulsar la producción agropecuaria es facilitar el acceso al financiamiento, con créditos de fomento y el apoyo para la recuperación de la cosechas por la ola invernal.

### Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

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

|  |  |
|--|--|
| <p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico</p> | <p>Riesgo por:</p> <p><b>a) Inundaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la confluencia del Rio Tafetanes y San Matías, entre las veredas Las Faldas, Los Planes, Quebradona Abajo, La Arenosa y El Tablazo.</li> <li>• En la confluencia de la Quebrada Santa Bárbara y la Quebrada Vahitos, en la vereda las Vegas, toda la margen de la Quebrada hasta el puente de los Micos.</li> </ul> <p><b>b) Avenidas torrenciales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el casco urbano del municipio, por efecto de las quebradas Panteón, Occidente, La María y Santa Bárbara.</li> <li>• En la zona rural en la parte media y baja de las: La Cristalina-Cebadero, Vahitos, Santa Bárbara, La Cascada, La Honda, Los Medios, Mediecitos y Buenavista y los ríos: San Matías, Tafetanes y Calderas.</li> </ul> <p><b>c) Vendavales.</b> Este evento de tipo atmosférico se ha presentado en zonas de alta pendiente con cercanías a ríos y quebradas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentan en las veredas: El Edén, Los Planes, Quebradona Abajo, Las Faldas, El tablazo, Buenavista, El Roblal, El Morro, La Aguada.</li> </ul> |
| <p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico</p>          | <p>Riesgo por:</p> <p><b>a) Movimientos en masa:</b> Las características geológicas y geomorfológicas del territorio del municipio, aunadas a los usos del suelo y a los eventos de este tipo ya presentados en la historia reciente, permiten que exista una alta probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa. Se presenta principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el núcleo zona fría, la mayoría de ellos sobre los ejes viales terciarios en especial a lo largo de toda la vía que conduce Granada con San Carlos, Minitas - Vahitos y en menor intensidad en la vía a la vereda Las</li> </ul>   |



|   |   |
|---|---|
|   | <p>Vegas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la zona Fria se presenta procesos de remoción sobre los flancos de alta pendiente de las colinas, en coberturas de pasto para pastoreo, ocasionando erosión por el terraceo. Se presenta varios procesos de remoción en masa en la vereda Minitas y en las laderas de los afluentes de la quebrada Santa Bárbara.</li> <li>• En el Núcleo Calderas los movimientos en masa afectan principalmente a varias viviendas en las veredas Los Medios, San Francisco y la Aguada, del mismo modo se afectan los caminos verdales y las vías que conducen: al Centro Poblado los Medios y a las veredas San Francisco, El Roblal, Las Palmas, El Morro, La Linda y la Gaviota.</li> <li>• El Núcleo San Matías es una de las áreas más complejas y problemáticas dentro del municipio de Granada, debido a que geomorfológicamente hace parte del frente erosivo incipiente y el frene del Magdalena, donde se tienen afluentes encañonados y vertientes de alta pendiente inestables. Se han visto afectadas viviendas de las veredas El Roble, El Edén, La Cascada, Quebradona Arriba y Los Planes. También hay afectaciones en vías y puentes interverdales, que comprende las veredas: El Roble, Edén, la Cascada, El Tabor, Malpaso, Quebradona Arriba, Quebradona Abajo, Galilea, El Libertador, La Selva, Las Faldas y Los Planes.</li> <li>• En el Núcleo Tafetanes se presentan los movimientos en masa sobre las vías verdales, presentando mayor afectación la que conduce de la Aurora a la primavera. La mayor magnitud y complejidad se presenta sobre la cuenca Tafetanes donde se dan megadeslizamientos y cárcavas por la falla geológica EW. Existen también viviendas ubicadas en las partes bajas de las laderas inestables que se hallan en alto riesgo por deslizamiento.</li> <li>• En el Núcleo de Santa Ana se encuentran los movimientos en masa localizados en algunas vividas del Corregimiento, cultivos y especialmente las vías de acceso. (Galilea- Las Faldas y el Oso).</li> </ul> <p>b) <b>Sismos:</b> La zonificación de la amenaza sísmica para el departamento de Antioquia ubica al municipio de Granada en condición de amenaza intermedia con una probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10g y menores o iguales a 0.20g. La condición de amenaza sísmica intermedia determinada para la jurisdicción municipal, exige la adopción de medidas preventivas y de manera particular se hace necesario elevar la calidad constructiva dentro del municipio con un estricto acato y cumplimiento de los parámetros de diseño estructural y constructivo contemplados en el código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.</p> |
| <p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico</p> | <p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alteraciones electromagnéticas, cortos circuitos y descargas eléctricas; principalmente constituidos por la existencia de líneas eléctricas de alta tensión dentro del territorio del municipio.</li> <li>• En la zona rural del municipio</li> </ul>  |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>b) Explosiones y/o incendios asociados Se encuentra la posibilidad por la presencia de redes de conducción de gas natural domiciliario en zona y urbana del municipio. Además por el transporte y almacenamiento inadecuado de Gas propano en el municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la zona urbana del municipio</li> </ul> <p>c) <b>Derrames combustible</b> estaciones de servicio existe la posibilidad de ocurrencia de un incidente con material peligroso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaciones de Servicio: Dos en la salida hacia Medellín.</li> </ul>   |
| <p>Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional.</p> | <p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Incendio Forestal.</b> Para el municipio, está determinada por la presencia de factores de índole físicos (clima y topografía) y socioculturales (actividades económicas desarrolladas en el área) propensos para la presentación de este tipo de eventos, principalmente en periodos de sequía históricamente presentados en los meses de Enero a Marzo y Julio a Septiembre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la zona rural del municipio</li> </ul> <p>b) <b>Accidentes de tránsito:</b> Incremento de accidentes particularmente involucradas motocicletas, ante el aumento de la venta de estos vehículos y la poca cultura de protección de las personas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la zona urbana del municipio</li> </ul> <p>c) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público, ante los diferentes espectáculos, festividades y actividades en las cuales se reúnen cierta cantidad de personas, podrá generarse situaciones complejas ante el comportamiento de las mismas, su exaltación y cultura, además de la probabilidad de ocurrencia de fenómenos externos.</p> <p>Escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calles</li> <li>• Plaza principal.</li> <li>• Casa de la Cultura Ramón Eduardo Duque.</li> <li>• Aulas Múltiples de la Instituciones Educativas.</li> <li>• Coliseo</li> <li>• Iglesias.</li> </ul> <p>Festividades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiestas del Retorno y Juegos Nacionales</li> <li>• Semana Santa</li> <li>• Fiestas de la Virgen de Carmen</li> <li>• Fiestas Patronales.</li> </ul> |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabalgatas</li> <li>• Festival Granadino de Teatro</li> <li>• Conmemoración de Días especiales(Día del Campesino)</li> </ul> <p>d) <b>Incendios estructurales:</b> algunas de las estructuras en el municipio son de materiales altamente combustible, madera, tapias y otros materiales, en otros casos el cableado eléctrico no está en buenas condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han presentados por actividades antrópicas en la zona urbana y en el corregimiento de Santa Ana (1997)</li> </ul>   |
| <p>Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos</p>  | <p>Riesgo por:</p> <p>a) <b>Riesgo por minas antipersonal- MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto explosivo improvisado –AEI:</b> a inicios de la década de los años 90, se desató en el municipio el conflicto armado donde se disputaba el dominio de la región por parte de diversos grupos armados. El recrudecimiento de dicho conflicto llevó a los actores de adoptar la utilización de Mina Antipersonal (MAP) y Artefacto Explosivo Improvisado (AEI) y munición sin Explotar (MUSE) en la zona rural del municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de las veredas de las cuencas Calderas y Santa Ana han tendido reportes sobre presencia de Mina Antipersonal (MAP) y se ha identificado áreas como peligrosas en las veredas: El tablazo, Las Palmas, La Estrella y Buenavista.</li> </ul> |
| <p><b>B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales</b></p> |  |
| <p>Riesgo asociado con la actividad minera (9)</p>   | <p>Riesgo por:</p> <p>a) Acumulación de escombros</p> <p>b) Transporte de productos tóxicos</p> <p>c) Incremento del flujo vehicular</p> <p>d) Contaminación por elementos químicos pesados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el río Calderas en las veredas San Miguel y Las Palmas.</li> </ul> <p>e) <b>Erosión y cambio de la capacidad hidráulica de los ríos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El río Calderas en las veredas las Palmas y La María – Santa Ana se da la Inadecuada disposición del subsuelo.</li> </ul>   |
| <p>Riesgo asociado con la actividad agropecuaria</p>   | <p>a) <b>Contaminación de corrientes de agua.</b> Causada principalmente por la actividad ganadera cerca de microcuencas abastecedoras de acueductos y por el uso de insecticidas y herbicidas en cultivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Rural del municipio</li> </ul> <p>b) Perdidas de cultivos y suelos por fenómenos ambientales y antrópicos, principalmente por malas práctica agrícolas y pecuarias ( cultivos no aptos, sobrepastoreo)</p> <p>c) Deforestación y posterior erosión acrecentada por la expansión de la frontera agrícola y pecuaria.</p>  |

PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|  |  |
|--|--|
| <p>Riesgo asociado con festividades municipales (10)</p>   | <p>Riesgo por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Intoxicación con licor adulterado y sustancias psicoactivas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de licor adulterado y sustancias psicoactivas.</li> </ul> </li> <li><b>b) Aglomeración masiva de personas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el parque principal, en la plazoleta Tiberio de J. Salazar y Herrera y discotecas, en el coliseo municipal.</li> </ul> </li> <li><b>c) Uso de artículos pirotécnicos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el parque principal en las fiestas de la virgen del Carmen</li> </ul> </li> </ul>   |
| <p>Riesgo asociado con actividades económica municipales (11)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Ubicación inadecuada de la feria de ganado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de feria de ganado semanal en el parque principal sin el cumplimiento de la normatividad.</li> </ul> </li> <li><b>b) Transporte de pasajeros y animales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportan personas y semovientes de la zona urbana a la rural y viceversa en los buses de escalera.</li> </ul> </li> <li><b>d) Comercialización de gas en cilindros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Locales comerciales (graneros) con venta de gas en cilindros sin el cumplimiento de la normatividad y las medidas de seguridad en la zona urbana del municipio.</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p><b>B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos</b></p> |  |
| <p>Riesgo en infraestructura social (12)</p>   | <p>Riesgo en Edificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Hospital y/o centros de salud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplome por las condiciones de constructivas del edificio.</li> </ul> </li> <li><b>b) Establecimientos educativos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplome de infraestructura, en algunos casos y pánico y estampida de personas.</li> </ul> </li> <li><b>c) Templos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplome de infraestructura, pánico y estampida de personas.</li> </ul> </li> <li><b>d) Edificaciones públicas y privadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplome por las condiciones de constructivas de los edificios.</li> </ul> </li> <li><b>e) Vías urbanas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios de vehículos, accidentes de tránsito.</li> </ul> </li> </ul> |



|  |  |
|--|--|
| <p>Riesgo en infraestructura de servicios públicos (13)</p>  | <p>Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Acueducto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugas en red de conducción y distribución del sistema, al igual que en tanques de almacenamiento y planta de tratamiento.</li> </ul> </li> <li>b) <b>Relleno de disposición de residuos sólidos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplomes de pilas de residuos por acumulación de gases.</li> </ul> </li> <li>c) <b>Alcantarillado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugas en las redes colectoras, domiciliarias y en la planta de tratamiento de aguas residuales.</li> </ul> </li> <li>d) <b>Energía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños y caídas en las redes.</li> <li>• Accidentes de personas por contacto y descargas de las redes de energía.</li> </ul> </li> <li>e) <b>Acueductos Veredales</b>, la posibilidad de que se pierda la infraestructura de bocatomas pequeñas y tuberías de distribución por crecientes súbitas o deslizamientos.</li> <li>f) <b>Vías de conexión</b> Inter e Intra Municipal y Veredales, en condiciones de temporada invernal generalmente estas rutas de acceso se ven afectadas, lo que impide el acceso y salida de productos.</li> <li>g) <b>Tuberías GAS:</b> ante la llegada de la empresa prestadora de este servicio, sus instalaciones en viviendas existe riesgo debido al desconocimiento de la comunidad del funcionamiento, el cuidado y los mitos generados ante este servicio.</li> </ul> |
| <p><b>B.4. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio</b></p>                            |  |
| <p>No se identifican otros escenarios de riesgo, dando que los anteriores son amplios y completos.</p> |  |



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

|    |   |
|----|---|
| 1. | <p><b>Escenario de riesgo por movimientos en masa</b></p> <p>De manera general aproximadamente 65% del municipio tiene una alta amenaza de ocurrencia de movimientos en masa. Además los sitios más complejos y con valores más altos se encuentran ligados a las zonas de mayor pendiente, principalmente hacia la confluencia del río San Matías con el río Tafetanes, las vertientes de la quebrada La Honda y Tafetanes, las veredas La Cascada, El Roble, Quebradona Arriba y El Edén. Igualmente al sureste del municipio, se tiene zonas de alta pendiente y terrenos inestables, donde se evidencian la entrada del frente erosivo del Magdalena, en las veredas El Oso, La Gaviota y La María.</p> <p>Debido a la condición geográfica y a la susceptibilidad que presentan los materiales superficiales en el municipio, donde se tiene un saprolito limo-arenoso, poco cohesivo y bajo en resistencia y sumado a los usos del suelo inadecuados empleados en la mayoría del territorio, gran parte de este se califica con una amenaza alta. Este factor sumado a la vulnerabilidad que se tenga por núcleos zonales, puede representar un riesgo significativo que debe considerarse a la hora de planificar el desarrollo municipal.</p> <p>Las áreas con amenaza media, son zonas donde la estabilidad del terreno está condicionada a las labores de preservación por una cobertura protectora y a las buenas prácticas constructivas. Las zonas de amenaza media se distribuyen en pequeños fragmentos a largo y ancho del todo el municipio, siendo las zonas de mayor extensión las localizadas en la parte sur en la vereda El Tablazo, además en Galilea, Campo Alegre, y Cristalina-Cruces. También se presenta en la parte alta de la cuenca de los ríos Calderas y San Matías en las veredas La Milagrosa, San Matías, Calderas y San Miguel.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p>   |
| 2. | <p><b>Escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales</b></p> <p>Las avenidas torrenciales muchas veces denominadas crecientes, avalanchas, crecidas, borrasca o torrentes, son una amenaza muy común en cuencas de alta montaña y debido a sus características pueden causar grandes daños en infraestructura y pérdida de vidas humanas. Estos fenómenos se originan comúnmente en ríos de montaña o en ríos cuyas cuencas presentan fuertes vertientes por efecto de fenómenos hidrometeorológicos intensos cuando en un evento de lluvias se superan valores de precipitación pico en pocas horas. Esto genera la saturación de los materiales de las laderas facilitando el desprendimiento del suelo, produciéndose de esta manera, numerosos desgarres superficiales y deslizamientos cuyo material cae al cauce y es transportado inmediatamente aguas abajo o queda inicialmente represado y luego, una vez que se rompe el represamiento, es transportado violentamente de forma repentina.</p> <p>El concepto de avenidas torrenciales tiene gran variedad de significados debido a que diferentes disciplinas han trabajado el tema y por consiguiente cada uno hace su aporte distinto al concepto. En términos sencillos se puede definir una avenida torrencial como "el aumento del caudal en un cauce con volúmenes excepcionales, en el cual, el fluido además de agua contiene una mezcla de escombros compuesta por suelo, roca y material vegetal. Este fenómeno está restringido a cauces relativamente pequeños de ríos de montaña y no se produce en ríos con cuencas grandes, debido a que los agentes naturales que las provocan afectan sólo áreas pequeñas"</p> <p>El municipio de Granada tiene una gran riqueza hídrica, el cual es cruzado por gran cantidad de ríos, quebradas y arroyos cuyos recorridos los definen cinco cadenas montañosas que les dan origen y sirven de cauce. Las características climáticas y de relieve propias del municipio favorecen la proliferación de pequeñas corrientes que generalmente, se unen entre sí para formar quebradas de mayor caudal. Éstas a su vez, se unen en grandes quebradas que van a desembocar a los ríos San Matías, Calderas y Tafetanes y a las quebradas La Honda, Santa Bárbara, El Hacha y El Tablazo. La red hidrográfica del municipio por tanto, está compuesta por las cuencas de estos tres ríos, cuyas aguas forman parte la cuenca del río Cocorná y del embalse de Calderas.</p> <p>Las cuencas con mayor amenaza ante una avenida torrencial son las de los Ríos Calderas, Cocorná y Tafetanes y las quebradas La Cascada, La Honda, Las Palmas y Los Medios. También las veredas en</p> |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|    |   |
|----|---|
|    | <p>la cuenca media y baja del Rio San Matías, Los Planes, El Roble, El Vergel y San Esteban, tienen una alta amenaza, evidenciado esto por el material arrastrado por el rio y la facilidad de represamiento del rio por movimiento en masa.</p> <p>Es bueno tener presente que en el área urbana del municipio es atravesado de oriente a occidente por tres quebradas (Panteón, Occidente, La María), y que descargan a la quebrada Santa Bárbara, las cuales en algunos tramos son utilizadas para las descargas de las aguas residuales y también debido a que no se han guardado los retiros se tiene construcciones en las orillas de las mismas y en algunos casos encima de ellas, las cuales corren el peligro de que sean arrastradas por crecientes, generando problemas de tipo social, económico tanto a las familias como al municipio.</p> <p>En este orden de ideas, las zonas de amenaza por fenómenos avenidas torrenciales se asocian a los franjas adyacentes a los cauces de las corrientes que drenan las áreas urbana y rural municipal; en particular el 90% del municipio de Granada se presenta una condición de amenaza alta por flujos torrenciales dadas las particularidades de alto gradiente hidráulico y marcada dinámica torrencial que caracterizan los ríos y quebradas que se encuentran dentro de la jurisdicción municipal.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p> |
| 3. | <p><b>Escenario de riesgo por sismos</b></p> <p>La zonificación de la amenaza sísmica para el departamento de Antioquia ubica al municipio de Granada en condición de amenaza intermedia, con una probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10g y menores o iguales a 0.20g.</p> <p>Esta amenaza, en relación con la alta vulnerabilidad de las condiciones estructurales de la gran mayoría de edificaciones del área urbana y rural y de la infraestructura del municipio aunada al desconocimiento de la comunidad en general de su exposición, la falta de capacitación, simulacros y el bajo fortalecimiento institucional (capacitación y equipos) generan una situación de alto riesgo. La condición de amenaza sísmica intermedia determinada para la jurisdicción municipal, exige la adopción de medidas preventivas y de manera particular se hace necesario elevar la calidad constructiva dentro del municipio con un estricto acato y cumplimiento de los parámetros de diseño estructural y constructivo contemplados en el código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p>   |
| 4. | <p><b>Escenario de Riesgo por minas antipersonal- MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto explosivo improvisado –AEI</b></p> <p>A inicios de la década de los años 90, se desató en el municipio el conflicto armado donde se disputaba el dominio de la región por parte de diversos grupos armados. El recrudecimiento de dicho conflicto llevó a los actores de adoptar la utilización de Mina Antipersonal (MAP) y Artefacto Explosivo Improvisado (AEI) y munición sin Explotar (MUSE) en la zona rural del municipio.</p> <p>Existe con alta probabilidad de incidentes y accidentes con mina antipersonal principalmente en las cuencas de Santa Ana y Calderas que comprenden 17 veredas del municipio. Es otras de las estrategias de guerra utilizadas en la zona.</p> <p>Según este reporte de incidentes y accidentes se tiene que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesionados. 46 de los cuales 20 militares y 23 campesinos y 3 menores de edad</li> <li>• Fallecidos. 9 de los cuales 1 militar y 8 campesinos</li> </ul> <p>Según los registros de Acción Social (frecuencia municipal reportes de 1990 a 1 de septiembre de 2006) los casos presentados en el municipio de Granada han sido 96, de los cuales por accidentes 35 rurales y 1 urbano e Incidentes 59 rurales y 1 urbano.</p> <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p>  |
| 5. | <p><b>Escenario de riesgo por Incendios estructurales</b></p> <p>Algunas de las estructuras en el municipio son de materiales altamente combustible, madera, tapias y</p>   |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|           |  |
|-----------|--|
|           | <p>otros materiales, en otros casos el cableado eléctrico no está en buenas condiciones.</p> <p>Se han presentados por actividades antrópicas en la zona urbana y en el corregimiento de Santa Ana (1997)</p>  |
|           | <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p>   |
| <b>6.</b> | <p><b>Escenario de riesgo por Incendios Forestales</b></p> <p>Las condiciones de susceptibilidad del material vegetal en la zona, la incidencia de los rayos solares, las competencias del suelo expuesto y la débil respuesta institucional, hace que el municipio en su zona rural se encuentre en riesgo por incendios forestales.</p> <p>También existe el riesgo por descuidos en la utilización del fuego al no tomar precauciones adecuadas en actividades de agricultura y ganadería, deshacerse de basuras y desechos. También se pueden dar actos irresponsables como fogatas mal apagadas, fumadores de arrojan fósforos o cigarrillos encendidos, usos de globos y juego de niños con fuego.</p> |
|           | <p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p>   |



## 1.2 Caracterización General del Escenario de Riesgo

A continuación se realizará la caracterización básica de los 4 principales riesgos que afectan recurrentemente a la localidad los cuales son: movimiento en masa, avenidas torrenciales, minas antipersonal- MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto explosivo improvisado –AEI. Se incluye el de menor ocurrencia pero mayores impactos que pudiesen suceder como es el sismo.

### 1.2.1. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “MOVIMIENTO EN MASA”

| Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA - ANTECEDENTES  |   |
|---|---|
| <b>SITUACIÓN No. 1</b>  | MOVIMIENTO EN MASA QUE ARRASO CASA DE FAMILIA EN LA VEREDA EL ROBLE DEL MUNICIPIO DE GRANADA ANT.   |
| <b>1.1. Fecha:</b> 12 DE ABRIL 2012   | <b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b><br>En el municipio se han presentado movimientos en masa que han puesto en riesgo la infraestructura local y la vida humana, el movimiento en masa ocurrido en la vereda el Roble el pasado 12 de abril de 2012 que cobro la vida de 3 personas entre ellas dos niños, es una muestra de que la mala disposición, la alta precipitación del agua que saturan el suelo y con el tipo de pendiente que se poseen se convierte en el fenómeno más fácil de ocurrencia en nuestra zona, marcados por el fenómeno del la niña, muchos movimientos en masa se han presentado en el Municipio con suerte sin pérdidas humanas hasta este evento que se evidencian en los informes locales y de la corporación autónoma. |
| <b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b><br>La ocurrencia del fenómeno se dio por la época de lluvias que ocasionó que una de las obra de la vía El Roble El Edén, en el punto casa blanca, recogiera mucho volumen de agua, saturando el terreno donde esta obra descarga, sin contar con una infraestructura hidráulica adecuada, ocasionando el desprendimiento, terrenos con una pendiente mayor 75% y el inadecuado uso del suelo en gramas nativas. Mala disposición de agua escorrentías y aguas mal dispuestas. |   |
| <b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b><br><b>Sociales:</b> La comunidad debido a la poca o nula cultura para la prevención de desastres y la disminuir de los riesgo de ocurrencia.<br><b>Económico:</b> La carencia de recursos para la inversión en obras y vías que favorezcan la adecuada disposición de las aguas lluvias y escorrentías.<br><b>Institucionales:</b> Las instituciones departamentales, locales para realizar obras que favorezcan a la comunidad y no pongan en riesgo su integridad.                   |   |
| <b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>   | En las personas: perdida humanas de tres vidas humanas el padre y dos niños quedando viva la madre, por estar en un sitio diferente al momento del suceso del evento, evacuación de nueve personas hacia el casco urbano del Municipio por estar cerca al sitio del evento.   |
|   | En bienes materiales particulares: perdida de una vivienda y enseres domésticos.  |
|   | En bienes materiales colectivos: se han puesto en riesgo infraestructura de la red vial de la vereda y casas aledañas.  |



|   |  |
|---|--|
|   | <p>En bienes de producción: potrero, cultivos, caña y rastrojo alto, en un área aproximada 0,4 has pasto, 0,2 has caña, 0,3 has rastrojo alto.</p>                     |
|   | <p>En bienes ambientales: Todo el material del movimiento en masa cae a Rio San Matías ocasionando, contaminación por sedimentos afectando flora y fauna acuática.</p> |
| <p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> Alta precipitación, mal descole de la obra que ocasionó la saturación del suelo que estaba en grama nativa, alta pendiente y la poca cultura de la prevención.</p>  |  |
| <p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b><br/>                 Pérdida de vidas humanas creando problemas emocionales, desestabilización en la vereda, familias desplazadas sin conocer la magnitud del evento, por mala información de los habitantes y oportunismo de unos para reclamar ayudas de socorro.<br/>                 Poca o nula capacidad de los diferentes sectores del socorro para atender situaciones de desastre en horas nocturnas.</p> |  |
| <p><b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b> La administración municipal de Granada desplazo personal hacia el sitio del evento sin contar con las condiciones de equipo humano y técnico requerido para este tipo de eventos y se llamaron grupos de apoyo especializado de municipios vecinos.<br/><br/>                 Se activo el comité municipal de atención de desastres, alertas tempranas.</p>                                      |  |
| <p><b>1.9. Impacto cultural derivado:</b> problema de inestabilidad de la población en la vereda.<br/>                 Problemas emocionales y de oportunismo de la comunidad.<br/>                 Talleres educativos para cambio de cultura del manejo de las aguas de la comunidad.</p>   |  |



**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA”**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

De manera general aproximadamente 65% del municipio tiene una alta amenaza de ocurrencia de movimientos en masa. Además los sitios más complejos y con valores más altos se encuentran ligados a las zonas de mayor pendiente, principalmente hacia la confluencia del río San Matías con el río Tafetanes, las vertientes de la quebrada La Honda y Tafetanes, las veredas La Cascada, El Roble, Quebradona Arriba y El Edén. Igualmente al sureste del municipio, se tiene zonas de alta pendiente y terrenos inestables, donde se evidencian la entrada del frente erosivo del Magdalena, en las veredas El Oso, La Gaviota y La María.

Debido a la condición geográfica y a la susceptibilidad que presentan los materiales superficiales en el municipio, donde se tiene un saprolito limo-arenoso, poco cohesivo y bajo en resistencia y sumado a los usos del suelo inadecuados empleados en la mayoría del territorio.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** Las causas de los movimientos en masa se deben a procesos naturales y las causas entrópicas que representan el porcentaje más alto de estos fenómenos en nuestro territorio, factores como las condiciones naturales de topografía, usos del suelo, mala disposiciones de agua factores climáticos de precipitación que saturan los suelos, malas prácticas agropecuarias y construcciones en sitios no apto y sin parámetros técnicos, ocasionan que el Municipio sea muy susceptible a presentante.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** El agua procedente de la atmósfera que en forma líquida o solida cae al suelo desprotegido por actividades agropecuarias de siembra de cultivos limpios y ganadería intensiva en nuestra región montañosa, sumando las construcciones en sitios que no son aptas para vivienda y la mala disposición de los residuos líquidos, las vías construidas que desestabilizan los taludes de las montañas.

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:** La actividad económica de la población Granadina que producen en terrinos sin prácticas agropecuarias que disminuyan la susceptibilidad de los suelos a la ocurrencia de este fenómeno.

Falta de inversión y control de los entes del estado para la obras de desarrollo del Municipio.

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**

**a) Incidencia de la localización:** Granada se encuentra en zona de amenaza por movimiento en masa o sus derivaciones como son flujos lentos, flujos rápido, reptación, terracetas o pista de vaca, caídas de rocas, por las condiciones geológicas del suelo, precipitación y pendientes de zona de montaña donde estamos ubicado.

**b) Incidencia de la resistencia:** Las construcciones de nuestro municipio no cumplen con los requerimientos por la normatividad sumado a esto la poca consulta ante las organizaciones municipales competente para la construcción hacen que los bienes expuestos sean más propenso de afectación.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** La comunidad expuesta a este fenómeno es todo el Municipio, lo que potencializa que la vulnerabilidad aumente es las actividades que el hombre realiza consiente o inconscientemente y solo con actividades de concientización se puede disminuir el riesgo.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Las prácticas culturales que realizan desde los antepasados para aumentar la capacidad de carga, aumentar la productividad en sus cultivos y las mala disposición de



|  |  |
|--|--|
| <p>las agua agudizan la vulnerabilidad para que el fenómeno de movimiento en masa ocurra.</p>  |  |
| <p><b>2.2.2. Población y vivienda:</b> Todo el Municipio de Granada se encuentra expuesto a amenaza por movimiento en masa definiendo que se tienen puntos más complejos y con valores más altos se encuentran ligados a las zonas de mayor pendiente, principalmente hacia la confluencia del río San Matías con el río Tafetanes, las vertientes de la quebrada La Honda y Tafetanes, las veredas La Cascada, El Roble, Quebradona Arriba y El Edén. Igualmente al sureste del municipio, se tiene zonas de alta pendiente y terrenos inestables, donde se evidencian la entrada del frente erosivo del Magdalena, en las veredas El Oso, La Gaviota y La Aguada en la zona rural y en la zona urbana sectores como la esperanza, sector la paz y bello horizonte salida Granada San Carlos.</p> |  |
| <p><b>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</b> Como infraestructura productiva, se identifica el sector rural en el componente agropecuario, vías, camino, puentes y de vivienda como una de las grandes áreas de producción en el Municipio, dentro del sector urbano se tiene las viviendas, redes de servicios públicos y vías medios de transporte y distribución.</p>   |  |
| <p><b>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:</b> Los establecimientos educativos más susceptibles de movimiento en masa son Centro educativo Rural El Oso, La Aguada, La Cascada, El Edén y El Roble y en la zona urbana el Hogar Juvenil niña María, el centro de bienestar del anciano.</p>   |  |
| <p><b>2.2.5. Bienes ambientales:</b> Los bienes ambientales más expuestos están en zona de reserva de los acueductos veredales del El Oso, Aguada, La Cascada, El Edén y otros bosques en estas veredas y la fauna y flora que estos poseen además los afloramientos de agua de estas veredas, los ríos San Matías y quebrada La Cascada.</p>  |  |
| <p><b>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</b></p>   |  |
| <p><b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b></p>   | <p>Se pueden presentar Pérdida humanas, lesionados, discapacitados, trauma psicológico por estos movimientos en especial las zonas de la cuenca San Matías que más amenaza presenta para el Municipio.</p>   |
|  | <p>En bienes materiales las viviendas y su dotación interna.</p>   |
|  | <p>En bienes materiales colectivos: A menudo se presentan reptación de suelo y ocasionan daño en redes de conducción de los abastos de agua de la cuenca San Matías afectando el servicio, también está expuesta las escuelas de esta cuenca y la vereda La Aguada, El Oso.</p>  |
|  | <p>El sistema de producción primaria del Municipio que es el sector rural afecta el fenómeno de movimiento en masa principalmente los cultivos de café, caña, potreros para la ganadería de leche y doble propósito de manera localizada donde se presente el movimiento, generando pérdida de la productividad de la zona afectada.</p> |
|  | <p>En bienes ambientales: Con los movimientos en masa se pueden afectar las microcuencas presentándose pérdida de su biodiversidad, además contaminación de los cuerpos de agua por sedimentación.</p>   |
| <p><b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</b> Con la presencia de un evento de movimiento en masa desestabilización de los núcleos familiares afectados, pérdida de iniciativas productivas desplazamiento .</p>  |  |
| <p><b>2.3.3. La crisis institucional asociada con crisis social:</b> Por la poca o nula planificación se tiene poca capacidad de respuesta a la presencia de un fenómeno.</p>  |  |
| <p><b>Cooperación interinstitucional y de entes territoriales</b><br/>                 La crisis institucional se puede dar por la falta de planificación, coordinación y atención del evento, es de vital importancia la planeación local, regional y nacional para la prevención y atención de un evento.</p>  |  |



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

El Municipio a través de sus dependencias ha gestionado con La Corporación Autónoma Regional, El Departamento El DAPARD la **"Evaluación y zonificación de Riesgos por avenida torrencial, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el Municipio de Granada"** donde se caracterizo las diferentes zonas más susceptibles del Municipio en los tres eventos.

La administración municipal hace seguimientos puntuales a eventos que se presentan apoyados por el comité Municipal de gestión del Riesgo y este a su vez notifica a las entidades, regional y Nacional.

Se han realizado capacitaciones en la prevención y mitigación del riesgo por movimiento en masa, se ejecutó el proyecto de Empleo de emergencia con la contribución de Colombia Humanitaria en el año 2012.



| Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA”  |   |   |
|---|---|---|
| 3.1. ANÁLISIS A FUTURO  |   |   |
| <p>a) A futuro la identificación, descripción, intervención de los puntos más críticos en movimiento en masa en el municipio, además de los 175 puntos ya caracterizados y teniendo en cuenta que un 65% del territorio granadino tiene posibilidades de ocurrencia de este evento, una de las alternativas más importantes para mitigar el riesgo es la educación en la prevención desde cada lugar donde la comunidad está asentada desde su casa, finca, con buenas prácticas agropecuarias, buen manejo de las aguas residuales, aguas lluvias y aguas escorrentías.</p> <p>b) Se debe crear mecanismos de mitigación de los movimientos en masa desde los diferentes estudios que se han desarrollado en el Municipio y en el esquema de ordenamiento territorial (EOT).</p> <p>c) Continuar Identificando categorizando los puntos que presente esta afectación de movimiento en masa, costearlos y buscar recursos para intervenirlos.</p> <p>d) Capacitación a la comunidad en la construcción de obras colmatadoras livianas con material de la zona para el control y mitigación de los movimientos en masa, disminuyendo así una problemática mayor a futuro que demande altos recursos económicos.</p> <p>e) Se debe concientizar a la comunidad para la construcción de vivienda rural y urbana para que pidan permiso y no construyan en zonas de alto riesgo y pongan en peligro su integridad.</p> <p>f) En el caso de no hacer nada se presentarían más problemas por movimiento en masa poniendo en peligro la integridad de la comunidad, pérdida de infraestructura, unidades productivas y afectaciones al ambiente.</p> |   |   |
| 3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO   |   |   |
| 3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:   | 3.2.2. Sistemas de monitoreo:   |   |
| <p>a) Trabajo de INGEOMINAS (1993) Estudio de cuencas del Municipio.</p> <p>b) Zonificación de riesgo por movimientos en masa inundación y avenidas torrenciales Municipio de Granada (2011).</p> <p>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención</p>  | <p>a) Observación por parte de las Juntas de Acción Comunal y los sectores del Municipio.</p> <p>b) Nombrar un integrante por junta como comité de gestión del riesgo.</p> <p>c) Continuidad en reunión mensual del comité Municipal de Gestión del Riesgo.</p> |   |
| 3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:  | a) Talleres con la comunidad.   |   |
| <p>a) Recorridos para la identificación.</p> <p>b) Programas educativos.</p> <p>c) Alarmas.</p>   |   |   |
| 3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual)  |   |   |
|   | Medidas estructurales   | Medidas no estructurales  |
| 3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:  | <p>a) Construcción de obras.</p> <p>b) Revegetalización</p>   | <p>a) Capacitación.</p> <p>b) Nombrar comités.</p> <p>c) Alarmas.</p> <p>d) Estudios.</p> |
| 3.3.2. Medidas de reducción de  | a) Construcción de barreras.  | a) Capacitación a la comunidad.   |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>la vulnerabilidad:</b>  | b) Revegetalización  | b) Plan de manejo para la reubicación de viviendas que ocupen zonas de riesgo. |
| <b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>               | a) Construcción de obras y barreras.<br>b) Restricción de viviendas e infraestructura en zonas ubicadas en alto riesgo |  |
| <b>3.3.4. Otras medidas:</b> Dar a conocer los estudios realizados a la comunidad.     |  |  |
| <b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b> |  |  |
|  | <b>Medidas estructurales</b>   | <b>Medidas no estructurales</b>  |
| <b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>                                      | a) Construcción de obras<br>b) Revegetalización  | a) Aplicación de los planes a la comunidad.<br>b) Educación en la prevención.  |
| <b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>                               | a) Construcción de obras.  | a) Campañas en la prevención   |
| <b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>               | a) Aplicación de los planes y educación para evitar a futuro inversiones en obras y barreras.                          |  |
| <b>3.4.4. Otras medidas:</b>   |  |  |

### 3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA

Campañas para asegurar la infraestructura existente en el Municipio y listados de predios vulnerables para tramites de créditos a bajo costo con entidades financieras locales, realizar listados de personas afectadas para incluirlas en los proyectos locales.

### 3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>    | <p><b>a) Preparación para la coordinación:</b> Se debe mantener activo el comité de gestión del riesgo a través de cadena de llamada.</p> <p><b>b) Sistemas de alerta:</b> A través de emisora, Auto parlante y alarma Municipal</p> <p><b>c) Capacitación:</b> La capacitación se dictara a los líderes de los sectores y juntas de acción comunal y realizar algunos simulacros para mejorar la respuesta, señalar las rutas de evacuación.</p> <p><b>d) Equipamiento:</b> Palas, azadón, maquinaria pesada para la remoción, camillas, manilas, linternas, GPS, moto sierras, machetes, poleas, cadenas.</p> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b> Se deben determinar los puntos de atención y ubicar las personas afectadas.</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b> Tener el cuerpo de bomberos funcionando y coordinación con el centro regional para la gestión del riesgo.</p> |  |
| <b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b> | <p>a) Recursos económicos para la atención.</p> <p>b) Activación del plan de emergencia.</p> <p>c) Operatividad de los organismos de socorro y del consejo Municipal del Riesgo.</p>   |  |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>d) Disponer de los alberges en caso de evacuación.<br/>e) Disponer de alimentos, frazadas y otros kits para familias y personas afectadas.</p> |
|--|---|

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

Evaluación y zonificación de Riesgo por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el Municipio de Granada (AÑO 2011).

Esquema de ordenamiento Territorial (EOT 2000).

Ver bibliografía del Documento



## 1.2.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “AVENIDAS TORRENCIALES”

| Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR “AVENIDAS TORRENCIALES”   |  |
|--|--|
| <b>SITUACIÓN No. 1</b>   | <p>Las avenidas torrenciales son amenazas de origen hidroclimático, que ocurren principalmente en épocas de lluvias causando el desbordamiento de ríos y quebradas afectando, cultivos, viviendas e infraestructura (puentes, vías, captaciones de acueducto, redes eléctricas), poblaciones, obras civiles, etc).</p> <p>En este orden idea debemos tener presente las diferentes afectaciones ocurridas en el municipio como consecuencia del fenómeno del niño en los años 2010 y 2011, con la destrucción del puente de la vereda Las Playas, varios puentes peatonales, acueductos veredales, banca en la vía, viviendas, cultivos.</p> |
| <b>1.1. Fecha:</b><br>Años 2010 y 2011   | <b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b><br>Avenida Torrencial por el incremento de la pluviosidad y la topografía del municipio, ocasionados en la fenómeno del niño de los años 2010 y 2011 en la cuenca de las los ríos San Matías y Tafetanes.   |
| <p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <p>Se presenta por la ocupación del cauce con construcción de viviendas o infraestructura sobre todos en las zonas urbanas, restringiendo en algunos casos el cauce de las quebradas y ocupando las llanuras de inundación.</p> <p>No se respeta los retiros de las fuentes de agua, para la construcción de infraestructura social.</p> <p>No se respetan las normas ambientales en cuanto a la protección de las orillas de los ríos y quebradas.</p> <p>Carencia de estudios adecuados en la construcción de estructuras en las cuales se realicen la ocupación de cauces de modo que tenga en cuenta los periodos de retornos de las fuentes de aguas.</p> <p>Mala cultura en la disposición de las aguas residuales y lluvias, las cuales son dispuestas a cielo abierto ocasionando problemas erosivos.</p> <p>El uso inadecuado del suelo, principalmente en las zonas con altas pendientes.</p> <p>Practicas inadecuadas de producción agropecuaria.</p> |  |
| <p><b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <p><b>Personas y Comunidad:</b> Debido a que no se respetan los retiros de los ríos y quebrada, al igual que realiza la deforestación de las cuencas que ocasiona el arrastre de sedimento. Se limita el acceso a los medios de producción agropecuaria y el abastecimiento de servicios públicos.</p> <p><b>Institucional y ambiental:</b> la falta de controles para que se respete los retiros de las quebradas, normas urbanísticas de construcción y protección de las cuencas.</p> <p><b>Económico:</b> La ocurrencia de estos fenómenos ocasiona daños en la infraestructura de puentes y vías limitando la comercialización de productos agrícolas y el desplazamiento de la comunidad a la zona urbana.</p>   |  |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|   |  |
|---|--|
| <p>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</p> | <p><b>En las personas:</b><br/>No se presentaron pérdidas humanas.<br/>Fue necesaria la reubicación de varias familias, lo que generó traumas psicológicos.</p>  |
|   | <p><b>En bienes materiales particulares:</b><br/>Se presentaron pérdidas parciales y totales de viviendas y enseres domésticos.</p> <p><b>En bienes materiales colectivos:</b> Destrucción del puente de las Playas y tafetanes<br/>Pérdida de la banca en vías<br/>Daños en obras transversales en las vías de comunicación.<br/>Daños parciales y averías en los puentes peatonales de la vereda La Cascada, el Tabor, tafetanes con cruces, entre otros.<br/>Daños en acueductos veredales, principalmente en bocatomas.<br/>Cierre de la casa de salud de la vereda Los Planes.</p> <p><b>En bienes de producción:</b><br/>Pérdidas de cultivos agrícolas<br/>Pérdidas de semovientes</p> <p><b>En bienes ambientales:</b><br/>Sedimentación sobre llanuras de inundación con la consecuente pérdidas de los cultivos.<br/>Colmatación de los cauces de aguas, con la disminución de la capacidad hidráulica de las fuentes de agua.<br/>Pérdida del suelo.<br/>Pérdida de biodiversidad en las fuentes de agua.</p> |
|   | <p><b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b><br/>No acatamiento de la normatividad para el manejo de los retiros de los cauces de los ríos y quebradas en la construcción de la infraestructura y las viviendas.<br/>Malas prácticas agrícolas, por el mal manejo de los suelos.<br/>Carencia de diseños adecuados para las obras de ocupación de cauces de las quebradas.</p>  |
|   | <p><b>1.7. Crisis social ocurrida:</b><br/>Pérdida de la comunicación vial, ocasionando dificultades para la comercialización de los productos y la compra de los bienes de abastecimiento.<br/>Dificultades para la provisión de los servicios de acueducto.<br/>Dificultad en el acceso a salud, educación y actividades cotidianas.</p>   |
|   | <p><b>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</b><br/>El municipio atendió la emergencia con la realización de visita de evaluación y acompaña a las comunidades en la atención y mitigación del evento.</p>   |
|   | <p><b>1.9. Impacto cultural derivado:</b><br/>Se le aumenta el tiempo de viaje para llegar a la cabecera municipal como efecto de la destrucción del puente de Las Playas y Tafetanes.<br/>Se dificulta la provisión de agua.</p>  |

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDAS TORRENCIALES”**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

El municipio de Granada en el mapa de amenaza por avenida torrencial, muestra que el 90% del municipio, tiene condiciones de amenaza alta por torrencialidad, dado por la configuración de ríos, la forma de las cuencas y quebradas bastante encañonadas que compone la fisiografía del territorio.

La alta pluviosidad que se presentó en el municipio por el fenómeno del niño y en las corrientes donde se presenta un cambio en la pendiente de manera brusca, cualquier estructura que se encuentre cerca o en área de influencia de los cauces sobre estas regiones, es altamente vulnerable a daños asociados con los procesos de sedimentación, inundación y destrucción.

Por la topografía del municipio se tienen que las principales cuencas que componen a Granada cuentan con un gradiente alto y geoforma encañonada gozando con la posibilidad de aumentar rápidamente la lámina de agua provocando avenidas torrenciales, además en las cuencas de los ríos Tafetanes y San Matías, debido a una alta amenaza ante movimientos en masa, existe una alta probabilidad de ocurrencia de procesos de remoción que obstruyan el cauce e intensifican la susceptibilidad ante torrencialidad. Por otro lado, las zonas de baja amenaza se encuentran en la parte norte del municipio, en las superficie de erosión, localizadas en el Núcleo Zona Fría, donde los afluentes tienen un comportamiento meándrico con valles mucho más amplios.

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

Las avenidas torrenciales se generan por causas hidrometeorológicas, debido a la altas pluviosidad del municipio que en algunos meses del año se presentan una alta concentración de lluvias.

Los métodos no apropiados para el aprovechamiento de las zonas de laderas para las actividades agropecuarias.

La ocupación de los cauces de las quebradas que cruzan el casco urbano con la construcción de viviendas o infraestructura, restringiendo el cauce de las quebradas y ocupando las llanuras de inundación.

No se respeta los retiros de las fuentes de agua para la construcción de infraestructura.

Mala cultura en la disposición de las aguas residuales y lluvias, las cuales son dispuestas a cielo abierto ocasionando problemas erosivos

El depósitos de residuos sólidos a los cauces de las quebradas ocasionado el taponamiento de las mismas.

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

**Topografía:** Las altas pendientes de los cauces y forma encañonada de las quebradas y ríos que cruzan el municipio, favorecen la posibilidad de aumentar rápidamente la lámina de agua provocando avenidas torrenciales.

**Pluviosidad:** La alta pluviosidad del municipio favorece aumento de caudales de las fuentes

**Cobertura:** La deforestación de las cuencas, al igual las practicas agropecuarias realizadas en las zonas de laderas que no son compatibles con el tipo de suelo.



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

La personas y comunidad cuando no respeta los retiros de las fuente de agua establecidos en la normas.

Los municipios y las autoridades ambientales no se realizan adecuadas reglamentaciones y controles para que se respeten los retiros y normas urbanísticas en las riberas de las fuentes de agua.

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**

- a) **Incidencia de la localización:** La construcción de viviendas e infraestructura en o sobre los cauces de las quebradas o en las llanuras de inundación, aumenta la posibilidad de que se presente avenidas torrenciales por la ocupación de los cauces.
- b) **Incidencia de la resistencia:** La calidad constructiva de las viviendas e infraestructura que ocupa los cauces de las quebradas que en su mayoría no tienen características de sismoresistencias, sin buenas cimentaciones e invasión de los cauces, contribuyen a que se agraven los problemas.
- c) **Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** El inadecuado uso del suelo favorece que se presenten la saturación de los suelo, que unido a la alta pluviosidad del municipio favores presenten deslizamientos que obstruyan los cauces y ocasionar avenidas torrenciales.
- d) **Incidencia de las prácticas culturales:** No respetar los retiros de las riberas de las quebradas, inadecuadas prácticas agrícolas, inadecuado manejo de los residuos sólidos.

**2.2.2. Población y vivienda:**

Sobre todo en la zona urbana se tiene un porcentaje importante de viviendas que se encuentran construidas en y sobre los cauces de las quebradas La Panteón, La Occidente, La María y Santa Bárbara, que están expuestos a que se presenten eventos de avenidas torrenciales. Además puede ser afectado la población que habita estas viviendas.

En la zona rural comprendidas en la cuenca media y baja del rio San Matías comprendiendo las veredas Los Planes, El Roble, El Vergel, El Edén, San Esteban tienen una alta amenaza evidenciado por el material arrastrado y la facilidad de representación del rio.

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

Se pueden presentar perdidas en cultivos, que son el sustento de las familias.  
Pérdidas de semovientes.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

Por la ocurrencia de avenidas torrenciales se pueden ver afectados: infraestructura de prestación de los servicios públicos de acueducto, daños en puentes, escuelas, puestos de salud, vías y caminos

**2.2.5. Bienes ambientales:**

Colmatación de los cauces de aguas.

Arrastre de sólidos con la obstrucción de cauces

Perdida del suelo y la biodiversidad de las fuentes de agua



| 2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE  |  |
|---|--|
| 2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:  | <p><b>En las personas:</b><br/>Pérdidas de vidas humanas y lesionados.<br/>Reubicación de familias en altos riesgos<br/>Daños psicológicos</p>   |
|   | <p><b>En bienes materiales particulares:</b><br/>Destrucción parcial y total de viviendas.<br/>Afectaciones en locales comerciales</p>   |
|   | <p><b>En bienes materiales colectivos:</b><br/>Perdidas de la banca y obras transversales en la vías de comunicación a las veredas y al municipio.<br/>Destrucción y averías en puentes.<br/>Daños en la infraestructura de acueductos y alcantarillado.<br/>Afectación de escuelas y puestos de salud</p>                 |
|   | <p><b>En bienes de producción:</b><br/>Perdidas de cultivos agrícolas<br/>Perdidas de semovientes</p>  |
|   | <p><b>En bienes ambientales:</b><br/>Sedimentación sobre llanuras de inundación con la consecuente pérdidas de los cultivos.<br/>Colmatación de los cauces de aguas, con la disminución de la capacidad hidráulica de las fuentes de agua.<br/>Pérdida del suelo.<br/>Pérdida de biodiversidad en las fuentes de agua.</p> |
| <p><b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</b><br/>Con la presencia de una avenida torrencial se puede presentar una desestabilización de los núcleos familiares afectados, pérdidas de iniciativas productivas y desplazamiento de las familias.</p>   |  |
| <p><b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b><br/>Por la poca o nula planificación se tiene poca capacidad de respuesta ante la ocurrencia de un fenómeno.</p>   |  |
| 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES   |  |
| <p>El municipio de Granada en el año 1996 en convenio con CORNARE en el realizo estudio de las manchas de inundación de la quebrada Santa Bárbara y sus afluentes en el área urbana del municipio de Granada en el cual se establezca un plan de manejo sobre estas áreas</p> <p>El municipio participo en el proyecto junto con DAPARD y CORNARE para la "Evaluación y zonificación de riesgos por avenida torrencial, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada"; donde se caracterizó las diferentes zonas más susceptibles del municipio en los tres eventos.</p> <p>Se ha gestionado proyectos para la limpieza de las quebradas que cruzan el casco urbano, como medida de prevención de desastres.</p> <p>Se han realizado capacitaciones a la comunidad sobre la importancia de la limpieza de las quebradas, el</p> |  |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

manejo adecuado de los residuos sólidos y la protección de las riberas.

La Administración municipal hace seguimiento puntual a los eventos que se presentan, apoyados por el Consejo Municipal Gestión de riesgo y este a su vez notifica a las entidades nacionales y regionales.



**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDAS TORRENCIALES”**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

Con base en la información recogida en el estudio de “Evaluación y zonificación de riesgos por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada”; para el caso de las avenidas torrenciales se deben realizar las acciones planteadas que permitan reducir el riesgo.

Realizar campañas educativas con el fin de que la comunidad reconozca el riesgo que se tiene por las avenidas torrenciales y sensibilizarlos sobre cómo prevenirlo.

Se debe establecer en el esquema de ordenamiento territorial (EOT) medidas que permitan mitigar los riesgos por avenida torrencial en el municipio, estableciendo planes de acción y reglamentación.

Gestionar recursos que permitan realizar evaluación del riesgo por inundación, infiltración o desbordamiento en las quebradas que cruzan el área urbana del municipio, que nos permita determinar la capacidad de las coberturas y los niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno para las quebradas que atraviesan el casco urbano del municipio de Granada, realizar un análisis de aguas subterráneas y de acuerdo a los estudios realizados, definir el plan de gestión del riesgo por inundación y la implementación de sistemas de prevención.

Realizar control adecuados para que las viviendas e infraestructura se construyan en zona estables que no representen riesgos a futuro, respetando los retiros de los cauces de las quebradas

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

| <b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>  | <b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>  |
|---|---|
| a) Evaluación y zonificación de riesgos por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada, año 1996 | a) En el área rural por parte de las Juntas de Acción Comunal y en la zona urbana con los representantes de los sectores, que se encargan de informar eventualidades que ocurran. |
| b) Evaluación y zonificación de riesgos por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada, año 2011 | b) Continuar con las reuniones periódicas del Comité Municipal de Gestión de Riesgo.  |
| <b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>   | a) Visitas para la identificación de los sitios con mayor riesgo de avenidas torrenciales<br>b) Programas educativos<br>c) Talleres con la comunidad<br>d) Alarmas                |

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

|   | <b>Medidas estructurales</b>   | <b>Medidas no estructurales</b>  |
|---|--|--|
| <b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b> | a) Construcción de obras civiles para protección de los cauces de las quebradas<br>b) Limpieza y recuperación de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio.<br>c) Programas de reforestación en las cuencas de las quebradas y ríos. | a) Talleres de capacitación para la prevención de riesgos<br>b) Realizar estudio de evaluación del riesgo por inundación, infiltración o desbordamiento en las quebradas que cruzan el área urbana del municipio |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | c) Reglamentación EOT para compatibilizar los usos del suelo con la vocación del territorio.   |
| <b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Programas de reubicación de familias ubicadas en zona de alto riesgo.</li> <li>b) Construcción de obras civiles para protección de los cauces de las quebradas.</li> <li>c) Reforzamiento estructural de viviendas.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación a la comunidad</li> <li>b) Restricción de construcción de viviendas e infraestructuras en zonas ubicadas en alto riesgo.</li> <li>c) Plan de manejo para la reubicación de viviendas que ocupen zonas de riesgo.</li> </ul> |
| <b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aplicación de los Planes de manejo, restricción, para evitar a futuro en obras y barreras.</li> <li>b) Actualización del Plan de Ordenamiento Ambiental.</li> </ul>  |  |
| <b>3.3.4. Otras medidas:</b>   |  |  |
| <b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b> |  |  |
|  | <b>Medidas estructurales</b>   | <b>Medidas no estructurales</b>  |
| <b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>                                      | a) Construcción de obras   | a) Aplicación de los planes de educación para la prevención.   |
| <b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>                               | a) Construcción de obras   | a) Aplicación de los planes de educación para la prevención.   |
| <b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>               | a) Aplicación de los planes de educación para la prevención  |  |
| <b>3.4.4. Otras medidas:</b>   |  |  |
| <b>3.5. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>                    |  |  |
| Campañas de aseguramiento de la infraestructura existente en el municipio.             |  |  |
| <b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>  |  |  |
| <b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Preparación para la coordinación:</b><br/>Mantener activo el comité Municipal de Gestión de Riesgo y generar plan para la atención de emergencias, con la respectiva cadena de llamada</li> <li>b) <b>Sistemas de alerta:</b> A través Emisora, altoparlantes, alarma municipal de bomberos</li> <li>c) <b>Capacitación:</b><br/>Capacitación se dictara a los líderes de los sectores y juntas de acción comunal.<br/>Realización de simulacros para mejorar la capacidad de respuesta.<br/>Señalización rutas de evacuación.</li> </ul> |  |



|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>d) Equipamiento:</b><br/>palas, azadón, maquinaria pesada, camillas, manilas, linternas, GPS, machetes, motosierras, poleas, cadenas</p> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b><br/>Se deben determinar sitios para recibir y ubicar las personas afectadas</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b><br/>Tener un cuerpo de bomberos funcionando y capacitado y en coordinación con el centro regional para la gestión de riesgo.</p> |
| <p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p> | <p>a) Disponer de recursos económicos disponible para la atención de la emergencia</p> <p>b) Activación de plan de Emergencia</p> <p>c) Operatividad en los organismos de socorro y del Consejo Municipal del Riesgo</p> <p>d) Disponer de los albergues temporales en caso de evacuación</p> <p>e) Disponer de alimentos, Frazadas y otros kits para familias y personas afectadas.</p>   |

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

Estudio Evaluación y zonificación de riesgos por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada", realizado por CORNARE en convenio con el DAPARD y el municipio de Granada, año 2011.

Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, año 2000.

Estudio de las manchas de inundación de la quebrada Santa Bárbara y sus afluentes en el área urbana del municipio de Granada, realizado por el municipio en convenio con CORNARE en el año 1996.

Actas del Comité Local de Emergencia del Municipio en especial el documento de consolidación de eventos de emergencia por ola invernal en el mes de abril de 2011.



### 1.2.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por Sismos

| Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES POR "SISMOS"                                  |   |  |   |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|---|
| <b>SITUACIÓN No. 1</b>   | Las situaciones relacionadas con el escenario de riesgo por sismo, se consideran como relevantes, porque se afectó y se generaron destrozos materiales en la región del Oriente de Antioquia. Aunque no se presentaron daños en la población granadina.   |  |   |   |   |   |
| <b>1.1. Fechas:</b><br><br><b>Sismo Condoto:</b> 30 de Julio de 1962.<br><br><b>Sismo El Cairo:</b> 23 de Noviembre de 1979. | <b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> Según los estudios de la actividad sísmica histórica, en la región del Oriente Antioqueño hasta 1982 se habían presentado 172 sismos de magnitud $\geq 3$ de los cuales el 26% tienen magnitud entre 5 y 6, y el 9% entre 6 y 7, solamente el 3% tiene magnitud $> 7$ . De estos eventos, los ocurridos en los años 1962 (6.9, epicentro Condoto, Chocó) y 1979 (6.4, epicentro El Cairo, Valle) generaron destrozos materiales en Cocorná, Marinilla, San Vicente, El Santuario, Guatapé y El Retiro (Sarría 1985, INGEOMINAS 1994 en INGEOMINAS 2005).<br><br>Finalmente, los datos sísmicos publicados por la Red Sismológica Nacional de Colombia entre 1993 y 2012, para el Municipio de Granada - Antioquia se tienen 4 epicentros de sismos registrados, que son los siguientes:<br><br>El 16 de Noviembre de 1994, magnitud de 2.2, profundidad 93.9 km<br>El 26 de Junio de 1995, magnitud de 2.1, profundidad 105 km<br>El 13 de Abril de 2002, magnitud de 1.9, profundidad 32.1 km<br>El 05 de Enero de 2011, magnitud de 1.1, profundidad 4.2 km<br><br>Lo anterior evidencia que en la zona se presenta algún grado de actividad sísmica y no debe considerarse asísmica como históricamente la población lo piensa. |  |   |   |   |   |
| <b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b>   | Los factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno son eminentemente naturales, pues los sismos corresponden al proceso de liberación de energía acumulada, la cual se genera en forma de propagación de ondas por el interior de la Tierra.  |  |   |   |   |   |
| <b>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b>   | Al ser los sismos fenómenos eminentemente naturales, no se identifican actores involucrados en las causas del fenómeno.   |  |   |   |   |   |
| <b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>  | <table border="1"> <tr> <td><b>En las personas:</b> No se presentaron muertos, tampoco lesionados o discapacitados, ni trauma psicológico.</td> </tr> <tr> <td>En bienes materiales particulares: No se presentaron.</td> </tr> <tr> <td>En bienes materiales colectivos: No se presentaron.</td> </tr> <tr> <td>En bienes de producción: No se presentaron.</td> </tr> <tr> <td>En bienes ambientales: No se presentaron.</td> </tr> </table>  | <b>En las personas:</b> No se presentaron muertos, tampoco lesionados o discapacitados, ni trauma psicológico. | En bienes materiales particulares: No se presentaron. | En bienes materiales colectivos: No se presentaron. | En bienes de producción: No se presentaron. | En bienes ambientales: No se presentaron. |
| <b>En las personas:</b> No se presentaron muertos, tampoco lesionados o discapacitados, ni trauma psicológico.               |   |  |   |   |   |   |
| En bienes materiales particulares: No se presentaron.  |   |  |   |   |   |   |
| En bienes materiales colectivos: No se presentaron.  |   |  |   |   |   |   |
| En bienes de producción: No se presentaron.  |   |  |   |   |   |   |
| En bienes ambientales: No se presentaron.  |   |  |   |   |   |   |
| <b>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b>   | Los daños se pueden presentar en las viviendas debido a los sistemas constructivos, los cuales en la mayoría de los casos no cumplen con la norma sismoresistente; de igual forma en caso de presentarse incendios relacionados al sismo, no se cuenta con la capacidad de respuesta apropiada para atenderlos adecuadamente.   |  |   |   |   |   |



**1.7. Crisis social ocurrida:**

No se ha dado crisis social por eventos de sismos, de presentarse alguno de magnitud importante, la afectación en las viviendas sería de consideración dada las condiciones de vulnerabilidades de las construcciones actuales.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** Para los eventos de sismos no se ha requerido la intervención de las instituciones y organismos de atención de desastres.

**1.9. Impacto cultural derivado:**

Para el caso particular de los sismos, aun no se han presentado cambios culturales relacionados con este tipo de eventos, aunque se debe trabajar en la implementación de las construcciones sismoresistentes y en el aseguramiento de las propiedades.

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SISMOS”**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:** Los sismos son un tipo especial de escenario de riesgo natural, con baja probabilidad de ocurrencia y cuyas consecuencias son de gran importancia en términos de la destrucción y sufrimiento que provocan. Los sismos corresponden al proceso de liberación de energía acumulada, la cual se genera en forma de propagación de ondas por el interior de la Tierra y al llegar a la superficie de la Tierra, estas ondas son percibidas tanto por la población, como por estructuras (dependiendo de la Magnitud, distancia epicentral, geología local, profundidad y otros factores).

El Municipio de Granada está localizado en zona de amenaza sísmica intermedia que se define en el título A de la Norma Sismo Resistente (NSR-10). Adicionalmente los sismos pueden ocasionar efectos en nuestro territorio, que se convierten en otros escenarios amenazantes, como por ejemplo: Movimientos en masas, colapso de estructuras e incendios.

**2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:** Las causas de los sismos se encuentra en la liberación de energía acumulada de la corteza terrestre a consecuencia de actividades volcánicas y de las placas tectónicas.

**2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:** Gran parte de las edificaciones granadinas, construidas años atrás, presentan deficientes procesos constructivos y poca o nula planificación para el desarrollo urbanístico, presentándose lo anterior como factor que alcanza a incrementar la magnitud o cobertura del fenómeno que se puede desarrollar por la ocurrencia de un sismo.

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:** La población Granadina tiene poca conciencia frente a las normas de construcción, por lo que se presenta edificaciones construidas en su mayoría hace varios años sin normas, sin planeación y sin mantenimiento estructural y a futuro se pueden generar más edificaciones que incrementen el riesgo. Aunque la afectación es proporcional a la intensidad, un evento sísmico puede llegar a colapsar todo el sistema productivo del Municipio y la región.

Un actor importante, de igual forma, es la oficina de planeación municipal, quien debe velar por que las construcciones cumplan con las normas sismo resistentes, se manejen los retiros adecuados y se cumplan con las normas urbanísticas aprobadas.



**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:** la zonificación de la amenaza sísmica para el departamento de Antioquia ubica al municipio de Granada en condición de amenaza intermedia, con una probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva mayores de 0.10g y menores o iguales a 0.20g.

**a) Incidencia de la localización:** Según la Norma Sismo Resistente (NSR-10) el Municipio de Granada se encuentra en zona de amenaza sísmica intermedia, lo que se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno producida por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia; según lo anterior, para nuestra región existe la probabilidad de alcanzar sismos con valores de aceleración pico efectiva ( $A_a$ ) mayores de 0.10g y menores o iguales de 0.20g, esto hace que las estructuras expuestas sean más propensas a sufrir daños si se llega a presentar un sismo que iguale o supere los valores de referencia.

**b) Incidencia de la resistencia:** Los deficientes procesos constructivos en las edificaciones hace que las estructuras sean más propensas a sufrir daño y/o pérdida si se llega a presentar un sismo considerable en nuestra región.

**c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** El potencial destructivo de un sismo depende del grado de preparación (condición social), pues es lo único posible y necesario, ya que la prevención de un sismo no es posible, la probabilidad de ocurrencia no es confiable y la predicción parece no ser posible. La población granadina resulta más propensa a ser afectada, pues la preparación frente a un sismo es poca.

**d) Incidencia de las prácticas culturales:** Gran parte de los habitantes del Municipio realizan construcciones vernáculas y sin normas, pues no tienen conocimientos de sismos presentados en la región o cerca y esta razón los lleva a no identificar este peligro natural.

**2.2.2. Población y vivienda:** Todo el Municipio de Granada se encuentra presente en zona de amenaza sísmica intermedia, por tanto el total de la población granadina, aproximadamente 9.840 habitantes, se encuentran expuestos al escenario de riesgo. En el casco urbano 3.727 personas distribuidas en 14 sectores y 6.113 personas distribuidas en 52 veredas y 1 corregimiento. Del total de la población, se encuentran 2.115 niños y 1.236 adultos mayores expuestos y de llegar a ser afectados con este escenario, necesitarían un trato especial.

**2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:** Como infraestructura productiva, se identifica el sector agropecuario como una de las grandes áreas de producción en el Municipio, dentro del sector antes mencionado la vulnerabilidad se presenta en las áreas de producción, sistemas de almacenamiento, medios de transporte y distribución.

En el sector industrial y manufacturero la vulnerabilidad se presenta en áreas de procesamiento y producción de materia prima, medios de transporte, sistemas de almacenamiento y distribución de productos terminados.

También la Infraestructura vial como medio transversal de comunicación es propensa a sufrir por la actividad sísmica de la región al igual que la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:** La infraestructura como establecimientos educativos, de salud y de gobierno, es infraestructura construida años atrás y con poco mantenimiento estructural, convirtiendo estas estructuras como elementos expuestos con mayor incapacidad de resistencia cuando se presente el fenómeno.

Los templos también son susceptibles a la ocurrencia de un evento sísmico.



**2.2.5. Bienes ambientales:** Los bienes ambientales expuestos pueden tener consecuencias de magnitud significativa y se puede presentar daños temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y la extensión de la afectación depende de la magnitud del fenómeno que pueda ocurrir.

Cuerpos de agua represados que el sismo puede dañar la infraestructura y ocasionar procesos erosivos.

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

|   |   |
|---|---|
| <b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:</b> | En las personas: Las pérdidas que se pueden presentar, dependen de la magnitud del evento. Si se llega a presentar un sismo con epicentro en Granada o municipios vecinos y la Magnitud y profundidad del sismo se conjugan para que en la superficie terrestre se presente una gran liberación de energía; se puede llegar a tener gran cantidad de muertos y lesionados.    |
|   | En bienes materiales particulares: El bien material que puede llegar a tener mayores pérdidas en el municipio son las viviendas, pues son las estructuras con mayor vulnerabilidad si se llega a presentar un escenario con magnitud considerable. Adicional a lo anterior si las viviendas llegan a presentar colapso, puede presentarse gran pérdida en enseres domésticos. |
|   | En bienes materiales colectivos: En los servicios básicos se puede presentar daños en el abastecimiento de agua potable, lo cual puede generar epidemias, daños en el sistema de energía, que puede desencadenar incendios.   |
|   | En bienes de producción: La afectación, aunque proporcional a la intensidad, puede llegar a colapsar todo el sistema productivo del Municipio o la región.  |
|   | En bienes ambientales: Se puede presentar deslizamientos, licuefacción, avalanchas, inundaciones o fallas del terreno por ruptura de falla sísmica o por efectos de la onda sísmica.  |

**2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:** La falta de información e identificación del nivel de vulnerabilidad al que se encuentra expuesta la población, incrementa los niveles de daños y pérdidas.

Por lo general, las crisis traen consigo más situaciones o efectos secundarios que perturban el cotidiano vivir; por lo tanto es necesario empezar a actuar desde fases iniciales para evitar la sensación de pérdida de control, pues en momentos de crisis se genera la sensación de que las cosas parecen haberse salido de las manos.

**2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:** Baja capacidad de respuesta institucional al fenómeno ocasionado y a las demandas que se presenten.

Insuficiente capacidad para responder en las diferentes etapas del proceso de atención: planear, hacer, verificar y actuar

Se requiere propiciar la cooperación interinstitucional y de entes territoriales.

Es imprescindible que los funcionarios del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres cuenten con información general y específica de los escenarios de riesgo en el Municipio, tanto para prever como para resolver situaciones de crisis, un conocimiento determinado que les permita hacerse partícipes de las decisiones que encausen la solución.



### 2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

La Administración Municipal, desde la Secretaría de Planeación y Desarrollo Económico, realiza acciones con los procesos de planeación urbana y realiza control y seguimiento a las actuaciones urbanísticas que se presentan en el territorio granadino, con el fin, que las nuevas edificaciones y estructuras en el Municipio se construyan bajo las Normas Sismo Resistentes.

La Secretaría de Planeación tiene identificadas zonas de alto riesgo, por tanto genera mecanismos de control en dichas zonas.

El tema de atención y prevención de desastres, están incorporados en el Plan de Desarrollo Municipal y el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres activo y para intervenir en la atención y prevención de desastres

Organizar grupos de respuesta local y regional para el evento.



**Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SISMOS”**

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

- a) El riesgo puede reducirse si se entiende como el resultado de relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un evento, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. Medidas estructurales, como el desarrollo de obras de protección, construcciones bajo el código sismo resistente y la intervención de la vulnerabilidad de los elementos bajo riesgo, y medidas no estructurales, como la regulación de usos del suelo, la incorporación de aspectos preventivos en los presupuestos de inversión y la realización de preparativos para la atención de emergencias pueden reducir las consecuencias de un evento sobre la población granadina o la región.
- b) Los sismos son de origen natural y corresponden a amenazas que no pueden ser neutralizadas debido a que difícilmente su mecanismo de origen puede ser intervenido en la práctica, así que la única posibilidad de intervención, se puede realizar es en la reducción de la vulnerabilidad con lo que se previene el daño serio en las edificaciones o se evita el colapso, lo que lleva a la reducción de afectación a las personas.
- c) En el caso de no hacer nada, el escenario de sismos, puede presentar efectos clasificados en pérdidas directas e indirectas. Las pérdidas directas están relacionadas con el daño físico, expresado en víctimas, en daños en la infraestructura de servicios públicos, en las edificaciones, el espacio urbano, la industria, el comercio y el deterioro del medio ambiente, es decir, la alteración física del hábitat. Las pérdidas indirectas generalmente pueden subdividirse en efectos sociales tales como la interrupción del transporte, de los servicios públicos, de los medios de información y la desfavorable imagen que puede tomar una región con respecto a otras; y en efectos económicos que representan la alteración del comercio y la industria como consecuencia de la baja en la producción, la desmotivación de la inversión y la generación de gastos de rehabilitación y reconstrucción.
- d) En un amplio número de países en desarrollo, se han presentado desastres en los cuales han muerto miles de personas y se han perdido cientos de millones de dólares en veinte o treinta segundos. Eventos cuyos costos directos y obviamente indirectos pueden llegar a cifras en muchos casos incalculables. Esta situación, como es obvio, se traduce en empobrecimiento de la población y estancamiento, puesto que implica llevar a cabo gastos no previstos que afectan en general el desarrollo económico.
- e) Se deben plantear programas de capacitación comunitaria sobre los eventos sísmicos, fortalecer el CMGRD del Municipio y las entidades de socorro

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

|  |  |
|--|--|
| <b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>   | <b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>   |
| a) Evaluación del riesgo por “Sismos”<br>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención | a) Sistema de análisis y aplicación por parte de la Secretaría de Planeación a la reglamentación y procedimientos para las actuaciones urbanísticas de acuerdo con la Norma Sismo Resistente y el Esquema de Ordenamiento Territorial. |
| <b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>                                | a) Realización de talleres con la comunidad.   |

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

|   | <b>Medidas estructurales</b>   | <b>Medidas no estructurales</b>   |
|---|--|-----------------------------------|
| <b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b> | a) Planear respuestas a los más probables escenarios y practicar habilidades adquiridas. (Simulacros de evacuación)<br>b) Desarrollar programas de | a) Código de construcciones<br>b) |

## PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO



Municipio Granada

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | entrenamiento médico y personal de rescate.<br>g) Desarrollar programas al público de primeros auxilios.  |   |
| <b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>  | a) Adquisición de equipos para fortalecimiento institucional.<br>b) Reforzamiento estructural.<br>c) Aplicación del código sismoresistente.   | a) Aseguramiento de las construcciones.<br>b)   |
| <b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>  | a) Educación comunitaria.<br>b) Estrategias para la respuesta.  |   |
| <b>3.3.4. Otras medidas:</b>  |   |   |
| <b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>  |   |   |
| Se debe implementar los códigos de sismoresistencia en el municipio, realizar los debidos reforzamientos a las edificaciones esenciales, campañas de educación comunitaria en conocimiento del riesgo sísmico |   |   |
|   | <b>Medidas estructurales</b>  | <b>Medidas no estructurales</b>   |
| <b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>   | a) Definir en el EOT y Estatuto de Planeación, de manera explícita las zonas de mayor amenaza en el territorio Granadino.   | a)<br>b)  |
| <b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>  | a) Más allá de los códigos de construcción (NSR), los cuales se deben cumplir, debe existir un control más coercitivo por parte de la Secretaría de Planeación Municipal para construcciones que no cumplan en esa materia.<br>b) Difundir información sobre qué hacer ANTES, DURANTE y DESPUÉS de un evento sísmico. | a) Asegurar muebles u objetos que podrían caer o ser lanzados. El aseguramiento evita que estos elementos golpeen a las personas.<br>b) Tomar especiales precauciones con las fuentes de llama o filamentos eléctricos, pues las sacudidas violentas pueden causar incendios. |
| <b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad.</b>  | a) Definir funciones en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo a cada una de las comisiones (Técnica, Educación y/o Social y Operativa) y hacer capacitación, entrenamiento y dotación a cada uno de los integrantes de las comisiones.<br>b) fortalecimiento institucional  |   |
| <b>3.4.4. Otras medidas:</b>  |   |   |



**3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA**

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.

**3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE**

Activación de los diferentes comités del Consejo Territorial de Gestión del Riesgo para la atención del desastre.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b></p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Preparación para la coordinación:</b> simulacros de escritorio y en terreno sobre la ocurrencia de eventos sísmicos.</li> <li>b) <b>Sistemas de alerta:</b> instalación de un sistema de alerta de acuerdo a información técnica suministrada por el servicio geológico colombiano.</li> <li>c) <b>Capacitación:</b> Planes de educación comunitaria, escolar y para afrontar este tipo de eventos.</li> <li>d) <b>Equipamiento:</b> reforzamiento de equipamiento colectivo y adquisición de equipos para la atención de este tipo de eventos.</li> <li>e) <b>Albergues y centros de reserva:</b> establecer lugares de alojamiento temporal para las personas afectadas por eventos sísmicos.</li> <li>f) <b>Entrenamiento:</b> realización de simulacros con las entidades operativas, para establecer protocolos de respuesta ante este tipo de eventos</li> </ul> |
| <p><b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adquisición de elementos logísticos para lograr una pronta recuperación de las zonas afectadas.</li> <li>b) Dimensionamiento de las afectaciones y formulación de planes de reconstrucción de zonas afectadas.</li> </ul>   |

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

ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO EN EL ORIENTE CERCANO A MEDELLÍN, COMO APOYO A LA BÚSQUEDA DE ACTIVIDAD TECTÓNICA RECIENTE. Albeiro de Jesús Rendón Rivera, José Humberto Caballero Acosta, Alberto Arias López, Adrián González Patiño, José Alejandro Arenas Rivillas & John Jairo Gallego.

**1.2.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por minas antipersonal- MAP, munición sin explotar –MUSE y artefacto explosivo improvisado –AEI.**

| Formulario 1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES  |   |
|---|---|
| <b>SITUACIÓN No. 1</b>  | Incidentes y accidentes con minas antipersonal principalmente en las cuencas de Santa Ana y Calderas que comprenden 17 veredas del municipio.   |
| <b>1.1. Fechas</b><br>Entre 1999 y 2013   | <p><b>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación:</b></p> <p>Desde la década de los 90, se han presentado una serie de accidentes incidentes por minas antipersonal, dada la presencia de los grupos armados irregulares que se tuvo en la localidad, quienes han utilizado este tipo de arma como táctica militar para detener el avance de las tropas contrarias en combates y proteger sus territorios.</p> <p>Granada, en el contexto del Oriente de Antioquia ha sido el tercer municipio más afectado con 94 eventos (35 accidentes y 59 incidentes), en los que hubo víctimas (heridas o muertas).</p> |
| <p><b>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:</b></p> <p>En el año 1988 se empieza a notar un control territorial por parte de la guerrilla en la región, lo que facilitó una estrategia militar orientada a golpear las obras de infraestructura de importancia como: torres de transmisión de energía, las centrales hidroeléctricas, torres repetidoras de EADE, además se incrementaron los bloqueos a la autopista Medellín – Bogotá, los secuestros de alcaldes y las tomas guerrilleras</p> <p>El municipio de Granada debido a su ubicación geográfica, se considera un corredor estratégico, se ha visto muy afectado por el conflicto con la presencia de los diferentes actores armados como FARC, ELN, AUC, Ejército y Policía Nacional.</p> <p>Lograr el control y la defensa sobre el territorio por parte de estos grupos.</p> |   |
| <p><b>1.3. Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <p><b>Sociales:</b> La dinámica social que se generó en la subregión del oriente y específicamente en municipios como El Peñol, Guatapé, San Rafael, San Carlos y Granada con la construcción de grandes obras como las centrales hidroeléctricas y la aparición de grupos armados al margen de la Ley como ELN, FARC, AUC.</p> <p><b>Económico:</b> La existencia de proyectos de carácter estratégico: hidroeléctricas.</p> <p><b>Institucionales:</b> Las incapacidad del estado para controlar el orden público y la falta de presencia en los territorios.</p>   |   |
| <b>1.5. Daños y pérdidas presentadas:</b>   | <b>En las personas:</b> pérdida humanas de nueve (9) vidas humanas, de los cuales un (1) militar y 8 campesinos, dos discapacitados.  |
|   | <b>En bienes materiales particulares:</b> Daños en tres viviendas y enseres domésticos.   |
|   | <b>En bienes materiales colectivos:</b> se han puesto en riesgo infraestructura de la red vial: La María –Santa Bárbara.  |
|   | <b>En bienes de producción:</b> cultivos, sistemas de producción de panela (ramadas), semovientes (caballos, vacas, perros)   |
|   | <b>En bienes ambientales:</b> Se puede ver afectada flora y fauna del entorno donde se localizan las minas antipersonal.  |



**1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:** la sola contaminación por la siembra de minas antipersonal.

Desconocimiento de la ubicación de las minas y los riesgos que se tienen.

**1.7. Crisis social ocurrida:**

Pérdida de vidas humanas creando problemas emocionales, desestabilización en las comunidades, familias desplazadas.

Poca o nula capacidad de los diferentes sectores del socorro para atender situaciones de desastre en estos eventos.

**1.8. Desempeño institucional en la respuesta:** Se tienen una ruta definida para atender los eventos causados con minas antipersonal.

Se activa el comité municipal de atención de desastres.

**1.9. Impacto cultural derivado:** problema de inestabilidad de la población y las familias.

Problemas emocionales en las víctimas.

Talleres de educación en el riesgo de minas antipersonal.

**Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MAP, MUSE, AEI”**

**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA**

**2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:**

A inicios de la década de los años 90, se desató en el municipio el conflicto armado donde se disputaba el dominio de la región por parte de diversos grupos armados. El recrudecimiento de dicho conflicto llevó a los actores de adoptar la utilización de Mina Antipersonal (MAP) y Artefacto Explosivo Improvisado (AEI) y munición sin Explotar (MUSE) en la zona rural del municipio, en donde se presenta mayor afectación las cuencas de Santa Ana y Calderas.

A raíz de los diferentes combates presentados en el municipio se dio lugar al abandono de munición sin explotar (MUSE) en diferentes veredas.

Esta situación provocó diferentes accidentes por MAP, MUSE, AEI a 51 personas civiles de las cuales 15 fallecieron y 36 sobrevivieron con diferentes afectaciones físicas, psicológicas y sociales. Igualmente produjo pérdida de animales domésticos y abandono de parcelas y caminos, pérdida de cultivos, afectación en las vías, desplazamiento, desarraigo, inestabilidad económica, cambios culturales y ambientales.

Dentro de las amenazas se puede visualizar riesgos de accidentes debido al desconocimiento de los pobladores y creencias en que los campos minados se cuidan caletas que puedan generar ingresos económicos, pues ellos por su propia cuenta creen que pueden comercializar estas minas. Se genera confianza porque se familiarizan con dichos artefactos y no son conscientes de las afectaciones que les pueden causar. Esto puede generar nuevas víctimas.

Lo anterior genera dificultades para el retorno de los pobladores, puesto que unos de los principales parámetros para que los campesinos regresen a sus parcelas es tener seguridad que les garantice su integridad personal. Además limita la implementación de proyectos productivos que le permita la reactivación de la economía.

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

La falta de la presencia estatal ocasionó la gestación de actores armados que tomaron el dominio del territorio, las características geográficas del municipio facilitaba implementar su accionar.

Las riquezas hídricas y ambientales llamaba la atención de dichos grupos.

La presencia de nuevos factores armados y el intento del estado en recuperar el territorio dieron paso a la disputa armada por la región.



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

La permanencia de remanentes de guerra instalados o abandonados en las veredas del municipio que sufrieron una gran afectación del conflicto armado y que aún no se han logrado identificar su ubicación pueden generar nuevas víctimas teniendo en cuenta el tiempo que pueden permanecer los explosivos con su poder destructivo.

**2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:** La falta de ingresos económicos en la zona rural y la posible presencia de multinacionales que llegarían a ejecutar proyectos hidroeléctricos, además de la práctica minera, podrían conllevar a nuevos conflictos armados de disputa por el territorio. En la actualidad nuestro municipio se convirtió en receptor de población desplazada que tiene cultura diferente a la nuestra, situación que puede generar condiciones de vulnerabilidad.

**2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD**

**2.2.1. Identificación general:**

- a) **Incidencia de la localización:** los sitios que fueron escenarios de guerra: tránsito, campamentos de grupos armados y zonas de combate.
- b) **Incidencia de la resistencia:** La necesidad de la población en ocupar sus predios sin el debido acompañamiento que le brinde las condiciones de seguridad, dignidad y voluntariedad. Falta de conciencia de las personas de adoptar comportamientos seguros que los blinde de riesgo por afectación de MAP Y/O MUSE. Mitos y creencias en que el agua y el fuego destruyen los artefactos y que la exploración de animales en los terrenos brinda garantía para el acceso de las personas a los sitios contaminados.
- c) **Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:** Las difíciles situaciones del municipio limita la garantía de los retornos con voluntariedad, seguridad y dignidad para la población que se desplazó a causa de éste fenómeno hace que la necesidad de restablecimiento los impulse a exponer su integridad personal haciendo este proceso por su propia cuenta. El apego de los moradores a estos territorios a quienes se les dificulta adaptarse a una vida de ciudad hace que opten por volver a habitar sus parcelas sin las condiciones mínimas de seguridad.
- d) **Incidencia de las prácticas culturales:** La práctica de la cacería de animales y la actividad ganadera, lleva a los habitantes a transitar por sectores poco seguros. La esperanza de hallar caletas, lo mismo que los mitos de que el agua y el fuego destruye los artefactos los lleva exponerse al riesgo. La costumbre de los habitantes de lanzar piedra a objetos desconocidos aumenta su grado de vulnerabilidad.

**2.2.2. Población y vivienda:**

La población que frecuenta las veredas que presentan algún grado de contaminación por armas, tiene un mayor grado de vulnerabilidad de acuerdo a su edad. (el niño por curioso, el adulto por imprudente, el turista por desinformación, los retornados por necesidad).

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

Predios y parcelas particulares, carretera que comunica el Corregimiento de Santa Ana con el Municipio de San Luis y el Autopista Medellín Bogotá. Helicóptero de la Fuerza Aérea Colombiana.

**2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:**

Puesto de salud de la Quiebra, Los Medios, Santa Ana, Galilea y Malpaso. Hospital Padre Clemente Giraldo. Infraestructura de escuelas da las veredas La Linda, La Florida y La María Santa Ana.

**2.2.5. Bienes ambientales:**

La pólvora ocasiona las lluvias ácidas, los materiales utilizados para la fabricación de estos elementos no son degradable. La instalación de minas en el suelo perturba el equilibrio ecológico, afectando sus características y produce daños en la capa terrestre, deterioro que aumenta con la explosión, pues árboles y



plantas son destruidos por la onda explosiva. Los fragmentos que salen disparados ocasionan daños en la fauna y flora.

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

|  |  |
|--|--|
| <p><b>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas</b></p>  | <p><b>En las personas:</b><br/>                 Muertes<br/>                 Lesionados<br/>                 Discapacitados<br/>                 Las familias afectadas por accidentes de minas presentan baja autoestima, desmotivación, duelos no elaborados, resentimiento por la ausencia de un miembro de su cuerpo, lo que a su vez ocasiona trauma social debido a que la víctima prefiere estar sola y que nadie le tenga lástima.</p> |
|  | <p><b>En bienes materiales particulares:</b> viviendas afectadas. Animales (vacas, caballos, perros).</p>  |
|  | <p><b>En bienes materiales colectivos:</b> Vía La María Santa Ana, caminos inter veredales la Linda San Francisco. Caminos que comunican a las veredas: El Oso, La Estrella, La Florida, San Francisco, El Roblal, Las Palmas, La Mesa y el Corregimiento de Santa Ana. Además caminos de desecho que del Corregimiento de Santa Ana conduce a las veredas Buena vista, El Libertador, Bella María y La Estrella.</p>                          |
|  | <p>Camino de herradura que comunica la vereda El Tablazo con El Libertador y Galilea.</p>  |
|  | <p>Camino que comunica las veredas La Quiebra, El Morro, La Linda, La Merced y el municipio de San Luis.</p>   |
|  | <p>Camino que comunica el casco urbano con las veredas El Concilio, San Miguel La Aguada, La Quiebra y los municipios de San Carlos y El Peñol.</p>  |
| <p><b>En bienes de producción:</b> Plantaciones de café y caña.</p>  |  |
| <p><b>En bienes ambientales:</b> El solo hecho de plantar una mina ocasiona desequilibrio en el medio ambiente, la explosión destruye árboles y plantas, en el aire queda concentrado material tóxico que puede contaminar fuentes de agua cercanas al evento.</p>   |  |
| <p><b>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</b></p> <p>La presencia de MAP y MUSE generó desplazamiento de los moradores de los sitios más afectados, en la actualidad hay muchos que aún no pueden retornar porque sus parcelas están contaminadas y o porque hay sospecha de riesgo. Dificultades de los desplazados para procesos de restablecimiento económico, además este caso imposibilita el desarrollo de proyectos institucionales y estatales. Las víctimas de estos artefactos se ven obligadas a ocupar espacios ajenos a sus costumbres. Se genera crisis social, porque aún no se ha tenido la posibilidad de elaborar el duelo, ni reincorporarse a la vida laboral y de estudio para el caso de los niños que se fueron a vivir a otros lugares.</p> |  |
| <p><b>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</b></p> <p>Disminución de la población, que generó reducción del personal escolarizado, disminución de las rutas de transporte que aísla el municipio con las veredas y limita el transporte de los productos agrarios. Disminución de líderes comunitarios. Limita el acceso de las víctimas a las posibilidades de crédito por falta de capacidad de endeudamiento. Reducción de los impuestos municipales como industria y comercio, predial, feria de ganado. Reducción de las plazas de docentes. El desplazamiento de funcionarios también generó trauma institucional.</p>   |  |



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

A partir del año 2010, se inició en el municipio el programa de Acción Integral contra minas antipersonal, el cual llegó a Colombia después de que el gobierno se acogiera al tratado de Ottawa, el cual prohíbe la comercialización, utilización y fabricación de minas antipersonal a los países que se acogen a dicho tratado. Este programa consta de 5 componentes: 1) Educación en el riesgo de minas. 2) Enlace Comunitario 3) Atención a víctimas por mina antipersonal. 4) Apoyo al desminado humanitario. 5) apoyo a microproyectos productivos a víctimas de MAP y/o MUSE, y en las veredas intervenidas por operaciones de desminado humanitario ODH.

Realizar acompañamiento a la comunidad antes, durante y después de la descontaminación de áreas afectadas por artefactos explosivos.

El componente de educación en el riesgo se inició el 25 de junio de 2010 y a mediados del mes de agosto del mismo año llegó el pelotón de desminado humanitario que se instaló en la vereda La Linda. El programa de Acción integral contra minas AICMA-OEA inició sus labores teniendo en cuenta las veredas priorizadas que inicialmente fueron: La Aguada, San Miguel, La Queibra, La Linda, El Morro, La Florida, El Oso y La María. En la actualidad se encuentran también priorizadas las veredas la Estrella, Buena Vista, Bella María, El Libertador, La Arenosa, las Faldas, El Concilio, La Gaviota, Las Palmas, San Francisco, El Roblal y El Tablazo. Se ha llegado con educación en el riesgo y sensibilización a las Juntas de Acción Comunal y las escuelas de las veredas anteriormente descritas, además de las comunidades de El Tabor, El Edén, San Esteban, Corregimiento de Santa Ana, Galilea, Las Faldas, al Bachillerato campesino del municipio. Se ha realizado caracterización de la población y campaña preventiva casa a casa en las veredas La Aguada, La Queibra, El Morro, La Linda, La Gaviota, El Oso, La Florida, Las Palmas, El Roblal y El corregimiento de Santa Ana. En las veredas Los Medios y las palmas se realizó la caracterización y actualmente se está realizando la segunda visita casa a casa llevando la educación en el riesgo y comportamiento seguro a cada una de estas familias.

Por medio del enlace comunitario se han logrado el diligenciamiento de 58 reportes de localización y ubicación de MAP y/o MUESE de los cuales 10 han sido intervenidos con procedimientos de barrido manual de Desminado Humanitario, 18 han sido cancelados tras procedimientos de Estudios No Técnicos (ENT), Actualmente se encuentran interviniendo 3 sectores correspondientes a los reportes diligenciado, se encuentran 7 áreas peligrosas autorizadas y pendientes para desminar 20 reportes se encuentran al pendiente de la realización del Estudio No Técnico (ENT) para determinar el grado de afectación. También se ha implementado la organización, coordinación y elaboración de torneos deportivos "MAS DEPORTE MENOS MINAS" En donde se reúnen pobladores de diferentes grupos etarios y diversas veredas a compartir, recrearse y conocer sobre el programa de AICMA-OEA. Se elaboro un proyecto productivo para la siembra de café, en donde se beneficiarían los pobladores de las veredas La Gaviota, La Linda y El Morro.

Las veredas que han sido intervenidas con prácticas de barrido manual de Desminado Humanitario son: La Linda y el casco urbano de Santa Ana. Actualmente se están llevando a cabo estas prácticas en las veredas La Queibra, El Morro, la Florida y La Mesa. La vía que comunica el Corregimiento de Santa Ana con el Municipio de San Luis y el autopista Medellín Bogotá fue intervenida con procedimientos de desminado mecánico, logrando barrer alrededor de 11 kilómetros. Se han identificado 18 víctimas sobrevivientes a quienes se les ha explicado la ruta de atención a víctimas y algunas se encuentran en estudio para determinar el tipo de atención que se les puede brindar a través del programa.



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

**3.1. ANÁLISIS A FUTURO**

Continuar el proceso de educación en el riesgo y enlace comunitario, lo mismo que operaciones de desminado humanitario hasta lograr capacitar en la adopción de comportamientos seguros en el tema de MAP, MUSE, AEI, a la totalidad de la población estudiantil, juntas de Acción Comunal, grupos organizados e institucionales y visitas a cada una de las familias del municipio. Por medio del enlace comunitario se espera retroalimentar el sistema nacional de información por eventos de MAP y MUSE en donde se logre identificar la totalidad de sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación los cuales se les realizaría visita de estudio no técnico para determinar sus grado de afectación, logrando cancelar la sospecha o determinar áreas peligrosas, las cuales serían intervenidas con desminado humanitario. Con lo anterior se podría llegar a reducir la vulnerabilidad en el riesgo inicialmente. Ya cuando todas las veredas hayan sido intervenidas y se les haya hecho intervención a cada reporte de ubicación o sospecha de campos minados permitiría realizar la entrega del municipio como territorio libre de sospecha de minas, situación que reduciría la amenaza en un porcentaje alto.

**3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO**

|  |   |
|--|---|
| <b>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</b>   | <b>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</b>  |
| <p>a) Evaluación del riesgo: Se hace caracterización de la comunidad y se establece un diagnóstico de cuanto sabe del riesgo por afectación por minas.</p> <p>b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención. Campañas preventivas en centros educativos, Juntas de Acción Comunal y visita domiciliaria a cada una de las familias priorizadas.</p> <p>c) Atención de los reportes de ubicación de campos minados o sospechosos.</p> | <p>a) Sistema de observación por parte de la comunidad.</p> <p>b) Instrumentación para el monitoreo. Verificar que en los campos que han tenido el proceso de desminado no se vuelvan a presentar estos eventos y en caso de presentarse intervenirlos inmediatamente.</p> <p>c) Hacer seguimiento a la intervención de cada reporte.</p> <p>d) Evaluar la población que ha sido educada en el riesgo para confirmar la comprensión de los mensajes aprendidos y la buena práctica de los mismos.</p> |
| <b>3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b>  | <p>a) Campañas y programas radiales.</p> <p>b) Volantes.</p> <p>c) Reuniones masivas.</p>   |

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

|  | <b>Medidas estructurales</b>  | <b>Medidas no estructurales</b>                        |
|--|---|--|
| <b>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>                        | <p>a) Desminado Humanitario</p> <p>c) Realizar estudios no técnicos.</p> <p>d) Hacer el barrido manual de áreas contaminadas.</p> | <p>a) Campañas</p> <p>b) Orientación e información</p> |
| <b>3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>                 | <p>a) Mantener un enlace Retornos con acompañamiento.</p> <p>b) Diligenciamiento de reportes de ubicación y localización</p>      | <p>a) Campañas educativas</p>                          |
| <b>3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b> | <p>a) Atención y seguimiento integral a la población vulnerable.</p>  |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>3.3.4. Otras medidas:</b>   |   |  |
| <b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b> |   |  |
|  | <b>Medidas estructurales</b>  | <b>Medidas no estructurales</b>  |
| <b>3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:</b>                                      | a) Adoptar estrategias por parte de los gobiernos locales y departamentales para brindar garantías a la población campesina y evitar que el municipio vuelva a ser escenario del conflicto armado.  | a) Continuar educación en el riesgo.   |
| <b>3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>                               | a) Hacer monitoreo  | a) Lograr la meta de llegar con la educación en el riesgo a la totalidad de la población granadina |
| <b>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>               | a) Mantener un enlace comunitario permanente entre la administración municipal, líderes y organizaciones comunitarias e instituciones, lo mismo que organizaciones nacionales e internacionales que hacen presencia en el municipio, para identificar las amenazas presentes y futuras que se pueden presentar. |  |
| <b>3.4.4. Otras medidas:</b>   |   |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA</b>   |   |
| Fortalecer el reconocimiento de la ruta de atención a víctimas y garantizar que el Estado cumpla con sus obligaciones ante las víctimas de minas, por haber sido afectadas a consecuencia de un conflicto armado del cual ellos no eran partícipes. |   |
| <b>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>   |   |
| <b>3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:</b>   | <p>a) <b>Preparación para la coordinación:</b> Nombrar un comité al que se debe reportar cualquier accidente o incidente por mina.</p> <p>b) <b>Sistemas de alerta:</b> Mantener disponibles varios números telefónicos a donde se deben comunicar. Disponibilidad de personal especializado en explosivos para el acompañamiento, lo mismo que personal médico para el rescate y atención de las víctimas. Mantener contacto y/o disposición del grupo especializado en explosivo, destrucción y demoliciones que permita el acceso seguro de los socorristas al lugar del evento.</p> <p>c) <b>Capacitación:</b> En medidas a tomar en caso de presentarse un accidente, incidente en caso de presentarse una situación.</p> <p>d) <b>Equipamiento:</b> Mantener disponible ambulancia, y un botiquín con dotación completa para brindar primeros auxilios.</p> <p>e) <b>Albergues y centros de reserva:</b> Definir un lugar como lugar de llegada del afectado el Hospital y puestos de salud más cercanos, lo mismo que puntos de operación del desminado humanitario ubicado en diferentes sectores de la zona rural del municipio.</p> <p>e) <b>Entrenamiento:</b> Hacer simulacros con instituciones responsables de atender la emergencia, lo mismo que con comunidades organizadas como JAC, comunidad educativa etc.</p> |



|  |   |
|--|---|
| <b>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>a) Reporte de ubicación y localización de MAP o MUSE (RULM)</li><li>b) Coordinación para la realización de estudios no técnicos (ENT)</li><li>c) Intervención de barrido manual para destruir los artefactos contaminantes.</li></ul> |
|--|---|

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

Plan de Atención Integral a víctimas.  
Acción Integral contra minas Antipersonal

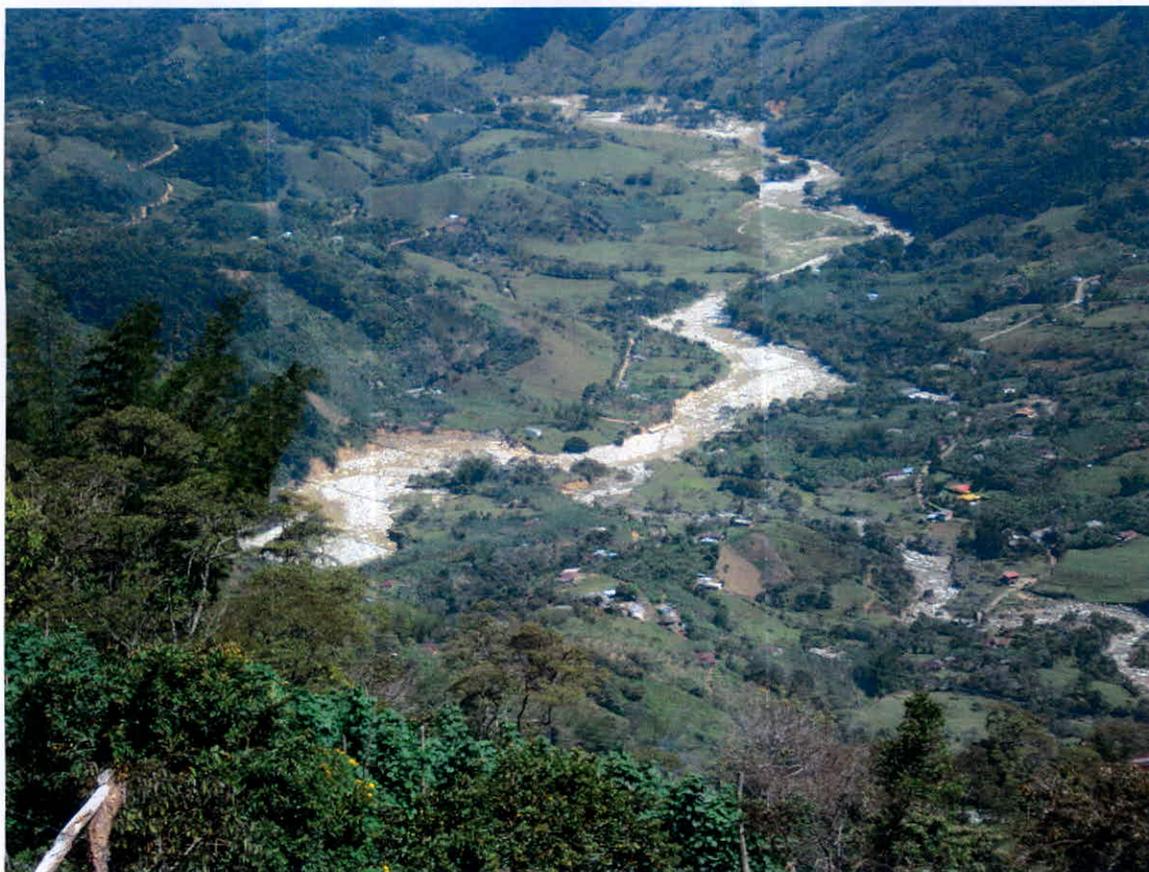
Natalia Eugenia Ocampo Aguinaga y otras. "Proyecto de acompañamiento Psicosocial a la Familia, La Niñez, La Juventud y la Tercera edad afectada por el conflicto armado en el Municipio de Granada Fase I, Contextualización". Granada (Antioquia), 2007, Departamento de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia, pp. 32, 36.

Fuentes de información de funcionarios del AICMA - OEA.

Conflicto y minas antipersonal en Colombia. Informe Especial.  
[http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI\\_1726.pdf?view=1](http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_1726.pdf?view=1)



## 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO





## 2.1. Objetivos

| <b>2.1. OBJETIVOS</b>   |
|---|
| <p><b>2.1.1. Objetivo general</b></p> <p>Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población del municipio de Granada y su desarrollo, mediante la implementación de estrategias de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo asociado con fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico, así como con la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación (Manejo del Desastre) en caso de emergencia, calamidad y/o desastre, en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastres, teniendo en cuenta el corto, mediano y largo plazo para su implementación.</p>   |
| <p><b>2.1.2. Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avanzar en el conocimiento del riesgo de acuerdo al panorama del municipio de Granada, con énfasis en los eventos de mayor frecuencia en la localidad como son: movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos y minas antipersonal.</li> <li>2. Diseñar e implementar acciones de prevención orientadas a disminuir y eliminar posibles riesgos en el municipio, teniendo en cuenta condiciones de vulnerabilidad y situaciones de riesgo.</li> <li>3. Estructurar e implementar programas de mitigación, dirigidas a controlar eventos de riesgo relacionados con movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos y minas antipersonal.</li> <li>4. Reducir los niveles de riesgo representado en los impactos, daños y/o pérdidas sociales, económicas y ambientales que se pueden presentar en los diferentes escenarios de riesgo presentes en el Municipio.</li> <li>5. Realizar el fortalecimiento institucional dirigido a todos los procesos de la Gestión de Riesgos.</li> <li>6. Optimizar la respuesta municipal en casos de emergencia y desastre, conforme la realidad de los escenarios de riesgos identificados.</li> <li>7. Preparar las acciones de recuperación acorde a las capacidades Municipales y los escenarios de Riesgo identificados.</li> <li>8. Planear y hacer seguimiento y control a las acciones identificadas para cada escenario de riesgo en el marco de la gestión del riesgo municipal.</li> </ol> |



---

## 2.2. Programas y Acciones

En esta parte del plan se definen las estrategias de intervención, para todos los procesos de Gestión de Riesgos, los cuales el municipio a través de una visión a corto y mediano plazo ejecutará en su territorio.

Los programas agrupan las medidas que el municipio se propone ejecutar para lograr los objetivos propuestos, de manera que logre un impacto positivo sobre las situaciones de riesgos que se presentan o se puedan presentar en la localidad.

A continuación se describen los programas, acciones, metas, indicadores, costos estimados, población objetivo, lugar de aplicación, entidad u organización ejecutora y datos de la coordinación y articulación interinstitucional requerida.

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                                 |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |                      |       | RESPONSABLES  |  |
|--|--|---|---|---|--|---|---|--|----------------|--|--|--|----------------------|-------|---|--|
|  |  |   |   |   |  |   |   |  |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE          | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTION DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN  | PLAZO | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA           | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones. | 1.1. Caracterización ampliada de los escenarios priorizados y no Priorizados   | 1.1.1. Elaboración de documento de caracterización ampliado de los escenarios priorizados y no Priorizados.   | Realizar el reconocimiento e identificación básica de los riesgos que pueden materializarse en el municipio, de acuerdo a un recuento histórico, estadístico y de recurrencia en el territorio, para con ello comenzar a tomar decisiones frente a las estrategias de reducción a implementar.  | Es necesario realizar la caracterización de todos los posibles escenarios de riesgo en el municipio por condiciones naturales, socios naturales y tecnológicos, con los cuales se determinen sus causas, vulnerabilidades y acciones a implementar.   | Recopilación de la Información mediante estadística de recurrencia de eventos, documentos históricos, memoria institucional y poblacional. Además de estudios relacionados realizados por CORNARE. Con información obtenida y consolidada se a proceder a formular la caracterización en los formatos establecidos o similares.        | Realizar la caracterización de todos los posibles escenarios de riesgo en el municipio.   | Documento de caracterización de escenarios de riesgos municipio elaborado.  | Caracterización de escenarios de riesgos elaborada.  | 3,000,000      | Todos los Escenarios son intervenidos con la acción. | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio | Municipio de Granada | 1 año | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |
|  | 1.2. Conocimiento del riesgo por movimientos en masa.  | 1.2.1. Evaluación y zonificación de riesgo por movimiento en masa en la zona urbana y rural del municipio.  | Realizar la evaluación y zonificación de la amenaza por movimiento en masa en las zonas urbana y rural del municipio, dentro de los factores de deslizamiento y reptación, como fenómenos más recurrentes en el municipio.  | En el municipio es muy recurrente la presencia de movimientos en masa de mediano y larga envergadura, aunado a todas las condiciones naturales la intervención inadecuada del hombre en las laderas. Razón por la cual es importante conocer plenamente las condiciones de la amenaza en el municipio a fin de identificar los sitios con mayor probabilidad de ocurrencia de la misma. | Realizar estudio de la amenaza por movimientos en masa y actualizarlo, mediante la recopilación de información histórica, estadística, memorias o similar, evaluar las características geológicas y geotécnicas en la zona y en los sitios reconocidos, además de la mapeificación de las zonas propensas y la de recurrencia eventos. | Realizar estudio de la amenaza por movimientos en masa. Actualización permanente del estudio.   | Estudio y Mapa de la amenaza con la zonificación y probabilidad de ocurrencia de fenómeno de movimientos en masa. | Documento del estudio y mapeificación de las zonas de riesgo por movimiento en masa de la zona urbana y rural del municipio. |                | Movimientos en masa.                                 | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio | Municipio de Granada | 1 año | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |
|  | 1.2.2. Caracterización de la vulnerabilidad de la infraestructura, económica, lo social, lo político, etc frente a la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa. | Realizar la caracterización de la vulnerabilidad de la infraestructura, económica, lo social, lo político, etc frente a la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa. | Se requiere avanzar en el conocimiento de la vulnerabilidad frente a este tipo de fenómenos, ya que de ello depende las condiciones de riesgo que se tienen en el Municipio, cuántas viviendas están expuestas, tipo de materiales, la producción agropecuaria, la infraestructura, resiliencia de las comunidades y de las instituciones frente a estas situaciones. | Estudio de caracterización de vulnerabilidad, en el cual se identificarán las viviendas e infraestructuras expuestas al fenómeno de movimientos en masa, el tipo de material construido, se georeferenciará y se realizará ficha por vivienda con censo de familia, igual se valorara la vulnerabilidad institucional y social.   | Realizar la caracterización de la vulnerabilidad frente a los movimientos en masa en zona Urbana y Rural en el primer año de vigencia del plan.  | Estudio realizado de vulnerabilidad frente a movimientos en masa con identificación y censo de familias de las viviendas, y mapeificación de las estructuras vulnerables. | Vulnerabilidad reconocida por movimientos en masa en el municipio.  |  |                | Movimientos en masa.                                 | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio | Municipio de Granada | 1 año | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |                                    |                      | RESPONSABLES  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|----------------|---|--|--|------------------------------------|----------------------|---|--|--|
|  |  |  |   |  |  |  |   |  |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO                | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA           | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |  |
| 1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones. | 1.2 Conocimiento del riesgo por movimientos en masa. | 1.2.3 Análisis del Riesgo por Movimientos en Masa en zonas urbanas y rurales del municipio, mediante la conjunción de la amenaza y la vulnerabilidad, para priorizar las medidas de intervención en zona Urbana y Rural. | Estudio del riesgo por movimiento en masa en las zonas urbanas y rurales del municipio, mediante la conjunción de la amenaza y la vulnerabilidad, para priorizar las medidas necesarias para reducir el riesgo. | Los movimientos en masa son los más recurrentes en el municipio, donde se tienen identificados 147 puntos, se destacan principalmente deslizamientos planares, flujos de todos y escombros, reptación, deslizamientos complejos y desgarres. Se visitaron 16 casos donde se tenían problemas relacionados con erosión concentrada, destacándose cárcavas antiguas que afectan potreros y algunas vías veredales. | Análisis de Riesgos por movimiento en masa y definir las zonas mitigables, no mitigables o de no aparente riesgo, igualmente priorizar las medidas de intervención correspondientes en términos de manejo y mitigación, según estudio de evaluación y zonificación de riesgos por movimiento en masa del municipio realizado por CORNARE Y DAPARD 2011-2012. | Realizar el análisis de los estudios de riesgo por movimiento en masa, identificar y priorizar las medidas de intervención para disminuir o evitar los riesgos en los bienes e infraestructuras. | Informe de medidas de intervención prioritarias para disminuir o evitar el riesgo identificado. | Medidas de intervención prioritarias.                              |                | Movimientos en masa.                        | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio | Municipio de Granada               | 1 año                | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |
|  |  | 1.2.4. Realización de un estudio de amenaza por movimientos en masa a detalle a escala 1:500 de las áreas que fueron calificadas como de alto y muy alto riesgo en el Municipio de Granada.                              | Realizar el estudio de movimiento en masa a escala 1:500 en los puntos de alto riesgo del Municipio   | Los movimientos en masa en el Municipio se deben detallar a escalas reales para mejorar su caracterización y mejorar la toma de decisiones.  | Contratar el estudio de movimiento en masa en las áreas que fueron calificadas como de alto riesgo a escala 1:500  | Realizar el estudio de amenaza por movimiento en masa a escala 1:500   | Estudio realizado a escala 1:500  | Vulnerabilidad reconocida por movimientos en masa en el municipio. |                | 120.000.000                                 | Movimientos en masa.   | Conocimiento del Riesgo                            | Poblacion del Municipio de Granada | Municipio de Granada | 2 años  | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 1.2.5. Estudio de geología y geomorfología a escala 1:10000 o menor, como base para el acercamiento y conocimientos de la amenaza por movimientos en masa.   | Realizar estudio geológico y geomorfología de las suelos del Municipio de Granada   | Se requieren estudios que nos aporten información mas completa de la vulnerabilidad que tiene el territorio de granada a presentar movimiento en masa.   | Contratar estudio de geología y geomorfología del Municipio de Granada   | Realizar el estudio de geología y geomorfología  | Estudio realizado a escala 1:10000  | Vulnerabilidad reconocida por movimientos en masa en el municipio. |                | 80.000.000                                  | Movimientos en masa.   | Conocimiento del Riesgo                            | Poblacion del Municipio de Granada | Municipio de Granada | 2 años  | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 1.2.6. Creación y puesta en funcionamiento de una base de datos de los procesos de remoción en masa en todo el Municipio donde se caractericen, georeferencien y dimensionen los puntos.                                 | Crear un sistema de base de datos para eventos de movimiento en masa del Municipio.   | Los eventos que suceden en los Municipios se deben reportar, registrar, identificar y sistematizar para que sirvan de referentes para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.  | Crear el sistema Municipal de eventos por movimiento en masa y otros.  | Crear el sistema   | Sistema implementado  | Vulnerabilidad reconocida por movimientos en masa en el municipio. |                | 4.500.000                                   | Movimientos en masa.   | Conocimiento del Riesgo                            | Poblacion del Municipio de Granada | Municipio de Granada |   | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                    |                      |          | RESPONSABLES  |  |
|---|---|--|--|---|--|--|---|--|----------------|---|--|--|----------------------|----------|---|--|
|   |   |  |  |   |  |  |   |  |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                         | LUGAR DE APLICACIÓN  | PLAZO    | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA                                     | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones | 1.3 Conocimiento del riesgo por Avenidas Torrenciales | 1.3.1 Actualización del estudio de evaluación del riesgo por avenidas torrenciales en las quebradas que cruzan el área urbana del municipio. | Evaluar el nivel de riesgo por inundación, infiltración o desbordamiento de las quebradas que atraviesan la zona urbana del municipio de Granada, con el fin de determinar la capacidad de las coberturas y los niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno que nos permitan definir la implementación de sistemas de prevención. | El municipio posee un alto potencial hídrico, la Quebradas que cruzan por el área urbana son: Panteón, Occidente, La María y Santa Bárbara. Posteriormente se realizan análisis de alternativas de solución a las problemáticas encontradas. Para luego, elaborar el plan de gestión del riesgo por avenidas torrenciales e inundación y control de la erosión: en el cual se plantean las medidas, proyectos y actividades, con sus respectivos diseños e inversiones necesarias para avanzar en la gestión del riesgo. Finalizar con la propuesta de reglamentación para ser aprobada por el Concejo Municipal e incorporada en el EOT. | Se inicia con la realización del diagnóstico de la situación que se presenta en las quebradas que cruzan el área urbana del municipio de Granada (Panteón, Occidente, La María y Santa Bárbara). Posteriormente se realizan análisis de alternativas de solución a las problemáticas encontradas. Para luego, elaborar el plan de gestión del riesgo por avenidas torrenciales e inundación y control de la erosión: en el cual se plantean las medidas, proyectos y actividades, con sus respectivos diseños e inversiones necesarias para avanzar en la gestión del riesgo. Finalizar con la propuesta de reglamentación para ser aprobada por el Concejo Municipal e incorporada en el EOT. | Realizar estudio con la evaluación del nivel de riesgo por inundación, infiltración o desbordamiento de las quebradas que atraviesan la zona urbana del municipio de Granada, con el fin de determinar la capacidad de las coberturas y los niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno que nos permitan definir la implementación de sistemas de prevención. | Documento diagnóstico con la evaluación del nivel de riesgo por inundación de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio, junto con el plan de gestión de riesgos por avenidas torrenciales. | Numero de plan de gestión de riesgo por avenidas torrenciales en las quebradas que cruzan el área urbana del municipio | 110.000.000    | Avenidas Torrenciales                       | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona urbana del Municipio | Municipio de Granada | de 1 año | Municipio de Granada, Comare, E.S.P de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   | 1.3.2 Evaluación y zonificación del riesgo por avenida torrenciales en los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes.                            | Evaluar el nivel de riesgo por avenidas torrenciales en los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes del municipio de Granada, con el fin de determinar la capacidad de los cauces y los niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno que nos permitan definir la implementación de un sistema de prevención del riesgo.              | El municipio posee un alto potencial hídrico, con la finalidad de que se puedan definir acciones que permitan a nivel rural minimizar el riesgo por avenidas torrenciales se necesitan identificar para las principales fuentes que cruzan el municipio como son los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes, los sitios críticos y acciones a seguir para minimizar el riesgo.   | Se inicia con la realización del diagnóstico de la situación que se presenta en las fuentes analizadas identificando las zonas de inundación para diferentes periodos de retorno. Posteriormente se realizan análisis de alternativas de solución a las problemáticas encontradas. Para luego, elaborar el plan de gestión del riesgo por avenidas torrenciales e inundación y control en las coberturas y los niveles de inundación, para finalizar con la propuesta de reglamentación para ser aprobada por el Concejo Municipal e incorporada en el EOT.  | Realizar estudio con la evaluación y zonificación del riesgo por avenidas torrenciales en los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes, con el fin de determinar la capacidad de las coberturas y los niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno que nos permitan definir la implementación de sistemas de prevención.  | Documento diagnóstico con la evaluación y zonificación del riesgo por avenida torrenciales en los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes.  | Numero de plan de gestión de riesgo realizados por avenidas torrenciales en los ríos Calderas, San Matías y Tafetanes. | 50.000.000     | Avenidas Torrenciales                       | Conocimiento del Riesgo  | Habitantes de la zona rural del Municipio  | Municipio de Granada | de 1 año | Municipio de Granada, Comare, Consejo de Gestión del Riesgo                   | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA                            | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO                             | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |   | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |  |                           | RESPONSABLES  |  |
|--|--|--|---|--|--|---|--|---|--|---|---|--|--|---------------------------|---|--|
|  |  |  |   |  |  |   |  |   |  | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN  | PLAZO                     | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA           | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones. | 1.4 Conocimiento del riesgo por sismos | 1.4.1. Realización de estudio de sismoresistencia en las instalaciones esenciales del Municipio. | Realizar los estudios de sismoresistencia conforme la normativa NSR 2010 en las instalaciones del municipio a fin de reconocer las condiciones de las mismas frente a la posible amenaza. | El Municipio de Granada está localizado en zona de amenaza sísmica intermedia que se define en el título A de la Norma Sismo Resistente (NSR-10). Adicionalmente los sismos pueden ocasionar efectos en nuestro territorio, que se convierten en otros escenarios amenazantes, como por ejemplo: Movimientos en masas, colapso de estructuras e incendios, razón por la cual es importante conocer el comportamiento estructural principalmente de las edificaciones indispensables. | Realizar el estudio pertinente de sismoresistencia conforme al sismo de diseño planteado nacionalmente y la norma NSR 2010, deberá realizarse para la Alcaldía, Hospital, instituciones educativas, iglesia, y revisar Estación de Bomberos y Policía. | En los primeros cuatro años de vigencia del Plan realizar los estudios de sismoresistencia conforme la normativa NSR 2010 en las instalaciones indispensables del municipio   | 1 estudio realizado para cada edificación planteada.   | Estudios de sismoresistencia.   |  | Riesgo sismos                               | por Conocimiento del Riesgo   | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio | Zona Urbana, Alcaldía, Iglesia, Hospital, Establecimientos Educativos. | 4 años                    | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 1.4.2 Evaluación de la Vulnerabilidad Estructural y funcional de las estructura en el Municipio. | Identificar y detallar la vulnerabilidad estructural y funcional de las edificaciones urbanas del municipio, conforme la amenaza latente por sismo.                                       | Ante la probabilidad de ocurrencia de sismos en la región, se debe conocer plenamente la vulnerabilidad que se tiene frente a los mismos, para determinar los potenciales daños que pudiesen ocurrir.  | Realizar estudio y elaborar mapa con las edificaciones georeferenciadas, determinando sus condiciones de vulnerabilidad funcional, estado de la estructura, edad, etc.   | En los primeros dos años de vigencia del Plan identificar y detallar la vulnerabilidad estructural y funcional de las edificaciones urbanas del municipio (Alcaldía, Hospital, establecimientos educativos, Iglesia, Estación de Bomberos y Policía). | Estudio elaborado incluido mapa georeferenciando edificaciones con fichas de vulnerabilidad.   | Estudio de evaluación de la vulnerabilidad estructural y funcional de las estructura en el Municipio. |  | Riesgo sismos                               | por Conocimiento del Riesgo   | Habitantes de la zona urbana del Municipio         | Zona urbana del municipio  | 2 años                    | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 1.4.3 Realización de Microzonificación sísmica en el Municipio                                   | Realizar la microzonificación sísmica de las condiciones de comportamiento de la amenaza reales en el municipio.  | Frente a la probabilidad de ocurrencia de fenómenos sísmico en la región es importante profundizar en el conocimiento del comportamiento de los suelos en el municipio, para determinar de igual forma los potenciales sitios donde se puedan presentar afectaciones y daños.  | Realizar estudio para la microzonificación sísmica a fin de determinar las aceleraciones de los suelos en el municipio frente a una demanda generada por sismo de tipo tectónico o de falla.   | En los primeros dos años de vigencia del Plan realizar la microzonificación sísmica para el municipio.  | Estudio de microzonificación realizado con los determinantes de aceleración de mapas de comportamiento según sismo (Tectónico y falla) |   | Microzonificación sísmica en el municipio. |   | Riesgo sismos   | por Conocimiento del Riesgo                        | Habitantes de la zona urbana del Municipio                             | Zona urbana del municipio | 2 años  | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                   |                          |        | RESPONSABLES  |  |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----------------|---|--|---|--------------------------|--------|---|--|
|  |   |  |   |  |   |  |   |  |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTION DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                        | LUGAR DE APLICACIÓN      | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA   | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 1. Conocimiento del Riesgo para la toma de decisiones. | 1.5 Conocimiento del riesgo por minas antipersonal. | 1.5.1 Realización de la caracterización, ubicación y zonificación de campos minados o sospechosos en la zona rural del municipio.  | Conocer de manera específica la ubicación y zonificación de campos minados o sospechosos para evitar la afectación de MAP Y/O MUSE.   | El recrudescimiento de conflicto en el Oriente de Antioquia y en el municipio desde a década de los 90 llevó a los actores a adoptar la utilización de Mina Antipersonal (MAP) y Artefacto Explosivo Improvisado (AEI) y munición sin Explotar (MUSE) en la zona rural del municipio. Donde se presenta mayor afectación es en las cuencas de Santa Ana y Calderas. Aún no hay suficiente información y conciencia de las personas para adoptar comportamientos seguros que los blinde de riesgo por afectación de MAP Y/O MUSE. | Por medio del enlace comunitario, identificar la totalidad de sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación, a los cuales se les realizaría visita de estudio no técnico para determinar sus grado de afectación, logrando cancelar la sospecha o determinar áreas peligrosas, las cuales serían intervenidas con desminado humanitario.   | Recuperar y garantizar la utilización del territorio en las áreas que hoy se encuentran abandonadas por temor, sospecha o contaminación.   | Descontaminación de zonas afectadas. Población que identifica el riesgo, sus consecuencias y adopta un comportamiento seguros. Prevención de futuras accidentes y victimas. | Mt. Cuadrados de Zonas del municipio descontamadas. Mt. Cuadrados de Zonas declaradas libre de sospecha.   |                | Riesgo por minas antipersonal.              | Conocimiento del riesgo por minas antipersonal                             | Habitantes de la zona Rural del Municipio | Zona Rural del municipio | 5 años | Administración Municipal, Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal-PAIMA, AIMA - OEA, Gobernación de Antioquia con el programa Acción Integral contra Minas Desminado Humanitario del Ejército Nacional. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |   | 1.5.2 Actualizar y retroalimentar el sistema de información por eventos de MAP y MUSE en donde se logre identificar la totalidad de sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación por presencia de MAP Y MUSE de manera que se logre cancelar la sospecha o determinar áreas peligrosas que deben ser intervenidas. | Tener información actualizada sobre los sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación por presencia de MAP Y MUSE de manera que se logre cancelar la sospecha, reportes o denuncias que ameriten la realización de Estudios no técnicos. | Aún no hay suficiente información y conciencia de las personas para adoptar comportamientos seguros que los blinde de riesgo por afectación de MAP Y/O MUSE. Se requiere tener información actualizada frente nuevos temores, sospechas, reportes o denuncias que ameriten la realización de Estudios no técnicos.   | Por medio del enlace comunitario se espera retroalimentar el Sistema Nacional de Información por eventos de MAP y MUSE en donde se logre identificar la totalidad de sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación a los cuales se les realizaría visita de estudio no técnico para determinar sus grado de afectación, logrando cancelar la sospecha o determinar áreas peligrosas, las cuales serían intervenidas con desminado humanitario. | Retroalimentar de manera permanente el sistema de información por eventos de MAP y MUSE en donde se logre identificar la totalidad de sectores que se encuentran en riesgo o sospecha de contaminación | Disponer de la información para el conocimiento de todas las zonas o áreas que le generan temor a la comunidad para brindar la intervención que amerite.                    | N° de Estudios no Técnico realizados. N° de denuncias recibidas. N° de diligenciados. N° de áreas sospechosas identificadas. N° de áreas prioritizadas para intervención con desminado Humanitario |                | Riesgo por minas antipersonal               | Conocimiento del riesgo por minas antipersonal                             | Habitantes de la zona Rural del Municipio | Zona Rural del municipio | 5 años | Administración Municipal, Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal-PAIMA, AIMA - OEA, Gobernación de Antioquia con el programa Acción Integral contra Minas Desminado Humanitario del Ejército Nacional. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO     | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA |          |  | RESPONSABLES   |  |
|--|--|---|--|---|--|--|---|--|--------------------|---|--|--|-------------------------|----------|--|--|--|
|  |  |   |  |   |  |  |   |  |                    | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO   | LUGAR DE APLICACIÓN     | PLAZO    | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA                  | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |  |
| 2. Reducción del Riesgo para la toma de decisiones | 2.1 Reducción del riesgo movimientos en masa       | 2.1.1 Dar a conocer el estudio de evaluación y zonificación del riesgo por movimiento en masa a través de campañas educativas, medios de comunicación, y talleres para disminuir la provabilidad de ocurrencia de eventos por movimiento en masa. | Informar a la comunidad sobre amenaza por el riesgo de movimiento en masa.   | El estudio de evaluación y zonificación del riesgo por movimiento en masa realizado en el año 2011 se debe continuar presentando a la comunidad sobre el tipo de amenaza a la que están espuestos.  | Realizar capacitación con un grupo de trabajo capacitados para tal fin, intervenir en los diferentes medios de comunicación y talleres sobre como pueden disminuir la provabilidad de ocurrencia.  | Implementar programa de socialización y de capacitación a los diferentes cuencas y sectores del Municipio Granada.                     | Informara y concientizar a la población granadina de la vulnerabilidad que se tiene por movimiento en masa. | Reduccion del Riesgo por movimiento en masa  | 12.000.000         | Movimientos en masa.                        | Reduccion del riesgo   | Veredas y sectores caracterizadas en la zonificación por movimiento en masa. | Municipio de Granada    | 2 años   | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo        | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |
|  |  | 2.1.2 Implementación de obras de mitigación y de control de erosión de los puntos caracterizados.   | Intervención de los puntos diagnosticados en la zonificación por movimiento en masa.   | Los puntos caracterizados que son 175 en todo el Municipio son en su mayoría por movimiento en masa, los que se deben intervenir de forma inmediata para evitar su crecimiento y complejidad para su tratamiento.   | Intervención de todos los puntos por etapas, presentando proyectos de control de erosión a diferentes entidades.   | Intervención de los 175 puntos caracterizados.   | Intervención de los puntos que se pueden manejar.   | Reduccion del Riesgo por movimiento en masa  | 3.150.000.000      | Movimientos en masa                         | Reduccion del riesgo   | Veredas y sectores caracterizadas en la zonificación por movimiento en masa. | Municipio de Granada    | 5 años   | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo        | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |
|  | 2.2 Reducción del riesgo por Avenidas Torrenciales | 2.2.1 Zonificación de la amenaza por avenidas torrenciales en el EOT con la respectiva reglamentación de los usos del suelo.  | Proponer medidas de control para prevenir el riesgo por avenidas torrenciales, que permitan minimizar el riesgo por avenidas torrenciales, en donde se den plantear zonas de retiros cerca a las fuentes hídricas y restricciones para su ocupación. | Debido a que el municipio posee un alto potencial hídrico, se hace necesario incorporar en los instrumentos de desarrollo del municipio medidas iniciales que permitan minimizar el riesgo por avenidas torrenciales, en donde se den plantear zonas de retiros cerca a las fuentes hídricas y restricciones para su ocupación. | Elaborar un conjunto normativo de medidas para prevenir la ocurrencia de situaciones que se puedan presentar por avenidas torrenciales, que con los conocimientos actuales se puedan incorporar en el EOT, como un conjunto normativo y de acciones a seguir por parte de los diferentes actores del desarrollo. | Elaboración de propuestas de medidas de control para prevenir riesgo por avenidas torrenciales, que puedan ser incorporadas en el EOT. | Incorporación en el EOT del municipio medidas para prevenir el riesgo por avenidas torrenciales             | Documento con medidas para incorporar en el EOT acciones para prevenir el riesgo por avenidas torrenciales | 5.000.000          | Avenidas Torrenciales                       | Reducción del Riesgo   | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio                           | Municipio de Granada    | 6 meses  | Municipio de Granada, E.S.P. Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |
|  |  | 2.2.2 Construcción de obras civiles para protección de los cauces de las quebradas.   | Realizar obras civiles de protección en los cauces de las quebradas para la prevención de los riesgos por avenidas torrenciales.   | Se necesitan realizar algunas obras de protección en los cauces de las quebradas que cruzan nuestro municipio con la finalidad de mitigar y prevenir la ocurrencia de fenomenos catastróficos.  | Elaboración de los diseños y obras de protección más apropiadas según las situaciones que sean necesarias intervenir.  | Construcción de obras civiles de protección de los cauces de las quebradas.  | Prevención y mitigación de los riesgos por avenidas torrenciales en el municipio Granada.                   | Metros lineales de obras de protección ejecutadas.   | 30.000.000 por año | Avenidas Torrenciales y Movimientos en masa | Reducción del Riesgo   | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio.                          | Municipio de Granada    | Continuo | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo.       | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO    | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |  |                      | RESPONSABLES  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|-------------------|---|--|--|--|----------------------|---|--|
|  |  |  |   |  |  |  |   |  |                   | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN                                | PLAZO                | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA                             | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 2. Reducción del Riesgo para la toma de decisiones | 2.2 Reducción del riesgo por Avenidas Torrenciales | 2.2.3 Limpieza y recuperación de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio.  | Realización de jornadas de limpieza de los cauces de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio.   | En municipio de Granada en el área urbana es cruzado por las quebradas Panteón, Occidente, La María y Santa Bárbara, en las cuales se presenta que algunos tramos de las mismas debido a que no se han guardado los retiros se tienen construcciones a los lados y encima de las mismas, a las cuales por no darsele un adecuado manejo se depositan residuos sólidos y líquidos, además de que para prevenir se necesitan realizar reocorias y limpiezas para evitar taponamientos. | Realización de jornadas de limpieza y reocorias de los cauces de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio.  | Realización de cuatro jornadas anuales de reocoria y limpieza de los cauces de las quebradas que cruzan nuestro municipio  | Prevención del riesgo por avenidas torrenciales en el municipio de Granada                        | Numero de jornadas de reocoria y limpieza de los cauces de las quebradas que cruzan el área urbana del municipio.  | 8.000.000 por año | Avenidas Torrenciales y Movimientos en masa | Reducción del riesgo   | Habitantes de la zona urbana del Municipio         | Municipio de Granada                               | Continuo             | Municipio de Granada, E.S.P de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 2.2.4 Programas de reforestación en las cuencas de las quebradas y ríos  | Reducir el riesgo en el municipio por avenidas torrenciales.  | La contaminación ambiental la tala indiscriminada de árboles a contribuido de manera significativa en la sedimentación de los cuerpos de agua del municipio.   | Desarrollar programas de reforestación en las cuencas de las quebradas y rios del municipio, de manera que contribuya a disminuir la inestabilidad de los terrors y la sedimentación en las fuentes de agua. | Desarrollar de manera permanente programas de reforestación de las cuencas de las quebradas y rios del municipio.  | Cuencas de las quebradas y los rios del municipio reforestadas.                                   | N° de cuencas reforestadas.<br>N° de programas de reforestación realizados.  | 25.000.000        | Avenidas Torrenciales y Movimientos en masa | Reducción del riesgo   | Habitantes de la zona urbana y Rural del Municipio | Municipio de Granada                               | 1 año                | Municipio de Granada, E.S.P de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  |  | 2.2.5 Incorporar en el EOT restricciones para la construcción de viviendas e infraestructuras en zonas ubicadas en alto riesgo por avenidas torrenciales | Disminuir el riesgo para la personas definiendo restricciones para la construcción de viviendas e infraestructuras en zonas de riesgo por avenidas torrenciales en las reglamentaciones del EOT | Las familias que habitan en estos sectores, no tienen claridad de la ubicación de las zonas de alto riesgo y aun persisten en realizar actividades económicas y productivas que ponen en peligro sus vidas y su entorno.   | Reglamentar las restricciones en las zonas de amenazas en el EOT y difundir los cambios para que la comunidad conozca cuales son.  | En la actualización del EOT incorporar las zonas de amenazas ubicadas en alto riesgo por avenidas torrenciales y reglamentar las restricciones para la construcción de viviendas e infraestructuras. | Evitar la ubicación de nuevos asentamientos humanos, en las zonas de alto riesgo en el municipio. | Restricciones para la construcción de viviendas e infraestructuras en zonas ubicadas en alto riesgo por avenidas torrenciales definidas en la actualización del EOT. |                   | 10.000.000                                  | Avenidas Torrenciales y Movimientos en masa                                | Reducción del riesgo                               | Habitantes de la zona urbana y Rural del Municipio | Municipio de Granada | 1 año   | Municipio de Granada, E.S.P de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA                         | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA            |        |  | RESPONSABLES   |  |
|--|-------------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|----------------|---|--|--|------------------------------------|--------|--|--|--|
|  |                                     |   |  |  |  |   |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA  | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |  |
| 2. Reducción del Riesgo para la toma de decisiones | 2.3 Reducción del riesgo por sismos | 2.3.1 Reforzamiento estructural sismico de estructuras indispensables y sociales Alcaldia Municipal, Hospital, Centros Educativos). | Ejecutar los reforzamientos necesarios y definidos en los estudios a fin de disminuir el riesgo por sismo.   | El municipio está en zona de amenaza sísmica intermedia, además sus estructuras construidas con anterioridad a la norma sismoresistente lo cual hace que sean vulnerables.   | Programar y realizar los reforzamientos estructurales necesarios de las edificaciones indispensables como Alcaldia, Centros Educativos, Hospital, los cuales fuesen definidos en el estudio pertinente a fin de garantizar la protección de las personas.                    | En un término de cinco años tener las estructuras de la Alcaldia y Centros Educativos urbanos con su correspondiente reforzamiento estructural. | Edificaciones con reforzamiento realizado acorde a la normatividad NSR 2010.   | Edificaciones con reforzamiento estructural.                      | 300.000.000    | Sismo                                       | Reducción Mitigación.  | Población de la zona urbana y rural del municipio. | Zona urbana                        | 5 años | Municipio - Secretaria de Infraestructura y vivienda. Ese Hospital Padre Clemente Giraldo. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE  |  |
|  |                                     | 2.3.2 Adecuación funcional de edificaciones indispensables.   | Realizar las adecuaciones necesarias para que las estructuras sean funcionales ante la demanda de un sismo, rutas de evacuación necesarias, sistemas de alerta, entre otros.                         | Ante la ocurrencia de un sismo, las estructuras no tienen la capacidad funcional de dar soporte a las personas que se encuentren en ellas, escaleras de evacuación, rutas, equipos de protección, entre otros.   | Construir la infraestructura necesaria para poner funcionalmente a las edificaciones existentes (Alcaldia, Centros Educativos), escaleras de evacuación, puertas, sistemas de alarmas, equipos de protección, etc para garantizar la integridad de las personas en un sismo. | Tener en la Alcaldia y Centros Educativos rutas y condiciones de evacuación adecuadas ante la presencia de un sismo.                            | Edificaciones de la Alcaldia y Centros Educativos con condiciones de evacuación adecuadas ante la presencia de un sismo. | Edificios con adecuación funcional (Alcaldia, Centros Educativos) | 100.000.000    | Sismo                                       | Reducción Mitigación.  | Población de la zona urbana y rural del municipio. | Zona urbana                        | 5 años | Municipio - Secretaria de Infraestructura y vivienda                                       | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |
|  |                                     | 2.3.3 Incorporación de la Microzonificación en el EOT.  | Integrar el estudio de microzonificación sísmica en el Esquema de ordenamiento territorial a fin de definir las políticas restrictivas de construcción y las condiciones de expansión del territorio | Ante la posibilidad de ocurrencia de sismos es importante que la infraestructura nueva cumpla con los requerimientos de comportamiento estructural definidos en la norma, de allí que deba vincularse en el EOT la microzonificación con la cual se podrá exigir conforme a la situación particular del municipio. | Realizar la incorporación de la microzonificación sísmica en el EOT con todos sus mapas, aceleraciones y definiciones necesarias para los diseños adecuados de construcción acordes a la norma y al territorio.  | Tener la microzonificación sísmica integrada al Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio.  | La microzonificación sísmica debidamente aplicada.   | Microzonificación sísmica definida y aplicada.                    | 7.000.000      | Sismo                                       | Reducción Mitigación.  | Población de la zona urbana y rural del municipio. | Zona urbana y Rural del municipio. | 1 año  | Municipio - Secretaria de Planeación y Desarrollo Económico Ambiental, Concejo Municipal.  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |  |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA   | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN   |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |                                    |                         | RESPONSABLES  |  |
|--|--|--|---|---|---|--|--|---|----------------|--|--|--|------------------------------------|-------------------------|---|--|
|  |  |  |   |   |   |  |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE  | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO                   | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA   | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 2. Reducción del Riesgo para la toma de decisiones | 2.3 Reducción del riesgo por sismos                | 2.3.4 Implementación de campañas públicas para el reforzamiento de estructuras en los ciudadanos y capacitación sobre métodos constructivos de vivienda. | Contribuir a mejorar las condiciones constructivas de las viviendas a través de capacitaciones sobre métodos constructivos y jornadas de sensibilización sobre la importancia de aplicar las normas sobre sismoresistencia. | La mayoría de las viviendas en el municipio fueron construidas antes de la norma sismoresistente, además no se construye con todas las metodologías y no se tiene el personal debidamente capacitado para ello.   | Realizar programas de capacitación con personal dedicado a la construcción sobre métodos constructivos haciendo énfasis en la aplicación de las normas sobre sismoresistencia. Desarrollar jornadas de sensibilización para buscar la aplicación de las normas sismoresistente en los procesos constructivos.   | Realizar al menos una capacitación anual en temas relevantes en construcción y reforzamientos. Sensibilizar de manera permanente a la comunidad sobre la importancia de aplicar las normas sobre sismoresistencia en los procesos constructivos. | Todas las viviendas nuevas son construidas aplicando las normas sobre sismoresistencia y los conocimientos adquiridos.                                       | Viviendas construidas con aplicación de las normas sobre sismoresistencia.  | 10.000.000     | Sismo  | Reducción Mitigación Preparación   | Población de la zona urbana y rural del municipio. | Zona urbana y Rural del municipio. | 5 años - Continuamente. | Municipio Secretaría de Planeación y Desarrollo Económico Ambiental, Concejo Municipal.   | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|  | 2.4 Reducción del riesgo por minas antipersonales. | 2.4.1 Recolección de información sobre eventos y áreas sospechosas de minas.   | Cosolidar la información de la vulnerabilidad de accidentalidad por minas.  | A inicios de la década de los años 90, se desató en el municipio el conflicto armado donde se disputaba el dominio de la región por parte de diversos grupos armados. El recrudecimiento de dicho conflicto llevó a los actores de adoptar la utilización de Mina Antipersonal (MAP) y Artefacto Explosivo Improvisado (AEI) y munición sin Explorar (MUSE) en la zona rural del municipio, en donde se presenta mayor afectación las cuencas de Santa Ana y Calderas. Es necesario tomar medidas de prevención para evitar nuevos eventos, accidentes e incidentes, dado el riesgo que existe. | Alimentar la base de datos de eventos por MAP, MUSE del Sistema Nacional de Información IMSMA (sigla en inglés) con los diferentes reportes y denuncias que reposan en las dependencias de la administración municipal y la Personería y el enlace comunitario de AICMA-OEA que realiza recolección de información con la comunidad, mediante el diligenciamiento el Formato de ubicación y localización de eventos - FULE para obtener el estudio no técnico-ENT, mediante el cual la Organización de Desminado Humanitario- ODH verifica la información recolectada y basado en los estándares e lineamientos nacionales e internacionales determinan el posible grado de afectación del área analizada, lo cual dará las herramientas para recomendar la cancelación de la sospecha o la declaración de área peligrosa a ser intervenida mediante prácticas de barrido manual. | Lograr la realización de estudios no técnicos en cada una de las áreas que le generan temor y/o sospecha a la comunidad con el objeto de intervenir el riesgo y generar condiciones de seguridad.  | Reducir y eliminar las situaciones de vulnerabilidad de accidentalidad por minas antipersonal, municiones sin explotar y artefactos explosivos improvisados. | N° de reportes y denuncias ingresados a la base de datos del Sistema Nacional de Información - IMSMA. N° de Formatos de Ubicación y Localización de Eventos FULE diligenciados. N° de estudios no técnicos realizados en el municipio. N° de Metros cuadrados intervenidos por la Organización de Desminado Humanitario- ODH. |                | Riesgo por minas antipersonal, municiones sin explotar y artefactos explosivos improvisados. | Reducción Mitigación Preparación   | Población de la zona urbana y rural del municipio  | Zona Rural del municipio.          | 5 años                  | Administración Municipal, Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal- PAIMA, AIMA - OEA, Gobernación de Antioquia con el programa Acción Integral contra Minas. Batallón de Desminado Humanitario del Ejército Nacional. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

**MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA**  
**PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018**

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                               |   |                            | RESPONSABLES                              |  |  |
|---|---|--|---|--|---|---|--|---|----------------|---|--|---|---|----------------------------|---|--|--|
|   |   |  |   |  |   |   |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTION DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN                 | POBLACION OBJETIVO                                    | LUGAR DE APLICACIÓN   | PLAZO                      | ENTIDAD, ORGANIZACION O ENTIDAD EJECUTORA | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |  |
| 2. Reducción del Riesgo para la toma de decisiones  | 2.4 Reducción del riesgo por minas antipersonales.                            | 2.4.2 Educación en el riesgo por minas antipersonal.   | Reducir el riesgo de accidentes por minas antipersonal en el municipio.   | En la zona rural del municipio existe riesgos de accidentes debido al desconocimiento de los pobladores y creencias en que los campos minados se cuidan caletas que puedan generar ingresos económicos, pues ellos creen que pueden comercializar estas minas. Se genera confianza porque se familiarizan con dichos artefactos y no son conscientes de las afectaciones que les pueden causar. Esto puede generar nuevas víctimas.  | Sensibilización y talleres de educación en el riesgo y adopción de comportamientos seguros, dirigidos a Juntas de Acción Comunal, estudiantes de las instituciones y Centros Educativos y organizaciones e instituciones que hacen presencia en la zonas rurales. Visitas casa a casa para desarrollar actividades de información y sensibilización con las familias. | Educar el 70% de la población del municipio en el riesgo y lograr la adopción o una cultura de comportamiento seguro frente situaciones de contaminación por armas, de manera que se eviten los accidentes por minas y las víctimas por esta causa.           | Reducir y eliminar las situaciones de vulnerabilidad de accidentabilidad por minas antipersonal, municiones sin explotar y artefactos explosivos improvisados. | % de la población que adopta comportamientos seguros frente a contaminación por armas. N° de personas que participan en talleres y actividades de sensibilización |                |   | Riesgo por minas antipersonal, municiones sin explotar artefactos explosivos improvisados. | Reducción Mitigación y Preparación                    | Población de la zona urbana y rural del municipio                             | Zona Rural del municipio.  | 5 años                                    | Administración Municipal, Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal-PAIMA, AIMA - Consejo de Gestión del OEA, Gobernación de Antioquia con el programa Acción Integral contra Minas, Cruz Roja Colombiana. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   |  |   |  |   |   |  |   |                |   |  |   |   |                            |   |  |  |
| 3. Fortalecimiento Interinstitucional y comunitario | 3.1 Fortalecimiento del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. | 3.1.1 Capacitación en Gestión del Riesgo para Integrantes del CMGRD y Empleados Institucionales. | Entrenar y capacitar a todos los integrantes del Consejo Municipal de Gestión de Riesgo, así como a todos los empleados de la administración sobre la nueva norma de gestión de riesgos, los principios de la misma y las responsabilidades que se tienen en este tema. Además de darle las herramientas necesarias para su protección y apoyo a las demás comunidades para que sirvan en un proceso multiplicador. | Ante la nueva norma todas las personas tienen responsabilidades en la gestión de riesgos, principalmente aquellos que hacen parte del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y la administración municipal razón por la cual es importante que conozcan sobre las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que existen y se puedan presentar en la localidad. Además es necesario que tengan conocimientos sobre los entrenamientos básicos para intervenir en las emergencias y ayudar a salvar vidas. | Realizar capacitaciones a todas las personas que hacen parte del Consejo Municipal de Gestión del riesgo, así mismo, al equipo que hace parte de la administración municipal en Ley 1523 de 2012, conformación de Brigadas, plan familiar de emergencias, Plan emergencia Alcaldía, Evacuación, Primeros auxilios básicos, Extinción de incendios básicos.            | Realizar dos jornadas anuales de capacitación que incluyan temas relacionados con: Ley 1523 de 2012, conformación de Brigadas, plan familiar de emergencias, Plan emergencia Alcaldía, Evacuación, Primeros auxilios básicos, Extinción de incendios básicos. | Capacitaciones ejecutadas en los temas relevantes de responsabilidad de los actores.   | N° de jornada de capacitación realizadas. N° de integrantes del Consejo Territorial de Gestión del Riesgo Capacitados, N° personas Capacitadas.                   |                | 16.000.000                                  | Todos los escenarios planteados en el plan.  | Reducción- Fortalecimiento Institucional- Preparación | Integrantes CMGR, funcionarios y contratistas de la Administración Municipal. | Zona Urbana del municipio. | 5 años                                    | Municipio de Granada, Consejo de Gestión del Riesgo  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   |  |   |  |   |   |  |   |                |   |  |   |   |                            |   |  |  |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                         |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA   |                                    |                      | RESPONSABLES  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|----------------|--|--|---|------------------------------------|----------------------|---|--|
|   |   |   |   |   |   |   |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE  | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTION DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO  | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO                | ENTIDAD, ORGANIZACION O ENTIDAD EJECUTORA                         | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 3. Fortalecimiento Interinstitucional y comunitario | 3.1 Fortalecimiento del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. | 3.1.2 Capacitación en Fenómenos Amenazantes y Aspectos de la Vulnerabilidad Municipal.                          | Reducir los niveles de riesgo representado en los impactos, daños y/o pérdidas sociales, económicas y ambientales que se pueden presentar en los diferentes escenarios de riesgo presentes en el Municipio.   | Es necesario que los integrantes del Consejo Territorial de Gestión del riesgo y las personas que tienen alguna responsabilidad en la gestión de riesgos conozcan sobre los diferentes fenómenos amenazantes y aspectos de vulnerabilidad en la zona urbana y rural del municipio, de manera que se logre disminuir los niveles de riesgo y las pérdidas que se puedan ocasionar. | Preparar y realizar capacitaciones a los integrantes del Consejo Territorial de Gestión del Riesgo, personal de la administración municipal y representantes de entidades u organizaciones que tienen responsabilidades en la gestión del riesgo con énfasis en los fenómenos amenazantes en la localidad y las situaciones de vulnerabilidad en los diferentes escenarios de riesgo.   | Realizar una jornada de capacitación anual sobre los fenómenos amenazantes que se pueden dar en el municipio y los aspectos de vulnerabilidad en los diferentes escenarios de riesgo presentes en la zona urbana y rural del municipio.   | Capacitaciones ejecutadas en los temas relevantes y responsabilidad de los actores que intervienen en gestión del riesgo.                        | N° de capacitaciones realizadas. N° de actores en gestión de riesgo con capacidad de actuar conforme a sus responsabilidades. | 10.000         | Todos los escenarios planteados en el plan.  | Reducción- Fortalecimiento Institucional- Preparación                      | Integrantes CMGR, funcionarios y contratistas de la Administración Municipal. | Zona Urbana del municipio.         | Continuo- (Cada año) | Municipio- Secretaría de Planeación Económico Ambiental- CORNARE. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |
|   |   | 3.1.3 Implementación del Sistema Integrado de Información para la Gestión del Riesgo.                           | Adecuar el sistema de información conforme los requerimientos y lineamientos establecidos en la ley y por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres- UNDGRD.   | Se requiere organizar y mantener un sistema integrado de información que permita conocer y ubicar territorialmente los riesgos existentes en el municipio, así como los correspondientes análisis de vulnerabilidad y riesgo de manera que se logre una acertada gestión del riesgo.  | Desde la Secretaria de Planeación y Desarrollo Económico y Ambiental realizar el inventario y consolidación de la información donde vinculen todos los estudios realizados de los riesgos en el municipio, los mapas elaborados, las estadísticas, las acciones emprendidas de reducción, los inventarios de recursos municipales, a fin de tomar las medidas adecuadas, facilitar el acceso a la comunidad y enlazarse con diferentes niveles. | Implementar el sistema de información para la gestión en el primer año de vigencia del Plan.  | Sistema de información para la gestión del riesgo funcionando.   | Sistema de información para la gestión del riesgo.  | 25.000.000     | Todos los escenarios del plan.               | Reducción, Fortalecimiento.  | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio.                           | Zona Urbana del municipio.         | 1 año                | Municipio- Secretaría de Planeación Económico Ambiental.          | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |
|   | 3.2 Organización Comunitaria.   | 3.2.1 Implementación programa de capacitación sobre gestión de riesgos en sectores, veredas y centros poblados. | Brindar herramientas conceptuales sobre procesos de la Gestión del Riesgo, en cuanto a: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, de manera que permita mejorar la apropiación del tema, generar corresponsabilidad civil y motivar el ejercicio de la ciudadanía de la población Granadina. | La comunidad es un elemento fundamental en la prevención y reducción de los riesgos, por lo cual es necesario que conozcan a que están expuesto y como pueden mejorar sus condiciones de debilidad. Además de apoyarse entre ellos ante situaciones de riesgo o desastres.  | Llevar a cabo talleres de formación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres, de acuerdo con los lineamientos conceptuales, el enfoque y los principios de la Política Nacional sobre la materia (Ley 1523 del 24 de abril de 2012)   | Programación y ejecución de dos talleres anuales dirigidos a líderes comunitarios, en los cuales se divulguen los riesgos a los que está expuesta la comunidad del municipio en zona Urbana, veredas y centros poblados, además de las labores y acciones que pueden implementar para intervenir las vulnerabilidades detectadas al igual que sobre el manejo de desastres. | Líderes comunitarios de la zona urbana y rural del municipio capacitados en conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. | N° de líderes comunitarios capacitados. N° de talleres realizados.  | 15.000.000     | Todos los escenarios reconocidos en el plan. | Reducción- Fortalecimiento- Preparación                                    | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio.                           | Zona Urbana y Rural del municipio. | 5 años               | Municipio- Secretaría de Planeación Económico Ambiental.          | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo. DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA                                   | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES  | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                         |   | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                             |   |        | RESPONSABLES  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|---|---|---|--------|---|--|
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE  | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                  | LUGAR DE APLICACIÓN   | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA   | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 3. Fortalecimiento Interinstitucional y comunitario | 3.2 Organización Comunitaria.                 | 3.2.2 Apoyo a la conformación de Comités sectoriales y veredales de Gestión de Riesgo. | Estimular y proveer a la comunidad para la conformación en comités sectoriales y veredales de Gestión de Riesgo que se articulen al Consejo Municipal de Gestión el riesgo y apoyen a sus comunidades. | Es necesaria la organización a nivel institucional y comunitario para la intervención oportuna y segura en acciones de prevención de desastres y recuperación de emergencias, sobre la base de una cultura que orienta el desarrollo municipal hacia la sostenibilidad.  | Promover la organización y realizar la capacitación para la conformación de Comités sectoriales y veredales de gestión del riesgo orientados a la participación en prevención, atención y recuperación en caso de emergencia y/o desastre; con el objetivo de hacer de cada vereda o sector un sitio más seguro para vivir.  | Contar al menos con cinco comités veredales y dos sectoriales de Gestión del Riesgo funcionando y capacitados.   | Cinco comités veredales y dos sectoriales de Gestión del Riesgo funcionando y capacitados.   | N° de comités veredales y sectoriales de Gestión del Riesgo funcionando y capacitados. | 35.000.000     | Todos los escenarios reconocidos en el plan. | Reducción-Fortalecimiento-Preparación                                       | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio. | Zona Urbana y Rural del municipio.  | 5 años | Municipio-Secretaría Planeación Desarrollo Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   | 3.2.3 Realización de simulacros para la preparación en la respuesta.                   | Realizar simulacros en el municipio a fin de colocar a prueba los aprendizajes previos y mejorar en lo posible las fallas detectadas.  | Una vez se realizan capacitaciones, se conforman los comités, es necesario colocar a prueba las comunidades en su reacción, en la forma de actuar ante un fenómeno adverso y la mejor forma de hacerlo es mediante simulacros para que en el momento de ocurrir, puedan actuar conforme los requerimientos y se disminuyan los impactos. | Ejecutar simulacros en diferentes escenarios de riesgos en el municipio, evaluar los resultados, el comportamiento de la comunidad, tener evaluadores externos y tomar decisiones para corregir u optimizar la respuesta.  | Programar y realizar simulacros por cada escenario de riesgo priorizado en el municipio.   | Simulacros ejecutados en el municipio, evaluación de la capacidad de respuesta ante emergencias y/o desastres.                         | N° Simulacros realizados.  | 15.000.000     | Todos los escenarios priorizados en el plan. | Reducción-Fortalecimiento-Preparación                                       | Habitantes de la zona urbana y rural del Municipio. | Zona Urbana y Rural del municipio.  | 5 años | Municipio-Secretaría Planeación Desarrollo Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   | 3.3 Fortalecimiento de la comunidad educativa | 3.3.1 Capacitación a los educadores en Educación Ambiental y Gestión del Riesgo.       | Capacitar e informar a los docentes que actúan en el territorio del municipio sobre gestión del Riesgo y educación ambiental, a fin de que sean multiplicadores del tema a sus alumnos.                | Es necesaria una capacitación permanente con los diferentes actores educativos en gestión del riesgo y educación ambiental para generar cambios y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que los sitios que habitamos sean más seguros para vivir.  | Realizar talleres y capacitaciones a los docentes del municipio en los temas de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, el reconocimiento de los mismos en el territorio, identificando cuáles pueden ser las acciones de prevención y mitigación que sus alumnos pueden realizar a fin de proteger sus vidas y la de los demás, igualmente que sean partícipes del plan escolar de emergencia. | Programación y ejecución de dos talleres anuales dirigidos a educadores, en los cuales se divulguen los riesgos a los que está expuesta la comunidad del municipio en zona Urbana y rural del municipio. | Educadores de la zona urbana y rural del municipio capacitados en conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. | N° de educadores capacitados. N° de talleres realizados.                               | 15.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.              | Reducción-Fortalecimiento-Preparación                                       | Docentes del municipio y Comunidad Educativa        | Instituciones y Centros Educativos de la Zona Urbana y Rural del municipio. | 5 años | Municipio-Secretaría Planeación Desarrollo Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS   | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                            |   |        | RESPONSABLES   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|---|--|--|---|--------|--|--|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTION DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                 | LUGAR DE APLICACIÓN   | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA                                  | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 3. Fortalecimiento Interinstitucional y comunitario | 3.3 Fortalecimiento de la comunidad educativa                     | 3.3.2 Formulación y aplicación de planes escolares de gestión de riesgo en las instituciones educativas y Centros Educativos de la zona urbana y rural. | Reducir el riesgo al que está expuesta la comunidad educativa, que puede afectar su vida y su seguridad, prepararla para responder ante una emergencia y garantizar la funcionalidad de la escuela, aún en condiciones de emergencia. | Dentro de las problemáticas ambientales se encuentran el riesgo y los desastres de diferente origen y tipo que podrían incidir en el ámbito escolar y es importante proteger a la comunidad estudiantil en todo el municipio razón por la cual es importante que en todas las instituciones se elaboren los planes de gestión de riesgos apoyados en los municipales. | Elaborar los planes de gestión de riesgos escolares, identificando los riesgos de cada edificaciones, instituciones, formulando las acciones necesarias para disminuir los mismos, conformando las brigadas necesarias de evacuación, primeros auxilios e incendios, Así mismo dotar a las instituciones de los elementos básicos de protección tales como extintores, señalización, entre otros. | Formular los planes escolares de gestión de riesgo en todas las instituciones y Centros Educativos del municipio.   | 100 % de los Planes Escolares de Gestión de Riesgos elaborados.   | Planes Escolares de Gestión de Riesgos elaborados e implementados.  | 15.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-Fortalecimiento-Preparación.                                     | Docentes del municipio y Comunidad Educativa       | Instituciones y Centros Educativos de la Zona Urbana y Rural del municipio. | 2 años | Municipio-Secretaría Planeación Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   | 3.4 Divulgación y capacitación pública para la gestión del riesgo | 3.4.1 Elaboración de campañas de divulgación sobre normas de urbanismo y construcción, Zonas de Amenaza y Riesgo, Suelo de Protección                   | Dar a conocer a la población civil través de plegables y programas radiales las normas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes en el municipio.                               | La falta de divulgación y conocimiento del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio como las normas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes.   | Adelantar campañas a través de plegables y programas radiales sobre las normas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes en el municipio.   | Realizar el una campaña anual sobre las normas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes en el municipio.                                     | Población con infomación y N° de campañas sobre normas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes en el municipio. | N° de campañas de urbanismo y construcción, al igual que las zonas de amenaza y suelo de protección existentes en el municipio.   | 20.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-Fortalecimiento-Preparación.                                     | Población de la Zona Urbana y Rural del municipio. | Zona Urbana y Rural del municipio.  | 5 años | Municipio-Secretaría Planeación Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   | 3.4.2 Divulgación y Capacitación sobre Métodos Constructivos de Viviendas.  | Dar a conocer a la población civil los métodos constructivos de vivienda teniendo en cuenta la norma sismo resistente.  | La falta de divulgación y conocimiento sobre los métodos constructivos de vivienda con las normas sismoresistentes, puede generar riesgos que ponen el peligro vidas humanas y pérdida de bienes.   | Realizar jornadas de capacitaciones a líderes y personal dedicado a la construcción sobre las normas y los métodos constructivos de vivienda con las normas sismo resistentes.  | Programar y desarrollar cinco jornadas de capacitaciones a líderes y personal dedicado a la construcción sobre las normas y los métodos constructivos de vivienda con las normas sismo resistentes. | Conocimiento por parte de líderes y personal dedicado a la construcción sobre los métodos constructivos de vivienda con las normas sismoresistentes                     | N° de jornadas de capacitaciones a líderes y personal dedicado a la construcción sobre las normas y los métodos constructivos de vivienda con las normas sismo resistentes. | 10.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-Fortalecimiento-Preparación.                                     | Población de la Zona Urbana y Rural del municipio. | Zona Urbana y Rural del municipio.  | 5 años | Municipio-Secretaría Planeación Económico Ambiental, Bomberos Voluntarios. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA  | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                                  |                            |        | RESPONSABLES  |  |
|---|---|---|--|---|---|--|---|---|----------------|---|--|--|----------------------------|--------|---|--|
|   |   |   |  |   |   |  |   |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                       | LUGAR DE APLICACIÓN        | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA   | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 3. Fortalecimiento Interinstitucional y comunitario | 3.5 Fortalecimiento del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del municipio. | 3.5.1 Capacitación a los integrantes del cuerpo de bomberos voluntarios en estrategias de atención. | Capacitar a los voluntarios del cuerpo de bomberos en las técnicas de atención y manejo de emergencias.                                    | Cada día cambian los protocolos y formas de actuación ante las emergencias, al ser el Cuerpo de Bomberos el único ente operativo necesario que se capaciten en todas las formas de atención.  | Realizar jornadas de capacitación dirigidas a los integrantes del Cuerpo de Bomberos Voluntarios sobre las diferentes formas de atención, según lo protocolos de actuación frente a las emergencias.  | Programar y desarrollar cinco jornadas de capacitaciones con los integrantes del Cuerpo de Bomberos Voluntarios sobre diferentes formas de atención, según lo protocolos de actuación frente a las emergencias.  | Integrantes del Cuerpo de Bomberos Voluntarios capacitados para atender las emergencias que puedan presentarse según los protocolos de actuación. | N° de jornadas de capacitación realizadas. N° de Integrantes del Cuerpo de Bomberos Voluntarios capacitados para atender las emergencias que puedan presentarse según los protocolos de actuación.                              | 25.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-Fortalecimiento-Preparación.                                     | Integrantes del Cuerpo de Bomberos del municipio         | Zona Urbana del municipio. | 5 años | Administración municipal, cuerpo de bomberos, Sistema nacional de bomberos de Gobernación | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|   |   | 3.5.2 Dotación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios.  | Mejorar la dotación del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del municipio para dar una respuesta adecuada y oportuna a la comunidad.            | La única entidad operativa que se encuentra en el municipio es el Cuerpo de Bomberos Voluntarios que viene en proceso de reactivación, razón por la cual se hace necesario que cuenten con los equipos adecuados para los diferentes eventos que pudiesen presentarse en el municipio, para la protección de la comunidad.  | Comprar y dotar al Cuerpo de Bomberos de la localidad con los equipos adecuados para los eventos que se puedan presentar, tanto los de protección personal como aquellos necesarios para la atención de rescate, colapsos de estructuras, incendios forestales, entre otros.                                  | En tres años lograr la dotación del Cuerpo de Bomberos del municipio con los equipos adecuados para los eventos que se puedan presentar, tanto los de protección personal como aquellos necesarios para la atención de eventos que pueden presentarse en el municipio. | Dotación de equipos de protección ante eventos que pueden presentarse en el municipio.  | Cuerpo de Bomberos Voluntarios dotado con los equipos adecuados para la atención de eventos que pueden presentarse en el municipio. Atención adecuada de las emergencias en el municipio por parte de los Bomberos Voluntarios. | 300.000.000    | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-Fortalecimiento-Preparación.                                     | Integrantes del Cuerpo de Bomberos del municipio         | Zona Urbana del municipio. | 5 años | Administración municipal, cuerpo de bomberos, Sistema nacional de bomberos de Gobernación | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
| 4. Preparación para la respuesta                    | 4.1 Preparación para optimizar la coordinación para la respuesta      | 4.1.1 Formulación e implementación de la Estrategia Municipal de Respuesta.                         | Elaborar la estrategia para la respuesta municipal, conformando las necesidades del territorio y la identificación realizada en este plan. | Por parte de la ley 1523 de 2012 se solicita que las administraciones realicen la estrategia para la respuesta anteriormente el plan local de emergencia y contingencia, para detallar la mejor forma de atención en caso de presentarse un evento. De otro lado la organización distribución de tareas en emergencia es sumamente importante a fin de dar respuesta eficaz a la situación. | Formular e implementar la estrategia municipal de respuesta a emergencias conforme a los lineamientos nacionales, teniendo en cuenta el inventario de recursos, la correspondiente cadena de llamadas, y las responsabilidades de actuación de cada uno de los integrantes del Consejo de Gestión del Riesgo. | En un término de un año tener formulada la estrategia municipal de respuesta a emergencias, conforme a los lineamientos nacionales, teniendo en cuenta el inventario de recursos y las responsabilidades de actuación de los integrantes del CMGR.                     | Una estrategia para la respuesta a emergencias debidamente formulada.   | Estrategia para la respuesta a emergencias debidamente formulada.   | 10.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción-preparación.   | Integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo. | Alcaldía Municipal.        | 1 año. | Municipio-Secretaría de Planeación Económico Ambiental.                                   | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA                         | SUBPROGRAMA  | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN   | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                                  |                            |        | RESPONSABLES   |  |
|----------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|---|----------------|---|--|--|----------------------------|--------|--|--|
|                                  |  |  |   |  |  |  |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                                       | LUGAR DE APLICACIÓN        | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA  | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 4. Preparación para la respuesta | 4.1 Preparación para optimizar la coordinación para la respuesta       | 4.1.2 Formulación de procedimientos y protocolos para los diferentes niveles y sectores de la respuesta.   | Elaborar los protocolos y procedimientos a seguir por todas las entidades del Consejo de Gestión del Riesgo Municipal, para una correcta organización en la emergencia.   | Es necesario contar con los procedimientos para organizar de manera oportuna y coordinada las diferentes estrategias de respuesta de forma que se de un trabajo en equipo e intervenir de forma eficiente y oportuna ante una emergencia o desastre ocurrido.  | Generar los procedimientos a seguir en caso de emergencia, quienes son responsables como actúa, que formatos diligencia, bajo qué esquemas de seguimiento y cuáles serán los escenarios de cada quien.                               | En un término de un año tener definidos los procedimientos a seguir en caso de emergencias.  | Procedimientos a seguir en caso de emergencias.  | Procedimientos definidos para los casos de emergencia.                                  | 5.000.000      | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción- preparación   | Integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo. | Alcaldía Municipal.        | 1 año. | Municipio- Secretaría Planeación Desarrollo Económico y Ambiental.                         | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|                                  | 4.2 Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias | 4.2.1 Entrenamiento en Servicio Frente a Desastres y Emergencias.  | Realizar capacitaciones a los integrantes de las instituciones que conforman el consejo de gestión del riesgo municipal, aparte de bomberos, sobre comando de incidente, a fin de que logren identificar su rol en una respuesta a desastres o emergencias.   | Es necesario que se disponga de una correcta organización para la adecuada respuesta a un evento, de allí que el Sistema Comando de Incidentes sea una buena opción que permite asegurar el despliegue rápido, coordinado y efectivo de los recursos y minimizar la alteración de las políticas y procedimientos operativos propios de cada una de las instituciones que responden a eventos adversos. | Programar y realizar capacitaciones sobre comando de incidentes para todos los integrantes del Consejo de Gestión del Riesgo, con el fin de que se reconozcan en situación de emergencia y se logre una logística adecuada en campo. | Capacitar a todos los integrantes del Consejo de Gestión del Riesgo sobre el Sistema de Comando de Incidentes de manera que se reconozca este para estar hablando el mismo idioma entre todos, tanto al interior como al exterior. | Aplicación y reconocimiento del sistema comando de incidente en las emergencias presentadas por parte de los integrantes del Consejo de Gestión del Riesgo | N° de integrantes del Consejo de Gestión del Sistema de Comando de Incidentes.          | 5.000.000      | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción- preparación   | Integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo. | Alcaldía Municipal.        | 1 año. | Municipio- Secretaría Planeación Desarrollo Económico y Ambiental.                         | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|                                  | 4.2.2 Apoyo en la consolidación del cuerpo de bomberos voluntarios.    | Mejorar las condiciones de respuesta con personal capacitado y una organización debidamente estructurada que le permiten atender las emergencias que se presentan en la localidad. | De manera permanente se presentan situaciones que se deben atender y la oranzación indicada para ello son los bomberos voluntarios, que deben estar organizados conforme a la normatividad, con elementos de dotación y capacitado para la intervención de eventos como: incendios, deslizamientos, accidentes vehiculares, avenidas torrenciales, entre otros. | Definir con los integrantes de cuerpo de bomberos un plan de fortalecimiento que consolide su funcionamiento y este en condiciones de atender de manera oportuna las emergencias presentadas en el municipio.  | Tener el Cuerpo de Bomberos Voluntarios debidamente organizado, desarrollando sus funciones, según la normatividad vigente.  | Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Atención Oportuna a la emergencias o desastres con el Cuerpo de Bomberos del municipio.  | Cuerpo de Bomberos Voluntarios consolidado cumpliendo sus funciones conforme a la leyes vigentes.  | Atención Oportuna a la emergencias o desastres con el Cuerpo de Bomberos del municipio. | 50.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Reducción- Fortalecimiento   | Integrantes del Cuerpo de Bomberos del municipio         | Zona Urbana del municipio. | 5 años | Administración municipal, cuerpo de bomberos, Sistema nacional de bomberos del Gobernación | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA                            | SUBPROGRAMA   | ACCIONES - PROYECTO  | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN  | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                          |                                    |         | RESPONSABLES   |  |
|-------------------------------------|---|--|---|---|---|--|---|---|----------------|---|--|--|------------------------------------|---------|--|--|
|                                     |   |  |   |   |   |  |   |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                               | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO   | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA                            | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA  |
| 4. Preparación para la respuesta    | 4.3 Fortalecimiento para la estabilidad social      | 4.3.1 Diseño de un programa para la atención de casos de emergencias (albergues, censos, provisión de alimentos y fraldas) | Identificar y adecuar los posibles albergues temporales y disponer la dotación de menajes básicos completos necesarios para la comunidad en situación de emergencia.  | Cuando se presentan emergencias, calamidades o desastres en los territorios es necesario en muchas oportunidades evacuar las familias, que han o pueden ser afectadas por ésta, por ello es necesario preparar previamente los posibles lugares que puedan ser albergues temporales, además brindar a las familias afectadas la ayuda humanitaria.                                  | Identificar y adecuar funcionalmente los posibles lugares que podrían ser usados como albergues temporales, principalmente en baterías sanitarias y duchas portables, (salones comunales, coliseo, parques etc), disponer de un inventario de menajes básicos para la ayuda humanitaria.  | Identificar y adecuar los posibles albergues temporales y disponer la dotación de menajes básicos completos necesarios para la comunidad en situación de emergencia.                     | Relación de lugares adecuados para ser albergues temporales, equipos portables e inventario de menajes básicos para la ayuda humanitaria. | Informe de sitios definidos para albergues temporales, informe de inventario de menajes básicos para ayuda humanitaria de emergencia. | 1.000.000      | Todos los escenarios de riesgo              | Reducción- Fortal  | Población afectada por la emergencia o desastre. | Zona Urbana y Rural del municipio. | 6 meses | Administración municipal, Cuerpo de bomberos, Organismos de Socorro. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
| 5. Preparación para la recuperación | 5.1 Preparación para la evaluación de daños físicos | 5.1.1 Diseño e implementación de formulario de evaluación de daños y análisis de necesidades.                              | Diseñar y colocar en práctica el formato de censo de afectación previo para utilizar en emergencias, calamidades y desastres en el municipio.   | En situaciones de respuesta es necesario rápidamente realizar los censos de afectados a fin de controlar y conocer los impactos del evento. Además para poder entregar ayudas rápidamente a los que realmente lo necesitan. Igualmente sirven como apoyo para el diligenciamiento del censo oficial de la nación.   | Diseñar y tener a disposición el formato de censos de afectación en situación de emergencia calamidad y/o desastre en el municipio, el cual servirá como borrador y apoyo para el diligenciamiento del censo oficial de la UNGRD, para solicitar las ayudas al departamento y para rápidamente conocer la realidad en la afectación. Deberá ser rápido de diligenciar pero que contenga la información básica: Núcleo familiar, dirección, cabeza de familia, afectación y en lo posible el detalle de la composición familiar. | Realizar el diseño del formato de censo de afectación de emergencia calamidad y/o desastre y aplicar en todas las ocasiones que se requiera.   | Se obtiene y consolida rápidamente la información de cualquier emergencia en el municipio a través del formato de censos.                 | Formato de censo de afectación en emergencia calamidad y/o desastre diseñado y disponible para su diligenciamiento.                   | 1.000.000      | Todos los escenarios de riesgo.             | Manejo de Desastre- Preparación.   | Población afectada por la emergencia o desastre. | Zona Urbana y Rural del municipio. | 1 año   | Administración municipal, Cuerpo de bomberos, Organismos de Socorro. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |
|                                     |   | 5.1.2 Capacitación en evaluación de daños y análisis de necesidades para todas las instituciones y sectores.               | Capacitar a los representantes de las entidades y organizaciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo Municipal y su personal operativo en evaluación de daños y análisis de necesidades a fin de tener rápidamente el panorama de la afectación de la emergencia, calamidad y/o desastre. | Es necesario conocer rápidamente al situación de todos los sectores ante un evento adverso a fin de poder encaminar los recursos necesarios y solicitar la ayuda acorde a las necesidades. En ocasiones se solicita ayuda sin tener claro cuales son los daños y sectores objetivos haciendo que se ralentice la ayuda y se entreguen cosas que no son necesarias y/o prioritarias. | Realizar la capacitación en Evaluación de daños y análisis de necesidades, conforme los parámetros nacionales e internacionales para obtener rápidamente el panorama de afectación. Diseñar el formato de evaluación y cuales son los requerimientos, o implementar el existente tipo OFDA, para que se maneje la información siempre en un mismo sistema.  | Realizar jornadas anuales de capacitación sobre Evaluación de necesidades de manera que se logre una atención oportuna y eficiente a la población afectada por una calamidad o desastre. | Información consolidada y organizada que da cuenta del panorama de afectación frente a una calamidad o desastre.                          | N° de Capacitaciones realizadas sobre evaluación de daños y análisis de necesidades y formatos diseñados o asumidos.                  | 10.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Manejo de Desastre- Preparación.   | Población afectada por la emergencia o desastre. | Zona Urbana y Rural del municipio. | 1 año   | Administración municipal, Cuerpo de bomberos, Organismos de Socorro. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA                            | SUBPROGRAMA                            | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO   | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS   | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA                          |                                       |        | RESPONSABLES                               |   |
|-------------------------------------|--|---|--|---|--|--|--|---|----------------|---|--|--|---------------------------------------|--------|--|---|
|                                     |  |   |  |   |  |  |  |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO                               | LUGAR DE APLICACIÓN                   | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA  | COORDINACION INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA   |
| 5. Preparación para la recuperación | 5.2 Preparación para la rehabilitación | 5.2.1 Diseño e implementación de planes de contingencia para la rehabilitación en servicios públicos.   | Buscar que las empresas que prestan los servicios públicos tengan sus planes de contingencia para la realidad del municipio, cómo van actuar y apoyar en cada situación de emergencia, calamidad y/o desastre que se presente para el retorno a la normalidad. | Conforme la ley 1523 de 2012 todas las entidades de servicios públicos deben realizar su plan de contingencia, llevado específicamente a la rehabilitación de sus servicios en el menor tiempo posible.   | Generar los trabajos con las entidades prestadoras de servicios públicos para que formulen sus planes de contingencia de manera que el que el restablecimiento de estos sistemas, en caso de emergencias o desastres sea coordinado y asumido por las empresas encargadas de su operación.               | Buscar que en un término de un año, las empresas prestadoras de servicios públicos tengan sus planes de contingencia formulados y socializados | Las acciones de rehabilitación de servicios públicos son rápidas y se emplean los planes diseñados.                                    | Planes de contingencia de las empresas prestadoras de servicios públicos formulados y socializados.                                       | 3.000.000      | Todos los escenarios de riesgo.             | Manejo del desastre-Recuperación-Preparación para la rehabilitación        | Población afectada por la emergencia o desastre. | Zona Urbana y Rural del municipio.    | 1 año  | Empresas Prestadoras de Servicios Públicos | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE.                      |
|                                     | 5.3 Preparación para la Reconstrucción | 5.3.1 Preparación de la recuperación de los bienes económicos y sociales afectados por o calamidad desastre.  | Elaborar y definir procedimientos para los procesos de recuperación frente a calamidad o desastre, teniendo en cuenta aspectos de habitabilidad, atención psicosocial de la comunidad afectada por desastre y recuperación del medio de vida en el municipio.  | Cada que se presentan eventos en el municipio, es necesario desarrollar acciones y disponer los elementos para que las personas afectadas reciban el apoyo necesario para su recuperación, considerando los proyectos de vivienda tanto urbano como rural, en caso de requerirse; atención psicosocial, los cuales deberán continuar no solo en las actividades de respuesta sino principalmente en el de recuperación a fin de que estos puedan salir adelante rápidamente. Adicional a esto diseñar medidas rápidas y oportunas para que la comunidad retorne a la normalidad mediante procesos de recuperación de medios de vida como generación de ingresos, según la vocación económica. | Definir los componentes para la elaboración de planes de reconstrucción, dirigidos a las comunidades afectadas por calamidad o desastre, propiciando la articulación interinstitucional y la participación de la comunidad, de manera que se logre una recuperación integral en el menor tiempo posible. | Contar con los recursos y elementos para desarrollar los procesos de recuperación integral frente a una calamidad o desastre.                  | Las comunidades afectadas reciben el apoyo necesario para adecuarse y asumir la emergencia.  | Planes de reconstrucción integral, formulados y ejecutados con la debida articulación interinstitucional y participación de la comunidad. | 15.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Manejo del desastre-Recuperación-Preparación para la rehabilitación.       | Población afectada por la emergencia o desastre. | Zona Urbana y Rural del municipio.    | 1 año  | Empresas Prestadoras de Servicios Públicos | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE.                      |
| 6. Protección Financiera            | 6.1 Aseguramiento en el sector público | 6.1.1 Cumplimiento de la constitución de póliza o fondo especial para el aseguramiento de edificaciones e infraestructura pública propiedad del Municipio | Mantener actualizadas las pólizas de seguros contra todo riesgo en las propiedades del municipio conforme a la normativa nacional, ejecutando ajustes una vez se obtienen los estudios de amenaza y vulnerabilidad planteados en las primeras acciones.        | Conforme la normatividad nacional es obligación de las administraciones municipales obtener las pólizas de seguro contra todo riesgo a fin de transferir las pérdidas y daños a un tercero.   | Conseguir las pólizas adecuadas debidamente aseguradas de las propiedades del municipio, ejecutando los respectivos cálculos de riesgo conforme los análisis de riesgo ejecutados y contratados por el municipio, para disminuir el porcentaje de pago.  | Contratar las pólizas de seguros, con los bienes asegurados y conforme el análisis de riesgos entregados.                                      | Las entidades aseguradoras asumen el pago de los daños ocurridos en las edificaciones del municipio por la materialización del riesgo. | Pólizas de seguros expedidas, con los bienes bien asegurados y conforme los análisis de riesgos entregados.                               | 20.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Recuperación - Transferencia del Riesgo.                                   | Administración Municipal.                        | Edificaciones propiedad del Municipio | 5 años | Administración Municipal.                  | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE, Empresas de Seguros. |

MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA  
PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO 2013-2018

| PROGRAMA                 | SUBPROGRAMA                            | ACCIONES - PROYECTO   | OBJETIVO  | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN  | DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN   | METAS  | PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS  | INDICADORES   | COSTO ESTIMADO | ALCANCE DE LA ACCIÓN                        |  | APLICACIÓN DE LA MEDIDA         |                                    |        | RESPONSABLES                                     |   |
|--------------------------|--|---|---|---|--|--|---|---|----------------|---|--|---------------------------------|------------------------------------|--------|--|---|
|                          |  |   |   |   |  |  |   |   |                | ESCENARIO DE RIESGO EN EL QUE SE INTERVIENE | PROCESO O SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE RIESGO AL CUAL CORRESPONDE LA ACCIÓN | POBLACION OBJETIVO              | LUGAR DE APLICACIÓN                | PLAZO  | ENTIDAD, ORGANIZACIÓN O ENTIDAD EJECUTORA        | COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA   |
| 6. Protección Financiera | 6.2 Aseguramiento en el sector privado | 6.2.1 Promoción e incentivos al aseguramiento de la infraestructura y sectores productivos por parte de privados. | Realizar campañas de promoción y dar incentivos a aquellos privados (vivienda y comercio) que aseguran su infraestructura contra todo riesgo, mostrando los beneficios que tiene para ellos. De igual forma para aquellos que pueden asegurar sus productos y cosechas ante eventos adversos. | Cuando ocurre un desastre generalmente uno de los costos más alto es la reconstrucción de las viviendas y empresas afectadas las cuales su gran mayoría no se encuentra asegurada, igual ocurre con las cosechas y productos agrícolas. Se busca que se aseguren a fin de que los riesgos sean asumidos por un tercero, quien sea el que de suceder el hecho pague y sea más rápido y menos impactante para el municipio la recuperación. | Buscar las estrategias de promoción e incentivos para que los privados aseguren sus predios contra todo riesgo, descuentos en el predial en el impuesto de industria y comercio, exenciones, y apalancar estrategias de aseguramiento de cosechas. | Generar campañas e incentivos para las comunidades aseguren sus cosechas.  | Los bienes y cosechas han sido asegurados por parte de las comunidades y las aseguradoras han respondido adecuadamente. | Incentivos para la comunidad asegure sus bienes y cosechas. Pólizas de seguros expedidas, con los bienes bien asegurados. | 25.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Recuperación - Transferencia del Riesgo.                                   | Toda la población del Municipio | Zona Urbana y Rural del municipio. | 5 años | Administración Municipal.                        | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Empresas de Seguros. |
|                          |  | 6.2.2 Campañas de cumplimiento en el aseguramiento de ley ( SOAT, Propiedad Horizontal, Créditos).                | Generar campañas de información pública a la comunidad para que tomen los seguros que son de obligatorio cumplimiento como el SOAT, los necesarios como propiedad horizontal y aquellos que aplican en créditos, explicando sus beneficios y aplicaciones.                                    | De acuerdo a las estadísticas nacionales la cultura del aseguramiento no está arraigada en los colombianos inclusive desconociendo la ley y arriesgándose a no solo no estar cubierto frente a un accidente, sino a que se impongan sanciones y por no tenerlos.  | Fomentar campañas de divulgación de la obligatoriedad de tomar los seguros contra riesgos de acuerdo a la modalidad necesaria.   | Realizar al menos una campaña anual de divulgación sobre obligatoriedad de tomar los seguros contra riesgos de acuerdo a la modalidad necesaria. | Se disminuyen las personas que no cumplen con los requisitos de aseguramiento, los terceros responden de conformidad.   | N° de campañas de divulgación realizadas.   | 15.000.000     | Todos los escenarios de riesgo.             | Transferencia del Riesgo.  | Toda la población del Municipio | Zona Urbana y Rural del municipio. | 5 años | Administración Municipal, Empresas Aseguradoras. | Todas las organizaciones e instituciones que hacen parte del Consejo de Gestión del Riesgo, DAPARD, CORNARE, Empresas de Seguros.   |



---

## GLOSARIO

El siguiente es el glosario utilizado en la Ley 1523 de 2012 que corresponde a toda la conceptualización básica de la Gestión de Riesgos, aprobada por la nación.

**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 hidrometeorológico 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.

**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.

**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 pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

**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.

**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.



**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.

**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.

**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.

**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.

**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 pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

**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.

**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.

**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.

**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 prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.

**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 postdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.

**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.

**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, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

**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 territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

**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.

**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.

**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.

**Reglamentación prescriptiva:** Disposiciones cuyo objetivo es determinar en forma explícita exigencias mínimas de seguridad en elementos que están o van a estar expuestos en áreas propensas a eventos peligrosos con el fin de preestablecer el nivel de riesgo aceptable en dichas áreas.

**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.

**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, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y

---



---

legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

**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.

**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.

**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.



---

## BIBLIOGRAFIA.

- Estudio Evaluación y zonificación de riesgos por avenidas torrenciales, inundación y movimiento en masa y dimensionamiento de procesos erosivos en el municipio de Granada”, realizado por CORNARE en convenio con el DAPARD y el municipio de Granada, año 2011.
- Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal, año 2000.
- Estudio de las manchas de inundación de la quebrada Santa Bárbara y sus afluentes en el área urbana del municipio de Granada, realizado por el municipio en convenio con CORNARE en el año 1996.
- Actas del Comité Local de Emergencia del Municipio en especial el documento de consolidación de eventos de emergencia por ola invernal en el mes de abril de 2011.
- Estudio geológico-geomorfológico en el Oriente Cercano a Medellín, como apoyo a la búsqueda de actividad tectónica reciente. Albeiro de Jesús Rendón Rivera, José Humberto Caballero Acosta, Alberto Arias López, Adrián González Patiño, José Alejandro Arenas Rivillas & John Jairo Gallego.
- Natalia Eugenia Ocampo Aguinaga y otras. “Proyecto de acompañamiento Psicosocial a la Familia, La Niñez, La Juventud y la Tercera edad afectada por el conflicto armado en el Municipio de Granada Fase I, Contextualización”. Granada (Antioquia), 2007, Departamento de Trabajo Social, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia, pp. 32, 36.
- Fuentes de información de funcionarios del AICMA - OEA.
- Conflicto y minas antipersonal en Colombia. Informe Especial.  
[http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI\\_1726.pdf?view=1](http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_1726.pdf?view=1)
- Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel municipal y departamental en Colombia. Programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a desastres naturales. Crédito BIRF 7293 – CO. Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección de Gestión del Riesgo. Sistema Nacional para la



---

Prevención y Atención de Desastres. Primera Edición, Mayo de 2010, Bogotá D.C.

- Guía Plan Escolar para la Gestión del Riesgo. Proyecto de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo a nivel municipal y departamental en Colombia. Programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a desastres naturales. Crédito BIRF 7293 – CO. Ministerio del Interior y de Justicia. Dirección de Gestión del Riesgo. Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Primera Edición, septiembre de 2010, Bogotá D.C.