

**DISEÑO METODOLOGICO PARA LA PLANIFICACION DE LA ATENCION Y
PREVENCION DE DESASTRES, COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA
GESTION DEL DESARROLLO MUNICIPAL.**

Caso de Aplicación: Municipio de Amalfi, Antioquia

**Edna Margarita Rodríguez Gaviria
Ingeniera Civil, Especialista en Gestión Ambiental**

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
Medellín
2007**

**DISEÑO METODOLOGICO PARA LA PLANIFICACION DE LA ATENCION Y
PREVENCION DE DESASTRES, COMO HERRAMIENTA DE APOYO EN LA
GESTION DEL DESARROLLO MUNICIPAL.**

Caso de Aplicación: Municipio de Amalfi, Antioquia

**Edna Margarita Rodríguez Gaviria
Ingeniera Civil, Especialista en Gestión Ambiental**

**Tesis de investigación para optar al título de Magíster en Medio Ambiente y
Desarrollo**

**Director
Ingeniero Geólogo José Humberto Caballero Acosta
Profesor Asociado**

**Universidad Nacional de Colombia
Sede Medellín
Facultad de Minas
2007**

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Profesor Humberto Caballero Acosta, Profesor de la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente, por su constante apoyo en el logro de este proyecto de vida.

Doctor Wilmar Alfredo Ríos Ortega y su equipo de trabajo en la Administración Municipal de Amalfi, por permitirme realizar esta investigación en su municipio.

Al Ingeniero Julio César Zuluaga Usme, por querer compartir a todo momento su cariño y conocimientos en el tema.

Doctor Jorge Mario Pérez Gallón, Subgerente Ambiental de Empresas Públicas de Medellín, por facilitar la información a su alcance para el desarrollo de esta investigación.

Profesora Maria Cecilia Múnera, Profesora de la Facultad de Arquitectura por sus valiosos aportes metodológicos

A Interconexión Eléctrica S.A. y en especial a los Antropólogos Sergio Carmona Maya y Marcela Jaramillo Berrío, por el apoyo brindado en la consecución de este logro académico mediante la beca ISA.

Profesor Darío Gallego, Profesor de la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente, por sus enseñanzas, dedicación y apoyo permanente al inicio de este proyecto.

Ingenieras Clara Inés Villegas Palacio y Claudia María Palacio Londoño por ser mis amigas incondicionales y constantes motivadoras para que este logro se concretara algún día.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| LISTA DE TABLAS | 7 |
| LISTA DE FIGURAS | 8 |
| LISTA DE CUADROS | 9 |
| LISTA DE FOTOGRAFÍAS | 10 |
| LISTA DE FORMATOS..... | 11 |
| LISTA DE MAPAS | 12 |
| LISTA DE ANEXOS | 13 |
| RESUMEN..... | 14 |
| SUMMARY | 15 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 16 |
| 2. JUSTIFICACIÓN..... | 18 |
| 2.1. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ACADÉMICO..... | 18 |
| 2.2. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA NECESIDAD DEL MEDIO | 20 |
| 2.3. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA NORMATIVIDAD | 21 |
| 2.4. JUSTIFICACIÓN DESDE OTROS PUNTOS DE VISTA..... | 21 |
| 3. OBJETIVOS..... | 23 |
| 3.1. OBJETIVO GENERAL | 23 |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 23 |
| 4. DISEÑO METODOLÓGICO..... | 24 |
| 4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 4.2. ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 4.3. COMPLEJIDAD | 25 |
| 4.4. DELIMITACIÓN ESPACIO-TEMPORAL..... | 25 |
| 4.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 25 |
| 5. MARCO REFERENCIAL: EL DESASTRE COMO PROBLEMA DE DESARROLLO | 27 |
| 5.1. DESASTRE | 27 |
| 5.2. AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO: DEFINICIONES | 30 |
| 5.3. GESTIÓN DEL RIESGO..... | 32 |
| 5.4. EL DESASTRE Y EL DESARROLLO | 36 |
| 5.5. POLÍTICAS AMBIENTALES RELACIONADAS CON LOS DESASTRES .. | 40 |
| 5.5.1. Política Global..... | 40 |
| 5.5.2. Política Colombiana | 42 |
| 5.5.3. Política en Colombia sobre Gestión Integral del Riesgo | 45 |
| 5.5.4. Descentralización de la Gestión Ambiental en Colombia..... | 48 |
| 5.6. GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO | 52 |
| 6. PROPUESTA METODOLÓGICA..... | 55 |
| 6.1. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS | 57 |
| 6.2. METODOLOGÍA | 59 |

| | |
|---|-----|
| 6.3. SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPAL..... | 61 |
| 6.3.1. Contexto | 61 |
| 6.3.2 Identificar los Riesgos..... | 69 |
| 6.3.3 Analizar los Riesgos | 72 |
| 6.3.4 Evaluar y Priorizar los Riesgos | 73 |
| 6.3.5 Tratar los Riesgos..... | 95 |
| 6.3.6 Comunicación y Consulta | 99 |
| 6.3.7 Seguimiento y Revisión | 99 |
| 6.3.8 Financiación..... | 105 |
| 7. APLICACIÓN..... | 110 |
| 7.1. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO | 110 |
| 7.1.1. División Política Urbana | 112 |
| 7.1.2. División Política Rural | 113 |
| 7.1.3. Otros Datos | 114 |
| 7.2. CONDICIONES DE ORDEN NATURAL-AMBIENTAL..... | 116 |
| 7.2.1. Clima | 116 |
| 7.2.2. Geología..... | 116 |
| 7.2.3. Procesos antrópicos..... | 120 |
| 7.2.4. Hidrología..... | 121 |
| 7.2.5. Suelos | 122 |
| 7.3. CONDICIONES DE ORDEN SOCIAL..... | 123 |
| 7.3.1. Economía | 123 |
| 7.3.2. Población | 126 |
| 7.3.3. Los Asentamientos Humanos..... | 130 |
| 7.3.4. Educación..... | 140 |
| 7.3.5. Condiciones Financieras | 142 |
| 7.3.6. Condiciones Institucionales..... | 143 |
| 7.3.7. Condiciones Sociales y Políticas..... | 150 |
| 7.4. EVALUACIÓN DE AMENAZAS | 151 |
| 7.4.1. Amenaza Sísmica | 151 |
| 7.4.2. Amenaza por fenómenos atmosféricos..... | 151 |
| 7.4.3. Amenaza por inundación | 152 |
| 7.4.4. Amenaza por deslizamientos..... | 153 |
| 7.4.5. Amenaza por erosión y sedimentación | 154 |
| 7.4.6. Amenaza por incendio | 154 |
| 7.4.7. Amenazas tecnológicas..... | 154 |
| 7.5. FUENTES DE INFORMACIÓN..... | 155 |
| 7.6. ANÁLISIS DOFA..... | 157 |
| CONCLUSIONES..... | 164 |
| RECOMENDACIONES | 170 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 176 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Categorización de los municipios colombianos para los años 2001, 2002 y 2005 | 47 |
| Tabla 2. Identificación de impactos ambientales potenciales | 71 |
| Tabla 3. Indicadores | 72 |
| Tabla 4. Potenciales financiadores de intervenciones en gestión local del riesgo | 107 |
| Tabla 5. Acuerdos con la Gobernación de Antioquia..... | 109 |
| Tabla 6. Estaciones Meteorológicas Localizadas en el Municipio | 117 |
| Tabla 7. Número de establecimientos de industria, comercio y servicios | 125 |
| Tabla 8. Tipos de establecimientos..... | 125 |
| Tabla 9. Distribución de la Población por Rango de Edades por veredas | 126 |
| Tabla 10. Diez primeras causas de mortalidad en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006..... | 128 |
| Tabla 11. Resumen de los eventos de vigilancia epidemiológica en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006..... | 131 |
| Tabla 12. Usuarios de Energía | 133 |
| Tabla 13. Tipo de energía o combustibles utilizados para cocinar | 133 |
| Tabla 14. Usuarios de Acueducto y Alcantarillado | 134 |
| Tabla 15. Ingresos de la Población Amalfitana | 142 |
| Tabla 16. Distribución de la Población con o sin actividad | 143 |
| Tabla 17. Últimos movimientos sísmicos sentidos en el municipio..... | 151 |
| Tabla 18. Información disponible en la base de datos DesInventar de los desastres ocurridos en el Municipio de Amalfi..... | 158 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Tipos de Desastre | 27 |
| Figura 2. Zona de conflicto entre sociedad y naturaleza, origen de los desastres | 28 |
| Figura 3. Concepto de normalidad | 29 |
| Figura 4. Concepto alternativo de desastre | 30 |
| Figura 5. Ciclo para reducir los factores de vulnerabilidad | 34 |
| Figura 6. La gestión del riesgo según la Guía Técnica GTC 104 | 60 |
| Figura 7. Actores de la gestión del riesgo | 62 |
| Figura 8. Elementos Normativos | 64 |
| Figura 9. Elementos Técnicos..... | 65 |
| Figura 10. Elementos Administrativos | 65 |
| Figura 11. Esfera del desarrollo | 67 |
| Figura 12. Distribución proporcional de las diez primeras causas de mortalidad de la población en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006. | 129 |
| Figura 13. Estructura Administrativa Municipio de Amalfi..... | 143 |
| Figura 14. Estructura del Comité Local de Atención y Prevención de Desastres del Municipio de Amalfi..... | 147 |
| Figura 15. Estructura Organizacional de la Gestión del Riesgo..... | 148 |
| Figura 16. Análisis DOFA..... | 159 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Elementos para la Gestión Integral del Riesgo | 35 |
| Cuadro 2. Competencias Ambientales Municipales | 50 |

LISTA DE FOTOGRAFIAS

| | |
|---|-----|
| Fotografía 1. Panorámica Urbana Municipio de Amalfi | 113 |
|---|-----|

LISTA DE FORMATOS

| | |
|--|----|
| Formato 1. Análisis de los riesgos | 75 |
| Formato 2. Análisis de la Capacidad Institucional y de Gestión | 82 |
| Formato 3. Análisis de la Participación Ciudadana | 84 |
| Formato 4. Resumen Análisis de los Riesgos | 85 |
| Formato 5. Resumen Análisis de la Capacidad Institucional | 91 |
| Formato 6. Resumen Análisis de la Participación Ciudadana | 93 |
| Formato 7. Resumen de todos los Componentes | 94 |

LISTA DE MAPAS

| | |
|---|-----|
| Mapa 1. Localización y Límites del Municipio de Amalfi, Antioquia. | 111 |
| Mapa 2. División Político-Administrativa | 115 |
| Mapa 3. Localización Proyectos Porce II y III | 124 |

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Fotografías aéreas de la cabecera urbana del Municipio de Amalfi
- Anexo 2. Organizaciones sociales en el Municipio de Amalfi
- Anexo 3. Registro fotográfico

RESUMEN

Desarrollo y riesgo están indisolublemente relacionados y para garantizar la sostenibilidad del desarrollo es necesario tener en cuenta la gestión del riesgo por desastres como complemento de su logro.

Es hora de cambiar el paradigma dentro de la planificación del desarrollo y pensar en una gestión prospectiva del riesgo dentro del que hacer de la gestión pública y ambiental de nuestros territorios, con el objeto de fortalecer la capacidad de decisión, planificación y ejecución de medidas para prevenir, mitigar o reducir los riesgos por desastres en el municipio y así mismo elevar la calidad de vida de la población bajo las premisas del desarrollo humano sostenible.

El Municipio como entidad básica de la organización política y administrativa del país, se constituye en el actor fundamental para el desarrollo y fortalecimiento de esta gestión, apoyándose en el conocimiento de sus realidades locales, de las zonas en riesgo de impacto y los posibles agentes que los causan, el dimensionamiento y la ubicación de los recursos mínimos necesarios para afrontar cualquier eventualidad.

En este sentido se diseñó una estrategia metodológica para la construcción, implementación, monitoreo y seguimiento de un Sistema de Gestión del Riesgo Municipal que contemple procesos del desarrollo social, económico y territorial, teniendo como caso de aplicación al Municipio de Amalfi, Antioquia, el cual se encuentra clasificado en la categoría sexta según la Ley 617 de 2000. Esta estrategia metodológica se constituirá en una valiosa herramienta para que el municipio pueda asumir sus responsabilidades de cara al futuro, mediante la búsqueda de una mayor capacidad para abordar y manejar el tema, con el apoyo de otros actores como la Corporación Autónoma Regional de su jurisdicción, instituciones públicas de orden municipal, regional y nacional, los municipios vecinos, los sectores productivos y la sociedad civil en general.

La aplicación de esta metodología está orientada al fortalecimiento técnico y administrativo de la gestión pública y ambiental en el contexto municipal, a la coordinación interinstitucional y a la participación ciudadana, en el marco de los procesos de descentralización, gobernabilidad y legitimidad del Estado.

Palabras Clave: desarrollo, desastres, gestión, gestión del riesgo, gestión ambiental, gestión local, sostenibilidad, desarrollo sostenible, municipio, prevención.

SUMMARY

Development and risk are indissolubly related and to guarantee the sustainability of development it is necessary to consider the risk management of disasters as a complement to its success.

It is time to change the paradigm within development planning and to think about prospective risk management within the public and environmental management of our territories. The goal is to strengthen decision-making, planning and implementation of measures to prevent, mitigate or reduce the risks caused by disasters in the municipality, and to also increase the quality of life of the population under the premises of sustainable human development.

The Municipality, as a basic form of a political and administrative organization of the country, becomes the main player in the development and continued growth of this type of management, relying on local knowledge for the understanding of risk zones, their location, their cause, and impact; and for the ability to calculate the minimum and adequate resources needed to solve a crisis/event.

With this in mind, a strategy for the design, implementation, and monitoring of a Municipal Risk Management System was developed. A system was designed that took into account social, economic and territorial development processes of the Municipality of Amalfi, Antioquia, classified in the sixth category according to Law 617 of 2000. This strategy will serve as a valuable tool to help the municipality assume its responsibilities and face the future, by allowing it to better approach and handle this subject. The system will also have the support of other players like the CAR of its jurisdiction, public institutions of municipal, regional and national level, its neighbouring municipalities, the private sector, and society in general.

The application of this methodology is directed towards the technical and administrative growth of public and environmental management in the municipal context, inter-institutional coordination, and citizen participation, within the framework of decentralization processes, and the governing and legitimacy of the State.

Key words: development, disasters, management, management of risk, environmental management, local management, sustainability, sustainable development, municipality, prevention

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación abre las puertas a la discusión frente a una problemática actual relacionada con el desarrollo: la situación del municipio Colombiano frente a la gestión del riesgo por desastres.

Igualmente es el resultado del interés por adelantar una labor integral y coordinada entre la academia y la administración pública, para promocionar y aplicar procesos que contribuyan al desarrollo sostenible.

Partiendo de la experiencia vivida durante el desempeño como Secretaria de Planeación e Infraestructura del Municipio de Amalfi, Antioquia, y especialmente en torno a las dificultades para afrontar el tema de los desastres y sus impactos, y del aval de su administración municipal para encontrar soluciones a esta problemática, se propone involucrar a nivel local la gestión del riesgo como un proceso organizado, continuo e inherente al ejercicio de la gestión ambiental y la gestión pública, mediante la formulación de una estrategia metodológica que conduzca a la construcción, implementación, monitoreo y seguimiento de un Sistema de Gestión del Riesgo.

Se realizó un análisis de la gestión del riesgo, su situación actual, las políticas ambientales relacionadas, la correlación con la gestión pública e igualmente la estrecha relación existente con la gestión ambiental. Se parte de una visión global hasta llegar a una local y se resalta la importancia del actuar en esta última.

Igualmente se llevó a cabo una extensa revisión documental que se detalla en la bibliografía general y que abarcó los siguientes temas:

- Desastres y su relación con el desarrollo.
- Amenazas, vulnerabilidad y riesgo.
- Información relativa a la gestión municipal, gestión ambiental, ordenamiento territorial, ordenamiento ambiental.
- Documentación sobre modelos asociados a la gestión ambiental.
- Información relativa a metodologías existentes sobre gestión del riesgo a nivel nacional e internacional.
- Estudio de normas relacionadas con las obligaciones de las entidades territoriales y de las autoridades ambientales en torno al tema de los desastres, medio ambiente y gestión pública.
- Legislación internacional y colombiana respecto al tema.
- Otras normas relativas a la gestión del riesgo y a la gestión ambiental.
- Documentación sobre indicadores.
- Información específica del municipio de Amalfi, Antioquia.

No existe hasta el momento una metodología de gestión del riesgo eficaz, pues aunque se han realizado en América Latina bastantes ejercicios para determinar la forma de controlar el riesgo, sus logros aun dejan mucho que desear ya que no presentan

resultados claros a futuro. Para cumplir el objetivo propuesto y tras los análisis preliminares anteriores se trabajó entonces mediante la adaptación de lineamientos de la gestión ambiental organizacional como son la Guía Técnica Colombiana GTC 104:2004¹, la Norma NTC 5254:2006² y el conjunto de normas NTC ISO 14000 sobre gestión ambiental, para construir una metodología aplicable al Municipio de Amalfi, Antioquia, y que pudiese ser replicada a cualquier municipio de Antioquia o del país de su misma categoría.

Este documento que condensa todo el ejercicio investigativo se ha dividido en 10 capítulos, en los que se plantea el marco conceptual y contextual en el cual se desarrolla la propuesta metodológica, partiendo de las definiciones, conceptos y elementos de base, hasta llegar al detalle de la propuesta y sus componentes, culminando con la aplicación y las conclusiones del ejercicio. Se resumen de la siguiente forma:

- Capítulos 1 al 4: Descripción del propósito y el método investigativo.
- Capítulo 5: Contiene el marco contextual de la investigación.
- Capítulo 6: En este se constituye la propuesta metodológica.
- Capítulo 7: En él se expone el marco de referencia físico o análisis de caso de la investigación en el Municipio de Amalfi, Antioquia.
- Conclusiones y recomendaciones
- Referencias bibliográficas
- Finalmente se incluyen algunos anexos que ilustran la investigación y amplían o ayudan a desarrollar algunos de los temas tratados.

Se espera finalmente que los resultados de esta investigación sirvan como material de apoyo a las instituciones públicas y privadas para fortalecer sus capacidades locales y logren un mayor poder de recuperación frente a los desastres con la integración de sus comunidades.

¹ GTC 104/2004: Gestión del Riesgo Ambiental. Principios y Proceso

² NTC 5254/2006: Gestión del Riesgo

2. JUSTIFICACIÓN

El tema de los desastres ha sido un tema en permanente discusión e investigación, por décadas se han perdido vidas, sueños y esfuerzos de trabajo para el logro del desarrollo. La tendencia de estos eventos indican que los desastres no están disminuyendo, por el contrario están aumentando y a la par de que se presentan un gran desastre se pueden estar presentando otro sinnúmero de desastres de menor magnitud que no llegan a ser registrados, pero que, si son contemplados acumulativamente, generan también grandes pérdidas para la sociedad.

No podemos seguir ignorando el problema creciente de los riesgos, debemos ser capaces de gestionar nuestro territorio para abarcar los riesgos existentes y tomar las medidas necesarias para controlarlos a corto, mediano y largo plazo. El desastre no es fortuito y tiene una estrecha relación con el ambiente, además su ocurrencia no sólo supone un obstáculo para el desarrollo sino que mantiene un estrecho vínculo con la dinámica de construcción del mismo.

La reducción de riesgos ha sido una de las principales inquietudes en las agendas y proyectos de los países y la comunidad internacional y se ha ido perfilando como un elemento ligado al desarrollo sostenible.

A través de la experiencia profesional vivida como Secretaria de Planeación e Infraestructura del Municipio de Amalfi y con el apoyo actual de la Administración Municipal, se lleva a cabo esta investigación con el ánimo de realizar una discusión teórica sobre la relación existente entre la gestión del riesgo y la gestión ambiental bajo el enfoque del desarrollo actual. Discusión bajo las orientaciones, interpretaciones y prácticas actuales nos llevará a construir una propuesta metodológica que promueva el incentivo de nuevas iniciativas de gestión a nivel local.

Se trata de construir un debate colectivo sobre la noción y la práctica de la gestión local, hacer un alto en el camino y entrar en un momento de reflexión y discusión colectiva, que permita rescatar los logros y avances de experiencias vividas, revalidar y readecuar los métodos existentes, y consolidar los pasos para el desarrollo futuro del concepto y las buenas prácticas.

Se tiene la expectativa de que los resultados de este ejercicio de investigación, puedan ser extrapolables a otros municipios para contribuir con su producto a la región y al país.

2.1. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA ACADÉMICO

Una dificultad en nuestro país es la poca o escasa información relacionada con el tema del riesgo, esto se debe principalmente por la existencia de múltiples instituciones públicas y privadas productoras de información con baja coordinación y armonización de la investigación que producen.

Es por esto que desde el punto de vista académico, la integración de la práctica con la producción de conocimiento es muy débil y no se han logrado avances significativos. Es la academia quien debería apoyar al país en la búsqueda de una mayor claridad a la hora de enfrentar este tipo de situaciones.

Las producciones académicas en torno al tema son mínimas y se han desarrollado de forma aislada en instituciones de educación superior, por citar algunas: la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Eafit.

En otro tipo de instituciones también se realiza investigación pero con fines de gestión interna de sus procesos, es el caso de las investigaciones realizadas por Empresas Públicas de Medellín para analizar las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de comunidades localizadas aguas abajo de sus presas.

En el posgrado en Gestión Ambiental adscrito a la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, se han realizado las siguientes monografías y tesis de maestría relacionadas con el tema de los desastres:

- Valencia Londoño, D. (2000). "Modelos de Gestión Ambiental en Programas de Relocalización de Asentamientos". Monografía.
- Jaramillo Vélez, A. (2000). "Caracterización de la Gestión Ambiental en Situaciones Posdesastre a Partir de un Estudio de Caso". Monografía.
- Valencia Londoño, D. (2004). "Incorporación de las Variables Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo en los Planes de Gestión Ambiental Municipal. Tesis de maestría.
- Benjumea Hernández, M. (2004). "Los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal-SIGAM Como un Proceso de Gestión Local que Dinamice la Gestión Ambiental Regional". Tesis de maestría.

Con esta investigación se pretende dar continuidad a la ya realizada por la Arquitecta Diana E. Valencia Londoño en su tesis de maestría referenciada arriba.

Ante esta escasa producción la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente desea ampliar más sus fronteras con nuevos proyectos de investigación en el tema y así poder participar más activamente en la búsqueda de nuevas alternativas y soluciones con el apoyo de la comunidad científica e institucional.

La Universidad y por ende el programa de maestría poseen fortalezas investigativas a nivel nacional e internacional, por lo que se permitiría la participación por intermedio de este tipo de trabajos en redes o comités interinstitucionales referentes al tema de los desastres y la gestión del riesgo.

Adicionalmente, este tipo de trabajos de investigación pueden aportar una metodología adecuada para que en el programa de maestría también se fortalezca y posicione la función de extensión como elemento estratégico del desarrollo académico y la proyección institucional³, mediante la aplicación de la metodología en diversos municipios bien sea mediante asesorías o consultorías.

³ Lina María García C. 2004

En la Universidad existen profesores que pueden dar continuidad a esta línea de investigación con la vinculación de otros proyectos de tesis de pre y posgrado complementarios, y pueden aportar continuamente con proyectos que sean de interés para entidades y empresas de la región e inclusive del país en el tema de la gestión ambiental asociada con la gestión del riesgo.

2.2. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA NECESIDAD DEL MEDIO

En Latinoamérica el número de desastres ha ido creciendo considerablemente durante las últimas décadas, y la percepción del riesgo de los habitantes de la región sigue siendo equivocada⁴, pues la mayoría de las veces apenas si se percatan de que con sus intervenciones al medio ambiente pueden aumentar la frecuencia o severidad de los eventos de desastre.

Nuestro país no es ajeno a esta situación, la gestión de los desastres se maneja de una forma muy frágil y se refleja como una de las principales falencias en todas las administraciones municipales.

La investigación tiene como fin abordar el tema de la gestión de los desastres desde todos los enfoques posibles del ordenamiento ambiental del territorio. Será el tratamiento de un tema acorde con las necesidades del medio en áreas como gestión del riesgo, atención y prevención de desastres, planeación del territorio, haciendo un mayor énfasis en las aplicaciones del concepto integral del desarrollo sostenible desde las unidades mínimas territoriales.

Además se combinarán las necesidades de las instituciones del Estado, como por ejemplo las Corporaciones Autónomas Regionales y los entes territoriales (sin importar su tamaño), que dependiendo de las circunstancias históricas o políticas tienen problemas en llevar a cabo en forma organizada o descentralizada las actividades de gestión de los desastres desde los puntos de vista operativo, técnico, científico y de planificación según le correspondan.

Igualmente se realiza esta investigación con el fin de suministrar enfoques teóricos, metodológicos e instrumentales a aquellas empresas Estatales o privadas que aportan con sus proyectos de infraestructura al desarrollo del país, los cuales requieren para la viabilidad y optimización ambiental de sus proyectos conocer cómo el ambiente interactúa constantemente con ellos y viceversa; y en qué momentos del ciclo técnico de los proyectos debe contemplarse este tipo de información. También porque este tipo de información puede servir como medio de interacción y apoyo a las comunidades involucradas en sus proyectos, es decir, que se puede usar la información resultante de este proyecto de investigación en una doble vía: una vía como uso de la información como estrategia de diagnóstico, identificación, evaluación de impactos y formulación de medidas de manejo; y otra como apoyo a las comunidades y entes territoriales en el dimensionamiento adecuado de sus problemas aparte de los beneficios que los proyectos y la empresa con su respaldo técnico (know-how) puedan generar. Es necesario involucrar en estas investigaciones a empresas localizadas en la región o localidad y sus

⁴ Carrera de la Torre e Izurieta. 2004:2

programas empresariales de prevención, ya que en cualquier momento se pueden generar situaciones de riesgo o desastre.

2.3. JUSTIFICACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA NORMATIVIDAD

La Ley 99 de 1993 define el ordenamiento ambiental territorial, como la "función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible".

Lamentablemente los entes territoriales o han ignorado que son gestores ambientales o no tienen las suficientes herramientas para anticiparse o actuar frente a un fenómeno de desastre, bien sea de origen natural o antrópico.

La normatividad relacionada con elaboración de los planes de desarrollo de los entes territoriales contempla la temática relacionada con la atención y prevención de desastres, pero existe dificultad a la hora de implementar estos planes especialmente en la ejecución de sus planes de acción.

Igualmente existe legislación asociada a que en los municipios existan los fondos de prevención y atención de desastres, pero las apropiaciones presupuestales no son suficientes para atender los eventos que se presentan. Con frecuencia estos recursos se destinan a la etapa de atención inmediata de emergencias o puede darse el caso en que no se respeta su destinación, todo esto consecuencia de tener una política de gestión atencionista y no prevencionista, y una deficiente aplicabilidad de la norma en lo referente a la planificación de los aspectos ambientales y a los aspectos que tienen que ver con la prevención, atención y recuperación de desastres.

Otro problema existente y es debido a esa falta de control en la normatividad, tiene que ver con el bajo nivel del componente cultural en la prevención de desastres y el bajo nivel de compromiso por parte de las administraciones municipales y departamentales para el fortalecimiento y reactivación de los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres-CLOPAD's.

2.4. JUSTIFICACIÓN DESDE OTROS PUNTOS DE VISTA

En Antioquia no se ha hecho un estudio sistemático y completo sobre este tema, con rigor científico y que vaya encaminado a generar medidas prácticas para prevenir o evitar daños y pérdidas por causa de los desastres. Esta investigación se justifica en la utilidad social que prestará para producir nuevas soluciones a los problemas actuales y que se puedan presentar a futuro.

El municipio es la entidad más débil en materia de gestión ambiental. Mediante el proceso de descentralización administrativa por el que atraviesa el país se le han delegado más responsabilidades, sin una estrategia previa de fortalecimiento para el conocimiento, articulación y coordinación de los actores e instrumentos con el fin de cumplir cabalmente su misión en cuanto al tema de gestión del riesgo por desastres se refiere.

Se buscará con esta investigación la relación entre la gestión del riesgo con una herramienta ya existente denominada Sistema de Gestión Municipal-SIGAM.

En resumen esta investigación presenta un análisis de la evolución, tendencias y formas que ha tomado la relación entre la gestión ambiental y la gestión del riesgo en Colombia, y ofrece un marco para contextualizar los esfuerzos que se realicen para su fortalecimiento a escala local.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta investigación es el de aportar una metodología de trabajo que incorpore la gestión del riesgo en el quehacer municipal, con el fin de fortalecer la capacidad de decisión, planificación y ejecución de medidas para prevenir, mitigar o reducir los riesgos por desastres en el municipio.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir un debate y reflexión teóricos sobre la situación del municipio Colombiano frente a la gestión del riesgo por desastres.
- Producir evidencia real acerca de la relación entre desastres naturales y el modelo de desarrollo imperante.
- Promocionar y aplicar procesos de gestión del riesgo que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Analizar el rol de las municipalidades en la gestión del riesgo por desastres a partir de sus condiciones de gobierno locales.
- Crear los instrumentos para la implementación, monitoreo y seguimiento de la herramienta metodológica, teniendo como caso de aplicación al Municipio de Amalfi, Antioquia, de acuerdo a su propio marco de competencias.
- Suministrar los resultados de esta investigación como material de apoyo a las instituciones públicas y privadas, para que con la integración de sus comunidades logren un mayor poder de recuperación frente a los desastres.
- Fortalecer las capacidades locales en aspectos relacionados con la reducción de los riesgos por desastres.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se basa en tres componentes principales: político, técnico y social, pues el análisis de la gestión del riesgo se basa en la decisión y acto político del Alcalde del Municipio de Amalfi de avalar este proyecto, en la información técnica disponible del municipio y el análisis de las condiciones de sus actores y su entorno territorial local.

Este estudio se apoya en la combinación de datos cuantitativos y cualitativos, lo cual le da una característica mixta a la investigación.

Además se involucra otro tipo de investigación denominada Investigación de Acción Participativa⁵.

4.2. ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN

La investigación se encuentra ubicada conceptualmente dentro de un marco en el que se define la problemática de los desastres como un problema no resuelto del desarrollo, bajo el criterio de que los desastres no son un problema de la naturaleza sino un problema que parte de la relación entre lo natural y la organización y estructura de la sociedad, es decir una relación causa-efecto que es real y viable de ser superada y que incumbe a la sociedad y los procesos de desarrollo en sí.

Esta problemática será necesario verla desde un enfoque sistémico que reúna procesos y actividades orientados al logro de un objetivo específico: la gestión del riesgo. Este enfoque debe permitirle al municipio reconocer los procesos que pueden desencadenar un evento de desastre dentro de su contexto territorial y decidir de qué forma los va a controlar o reducir.

Otro enfoque con que trabaja es el enfoque administrativo, que ayuda a la construcción de conceptos y criterios para orientar el manejo y la administración del riesgo orientado hacia el logro de un mejor ambiente en el municipio. Enfoque que requerirá del uso de los instrumentos y medios para conocer, evaluar y predecir la condición y dinámica del riesgo a nivel local.

⁵ “Este tipo de investigación intenta resolver preguntas que se derivan en forma implícita o explícitamente de un análisis de la realidad de las comunidades y de la experiencia práctica acumulada del investigador. Generalmente los propósitos de estas investigaciones están mediados por intenciones políticas y sociales de los investigadores. A partir de la realidad de una comunidad seleccionada para estudio se motiva un diálogo reflexivo que permita el análisis de cada uno de los factores internos y externos que afectan a dicha comunidad, a fin de producir una conciencia en cada uno de sus miembros, para que reaccionen y actúen frente a sus necesidades”. ICFES-Serie Aprendamos a Investigar. Módulo 2. 1999.

4.3. COMPLEJIDAD

La gestión del riesgo es compleja y existe gran incertidumbre a la hora de tomar decisiones. Además, existen otros factores que agregan complejidad o afectan la gestión del riesgo, ellos son:

- Ausencia o limitación en la cantidad de datos lo que obliga a realizar suposiciones.
- Variabilidad del medio ambiente y el riesgo.
- Definición del periodo de estudio.
- Efectos a escala local, regional, nacional, incluso a escalas internacional y global.
- Compleja y extensa red de actores.

4.4. DELIMITACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

El marco espacial está determinado por el Municipio de Amalfi, Antioquia.

El tiempo de la investigación corresponde a un diagnóstico de las condiciones actuales del Municipio en materia de gestión del riesgo.

4.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la investigación se emplearon técnicas de recolección, análisis y procesamiento de información primaria (aquella recogida directamente a través de un contacto inmediato con el objeto de análisis) y de información secundaria (la recogida a partir de investigaciones ya hechas).

- Fichas bibliográficas y de contenido para la recolección de información documental.
- Entrevistas estandarizadas o estructuradas y semiestandarizadas.
- Entrevistas en sesiones de grupos para ser aplicadas a la comunidad en general.

La información técnica relacionada con el tema y el Municipio de Amalfi proviene de las siguientes fuentes:

En el municipio:

- Datos generales
- Condiciones municipales de la gestión
- Información social, demográfica y cultural
- Base de datos SISBEN

Otras fuentes:

- Resultados de estudios e investigaciones de empresas.
- Tesis de posgrado de diferentes universidades

- Base de datos DesInventar⁶
- Bases de datos localizadas en instituciones de orden departamental y la Corporación Autónoma Regional Corantioquia
- Anuario estadístico departamental
- Plan de Acción y de Gestión de la Corporación Autónoma Regional Corantioquia
- Esquema de Ordenamiento Territorial EOT
- Plan de Desarrollo
- Planes sectoriales

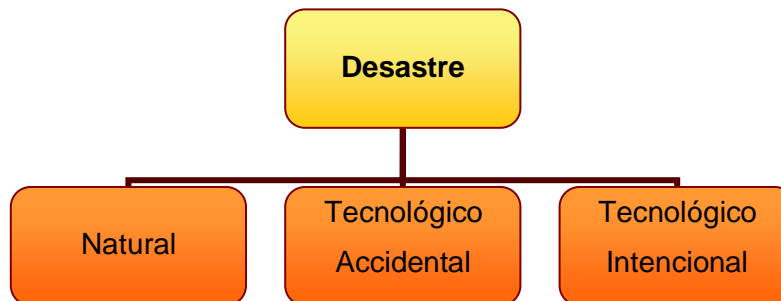
⁶ DESINVENTAR es un software del inventario de desastre desarrollado por LA RED y software oficial usado por las organizaciones nacionales de desastre en la región de América Latina según un acuerdo promovido por CEPREDENAC. El software permite el almacenamiento y recuperación en términos de análisis estadístico y formas gráficas diversas, de la información sobre todos tipos de eventos dañinos registrados en la base de datos en la escala territorial más pequeña disponible en la cartografía digitalizada de los países. En: <http://www.desinventar.org>

5. MARCO REFERENCIAL: EL DESASTRE COMO PROBLEMA DE DESARROLLO

5.1. DESASTRE

Desastre es un suceso extremo que perjudica a la población, sin importarnos si su origen es natural o tecnológico. De inmediato vemos como se incluye en el contexto del desastre al ser humano: es el ser humano quien interpreta las dos caras de la naturaleza que con sus ciclos y procesos lo beneficia o lo amenaza. Como lo expone José da Cruz⁷: No hay vuelta atrás en la relación entre humanidad y naturaleza. El proceso de apropiación continuará hasta que la sociedad se armonice con los ciclos naturales, o desaparezca. Hace parte de este proceso la industrialización y hablamos ya de un medio ambiente socializado que incluye la ciencia y la tecnología, y que en muchas ocasiones genera consecuencias negativas: errores técnicos o accidentes tecnológicos y aquellos que no son accidentales sino intencionales como las guerras y el terrorismo.

Figura 1. Tipos de Desastre



El conflicto que se genera entre los procesos normales de la naturaleza y los procesos normales de una determinada práctica social, bien sea cultural o técnica, da origen a un desastre. (Véase Figura2.)

Y entra en juego la palabra *normalidad* en donde se dan todas las actividades humanas, la interrelación con la naturaleza y sus propias relaciones, en un espacio y tiempo concretos (Véase Figura 3). La normalidad es lo cotidiano, lo correcto, lo positivo. Y nuevamente aparece el desastre como perturbador de dicha normalidad, como un punto de quiebre y oposición en el desarrollo del paisaje visible.

⁷ José da Cruz. 2003: 13

Figura 2. Zona de conflicto entre sociedad y naturaleza, origen de los desastres



Fuente: José da Cruz. 2003

La relación entre normalidad y desastre puede contemplarse como una relación estática: un desastre es un corte en la normalidad y enfrentarlo es reconstruir la normalidad existente, bien sea mediante planes de prevención, mejoras de infraestructura o redes de alerta temprana, es decir, tareas de y para expertos. Pero también podría contemplarse como una relación dinámica: el desastre es consecuencia del desarrollo en el lugar afectado, es un conflicto entre la sociedad y los agentes naturales o tecnológicos presentes.

Según como definamos el desastre podremos entender la complejidad de las relaciones del hombre y su entorno y de ésta las medidas a tomar.

Nos encontramos en una sociedad y bajo un modelo de desarrollo que nos han entregado un concepto de normalidad de manera engañosa y parcializada, no pensamos que las cifras de millones de personas que mueren de hambre y desnutrición por sus condiciones extremas de pobreza o por enfermedades como el VIH/SIDA al año son un desastre.

José da Cruz intenta resumir los puntos de vista (tradicional y alternativo) divergentes entre estos paradigmas sobre los desastres con el objetivo de clarificar la discusión⁸:

Definiciones y explicaciones se originan en...

- ... la geofísica
- ... el contexto socioeconómico y ambiental

La ciencia es...

- ... objetiva, libre de valoraciones
- ... un producto de la praxis social, una construcción

⁸ José da Cruz. 2003: 32

La sociedad es...

- ... homogénea
- ... rica en variaciones

La normalidad es...

- ... productiva, estable, ordenada, una abstracción mítica
- ... cambio, conflictos, una totalidad, una realidad concreta

Los desastres son...

- ... acciones extremas de la Naturaleza o el hombre, lo inusual, resultado de la falta de conocimientos y planificación
- ... acciones del desarrollo en conflicto con el ambiente, sucesos periódicos y específicos, resultado de falta de poder y recursos

La vulnerabilidad es...

- ... pérdidas en vidas o en elementos en situación de riesgo en escala de 0 a 1
- ... exposición al riesgo y capacidad de recuperación

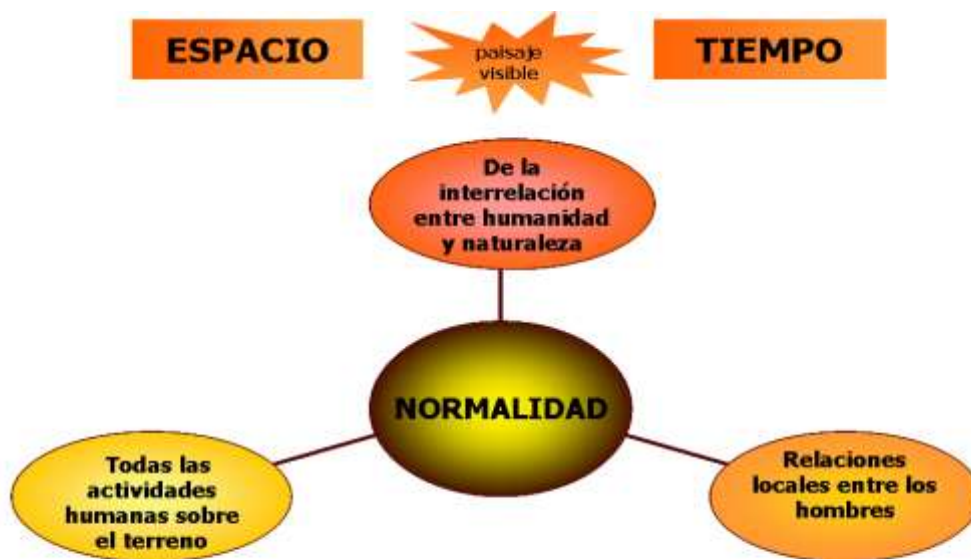
La recuperación es...

- ... asunto para expertos, una manera de volver al estado anterior pero mejorado con sistemas de alarma y obras ingenieriles
- ... controlada por los habitantes, un nuevo desarrollo más democrático y anclado localmente

El subdesarrollo...

- ... es un paso necesario hacia el desarrollo
- ... es un estado de marginación

Figura 3. Concepto de normalidad

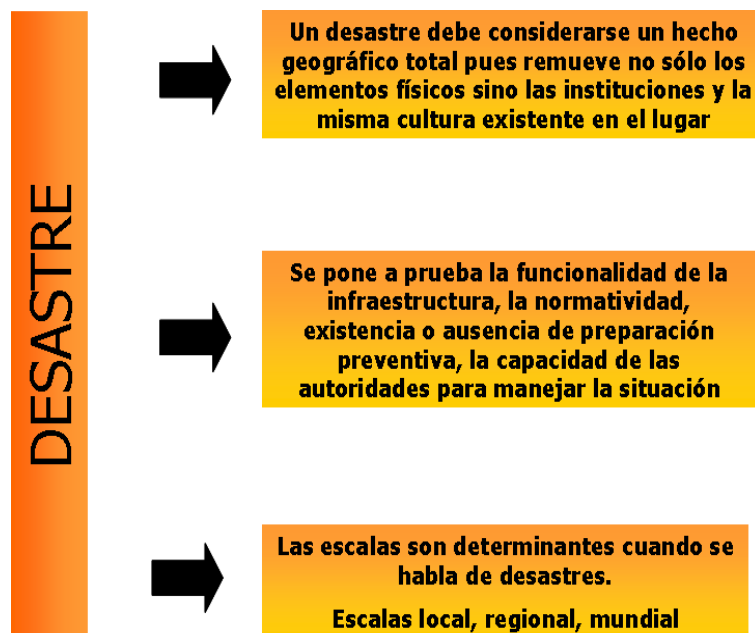


Desastre es una situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural o tecnológico, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población que generan alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad; representadas de forma diversa y diferenciada por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes individuales y colectivos, así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y restablecer de nuevo las condiciones aceptables de bienestar y oportunidades de vida. Véase la Figura 4.

5.2. AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO: DEFINICIONES

Debido a la creciente importancia de los desastres, ha adquirido relevancia y actualidad el término *vulnerabilidad*, el cual puede definirse como la probabilidad de que una comunidad, expuesta a una *amenaza* natural o antrópica⁹, según el grado de fragilidad de sus elementos (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta, desarrollo político-institucional y otros), pueda sufrir daños humanos y materiales.

Figura 4. Concepto alternativo de desastre



Fuente: Adaptada de Daniel Dory. En: José da Cruz. 2003

⁹ En esta investigación se consideran como amenazas naturales aquellas derivadas de la sismicidad, el vulcanismo, los deslizamientos de tierra y la hidrometeorología: inundaciones, sequías e incendios forestales, y como amenazas antrópicas aquellas derivadas exclusivamente de la actividad humana como por ejemplo accidentes tecnológicos, derrames de sustancias contaminantes, roturas de presa, otros.

La frecuencia y diversidad de amenazas naturales, la magnitud de los daños y pérdidas materiales y humanas asociadas con éstas en los últimos años, ha generado una reflexión y un debate sobre los factores ajenos a los eventos físicos en sí, que podrían ayudar a explicar los niveles de destrucción e impacto sufrido en la economía y la sociedad.

Para Wilches-Chaux¹⁰, la vulnerabilidad tiene diez componentes, a saber:

1. Vulnerabilidad física: Se refiere a la localización de la población en zonas de riesgo físico, debido a la falta de recursos y acceso a ubicarse en zonas menos riesgosas.
2. Vulnerabilidad económica: La pobreza aumenta el riesgo de desastre, se refiere al problema de la dependencia económica nacional, la ausencia de adecuados presupuestos públicos nacionales, regionales y locales, entre otros.
3. Vulnerabilidad social: Se refiere al reducido grado de organización y cohesión interna de comunidad bajo riesgo, que impide su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastre.
4. Vulnerabilidad política: Hace referencia al alto grado de centralización en la toma de decisiones y en la organización gubernamental, igualmente a la debilidad en los niveles de autonomía de decisión en los ámbitos regionales, locales y comunitarios.
5. Vulnerabilidad técnica: Referente a las inadecuadas técnicas de construcción de infraestructura básica utilizadas en zonas de riesgo.
6. Vulnerabilidad ideológica: La vulnerabilidad de una población puede verse relacionada con la forma como las personas conciben el mundo y el medio ambiente que habitan y con el cual interactúan, limitando su capacidad de actuar.
7. Vulnerabilidad cultural: Se expresa en la forma en que los individuos se ven a sí mismos en la sociedad y como conjunto nacional. También se incluyen los medios de comunicación en la transmisión de los mensajes o la información sobre el medio ambiente y los desastres.
8. Vulnerabilidad educativa: Los programas educativos tienen muchas carencias en transmitir elementos sobre el medio ambiente, su protección, equilibrio y desequilibrio. También la población tiene muy poco o nulo grado de preparación sobre las formas de comportamiento individual, familiar y comunitario en caso de amenaza u ocurrencia de situaciones de desastre.
9. Vulnerabilidad ecológica: Relacionada con los modelos de desarrollo y su capacidad de ajustarse al medio ambiente y sus componentes.
10. Vulnerabilidad institucional: Reflejada en la obsolescencia y la rigidez de las instituciones que impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente.

Todos estos componentes de la vulnerabilidad que interactúan entre sí, sirven para comprender la vulnerabilidad social de una sociedad y deberán estar siempre presentes a la hora de debatir las medidas adecuadas de prevención, mitigación y atención de desastres. “Las condiciones de vulnerabilidad se van gestando y pueden ir acumulándose progresivamente configurando una situación de riesgo”¹¹

La *vulnerabilidad* depende del tipo y la dinámica del desarrollo social en el lugar en riesgo y de su relación con los contextos de desastre: económicos, política de prevención,

¹⁰ Wilches-Chaux. 1989.

¹¹ Gilberto Romero y Andrew Maskrey. 1993

experiencias anteriores, medidas administrativas vigentes, existencia de fondos de emergencia, entre otros.

Será necesario pues cubrir todos los aspectos de la realidad social a fin de disminuir la vulnerabilidad en todas sus categorías con el fin de conocer el grado de desorganización social y económica con todas sus complicaciones debidas a las condiciones y formas de los asentamientos humanos.

En América Latina y especialmente Colombia los niveles de vulnerabilidad van en aumento debido a la mala calidad de las viviendas, la ubicación inapropiada y el uso de materiales deficientes en la construcción, a la debilidad de las organizaciones locales, a la falta de medidas de protección social, el acceso inadecuado a los servicios de educación y salud, todo ésto asociado a condiciones de pobreza e inequidad. Por esta razón, la preparación para responder ante emergencias debería contemplar inversiones en la protección de los recursos y en el desarrollo de capacidad de respuesta de la sociedad. Igualmente los procesos de recuperación son una oportunidad para reducir la vulnerabilidad.

El *Riesgo* es la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad vulnerable, donde la magnitud y extensión de estos son tales que exceden la capacidad de la sociedad afectada para recibir el impacto y sus efectos y recuperarse autónomamente de ellos.

Los factores de *riesgo* se componen de procesos físicos o geomorfológicos presentes, la estructura social de la población, su adaptación a los riesgos y las pérdidas que han sufrido en el desastre.

Anteriormente se consideraban los desastres de mayor magnitud o catastróficos, pero ahora se deben tener en cuenta los desastres pequeños y medianos que afectan a localidades, comunidades y hasta unidades más mínimas; es decir, a niveles micro-sociales y micro-territoriales, además se debe pensar en función del riesgo localizado y disperso que se puede dar en cualquier momento y lugar. Son estos eventos los que realmente deben estudiarse especialmente en torno a la disponibilidad de los recursos con los que cuentan estas mismas localidades y poblaciones para sobrellevarlos.

Como vemos entonces, el riesgo es una construcción social, que se expresa social y territorialmente, por lo tanto su gestión debe ser vista como un derivado de la gestión del desarrollo y a la vez como un arma potente en el logro de la sostenibilidad¹².

5.3. GESTIÓN DEL RIESGO

El riesgo tiene diversas formas de expresión y manifestación, además se encuentra en constante cambio, si éste no se reduce o controla permanecerá siempre en un estado de latencia, por lo que se hace necesario trabajar en torno a su reducción o control en sus distintas etapas, bien sea de prevención o mitigación, en los preparativos, en la respuesta o en la reconstrucción mediante la ayuda de muchos y muy diversos actores.

¹² Omar Darío Cardona et al. 2005

Desarrollo y riesgo están indisolublemente relacionados¹³: El riesgo es sinónimo de inseguridad y el desastre un reflejo de la insostenibilidad. Para garantizar la sostenibilidad del desarrollo es necesario tener en cuenta el riesgo ya existente que debe ser reducido o mitigado y el riesgo futuro al que deben reducirse al máximo todas sus posibilidades de manifestación. Si el riesgo se define adecuadamente será la mejor herramienta para la planificación preventiva, la cual deberá ayudar a recuperar dicha “normalidad”, “hacer visible lo invisible”¹⁴.

Esta planificación apoyará en el conocimiento de las realidades locales de las zonas en riesgo de impacto y los posibles agentes que los causan, el dimensionamiento y la ubicación de los recursos mínimos (infraestructura, humanos, etc.) necesarios para afrontar cualquier eventualidad.

Cada municipio debería definir un sistema de gestión integral del riesgo como respuesta a esta planificación para la normalidad, teniendo en cuenta elementos de: valoración y disposición de recursos para inversión preventiva (con énfasis en el ordenamiento territorial); de incorporación de los factores de vulnerabilidad y riesgo en el ciclo de preparación y evaluación de proyectos y programas de desarrollo; de establecimiento y fortalecimiento de los sistemas de información, observación, pronóstico, investigación, vigilancia y alerta temprana; de desarrollo de una institucionalidad para el manejo de los desastres; de diseño de mecanismos permanentes de articulación y cooperación con el sector privado, las comunidades, y otras partes interesadas; y la ejecución de programas permanentes de educación de la población.

El Banco Interamericano de Desarrollo-BID ha definido las bases conceptuales para el establecimiento de un proceso estratégico que conduzca a la gestión integral del riesgo¹⁵. Se considera relevante transmitir las (Véase Cuadro 1).

La gestión del riesgo debe ser el complemento al logro del desarrollo y su sostenibilidad: ha primado la aplicación de una gestión del riesgo correctiva, una gestión que tiene como punto de referencia el riesgo ya existente, producto de acciones sociales y ambientales del pasado y que no se tiene pretensiones de ser modificadas o transformadas en aras de la sostenibilidad. Es hora de pensar en una gestión prospectiva, que incluya el riesgo aun no existente pero que podría aparecer en cualquier momento del desarrollo y su planificación; un riesgo que podría no aparecer o bien ser previsto en condiciones aceptables. La gestión prospectiva del riesgo sería componente integral de la gestión del desarrollo, la gestión de proyectos de inversión y la gestión ambiental.¹⁶

La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse¹⁷.

La gestión del riesgo hace parte de un cambio de paradigma dentro de la planificación del desarrollo sostenible, en los últimos años el aumento en la vulnerabilidad ambiental y las

¹³ Allan Lavell. 2003: 21

¹⁴ Omar Darío Cardona et al. 2005

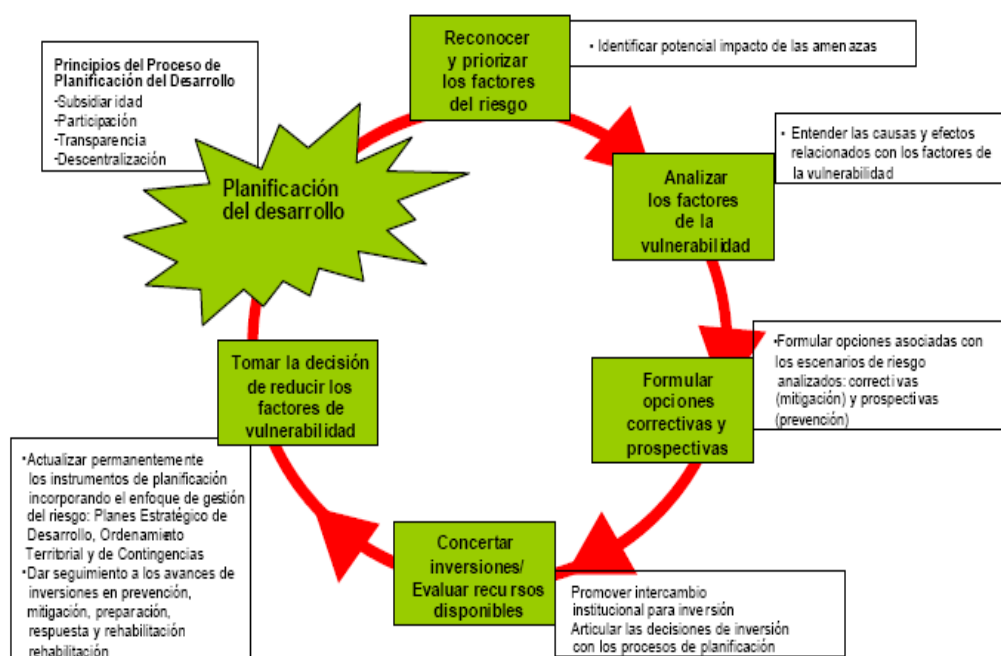
¹⁵ BID, 2005: 22.

¹⁶ Allan Lavell. 2003:32

¹⁷ Kari Keipi et al. 2005:8

amenazas ha sido mayor, esto se debe principalmente a procesos de degradación ambiental, expansión urbana, al aumento de la pobreza, al desarrollo infraestructura y la producción de bienes y servicios sin tener en cuenta las medidas preventivas adecuadas, y el uso incorrecto del espacio. Esta gestión del riesgo debe centrar la atención en los desastres ocurridos, en el análisis y solución ex-ante de las causas y efectos que los generan. Kari Keipi en su documento elaborado para el BID propone el siguiente ciclo que se aprecia en la Figura 5 para reducir los factores de vulnerabilidad.

Figura 5. Ciclo para reducir los factores de vulnerabilidad



Fuente: Adaptada de Bollin. En: Kari Keipi. 2005

Este ciclo propone un cambio en la aplicación de políticas reactivas, ya que en países como Colombia éstas políticas son muy débiles debido a:

- Limitaciones en el conocimiento técnico-científico para la búsqueda de soluciones (más adelante se analizará la situación de la investigación en Colombia frente al tema de desastres)
- Problemas de información que dificultan la toma de decisiones,
- Políticamente, existe el tradicional manejo de los desastres traducido en respuesta más no en prevención,
- Igualmente las estructuras institucionales trabajan en torno a la respuesta,
- El tema del riesgo no ha sido incluido dentro de las políticas de gestión ambiental, tampoco en los estudios de impacto ambiental,
- La posibilidad de obtener recursos externos y ayuda postdesastre para la reconstrucción lo que se traduce en poco estímulo para disminuir la vulnerabilidad.

Cuadro 1. Elementos para la Gestión Integral del Riesgo

| ELEMENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | |
|---|---|
| 1. | Documentar la memoria histórica. <ul style="list-style-type: none">– Permitir una orientación adecuada del proceso de planificación para el desarrollo sostenible del país, considerando la prevención como elemento indispensable.– Evitar cometer los mismos errores, no reconstruir la vulnerabilidad. |
| 2. | Utilizar una tipología de desastres y sus consecuencias. <ul style="list-style-type: none">– Aprovechamiento de la información aportada por las fotografías aéreas, imágenes de satélite, cartografía, utilización de sistema de información geográfica (SIG). |
| 3. | Analizar los factores humanos que generan la vulnerabilidad e influyen en la magnitud de los desastres. <ul style="list-style-type: none">– Estudio de la influencia de los factores económicos y actividades productivas de la dinámica social que generan y propagan la vulnerabilidad como: crecimiento demográfico, expansión caótica del urbanismo, infraestructura, actividades productivas de bienes y servicios.– Situación sociocultural, estructura del liderazgo y organización.– La pobreza como causa y efecto de los desastres. |
| 4. | Políticas de ordenamiento territorial. <ul style="list-style-type: none">– Adecuación de la legislación y las herramientas de control.– Disponer de planes de emergencia, estabilización y corrección. |
| 5. | Incorporación de los factores de vulnerabilidad y riesgo en el ciclo de preparación de proyectos y programas. <ul style="list-style-type: none">– Sistemas tecnificados de vigilancia, alerta, alarma, evacuación.– Establecimiento de escenarios y procesos. |
| 6. | Considerar la prevención como política de estado. |

Fuente: BID. 2005

Institucionalmente, aun se trabaja bajo medidas reactivas: se tienen los fondos para emergencias, se recurre a la declaración de urgencia manifiesta o de calamidad pública para la reasignación de gastos públicos y la flexibilización de los procesos de adquisición

de presupuesto, tampoco se aprovechan los eventos ya ocurridos y sus experiencias para establecer acciones y medidas que reduzcan la vulnerabilidad.

El BID¹⁸ plantea que la viabilidad y sostenibilidad de la gestión del riesgo se dará sólo en caso de que el trabajo técnico-científico, la voluntad político-administrativa y la participación comunitaria existan efectivamente, y si se fundamenta en:

- La descentralización y el fortalecimiento de las acciones al nivel local.
- La participación del sector productivo privado y organizaciones de la sociedad civil.
- La transparencia en el manejo de la información.
- La auditoría de los resultados.

Es necesario establecer una política para la gestión del riesgo, integrando en un sistema interinstitucional a las entidades ya existentes de los sectores público, privado y de la sociedad civil, desde sus competencias y jurisdicción territorial, con el fin de aunar esfuerzos y evitar la duplicación u omisión de acciones.

5.4. EL DESASTRE Y EL DESARROLLO

Los principales retos para la gestión ambiental en América Latina son¹⁹:

- Pérdida de la biodiversidad
- Deforestación
- Pérdida de suelos y desertificación
- Deterioro de las costas y el medio marino
- Contaminación del agua por fuentes industriales, agrícolas y domésticas
- Manejo de residuos sólidos, especialmente domiciliarios
- Deterioro ambiental de las grandes ciudades
- Cambio climático
- Desastres provocados por causas naturales y la intervención humana

América Latina y el Caribe ocupan el segundo lugar, después de Asia, en cuanto a frecuencia de desastres. La cifra de daños por desastres es alta, difícil de cuantificar en cuanto a su impacto económico, social y ambiental por su complejidad y lo más grave aun porque miles de fenómenos de menor intensidad que afectan a localidades aisladas no se notifican, eventos menores que pueden tener un impacto acumulativo en términos de daños y pérdidas sobre el potencial de desarrollo.

La relación desastre-desarrollo es hoy ampliamente reconocida y va en una relación de doble vía: los desastres se relacionan de una u otra forma como representación del déficit en el desarrollo económico (es el desarrollo y sus características los que ayudan a explicar el crecimiento de la vulnerabilidad, de las amenazas y del riesgo), y a su vez los desastres impactan negativamente en las opciones y potencial de desarrollo de un país o región.

¹⁸ Kari Keipi et al. 2005

¹⁹ Rodríguez Becerra y Espinoza. 2002

Una solución para manejar el problema entre riesgo y desastre será la incorporación de éstos en los esquemas de planificación del desarrollo sectorial, territorial y ambiental, teniendo en cuenta la gestión prospectiva del riesgo, lo que se transformará en un complemento más al logro de condiciones de sostenibilidad de cualquier región. Pero también hay que tener claro que dicha incorporación a la planificación del desarrollo no debe hacerse como simple adición a los planes y proyectos de desarrollo sino que al contrario debe ser parte integral de éstos.

El medio ambiente es un sistema cuyos elementos se hallan en permanente interacción, que determina las condiciones de existencia de los mismos y la totalidad del sistema. Cuando dentro de la dinámica de este sistema ocurren cambios que no pueden absorberse por falta de flexibilidad o capacidad de adaptación surge una especie de crisis denominada "desastre", el cual cambia de connotación dependiendo de la valoración social que la comunidad le asigne y que en cualquier caso se constituye en un impacto ambiental²⁰.

Un impacto ambiental considerado como desastre puede tener una dimensión variable en términos de volumen, tiempo y espacio. Algunos pueden ser causa de pocas o muchas pérdidas, otros pueden ser lentos o momentáneos; o estar localizados en un área pequeña o traspasar las fronteras entre regiones o países. Deben considerarse los desastres desde diferentes dimensiones:

1. Dimensión demográfica: Es muy común reconocer los desastres bajo esta dimensión, ya que casi siempre se valoran por el volumen o distribución de la población humana afectada, pero hay que ampliar la consideración de los impactos en términos ecológicos, económicos y sociales, ya que igualmente pueden causarse perjuicios sobre los recursos naturales bien sea renovables o no renovables.
2. Dimensión temporal: La valoración que se le da a los desastres en esta dimensión es que ellos se presentan de manera súbita, como un terremoto, un desastre nuclear, pero no hemos pensado en la temporalidad de desastres como por ejemplo la desaparición lenta de la capa de ozono, el cambio climático o enfermedades como el SIDA que cada día cobra más vidas humanas y personas infectadas. También bajo este término de la temporalidad se puede hablar de la adaptación de algunas poblaciones en donde la frecuencia de los desastres hace que se habitúen y lleguen a tomarlos como parte de su estilo de vida.
3. Dimensión territorial: El impacto de los desastres es muy variado bajo esta dimensión ya que se puede presentar en diferentes escalas (hasta podría incluso traspasar las fronteras municipales) y puede afectar de forma variada a la población, es decir, su importancia radicarán en la valoración social que la comunidad le asigna.

Igualmente habrá que tener en cuenta las amenazas naturales y antrópicas a las que se expone una región a la ocurrencia de desastres: puede estar localizada en una zona sísmica, en una zona compleja por su topografía, relieve, hidrología o de condiciones climáticas; pero también podrá estar expuesta debido al desbalance ambiental en el que se encuentra por la degradación de sus cuencas hidrográficas, por procesos de deforestación, desaparición de especies, aumento de la población y urbanización, actividades industriales contaminantes, etc.

²⁰ Wilches-Chaux. 1989

El concepto de desarrollo puede lograrse mediante innovaciones tecnológicas y la aplicación de estrategias de gestión como la prevención; las primeras han sido objeto de estudio científico, especialmente desde el punto de vista tecnológico, pero lo segundo implica el desafío de lograr cambiar la gestión ambiental de remedial a preventiva.

Pero si pensamos que el problema se encuentra entendido desde el punto de vista tecnológico, no podemos opinar lo mismo frente al punto de vista social de los desastres ya que en algunos momentos no se tiene la convicción de que los desastres también son fenómenos sociales, un terremoto por ejemplo es un desastre pero falta anexarle el impacto en el territorio caracterizado por una estructura social *vulnerable* que le da la valoración o la connotación final de "desastre".

Lo ideal es combinar estos factores sociales a los técnicos, sin dejar a un lado la territorialidad lo cual permitirá acercar el análisis en los niveles nacional, regional, local y comunitario.

En la investigación nos acercamos al nivel local (municipal) y para eso se han planteado varios supuestos, todos ellos de importancia significativa porque aportan una cantidad de ideas que se deben abordar y por el carácter interdisciplinario que adoptan, estos son:

1. Existe una interacción entre los desastres y sus impactos con otros problemas que tienen los municipios del orden financiero, político, ambiental, de seguridad, entre muchos otros; del mismo modo estos desastres y sus impactos aplazan inversiones para el desarrollo como educación, agua potable y saneamiento básico, protección del medio ambiente y empleo. Debemos dar un especial énfasis a las zonas rurales que se ven ampliamente amenazadas por las consecuencias del deterioro del medio ambiente, sus condiciones económicas, casos típicos como la urbanización de cuencas que pueden alterar regímenes hidráulicos, desestabilizar pendientes, aumentar amenazas por inundación y deslizamientos de tierra.
2. Existencia de una doble vía de análisis: El desastre pone en peligro el desarrollo y las decisiones en materia de desarrollo pueden generar nuevos riesgos de desastre. La idea es que el desarrollo contribuya a reducir los impactos.
3. Cualquier actividad de desarrollo tiene el potencial de aumentar o disminuir los riesgos de desastres, y, la gestión del riesgo depende de la capacidad de gestión del municipio: en este preciso momento, mientras se realiza la lectura de esta tesis, se pueden estar presentando un sinnúmero de eventos en cada municipio colombiano en donde lo más probable es que no se le esté dando la solución adecuada, y mucho menos se haya pensado en prevenirlo para evitar su ocurrencia. Los municipios colombianos no tienen planes de gestión del riesgo adecuados y eficaces, sabemos que algo está fallando, pero ¿qué hemos hecho o qué estamos haciendo al respecto?
4. Aunque se ha avanzado mucho en el tema de atención y prevención de desastres, aun queda mucho por hacer para evitar pérdidas humanas y materiales a causa de los desastres (bien sea causados por la naturaleza o por las acciones de la tecnología y el hombre). Es el caso de las administraciones municipales colombianas donde se dan respuestas rápidas a situaciones de peligro, pero no se han ocupado de los procesos de desarrollo que definen de antemano los riesgos de desastre. Aun se continúa viendo al desastre como un caso excepcional, fortuito o de Dios que interrumpe el desarrollo normal de su territorio y que puede mitigarse con actividades de atención inmediata.
5. Los riesgos de desastres no son inevitables pero pueden gestionarse y reducirse tomando las decisiones apropiadas: es aquí donde se hace el llamado a que desde

las unidades territoriales mínimas se analicen en detalle las probabilidades de que se presenten estos acontecimientos poco deseables, que se conozcan los riesgos y sus fuentes o causas, las consecuencias potenciales y remanentes que traerían consigo y la probabilidad de que no se presenten.

Por todas estas razones se desea abordar el tema de la gestión del riesgo por desastres como un componente esencial dentro del quehacer de los gobiernos locales. Es a partir de su marco de competencia, de sus condiciones políticas, presupuestales, técnicas y administrativas que los municipios pueden construir en forma articulada con otros actores institucionales, privados y comunitarios su política de desarrollo.

Es urgente que un pequeño municipio en Antioquia o en Colombia que no posee modelo de gestión adecuado del riesgo salga de ese ciclo vicioso y enfrente el problema de los desastres bajo la concepción del desarrollo, incluyendo la gestión del riesgo y la gestión ambiental en una buena práctica de política y gestión local.

Para comprender el quehacer de los gobiernos locales se debe conocer el modelo de desarrollo actual, las políticas ambientales en Colombia, las políticas con respecto al riesgo, y cómo el Estado se ha reformado mediante estrategias de su modernización como la descentralización.

Es necesaria la participación del sistema municipal en la gestión del riesgo a partir de la concepción de desarrollo-planificación territorial. El municipio es la institución de gobierno correspondiente al ámbito territorial de menor dimensión, por lo tanto sus características, papel, funciones y procesos estarán determinados por los rasgos de su territorio. El municipio tiene su propia autonomía, es el encargado de administrar los intereses locales y por tanto de definir sus propias políticas de desarrollo y manejar su presupuesto. Y en cuanto al concepto de territorio, el espacio o territorio físico de competencia municipal es una determinación de carácter político-administrativo, pero para comprender qué sucede en él debe partirse de la concepción de espacio social como aquel “espacio que constituye un conjunto de formas representativas de las relaciones sociales del pasado y del presente, y por una estructura representada por las relaciones que ocurren y que se manifiestan por medio de los procesos y las funciones”²¹

El Municipio tiene una dinámica del espacio en constante transformación y dentro de esta dinámica espacial se construye el riesgo por desastres. Es útil que éste establezca relaciones intermunicipales ya que desastres pueden trascender las fronteras, incluso superar los ámbitos regionales, nacionales.

El municipio se convierte pues en un actor protagónico: de gestor, ejecutor y regulador de los procesos de organización social, de ordenamiento de su territorio y de sus planes reguladores.

En cuanto a los conceptos de desarrollo y sostenible estos pueden ser contradictorios, pero podría creerse que el desarrollo puede ser sostenible mediante innovaciones tecnológicas y la aplicación de estrategias de manejo como la prevención²². La prevención puede permitir que exista una especie de compatibilidad entre el ecosistema y la sociedad

²¹ Milton Santos. 1990

²² Omar Darío Cardona, 1992

que lo ocupa y sacar provecho de él, dosificando y orientando la acción del hombre sobre el medio ambiente y viceversa. El desafío del desarrollo sostenible actualmente es lograr cambiar la gestión ambiental de remedial a preventiva, ligando todas las actividades de conocimiento, conservación, preservación y fomento.

Se habla de ciclo vicioso entre hombre-medio ambiente-desastres, porque:

- El número de desastres va en ascenso (en su magnitud e intensidad) y también en el número de afectados por los mismos, especialmente en los países menos desarrollados.
- El factor principal en los desastres es de orden político y social: aun la prevención está lejos de ocupar un lugar dentro de las políticas de Estado.
- La centralización, con poca participación del sector privado, la sociedad civil y los gobiernos locales, hace ineficiente la prevención, la preparación y la atención de los desastres.
- La comunidad científica no ha logrado transmitir adecuada y categóricamente su labor, ni ha captado la atención y el compromiso de los tomadores de decisiones y de la población.
- El flujo de información y los procesos educativos han sido ineficientes y, por ello, no se presta suficiente atención a las advertencias y a la necesidad de adelantar acciones preventivas frente a los desastres.
- El crecimiento demográfico es acelerado y se extiende hacia áreas de riesgo.

5.5. POLÍTICAS AMBIENTALES RELACIONADAS CON LOS DESASTRES

5.5.1. Política Global

Los desastres al parecer están aumentando en número e intensidad: El modelo de desarrollo actual no ha hecho otra cosa más que buscar la insostenibilidad, los ciclos de la naturaleza se han alterado y su equilibrio perturbado.

Desde la década de los 70 se han puesto en evidencia los límites del crecimiento y como éstos se pueden asociar con los desastres, pero aun no se ha solucionado nada, con solo ver las noticias a diario en nuestro país se refleja que la situación no ha cambiado.

En la Conferencia de Río (1992) no se estableció una clara relación entre el tema de los desastres y el medio ambiente, ya que este tema no estuvo en la agenda. Sin embargo con la Declaración de Río de 1992 se hace un refuerzo a la concienciación ambiental de años anteriores y se destacan:

- El Principio 18: “Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados”. Es el único principio relacionado directamente con el tema de los desastres.
- Además del Programa o Agenda 21 producto de la misma Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, se destaca el Capítulo 8 sobre la Integración del medio ambiente y el

desarrollo a nivel de políticas, planificación y gestión, con el que se supone se asocia el tema de gestión del riesgo, pero que tampoco existe nada explícito.

Los postulados del Desarrollo Sostenible propuestos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y acogidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), plantean la interrelación de una serie de factores que implican el replanteamiento de sistemas políticos, económicos, sociales, productivos, tecnológicos, administrativos, y un nuevo orden en las relaciones internacionales.

Sólo en 1990, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclama el Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) y Colombia a partir de la importancia de desarrollar actividades en torno al tema crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

La inseguridad humana y la búsqueda de seguridad y sostenibilidad son los problemas centrales, y el desarrollo es el tema que articula estas preocupaciones, relacionándose tanto con avances en la reducción del riesgo cotidiano como el riesgo de desastre. Este movimiento hacia la integración de nociones de riesgo cotidiano y de desastre es congruente con el desarrollo del concepto de Seguridad Humana y el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas durante los años 90²³.

Posteriormente la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció con los conocimientos del DIRDN, la estrategia de Yokohama y el Plan de Acción y el Mandato de Ginebra de 1999, la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) con el fin de proporcionar un marco global de trabajo a la reducción de desastres. Esta estrategia apunta a edificar comunidades resistentes a desastres promoviendo la importancia de la reducción de desastres como un componente integral del desarrollo sostenible y mediante cuatro objetivos²⁴:

- Incrementar la conciencia pública para poder comprender el riesgo, la vulnerabilidad y la reducción de desastres a nivel mundial;
- Lograr el compromiso por parte de las autoridades públicas para implementar políticas y acciones para la reducción de desastres;
- Estimular el establecimiento de sociedades interdisciplinarias e intersectoriales, incluyendo la ampliación de las redes en materia de reducción de riesgos; y,
- Mejorar el conocimiento científico sobre la reducción de desastres.

Del Informe de las Naciones Unidas²⁵ “Objetivos de Desarrollo del Milenio” y haciendo énfasis en los Objetivos 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre, 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8: Fomentar una alianza mundial para el desarrollo, nos damos cuenta que será tarea difícil llegar a cumplirlos, la brecha entre los ciclos naturales y los de la sociedad es cada vez más grande. Este hecho empeora la calidad de vida y por ende acrecienta nuestra vulnerabilidad ante los riesgos. Sin pensarlo, estamos agregando más riesgos inevitables a nuestro entorno.

²³ Allan Lavell. 2002: 18

²⁴ Página Web oficial EIRD: <http://www.eird.org>

²⁵ Organización de las Naciones Unidas ONU. 2005

De este informe sobre las evaluaciones periódicas de los progresos logrados en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio se destaca lo siguiente:

- Los conflictos y los desastres naturales son fenómenos ocasionados principalmente por la desigualdad y atentan contra los esfuerzos por erradicar la pobreza y el hambre, además de que dificultan los procesos de preparación para los desastres.
- Entre 1994 y el 2003 murieron 669.000 personas debido a desastres generados por fenómenos naturales, muertes que se pudieron haber prevenido.
- Desde mediados de la década de los 90, se ha aumentado considerablemente la ayuda para atender necesidades básicas, esta ayuda se destina principalmente a cancelar deudas y atender las necesidades humanitarias y de reconstrucción que surgen como consecuencia de los desastres. Lamentablemente los países receptores de esta ayuda no necesariamente solucionarán sus problemas y necesidades de desarrollo a largo plazo, y mientras este tipo de ayuda crece las ayudas destinadas a la agricultura y la infraestructura disminuyen.

Se debe tener en cuenta también la "Declaración de Hyogo", la cual pretende incentivar una "cultura de prevención de desastres" y urge a los países más amenazados a mejorar su habilidad para afrontar sus tragedias, por sí mismos y mediante la cooperación bilateral e internacional. En la declaración se subraya la importancia de convertir el "Plan de Acción 2005-2015 de Hyogo" en pasos concretos dirigidos a reducir los riesgos y vulnerabilidad a las catástrofes naturales mediante la cooperación integrada y los mecanismos destinados a compartir información. Este plan tiene como meta reducir de forma sustancial en los próximos diez años las pérdidas por desastres naturales, desarrollar un sistema internacional de alerta rápida y crear una red mundial de información para este propósito.

5.5.2. Política Colombiana

Aunque el precepto constitucional colombiano (Constitución Política de 1991) alude a este aspecto de los desastres, se puede deducir que los cambios legislativos ajustados a los nuevos paradigmas y la necesidad de enfoques de desarrollo son todavía muy escasos, por lo que la opción de avanzar en pro de la reducción del riesgo es voluntario más no es ni ha sido legalizado, estructurado y mucho menos obligatorio.

En la última década se ha dado en Colombia un gran fortalecimiento al tema ambiental al predominar el establecimiento de la más alta jerarquía política como lo es el Ministerio del Medio Ambiente y por ende la creación de oportunidades para que la política ambiental adquiriera un mayor peso. Pero igualmente este fortalecimiento se ha ligado a la importancia que el jefe de Estado de turno le otorgue al tema ambiental, importancia que le imprime un cierto grado de vulnerabilidad, sobre todo una vulnerabilidad expresada en términos de asignación de recursos.

En nuestro país las políticas ambientales se encuentran formuladas y publicadas en documentos oficiales aprobados o expedidos formalmente por algún organismo estatal y tienen como objetivo la protección ambiental, algunos de sus elementos se encuentran consagrados en la Constitución y la ley, o en los decretos y resoluciones normativas y administrativas emanados del poder ejecutivo. También hacen parte de estas políticas aquellas decisiones o medidas que se toman día a día como respuesta a problemas

ambientales urgentes y a respuestas dirigidas a atender emergencias o desastres ambientales imprevistos²⁶.

En Colombia se han expedido políticas nacionales ambientales así:

- La política ambiental contenida en el Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994 por la que se crea el Ministerio del Medio Ambiente.
- La política ambiental “Hacia el desarrollo humano sostenible” establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998, la cual plantea cinco objetivos básicos (promover una nueva cultura del desarrollo, mejorar la calidad de vida, promover una producción limpia, desarrollar una gestión ambiental sostenible y orientar comportamientos poblacionales), formuló siete programas y acciones para el mejoramiento ambiental (protección de ecosistemas estratégicos, mejor agua, mares limpios y costas limpias, más bosques, mejores ciudades y poblaciones, política poblacional, y producción limpia) y prevé siete acciones instrumentales para el desarrollo de los objetivos y programas (educación y concienciación ambiental, fortalecimiento institucional, producción y democratización de la información, planificación y ordenamiento ambiental, y cooperación global).
- “El Plan Colectivo Ambiental para Construir la Paz”, política incorporada por el Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 y en la que se señalan siete programas prioritarios: agua, biodiversidad, bosques, calidad de vida urbana, producción más limpia, mercados verdes y sostenibilidad de los procesos productivos endógenos.
- El Plan de Desarrollo 2002-2006 “Hacia un Estado Comunitario”²⁷ en el que se destaca la estrategia de Sostenibilidad Ambiental y en la cual sobresalen cinco programas principales: conservación y uso sostenible de bienes y servicios ambientales, manejo integral del agua, generación de ingresos y “empleo verde”, sostenibilidad ambiental de la producción nacional, y, planificación y administración eficiente por parte de las autoridades ambientales. Se habla de formular la Política de Estado de Desarrollo Sostenible y de implementar las Políticas Nacional de Investigación Ambiental y Nacional de Educación Ambiental, aunque hasta el momento ninguna de éstas se ha decretado. Frente al tema de los desastres y la gestión del riesgo no existe la más mínima exhortación. La situación actual colombiana en torno a los desastres muestra claramente el panorama sobre la decisión política tomada frente a éstos, la cual no proporcionará mayores efectos y mucho menos permite vislumbrar apoyo en prevención y mitigación.

En cuanto al desarrollo de políticas ambientales en el país, éste se vuelve cada más sofisticado, debido especialmente al tener que involucrar a las diversas formas de participación de la sociedad civil y los diferentes sectores productivos. Igualmente porque se deben incluir e incluso ratificar en la agendas los procesos de negociación internacional de convenios particulares como el de biodiversidad, cambio climático, desertificación, humedales, entre otros, que en el algunos casos puede debilitar el debido desarrollo de estas políticas por no contar con los recursos necesarios. Otra de las fallas relacionadas con las políticas ambientales en el país radican en la formulación y el seguimiento de sus proyectos, ya que suelen ser deficientes como consecuencia de la carencia de información básica suficiente y de los estudios requeridos. Es debido a esta

²⁶ Rodríguez-Becerra y Espinoza. 2002

²⁷ Departamento Nacional de Planeación. 2002

debilidad institucional que se presenta una gran vulnerabilidad político-institucional, causante de las otras vulnerabilidades frente a los fenómenos naturales.

La experiencia ha mostrado que en países de América Latina la aplicación y el nivel de eficiencia alcanzado por las estrategias, políticas y actividades de prevención, atención y recuperación de desastres dependen considerablemente de las circunstancias y del tipo de relación que se establezcan entre la sociedad civil y el Estado en un momento histórico determinado, así como del nivel de conciencia histórica que permita identificar la recurrencia de los desastres, su respuesta a los mismos y el conocimiento alcanzado sobre el riesgo y vulnerabilidad en cada contexto social y material.

Algunos aspectos políticos-institucionales relacionados con la vulnerabilidad y que han sido evidenciados por el BID²⁸ son:

- Debilidad institucional: ineficiencia de políticas públicas, legislación y normas; pobres sistemas de información, observación y alerta temprana; escasos recursos financieros, humanos y de equipamiento.
- No se establece el nexo conceptual entre actividad humana-impacto ambiental-desastre, y no hay visión clara del correcto uso del espacio y otros recursos naturales.
- Baja calidad en obras: inexistencia o no incorporación de normas, procedimientos preventivos y gestión ambiental.
- La población no valora ni enfrenta amenazas y desastres con mentalidad preventiva: carencia de memoria histórica sobre causas y consecuencias de los desastres; ausencia de opciones para los más pobres, lo que los hace aún más vulnerables.
- Centralización: la poca participación del sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y los gobiernos locales, hacen ineficiente la prevención y atención de desastres; la debilidad de la democracia y los problemas de gobernabilidad limitan el desarrollo participativo.
- La prevención no ha sido parte del discurso político y no ha ocupado un lugar prioritario dentro de las políticas de gobierno y menos aún de las políticas de Estado.
- No se comprende, o se ignora, el significado del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres; se sigue considerando que la prevención es un costo y no una inversión. La opción de privatizar el costo de los desastres por medio de los seguros no encuentra espacio en la inversión.
- Poca vinculación entre la comunidad científica y el resultado de sus estudios con el proceso de formulación de políticas en materia de desastres y prevención.

Ninguno de estos ocho aspectos se escapa a la situación colombiana, Colombia no tiene a la prevención como política de Estado, más bien, la experiencia que se tiene de los procesos de emergencia, restauración y reconstrucción vividos, han logrado mantener por años una forma de actuar atencionista. La forma de asignar los recursos a estos procesos también son decisivos a la hora de afrontar los desastres y en nuestro país los recursos nunca van a ser los suficientes para satisfacer siquiera nuestras propias necesidades ahora mucho menos para atender de la mejor forma un desastre y reconstruir el tejido social afectado directa e indirectamente. La reducción del riesgo todavía no es un objetivo político y económico y mucho menos como para establecerse e implementarse bajo esquemas integrales de gestión del riesgo.

²⁸ BID. 2005:20

5.5.3. Política en Colombia sobre Gestión Integral del Riesgo

Los desastres como el terremoto de Popayán en 1983, la destrucción de Armero por el deshielo del Volcán Nevado del Ruiz en 1985, pusieron en evidencia la crisis institucional frente a los procesos de asistencia en este tipo de eventos y ayudaron a la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres-SNPAD desde el año de 1988 (Ley 46 de noviembre 2 de 1988 y Decreto Extraordinario 919 de mayo 1 de 1989), siendo Colombia el primer país de América Latina en promover un acercamiento a este tipo de problemas²⁹.

El SNPAD se caracteriza por:

- Ser un sistema descentralizado territorialmente acogiendo las categorías básicas de división territorial: nación, departamentos, municipios.
- Su construcción sobre la existencia de comités interinstitucionales a nivel nacional (Comités Nacional, Técnico y Operativo) y a nivel regional y local: Comités Departamentales y Municipales respectivamente.
- Su existencia es de carácter social, transdisciplinario e interinstitucional.
- Incluir el modo preventivo entre las posibles actividades del Sistema.
- Permitir la participación de entidades privadas y de los afectados, aunque prevalece en su conformación el carácter público como reflejo de la convicción de que el Estado es responsable primario de la vida, bienes, derechos y libertades de los individuos. Los municipios son los entes territoriales investidos de la competencia preferente para atender emergencias, planificar de manera concreta la respuesta a posibles desastres y atender las labores de reconstrucción; y los departamentos tienen una posición de coordinación de los mismos.
- Ser un organismo que descansa en la función de planeación.

El SNPAD cuenta con un Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres adoptado diez años después mediante el Decreto 93 de 1998, el cual define las principales acciones en el campo de la gestión de riesgos. Este plan fue consolidado con el documento CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) No. 3146, que fue aprobado el 20 de diciembre de 2001.

Durante este tiempo, el SNPAD ha contado con una capacidad técnica representada en las entidades nacionales del conocimiento científico que lo apoyan, y de logros importantes a nivel urbano (especialmente de ciudades capitales) en los que se destaca la elaboración de estudios de microzonificación sísmica, deslizamientos, inundaciones y de estudios de riesgo físico y de impacto económico en ciudades como Bogotá y Manizales. Pero de otro lado y en contraste con lo anterior, el conocimiento de las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y culturales de la Nación ante estas amenazas es incipiente ya que no es posible modelar ni cuantificar en forma apropiada el impacto de desastres potenciales y mucho menos lograr con esto una adecuada gestión integral del riesgo. Existe una desarticulación entre el SNPAD, el Sistema Nacional Ambiental-SINA y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología-SNCYT, por lo que se genera una deficiencia general en el país con relación a la evaluación de riesgos, debido a la falta de un marco instrumental metodológico adecuado para cada nivel (nacional, regional y local), teniendo en cuenta el tipo de decisiones que se esperan tomar, la información disponible y factible

²⁹ Omar Darío Cardona et al. 2005

de obtener, la importancia de los elementos expuestos, la escala geográfica y el nivel de resolución que permita la compatibilidad entre las etapas de evaluación previstas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

Tampoco se ha promovido el buen funcionamiento del Sistema Integrado de Información del SNPAD, con el fin de contar con información coherente para la categorización y la definición de políticas acorde con los niveles de riesgo.

En conclusión, el SNPAD se ha visto afectado por las decisiones políticas e institucionales de turno, sigue dominado por el tratamiento de la emergencia más no por el uso de mecanismos de prevención y mitigación, situación ésta que se permea hasta el nivel local sin permitir el entendimiento de que gestión del riesgo es contribuir al desarrollo sostenible. Una grave afectación fue su traslado al Ministerio del Interior y otros problemas van desde la falta de interlocución y cohesión en los ámbitos nacional, regional y local, la pérdida en la dinámica de los comités nombrados anteriormente, el centralismo en la toma de decisiones y la superposición de autoridades.

Con los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial definidos por la Ley 388 de 1997 se incorpora el tema de la reducción de riesgos en la planificación territorial, sin embargo la mayoría de los municipios del país incorpora el tema del riesgo y su gestión de manera deficiente, por causa de la debilidad institucional y a la falta de experiencia a nivel territorial. Igual sucede con la planificación del desarrollo, en donde los municipios no tienen institucionalizada esta temática en sus Planes de Desarrollo Territorial, limitando sus compromisos ante el SNPAD.

Hace falta mucho trabajo en torno a la incorporación del tema en la planificación territorial y sectorial, en las inversiones, en la coordinación interinstitucional y en la participación comunitaria en los ámbitos nacional, regional y local. Esto podría lograrse además, si se tienen en cuenta acciones orientadas a evaluar las principales experiencias de recuperación después de un desastre para definir propuestas normativas respecto al manejo de futuras situaciones, promover la transferencia y financiación de pérdidas, impulsar la aplicación de la Ley 400 de 1997 sobre estudios de vulnerabilidad y reforzamiento de edificaciones indispensables y el establecimiento de incentivos tributarios para el reforzamiento de edificaciones vulnerables frente a la amenaza sísmica y reglamentar las responsabilidades públicas y privadas de quienes generen riesgos, así como la inclusión del tema de los riesgos en los estudios de prefactibilidad y factibilidad de las inversiones públicas.

Aunque cada vez aumenta el número de municipios que incorpora el tema del manejo de riesgos en sus planes de desarrollo y de gobierno y en los planes sectoriales y territoriales, y se hace alusión a programas y/o proyectos de reducción de riesgos, no en todos los casos se asignan los recursos que demanda su ejecución, estando aún lejanos de que los riesgos sean incorporados de manera sistemática e integral, en forma transversal y permanente, en todas las actividades sectoriales y territoriales del desarrollo

Son los municipios los que llevan la gran carga de estas dificultades, atendiendo de manera inadecuada el tema de los desastres, adicionalmente existe otra dificultad que radica en los instrumentos institucionales y económicos disponibles para la correcta intervención ante los desastres: su manejo y racionalización complican más la situación, ya que son los municipios los que deben asignar los recursos para cubrir los riesgos del Estado (infraestructura física) y la población vulnerable de bajos ingresos.

Con la Ley 617 de 2000, se estableció un sistema de categorización de los municipios y departamentos del país con base en criterios de población y de la relación de gastos de funcionamiento a ingresos propios de libre destinación, también define el porcentaje máximo de los gastos de funcionamiento de los mismos según categorías que van de 1 a 6, siendo los de la categoría 1 aquellas entidades territoriales que tienen las mayores posibilidades de acceder a los recursos para cubrir los riesgos o pérdidas por concepto de desastres naturales o antrópicos. En la Tabla 1 se presenta la categorización de los municipios colombianos para los años 2001, 2002 y 2005.

Tabla 1. Categorización de los municipios colombianos para los años 2001, 2002 y 2005

| Categoría | 2001 | % Total | 2002 | % Total | 2005 | % Total |
|-----------|------|---------|------|---------|------|---------|
| Especial | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | 0.6 |
| Primera | 11 | 2 | 9 | 1 | 13 | 2.6 |
| Segunda | 12 | 2 | 11 | 2 | 14 | 2 |
| Tercera | 12 | 2 | 14 | 2 | 9 | 1.8 |
| Cuarta | 10 | 1 | 10 | 1 | 13 | 2.6 |
| Quinta | 37 | 5 | 28 | 4 | 23 | 4.6 |
| Sexta | 626 | 88 | 636 | 89 | 421 | 85.2 |
| Total | 712 | 100% | 712 | 100% | 494 | 100% |

Fuente: Contraloría General y Ministerio de Hacienda, cálculos de los consultores

Fuente: Cardona et al. 2005:92

De esta tabla se observa que la mayoría de municipios en Colombia se encuentran en la categoría sexta, por lo que sus condiciones presupuestales son mínimas (apenas el 20% de sus recursos propios de libre destinación están disponibles para inversión) para atender sus gastos de inversión y otros rubros presupuestales como son los relacionados con la gestión del riesgo: prevención y atención de desastres. Esto en la práctica se traduce en la imposibilidad de que los municipios del país exceptuando las grandes ciudades puedan asumir la gestión del riesgo.

Aunque existe el Fondo Nacional de Calamidades (FNC), como un instrumento de la política de gestión de riesgos, no posee los recursos suficientes para prestar apoyo económico para la prevención y atención de desastres. Este fondo por años fue una cuenta especial de la Nación con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística, con fines de interés público y asistencia social, pero posteriormente se convirtió en una cuenta adscrita al Ministerio del Interior y de Justicia por lo que se deterioró su objetivo principal. Actualmente el Fondo es administrado por la Fiduciaria La Previsora Limitada, empresa industrial y comercial del Estado, que fue creada en el momento en que se creó el Fondo, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Los recursos del Fondo que nunca superan el 1% de los ingresos del Estado se destinan a los siguientes ítems, demostrando la escasa gestión y autonomía del DNPAD para negociar su propio presupuesto:

- Prestar el apoyo económico que sea requerido para la atención de desastres y calamidades declarados, dando prioridad a la producción, conservación y distribución de alimentos, drogas y alojamientos provisionales.
- Controlar los efectos de los desastres y calamidades, especialmente los relacionados con la aparición y propagación de epidemias. Mantener durante las fases de rehabilitación, reconstrucción y desarrollo, el saneamiento ambiental de la comunidad afectada.
- Financiar la instalación y operación de los sistemas y equipos de información adecuados para la prevención, diagnóstico y atención de situaciones de desastre o de calamidad, especialmente de los que integren la red nacional sismográfica.
- Tomar las medidas necesarias para prevenir los desastres o para atenuar sus efectos, las cuales podrán consistir, entre otras, en pólizas de seguros tomadas con compañías legalmente establecidas en el territorio colombiano y buscando mecanismos para cubrir total o parcialmente el costo de las primas.

Indistintamente como el Estado tiene su función, es necesario involucrar al sector privado en la gestión del riesgo, ya que su participación ha sido pasiva y se reduce solamente a dar cumplimiento a las normas de seguridad, y también a la sociedad civil para que participe de manera más activa en los programas de prevención.

5.5.4. Descentralización de la Gestión Ambiental en Colombia

Hay que entender la descentralización de la gestión ambiental como un proceso general de reforma del Estado, motivado por la necesidad de fortalecer la democracia, la gobernabilidad y la eficiencia de la administración pública.

Como ventajas y desventajas de la descentralización³⁰ se señalan:

- Acerca las decisiones para resolver los problemas ambientales a los territorios en los cuales se generan: los municipios.
- Crea oportunidades para incrementar la participación y representación ciudadana.
- Proporciona transparencia a las decisiones.
- Aprovecha la competencia y creatividad de instancias regionales, municipales y locales.
- La escala territorial en la cual se da la descentralización puede resultar insuficiente para enfrentar determinados problemas ambientales o para involucrar a los actores relevantes.
- Se puede perder la distancia requerida con las organizaciones objeto de la regulación y, por consiguiente, aminorarse la capacidad para hacerla cumplir.
- Los esquemas generales de descentralización pueden llevar a la ubicación de funciones ambientales en entidades subnacionales o locales que no tienen las capacidades para resolver problemas que, por su envergadura, requieren de la intervención de instancias mayores.
- La naturaleza de la gestión ambiental cambia también de una región a otra de acuerdo con los problemas propios de cada una y de su oferta ambiental.

³⁰ Manuel Rodríguez Becerra et al. 2002

En Colombia la descentralización tiene el propósito de que las entidades territoriales cuenten con una mayor autonomía, mayores responsabilidades y mayor poder de decisión. Además define competencias ambientales (Ver cuadro 2.) en las entidades territoriales (departamentos y municipios) para las regulaciones y los planes de acción ambiental local para el saneamiento básico (recolección y disposición de basuras y aguas residuales), el control de la contaminación, la determinación de los usos del suelo, el ordenamiento territorial especialmente en el área urbana, el transporte y el tránsito, la urbanización, la conservación y creación de áreas verdes y de recreación, y, la protección de áreas de especial valor ecológico. Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) son la máxima autoridad ambiental a nivel regional, que son, a la vez, autónomas frente al Ministerio del Medio Ambiente y frente a las entidades territoriales (departamentos y municipios). Dos puntos críticos de estas CAR son los recursos económicos con los que cuentan (desproporcionados e insuficientes en la mayoría) y la corrupción y el desorden administrativo que se presentan en algunas.

La gran mayoría de los municipios colombianos tienen poblaciones menores a 100.000 habitantes, lo que representa más del 95% de los gobiernos locales y una concentración de más del 50% de la población, pero no están recogidos bajo un mismo tipo de organización administrativa, también su disponibilidad de recursos en infraestructura y recursos humanos, su capacidad de organización para solucionar conflictos ambientales y la capacidad de recibir apoyo de otras instituciones públicas o privadas son diferentes. Igualmente los municipios ejercen funciones de autoridad ambiental a nivel local en procesos de regulación ambiental pero a veces se ven enfrentados en conflictos de interés ya que actúan como juez y parte cuando se dan actividades del municipio que impactan los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres está concebido para que sus acciones se realicen de forma descentralizada. Para efectos de la gestión ambiental se requiere de un sistema institucional compuesto por entidades del sector público y privado relacionados con el tema que lleve adecuadamente procesos y actividades de gestión desde los puntos de vista operativos, técnico, científico y de planificación. Actualmente las instituciones a nivel nacional, regional y local no tienen sus funciones y responsabilidades definidas, o si están definidas no son claras.

El Sistema existente es la estructura que le da coherencia a la política pero es el municipio el ente ejecutor de la gestión y por causa del centralismo administrativo, los municipios han ignorado que son gestores ambientales llegando a un nivel de indiferencia aun mayor por los temas asociados a la atención y prevención de desastres.

El papel del municipio actualmente es de gran importancia, porque el municipio debe ser responsable de la gestión ambiental a nivel de ejecución, de recuperar la conciencia sobre lo regional y lo local para así admitir de manera adecuada el nivel de riesgo admisible y la valoración de su real impacto.

Cuadro 2. Competencias Ambientales Municipales

| Competencias ambientales municipales |
|--|
| <p>Las competencias ambientales municipales incluyen aquellas iniciativas que son privativas del municipio y las atribuciones que se caracterizan por ser compartidas con una o más autoridades de la administración pública. Entre las funciones ambientales identificadas se encuentran las siguientes:</p> |
| <p><u>Elementos generales.</u> Se vincula el tema ambiental en temáticas críticas del desarrollo, en aspectos como:</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Promoción del desarrollo sostenible.• El mantenimiento de los ecosistemas y la preservación de la diversidad genética y biótica.• Reducción de los efectos ambientales negativos, en particular el control de la contaminación.• La mayor prevención y mitigación de los efectos de fenómenos naturales extremos sobre la población.• Participación de la población local en la toma de decisiones. |
| <p><u>Elementos de planificación.</u> La gestión ambiental a nivel de un municipio es la base orientadora para la elaboración de los instrumentos de planificación local: planes de desarrollo, planes reguladores y presupuestos municipales y en general, los Planes Nacionales y Regionales de Ordenación del Territorio y de Ordenación Urbanística. También sirve como marco para coordinar actividades ambientales entre sectores, lugares y actores en diferentes momentos en el tiempo, vinculados a un contexto territorial específico. Entre ellas destacan:</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Las competencias de planificación urbana referidas a la definición de los usos del suelo, acorde con su destino natural y los intereses de la comunidad.• Las competencias relacionadas con la salud pública y la educación.• La competencia para aplicar disposiciones relativas al equipamiento comunitario, urbanización, transporte y tránsito público.• La competencia para dictar disposiciones de carácter general dentro del municipio.• La competencia para involucrarse en la definición e implementación de instrumentos de gestión (licencias, normas, EIA, etc.). |
| <p><u>Elementos ambientales específicos.</u> La legislación municipal en muchos países otorga mandatos expresos en materia de:</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Acueductos, cloacas, drenajes y tratamiento de aguas residuales.• Protección del ambiente y cooperación con el saneamiento ambiental.• Aseo urbano y domiciliario. |
| <p>Fuente: Alvarenga y Lago, 2000; de Alba, 2000; Espino, 2000; Espinoza, 2000; Gabaldón, 2000; Rodríguez B., 2000. Smith, 2000.</p> |

Fuente: Manuel Rodríguez Becerra et al. 2002

La descentralización de la gestión requerirá de capacidad institucional local. No es conveniente trasladar responsabilidades a los gobiernos locales sin que exista una estrategia definida, suficientes recursos, preparación y capacidad gerencial. Durante el proceso de descentralización, la transferencia de responsabilidades a los gobiernos locales debe ser progresiva, a medida que se crean y fortalecen las capacidades y dentro de una estrategia de asistencia técnica.

Aunque en los últimos años se notaron esfuerzos hacia la descentralización, el proceso ha sido lento. La ejecución de los planes ha sido débil porque no se definen los niveles de responsabilidad técnica, capacidad y autonomía de los municipios, el sector privado y la

comunidad. Se señalan como factores limitantes para la gestión regional y municipal, la insuficiencia jurídica, las restricciones presupuestarias, la falta de estructuras administrativas y la ausencia de personal capacitado³¹.

En Colombia, la legislación señala que todas las entidades públicas deben incluir en sus presupuestos partidas para la prevención y atención de desastres, pero sin establecer con cual porcentaje del presupuesto general y con cuales actividades o inversiones para ejecutar, por lo cual nunca existirá garantía de éxito para la asignación correcta de los recursos. En la mayoría de los casos para la gestión del riesgo se usan en el municipio los recursos propios o las transferencias del nivel nacional con libre destinación, es decir que el municipio cuenta con poco margen de maniobra y una baja resiliencia económica por tanto lo que se destina para prevención y atención de desastres es mínimo.

Se tiene previsto establecer que un porcentaje de las transferencias condicionales sea destinado para la gestión de riesgos, además de incentivar el esfuerzo fiscal de las entidades territoriales para efectos de transferencias intergubernamentales, para promocionar procesos de co-financiación de proyectos y para atender y subsidiar a las regiones y localidades afectadas por desastres³².

Otra estrategia es la de considerar un seguro colectivo voluntario que se recaudaría con el impuesto predial, cuya finalidad es estimular la cultura de la protección y subsidiar a las personas más pobres. Este seguro se ha implementado desde hace 6 años en la ciudad de Manizales y la idea es replicarlo a otras ciudades del país. La incorporación de un seguro obligatorio al inmueble en los préstamos hipotecarios y de un seguro obligatorio de las áreas comunes de las edificaciones y el seguro agropecuario³³ son también otras estrategias que se han venido efectuando.

En cuanto al papel que las Corporaciones Autónomas deben desempeñar frente al tema de los desastres, éstas se han enfocado principalmente hacia la sensibilización, organización y capacitación de la comunidad, de aquí que se presentan obviamente dificultades, ya que no permanecen en los municipios las adecuadas herramientas de gestión del riesgo. La información se diluye en las personas y no queda ese componente de prevención inmerso en la cultura ciudadana y comunitaria. Para el caso que nos compete, Corantioquia tiene establecidas tres líneas principales de inversión en el tema: actualización de los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, educación a la comunidad y obras de infraestructura de mitigación.

Todo apunta a que la descentralización de la gestión ambiental será positiva en materia de fortalecimiento institucional, como una forma de hacer más eficaz y eficiente la protección ambiental al acercar los procesos decisorios al ciudadano y a los escenarios en los cuales se juega la calidad ambiental, pero no hay certeza acerca del plazo en que se ésta de completamente.

³¹ Manuel Rodríguez Becerra et al. 2002

³² Omar Darío Cardona et al. 2005

³³ Ley 69/93: Por la cual se establece el Seguro Agropecuario.

5.6. GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO

La Gestión del Riesgo de Desastre es un proceso social complejo cuyo objetivo principal es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad mediante el uso de pautas óptimas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial todas encaminadas al logro de objetivos de desarrollo sostenible.

La gestión del riesgo permea todos los niveles de coordinación e intervención global, nacional, regional, local, comunitario y hasta familiar y debe trabajar alrededor del riesgo existente y al posible riesgo futuro.

Está demostrado que la iniciativa para la gestión del riesgo debe partir desde lo local, es el capital local el que debe fortalecerse para disminuir la vulnerabilidad de la población y las instituciones ante un desastre. Hay que mirar que es lo que existe en el municipio: a su alrededor, qué debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas hay para él y cómo pueden comenzar a superarse estas dificultades para lograr una cultura de riesgo. Un aspecto fundamental a la hora de diseñar políticas de prevención adecuadas, es conocer los eventos anteriores y como fueron tratados, es decir, como ha sido manejado el tema de la vulnerabilidad. También se requiere incorporar a las comunidades y a los actores públicos y privados que existen en el ámbito local, concertar esfuerzos y canalizar acciones.

“Lo local debe ser entendido en su escala adecuada no solo para trazar las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de desarrollo, sino también para plantearse procesos complejos de descentralización, desconcentración y su vínculo indisoluble con la gobernabilidad”³⁴.

Los aspectos que afectan el éxito de la gestión integral de desastres en nuestro país son la continua atención en la respuesta en caso de emergencia, la participación limitada de los actores del sector privado y de la sociedad civil y la escasas provisiones a tomar para el financiamiento de la reconstrucción y la rehabilitación.

Otras dificultades son la poca o escasa información relacionada con el tema del riesgo, ya que existen variadas instituciones públicas y privadas productoras de información con baja coordinación y armonización de la investigación que producen. La integración de la práctica con el conocimiento y la educación es débil, en Colombia aún no hay integración adecuada entre los organismos de la gestión y los sistemas educativos y de investigación. Por ejemplo en el año 2001 se instrumentó en Colciencias la Estrategia de Fortalecimiento de la Ciencia y la Tecnología: la Educación para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres, con tres ejes temáticos: el desarrollo de investigaciones sobre amenazas y riesgos, la formación académica y la incorporación de la temática en la educación, y, la apropiación y diseminación del conocimiento sobre riesgos hacia las regiones, pero no se han logrado avances debido a las dificultades para garantizar la cobertura necesaria y la actualización tecnológica. Otro ejemplo lo particulariza un instituto de investigación reconocido en el país por su trabajo en torno al tema que es Ingeominas, quien realiza estudios de amenazas a las entidades territoriales bajo la figura de convenios inter-administrativos con el fin de cubrir su funcionamiento y déficit presupuestal, esto genera situaciones de controversia debido a que otras firmas de

³⁴ Manuel Argüello Rodríguez.2002:2

consultoría no pueden competir y porque el Estado no está cumpliendo con sus responsabilidades en materia de evaluación de amenazas y asesoría al nivel territorial³⁵.

De un estudio histórico realizado en el año 2004 por los investigadores Omar Darío Cardona y Allan Lavell, sobre los costos de los desastres menores en Colombia y su implicación negativa sobre los patrimonios y los ingresos de los hogares colombianos más pobres, se destaca la alta frecuencia con que se presentan los desastres y la escasa atención que se le presta a este tipo de eventos, en ocasiones porque se hacen invisibles a los ojos de todos.

Este hecho ya se había destacado con la declaración emitida en el Foro Final de la Década Internacional para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) de las Naciones Unidas en 1999, la cual reza: los participantes reconocen “que el mundo se ve amenazado cada día más por desastres de gran magnitud debidos a fenómenos naturales que tienen consecuencias sociales, económicas y ambientales negativas a largo plazo para nuestras sociedades y reducen nuestra capacidad para alcanzar el desarrollo sostenible y lograr inversiones, sobre todo en los países en desarrollo” ,y además, “Adoptaremos y aplicaremos medidas de política a nivel internacional, regional, subregional, nacional y local destinadas a reducir la vulnerabilidad de nuestras sociedades a los riesgos naturales y tecnológicos mediante soluciones dinámicas caracterizadas por la previsión”, dejando ver que el problema ha adquirido prioridad al más alto nivel pero sin resultados concretos.

Incluso el último *Informe del Desarrollo Mundial* sobre la pobreza se presta considerable atención a la capacidad de los países de administrar el riesgo que representan las catástrofes naturales³⁶.

Es necesaria esa connotación social del riesgo, porque es la sociedad quien interviene en la problemática del riesgo, la sociedad construye, deconstruye y controla lo que ha construido o puede construir³⁷. La sociedad aporta entonces unos actores sociales, que pueden ser organizados e institucionalizados del desarrollo, de los sectores humanitarios y de seguridad humana, pertenecer al sector público, al sector privado o a la sociedad civil en general y cuyas acciones determinan el riesgo y deben ser controladas.

La Gestión Local comprende un nivel territorial particular de intervención en que los parámetros específicos que lo definen se refieren a un proceso que es altamente participativo por parte de los actores sociales locales y apropiado por ellos, muchas veces en concertación y coordinación con actores externos de apoyo y técnicos. Ese nivel territorial es el Municipio, quien se constituye en el actor principal, es quien establece el nivel de cohesión y concertación más adecuado para movilizar a los demás actores y establecer los parámetros para que la gestión del riesgo contemple el principio de que quien construye el riesgo debe ser sometido a control social y en su momento pagar las consecuencias de sus acciones.

³⁵ Omar Darío Cardona et al. 2005.

³⁶ Martin Freeman et al. 2001:6

³⁷ Allan Lavell. 2003.

El municipio como representante político y administrativo de lo local, y de sus actores y la población es la autoridad que debe asumir el papel protagónico en la constitución de la gestión como práctica permanente, además:

- Es el ente responsable, legal y legítimamente constituido para la promoción del desarrollo.
- Es el órgano natural de la confrontación, armonización y resolución de diferencias y conflictos.
- Es la articulación que media entre lo local, lo regional y lo nacional y es entonces un espacio permanente para la negociación y la concertación entre estos niveles, con miras a la promoción de los intereses y el desarrollo local.
- Constituye la base de la descentralización administrativa, política y económica
- Puede incorporar sus estructuras ya existentes para asumir las tareas relacionadas con la gestión del desarrollo y sus dimensiones ambiental, sectorial y territorial (como las que plantean los Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM).

Pero lo local no se puede reducir solo a lo municipal, sino que hay que penetrar en otros niveles territoriales y sociales de jerarquía inferior, lo cual para efectos prácticos ayudará a delimitar y dimensionar el riesgo desde su proceso más mínimo de construcción e intervención como corregimientos y veredas.

Allan Lavell afirma que estos niveles definen unas “zonas diferenciadas de riesgo” o “unidades objetivo”, en las que debe existir una homogeneidad en las condiciones y modalidades de desarrollo existentes, en los tipos y relaciones entre los actores sociales y en la conformación del riesgo. Este ejercicio hará parte del próximo capítulo.

Como se quiere destacar en este trabajo de investigación, la gestión del riesgo (teniendo en cuenta sus manifestaciones: local, municipal, zonal, comunitaria) es una opción real, necesaria y válida, para cambiar la sostenibilidad en el tiempo para nuestro país, por lo tanto debe proponerse como un ejercicio práctico, planeado, organizado, institucionalizado, integral y transversal.

6. PROPUESTA METODOLÓGICA

El riesgo tiene una naturaleza dinámica y cambiante, igualmente los factores de amenaza y vulnerabilidad cambian constantemente, es por esto que su análisis no es solamente una tarea para técnicos o expertos sino también tarea de otros actores como las organizaciones públicas y privadas y las comunidades a su alrededor.

La experiencia ha mostrado que existen diversas formas de abordar el tema del riesgo y su reducción, pero es tanta la complejidad del tema que no hay una única solución que pueda aplicarse para todos por igual, pues cada región posee condiciones diferentes bien sean sociales, políticas, institucionales, económicas, ambientales, entre otras. Esta misma experiencia nos ha hecho testigos de que el riesgo cada vez está aumentando y la intervención del Estado continua siendo inapropiada, quizás debido a que no hemos sido capaces de abordar de una manera adecuada su gestión y hacerla parte de los procesos de gestión pública, especialmente desde los ámbitos regionales y locales; aquí cabe recordar los ya conocidos antecedentes y problemas derivados del proceso de descentralización y municipalización que fueron discutidos en el Capítulo 5.

Al reconocer la existencia de este cambio constante y ser capaces de llevarlo a la práctica se estará realizando una gestión desde una perspectiva integral y transversal. Integral partiendo de la premisa que la gestión deberá desarrollarse en el marco de acción de cada uno de nosotros como actor, dentro de las capacidades propias para que la gestión no sea desconocida o marginada, y, transversal al abordar de manera amplia y sistemática los elementos causales o constitutivos (amenazas y vulnerabilidades), la visión integral del territorio y sus elementos ambientales, naturales, climáticos, geográficos, además de los añadidos artificialmente como son la infraestructura, los usos del suelo y las actividades productivas. Tampoco podría dejarse de lado la gobernabilidad a la hora de articular e impulsar este tipo de iniciativas.

El Municipio regula el ordenamiento territorial local a través de sus planes o esquemas de ordenamiento, sin embargo en él interactúan diferentes fuerzas sociales y políticas que agregan más elementos a la dinámica del poder haciendo que ésta se disperse y no permita que la planificación del territorio se haga con mutua responsabilidad. El camino más viable es concertar esfuerzos para lograr un ambiente sostenible que ayude a mejorar la calidad de vida de la población.

La gestión del riesgo se considerará como un proceso de la gestión ambiental³⁸ enmarcada dentro de la gestión pública³⁹ local mediante:

³⁸ “La gestión ambiental, como parte sustancial de la gestión pública, debe entenderse como un proceso social y político continuo en el que intervienen diversos actores (políticos, económicos, sociales) y en el que se definen, formulan y ejecutan un conjunto de acciones que tienen como finalidad el desarrollo sostenible de un territorio y el mejoramiento de la calidad de vida de la población”. (González, Esperanza)

- La identificación de las dificultades comunes asociadas con su ejercicio.
- La identificación de las fortalezas con que cuenta el municipio para soportar su aplicación y orientar las soluciones a sus problemas principales.
- La definición de las obligaciones de la administración municipal en cuanto a funciones, responsabilidades y competencias, y la evaluación de los recursos humano, tecnológico, instrumental y económico con que cuenta.
- La construcción dinámica sujeta a la participación y apropiación activa por parte de los actores del riesgo y a la continua búsqueda de sostenibilidad en el tiempo y en el territorio.
- La evaluación, seguimiento y corrección.

Se busca encontrar la mejor propuesta organizacional municipal que integre elementos de ambas gestiones mediante una visión sistémica, para que la municipalidad busque solución adecuada y oportuna a los problemas relacionados con el riesgo por desastres, además logre hacerlo mediante la optimización de su estructura institucional y el uso de sus recursos actuales y fortalezas administrativas.

El sistema de gestión del riesgo municipal podría dividirse entonces en dos procesos, uno interno y otro externo.

Un proceso de gestión interno que abarque la política local municipal en los niveles político, administrativo y de planeación en donde se cumplan las siguientes tres condiciones:

- Intervengan la Administración Municipal y el Concejo Municipal al incorporar el tema de la gestión del riesgo en la política municipal.
- Se de la posible conformación de una infraestructura administrativa mínima para la gestión del riesgo dentro de la estructura municipal.
- Y la incorporación de la gestión del riesgo por desastres en los planes municipales, especialmente en el Plan de Desarrollo y en el Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial.

El proceso de gestión externo sería aquel producto:

- Del enlace con los actores sociales del ámbito local, con la Corporación Autónoma, con actores empresariales, con instituciones del orden departamental y nacional, ONG's y las universidades.
- De la generación de espacios de concertación para definir programas, proyectos y actividades en gestión del riesgo.

³⁹ La gestión pública se considera como la “acción conjunta del Estado y la comunidad para lograr los objetivos del desarrollo; se expresa mediante el diseño de políticas públicas, estrategias para su implementación, ejecución de programas y proyectos, monitoreo de los mecanismos de acción, evaluación de resultados y mejoramiento conjunto con base en la valoración de los aciertos y los errores, de forma que se garantice el cumplimiento de fines, objetivos, metas y niveles de desempeño”. Ministerio del Medio Ambiente. Propuesta Organizacional SIGAM. 2002:39.

- Del desarrollo de los planes, intercambio de información y convenios de cooperación.
- De la cooperación intermunicipal.

6.1. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Como se explicó en el Diseño Metodológico la investigación se trabaja bajo dos enfoques, uno sistémico y otro administrativo. Igualmente en esta investigación se propone que el municipio trabaje bajo una metodología de participación activa y protagónica de todos los actores involucrados en la gestión del riesgo para garantizar la sostenibilidad.

Los actores deben participar en el proceso de construcción y consenso del conocimiento y entendimiento de su propia dinámica y la relación con su problemática de desarrollo actual para encontrar soluciones y formas de intervención. Por tanto la gestión del riesgo municipal al igual que la gestión ambiental municipal será también un ejercicio más político que técnico⁴⁰.

La metodología busca partir de la realidad y la experiencia, para evaluar la evolución de la prevención y el manejo de desastres en el municipio y obtener un balance objetivo de los logros, fracasos, aciertos y deficiencias que se han dado a través del tiempo, generar un proceso de reflexión y análisis sobre las creencias y prácticas.

Se realiza el ejercicio de analizar cuáles sistemas o estructuras organizacionales e institucionales existen en la región en función de sus capacidades, recursos y necesidades, además de analizar sus debilidades, oportunidades y amenazas para abordar el tema de la gestión del riesgo. Mientras más amplia sea la participación, mayores serán los impactos y posibilidades de éxito para la prevención, atención y recuperación de los desastres.

No se tratará de ninguna manera de incorporar nuevos actores sino analizar los diferentes tipos y grados que existen de participación y apropiación, e introducir en ellos criterios de riesgo sobre todo en los procesos de conocimiento y comprensión del medio en el que se desenvuelven y los fenómenos que los afectan, de decisiones para la planificación del desarrollo, de la gestión ambiental, y lograr así una mayor autonomía local especialmente frente al poder central.

El municipio tipo elegido para el ejercicio metodológico es Amalfi, Antioquia, el cual se encuentra clasificado en la categoría sexta de acuerdo a la Ley 617 de 2000⁴¹. Los municipios que hacen parte de esta categoría suman alrededor del 85% del total en Colombia, por lo que esta metodología es altamente ajustable y aplicable a la realidad de cada uno.

Igualmente se trabajará con la siguiente categorización de fenómenos que originan desastres⁴²:

⁴⁰ Ministerio del Medio Ambiente. Propuesta Organizacional SIGAM. 2002:60.

⁴¹ Ley 617 del 2000 por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994 y otras, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional.

⁴² Clasificación de eventos según base de datos de DesInventar.

Fenómenos geodinámicos:

- Sismos
- Fenómenos de remoción en masa: deslizamientos, reptaciones, flujos de escombros, avalanchas, hundimientos, desprendimiento de rocas

Fenómenos hidrológicos:

- Inundaciones
- Desbordamientos de ríos
- Anegamiento de zonas bajas por el aumento inusitado de caudales
- Erosión terrestre
- Sedimentación
- Salinización de suelos
- Agotamiento de acuíferos
- Desertificación
- Sequías
- Escasez de agua

Fenómenos atmosféricos

- Vendavales
- Lluvias torrenciales y tormentas
- Heladas
- Granizadas
- Cambios fuertes de temperatura
- Incendios forestales
- Fenómeno del Niño

Fenómenos tecnológicos

- Rompimiento de presas
- Explosiones
- Incendios
- Escapes de sustancias químicas
- Derrames
- Accidentes aéreos
- Accidente de tránsito
- Contaminación ambiental
- Contaminación hídrica

Fenómenos biológicos

- Enfermedades causadas por agentes patógenos
- Mortandad de especies

Algunos de los efectos que se presentan por estos fenómenos se concentran principalmente en los siguientes:

- Migración temporal
- Migración definitiva
- Pérdida de vidas humanas
- Pérdida de viviendas

- Pérdida de producción industrial
- Pérdida de comercio
- Pérdida de producción agrícola
- Daño a la infraestructura
- Alteración de la distribución y funcionamiento del mercado
- Interrupción de los sistemas de transporte
- Pánico
- Desorden social

6.2. METODOLOGÍA

Para esta investigación se han contemplado los lineamientos de la Guía Técnica Colombiana GTC 104:/004⁴³: Gestión del Riesgo Ambiental. Principios y Proceso y la Norma NTC 5254⁴⁴: Gestión del Riesgo, para construir una metodología aplicable al Municipio de Amalfi y que pudiese ser replicada a cualquier municipio de Antioquia o del país de su misma categoría. Estas normas están diseñadas para ayudar a las empresas a reducir las pérdidas y maximizar las oportunidades de los riesgos, además de que pueden ser implementadas en todo tipo de organizaciones y sus áreas incluyendo a las entidades del gobierno y sus territoriales. El proceso de la referida norma es el ilustrado en la Figura 6. Igualmente tiene en cuenta el modelo por fases o procesos asociados a la gestión ambiental y a la sostenibilidad que contemplan las normas ISO 14000, y el modelo de Sistema de Gestión Ambiental Municipal⁴⁵.

Se busca que con el compromiso de la Administración Municipal, al aplicar esta metodología, encuentre una mayor comprensión de sus operaciones y capacidad para responder ante situaciones de riesgo, además que sea capaz de involucrar a las instituciones públicas y privadas en su jurisdicción para obtener mayor cobertura de las situaciones y por ende mayores beneficios.

Entre los logros y beneficios que se pueden obtener con la metodología propuesta están:

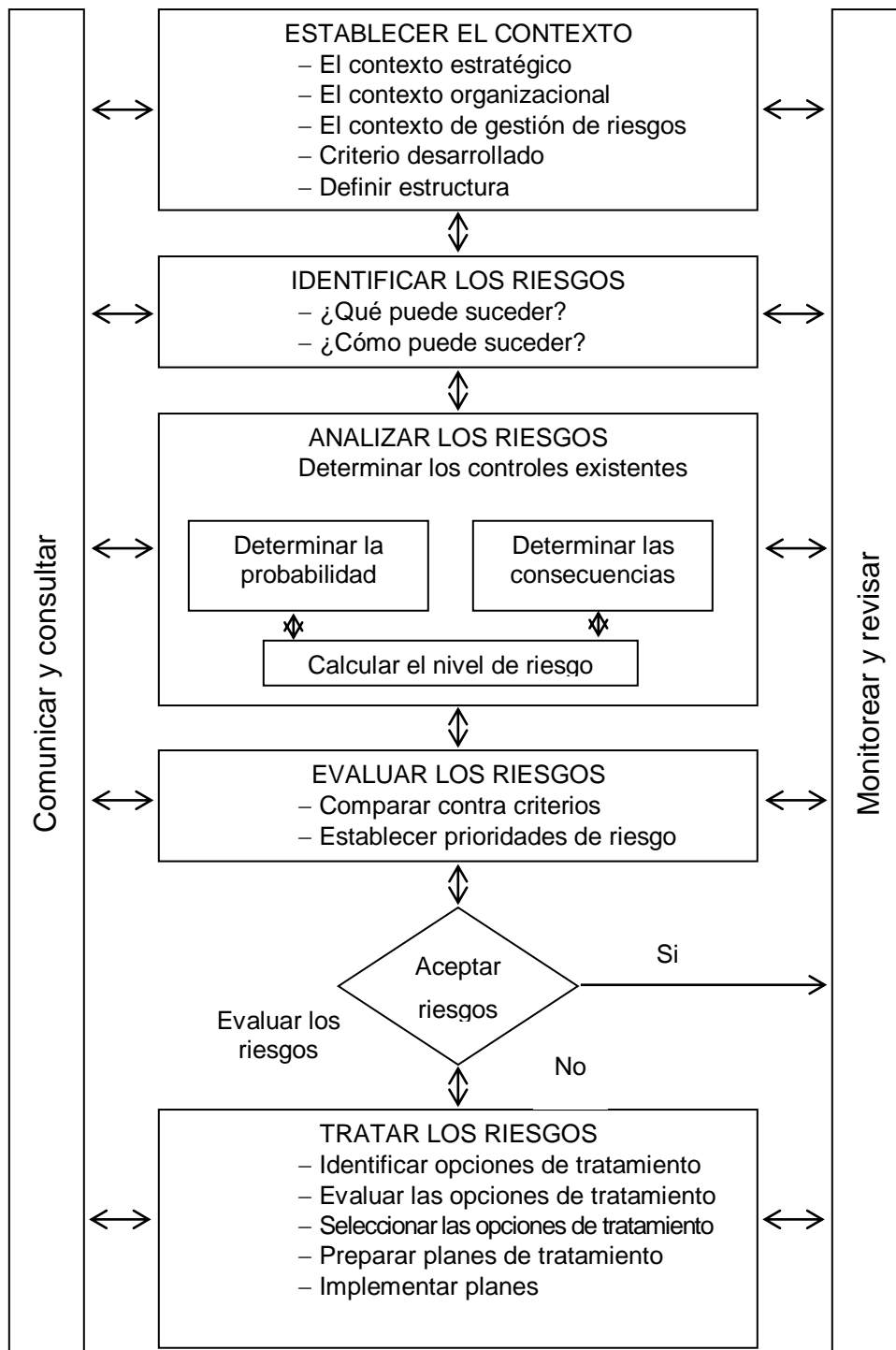
- Tomar las mejores decisiones en lo que a gestión del riesgo se refiere con la mayor transparencia.
- Planeación de la gestión con base en la prioridad de los riesgos ambientales.
- Mayor responsabilidad y gestión ambiental.
- Planteamientos para el manejo de la incertidumbre.
- Incremento del conocimiento y comprensión del riesgo, lo que aunará en una planeación estratégica más efectiva.
- Mejor preparación ante eventos.
- Gestión sostenible.

⁴³ Icontec : GTC 104. 2004

⁴⁴ Icontec: NTC 5254. 2004

⁴⁵ Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Figura 6. La gestión del riesgo según la Guía Técnica GTC 104



Fuente: Icontec. 2004

6.3. SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO MUNICIPAL

El apoyo y real compromiso de la autoridad municipal es esencial para el desarrollo de esta metodología y para la toma de conciencia de todos los implicados en este proceso.

Esta metodología deberá integrarse con otras actividades de gestión y planeación en el municipio. Igualmente debe documentarse en cuanto a sus procesos, la responsabilidad y autoridad de las personas o instituciones implicadas.

Cada una de las dependencias de la administración municipal debe tener funciones y responsabilidades frente a la gestión del riesgo por desastres de conformidad con las posibilidades de organización del municipio.

Esta metodología apunta a revisar las condiciones actuales de la organización administrativa frente a estos aspectos, y posteriormente a definir y determinar criterios para cada una de las funciones en la gestión del riesgo por desastres.

Se puede observar que la gestión del riesgo es un proceso multifacético, que requiere del apoyo de un equipo multidisciplinario, y del compromiso también de todas las instituciones bien sea públicas o privadas en jurisdicción del municipio.

A continuación se describirán cada una de las etapas del proceso y la forma cómo se adaptarán al caso de aplicación del Municipio de Amalfi

6.3.1. Contexto

Contexto Estratégico

Al establecerse un contexto estratégico se está contemplando la relación entre la localidad, su organización y su entorno. Se compara la naturaleza, condición y dinámica de los desastres a nivel municipal con las condiciones y estructura de la base operativa municipal y su capacidad y forma de respuesta ante éstos.

El contexto incluye el análisis de las condiciones ambientales, financieras, políticas, institucionales, sociales, etc.

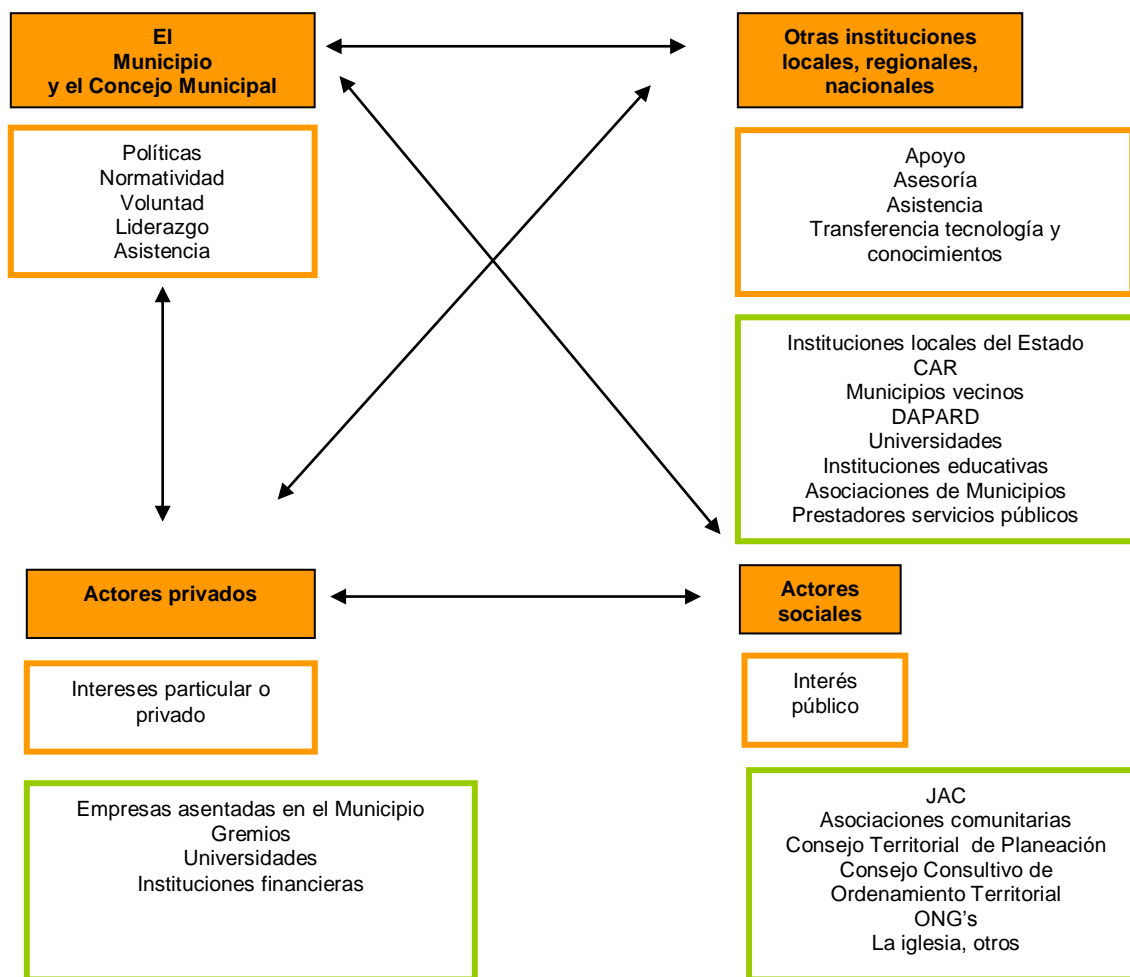
La administración municipal debe obtener estas consideraciones basadas en el análisis de sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (análisis DOFA), el uso de esta metodología es bastante útil porque permite identificar la situación actual y las circunstancias internas y externas que pueden afectarla, además facilita la toma de decisiones y apoya la búsqueda de acciones para fortalecer los aspectos positivos y mitigar los negativos.

Hace parte también de este contexto la identificación de los actores que intervendrán en la gestión del riesgo, y que pueden afectar o verse afectadas con sus decisiones y/o actividades.

La definición de los actores es un tema esencial en la gestión del riesgo por desastres en el municipio y deben contemplarse elementos relativos a su identificación, a la

determinación del rol que le corresponde a cada uno, sus competencias, responsabilidades, el ámbito de actuación y las relaciones entre ellos. También podrían incluirse actores internacionales en caso de que existiera participación por medio de programas de cooperación internacional. Ver Figura 7.

Figura 7. Actores de la gestión del riesgo



Posteriormente se recomienda realizar el ejercicio de definir las relaciones entre los diversos actores, información que se condensará en una base de datos para facilitar su identificación, ordenamiento y sistematización. Las relaciones se establecerán básicamente entre:

- Entre el municipio y la comunidad
- El municipio y las empresas
- El municipio y las instituciones
- Entre las empresas y la comunidad
- El municipio con sus municipios vecinos

Esta información proporciona el punto de partida para la planeación de la comunicación y la consulta, etapas que serán paralelas a todas las demás del proceso de gestión del riesgo. En la etapa de seguimiento se debe verificar que estas interacciones se hayan desarrollado correctamente en beneficio de la mejor gestión del riesgo por desastres.

Contexto Organizacional

Con el contexto organizacional se establece el marco de referencia de la administración municipal y sus capacidades, así como las metas, objetivos y estrategias para lograr la gestión del riesgo. Además se deben considerar los factores geográficos, económicos, políticos, sociales, tecnológicos y ambientales que puedan influir.

Así mismo se deben contemplar:

- Capacidad institucional
- El estado financiero del municipio
- Su estructura organizacional
- Los sistemas de gestión existentes: calidad, gestión ambiental
- Cultura organizacional
- Tecnología disponible

El contexto general y estratégico de una administración local incluye:

- El tamaño y contenido del área gobernada
- Las leyes y reglamentos de la localidad, región o país
- Las necesidades y preocupaciones de la comunidad
- Su presupuesto
- Programa de Gobierno
- Plan de Desarrollo
- Plan o Esquema de Ordenamiento Territorial

Dentro del contexto organizacional se contemplan elementos de tipo normativo, administrativo, técnicos.

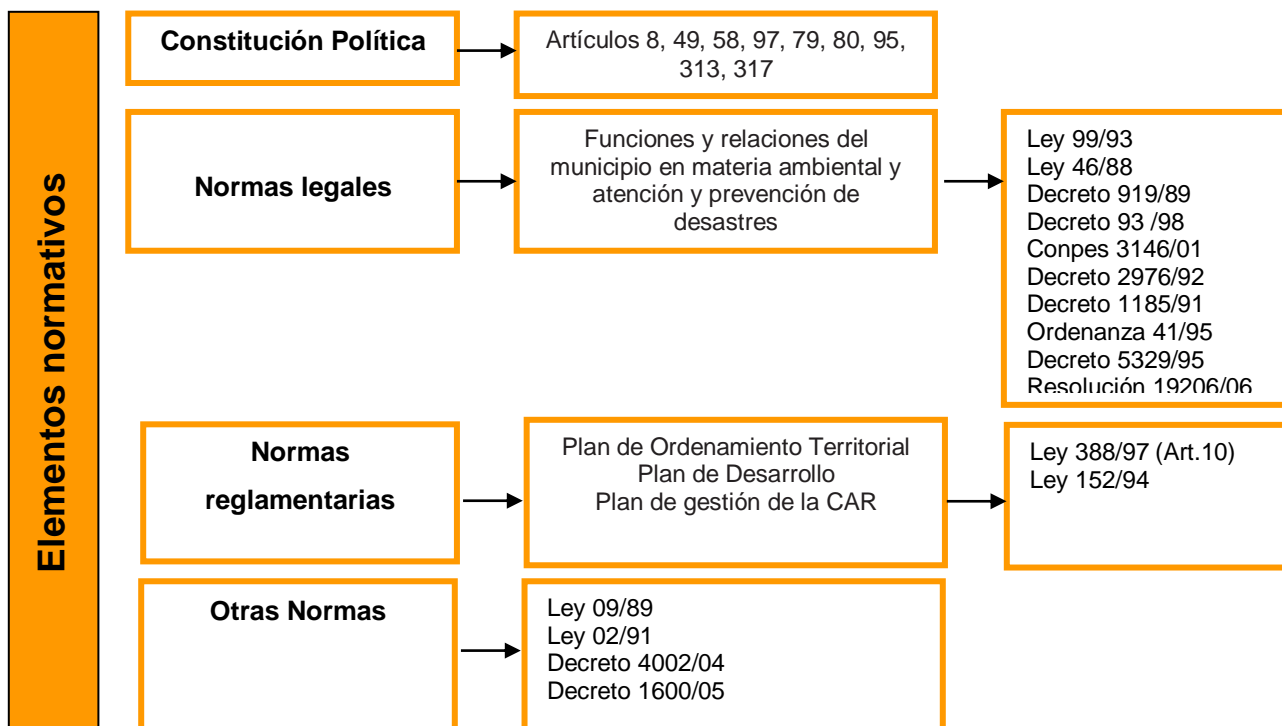
Elementos Normativos

Estos elementos se construyen a partir de la constitución política y la legislación colombiana en materia de medio ambiente y atención y prevención de desastres. Ellos definen funciones y competencias desde los ámbitos del desarrollo, el medio ambiente, la gestión territorial, la planificación, la atención por desastres. Se resumen a continuación en la Figura 8.

- **Ley 99/93:** Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 46/88:** por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones.
- **Decreto 919/89:** Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.

- **Decreto 93/98:** Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
- **Documento Conpes 3146/01:** Estrategia para la consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres-PNPAD- en el corto y mediano plazo.
- **Decreto 2976/92** Por medio del cual se constituye el Comité Regional de Emergencias para el Departamento de Antioquia.
- **Decreto 1185/91:** por la cual se reestructura la Administración Departamental en Antioquia, crea la Sección de Prevención y Apoyo a la Atención de Emergencias adscrita a la Secretaría de Desarrollo de la Comunidad, con el fin de apoyar a las administraciones municipales en la identificación de tipos de amenazas a que están expuestas las comunidades.
- **Ordenanza 41/95:** Por medio del cual se crea el Sistema Departamental de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres.
- **Decreto 5329/95:** Por medio del cual se organiza el Departamento Administrativo del Sistema de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres en Antioquia.
- **Resolución 19206/06:** por medio de la cual se establece procedimiento para municipios afectados por desastres.
- **Ley 388/97:** Ley de Ordenamiento Territorial.
- **Ley 152/94:** Ley Orgánica de Desarrollo.
- **Ley 09/89:** Ley de Reforma Urbana.
- **Ley 02/91:** Modifica la Ley 09/89.
- **Decreto 4002/04:** Por el cual se reglamentan los artículos 15 y 28 de la Ley 388 de 1997. **Decreto 1600/05:** Por el cual se reglamentan las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos.

Figura 8. Elementos Normativos

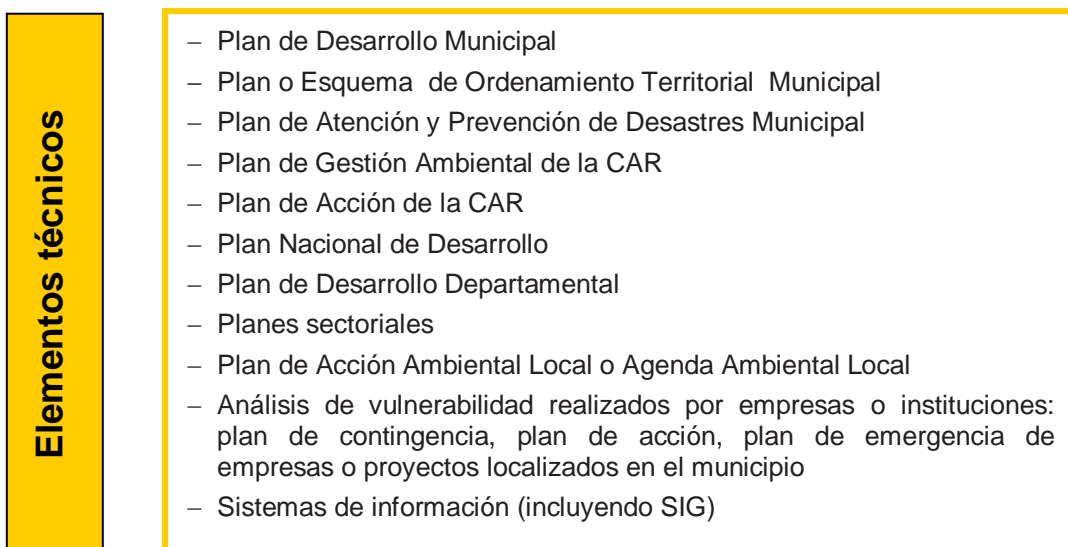


Fuente: Adaptado de SIGAM. 2002

Elementos Técnicos

Los municipios deben elaborar sus propios planes de desarrollo y los planes para el ordenamiento y gestión de su territorio. Estos ejercicios de planeación local sirven en la toma de decisiones a futuro, son preparados y concertados con la comunidad mediante la participación ciudadana e incluyen la forma de aprovechar de la mejor manera sus recursos para alcanzar sus objetivos. Igualmente se hace necesario articularlos con el propósito de garantizar una intervención coherente frente al riesgo en el corto, mediano y largo plazos, y de incorporar los componentes suficientes y necesarios para dar cuenta de ello. Véase Figura 9.

Figura 9. Elementos Técnicos

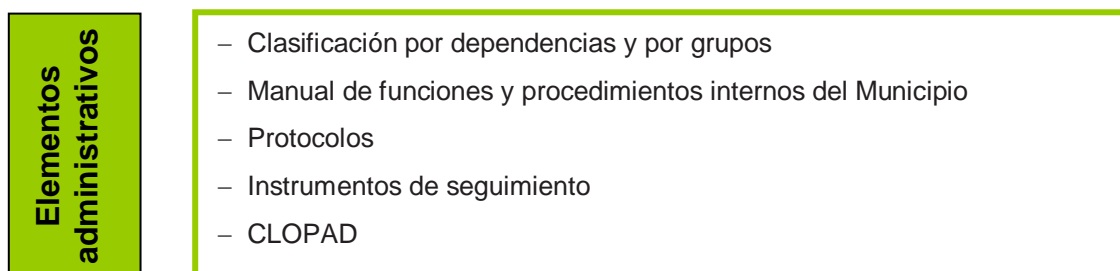


Fuente: Adaptado de SIGAM. 2002

Elementos Administrativos

Estos elementos se refieren a la organización de la administración municipal para el cumplimiento de sus funciones, responsabilidades y competencias en la gestión del riesgo por desastres. Véase Figura 10.

Figura 10. Elementos Administrativos



Fuente: Adaptado de SIGAM. 2002

Capacidad Institucional

Es la capacidad que tiene la Administración Municipal para ejercer las funciones que le corresponden por ley en el tema de la atención y prevención de desastres.

Esta capacidad se mide en términos de:

- Inclusión de la gestión del riesgo en el Plan de Desarrollo Municipal y en el Plan (o Esquema) de Ordenamiento Territorial
- La ejecución de obras para la atención y prevención de desastres
- La previsión y planeación de recursos
- La coordinación entre las dependencias del municipio, con la Corporación Autónoma, con otras instituciones del Estado y con las organizaciones sociales urbanas y rurales existentes en el territorio
- Liderazgo del alcalde y sus funcionarios para cumplir con funciones y responsabilidades en torno a la gestión del riesgo.
- Liderazgo del alcalde para la consecución de recursos y apoyo ante la CAR y otras instituciones.
- Liderazgo del alcalde para promover el trabajo con todos los actores implicados en la gestión del riesgo.
- Veedurías ciudadanas
- Autocontrol institucional

Para llevar una adecuada gestión del riesgo es necesaria una mínima capacidad institucional: asignación adecuada de las funciones directas e indirectas asociadas a la gestión del riesgo, suficientes recursos humanos, técnicos, tecnológicos y económicos, promover espacios de participación ciudadana, hacer un reconocimiento de aquellas entidades del Estado que tienen funciones relacionadas con el tema para evitar duplicidades, conocer en detalle las herramientas con que cuenta el municipio para hacer la gestión del riesgo: financieras, de planeación, jurídicas, acuerdos y resoluciones municipales entre otras.

La participación ciudadana será otro componente principal dentro del contexto estratégico, pues en este se incluye la capacidad de las comunidades para organizarse, apoyar en la toma de decisiones, generar iniciativas, gestionar proyectos y ser veedores del proceso.

Contexto de los desastres y su relación con el desarrollo

En este contexto se revisan las tendencias en la ocurrencia de los desastres, su impacto (directo e indirecto), frecuencia y distribución.

Existe una conexión muy próxima entre desastres y desarrollo: los impactos de los desastres pueden degradar el potencial a largo plazo de un país para mantener su desarrollo constante, obligándolo a modificar sus prioridades económicas y programas previstos para éste, pero al mismo tiempo, los desastres a menudo proporcionan oportunidades para el desarrollo ya que pueden mejorar sus condiciones. El no contemplar la gestión del riesgo podría acarrear grandes y graves implicaciones negativas

para el desarrollo en un futuro e incluso puede aumentar la vulnerabilidad de amenazas futuras.

Un análisis sencillo de cómo los desastres pueden destruir las iniciativas de desarrollo o crear oportunidades para éste se ilustran con la esfera del desarrollo⁴⁶ de la Figura 11.

De cada cuadrante en la esfera se tiene que:

1. Los programas de desarrollo pueden aumentar la susceptibilidad de un área de desastres. Se tiene el ejemplo del sobrepastoreo por la actividad ganadera que genera procesos de remoción en masa, o de las personas pobres que tienen mayor probabilidad de vivir en áreas con pendientes vulnerables a los deslizamientos de tierra.
2. Los programas de desarrollo pueden ser diseñados para disminuir la susceptibilidad a los desastres y sus consecuencias negativas. Por ejemplo los proyectos de construcción de vivienda elaborados bajo el código de construcción sismorresistente.
3. Los desastres retardan los programas de desarrollo destruyendo años de iniciativas de desarrollo. Es el caso de la infraestructura pública que es destruida por un desastre.
4. La reconstrucción después de un desastre otorga oportunidades importantes para iniciar programas de desarrollo. Por ejemplo los programas de construcción de vivienda como parte de la reconstrucción después de un desastre.

Figura 11. Esfera del desarrollo



Fuente: DMTP. 1991

⁴⁶ Programa de Entrenamiento para el Manejo de Desastres (DMTP). 1991

A modo de resumen:

Los desastres pueden frenar el desarrollo por:

- Pérdida de recursos
- Traslado de recursos a respuestas de emergencia
- Depresión del entorno inversionista
- Afectación del sector no formal

El desarrollo puede aumentar la vulnerabilidad por medio de:

- Asentamientos urbanos densos
- Desarrollo de sitios peligrosos
- Degradación ambiental
- Accidentes o fallas tecnológicas
- Desequilibrio de los sistemas naturales o sociales anteriores

Los programas de desarrollo pueden reducir la vulnerabilidad por medio de:

- Refortalecimiento de sistemas de servicios urbanos
- Técnicas de construcción resistentes a las amenazas
- Construcción de instituciones y capacitación de las autoridades locales
- Programas agrícolas y forestales

Los desastres pueden proporcionar oportunidades de desarrollo al:

- Crear una atmósfera social y política de aceptación a los cambios
- Destacar el nivel general de subdesarrollo que causó el desastre
- Enfocar la atención y la ayuda nacional e internacional al área de desastre

Este ejercicio ayuda a la toma de decisiones especialmente en el sentido de que no se deja ningún elemento de esta relación desastre-desarrollo sin contemplar en el Municipio. Además se realiza de forma participativa entre todos los actores propuestos en el contexto estratégico. Es necesario también contemplar en la construcción de este contexto a los proyectos de desarrollo que se están ejecutando y planeando en la región.

Contexto de la Gestión del Riesgo

El proceso de planeación para la gestión del riesgo implica identificar y ordenar los problemas, ubicar las causas que los generan, definir y priorizar las alternativas para su solución, asignar los recursos y medios necesarios para concretar acciones de solución siempre concertadas.

Cabe recordar que este proceso de planeación para la gestión del riesgo tiene un vínculo o correspondencia con la gestión pública y la gestión ambiental. Por lo tanto deben establecerse metas, objetivos, estrategias, alcance y parámetros del proceso de la gestión del riesgo.

Además este contexto requiere de planear las actividades a realizar, los beneficios esperados, los temas de preocupación y decisiones a tomar, definir la composición y funciones del equipo multidisciplinario y la distribución de los recursos necesarios.

Definición de los criterios de evaluación del Riesgo

Se deben escoger los criterios frente a los cuales se va a evaluar el riesgo. Los criterios pueden ir desde criterios operacionales, técnicos, financieros, legales, sociales, humanitarios, etc. estos criterios dependerán de cada uno de los actores y de la política de la administración municipal para la gestión del riesgo.

Los criterios para cada uno de los actores pueden variar, debido a sus escalas de valoración o a que nunca han participado de su articulación o negociación, por lo tanto los criterios pueden irse refinando o modificando a medida que avanza el proceso.

Los criterios del riesgo deberán seleccionarse teniendo en cuenta los elementos normativos, técnicos y administrativos, y contemplar otros elementos como:

- Políticas corporativas
- Experiencia y juicio profesional
- Gravedad del riesgo. Cantidad de personas que podría afectar e impacto probable de ocurrencia
- Resultados esperados
- Aceptabilidad del riesgo
- Actores
- El marco temporal en el que se inscriben los riesgos
- Costos y beneficios (económicos, sociales, ambientales)

6.3.2 Identificar los Riesgos

En esta etapa se busca definir un proceso sistemático para identificar los riesgos que se van a gestionar y el cómo y por qué se pueden generar.

Una forma de realizarlo es considerando las respuestas que se han dado ante los desastres ocurridos, y cómo ha sido considerado el desarrollo dentro de éstas, en términos de:

- Prevención
- Mitigación
- Preparación
- Alerta
- Atención
- Rehabilitación
- Reconstrucción

Este ejercicio ampliará el entendimiento del vínculo que existe entre desarrollo y desastre, la visión sobre las posibilidades de intervención y permitirá encontrar formas de buenas prácticas de gestión.

Se requiere entonces buscar información relacionada sobre las áreas de riesgo natural y de riesgo antrópico, y acompañarla en lo posible de mapas con su ubicación espacial. Aspectos que se pueden tener en cuenta:

Riesgos por causas humanas

- Presencia de actividades con materiales químicos que generen peligro
- Almacenamiento y manipulación de materiales combustibles
- Exigencia de planes de manejo y planes de contingencia a actividades que originen algún tipo de riesgo
- Distancia de bosques a asentamientos humanos, riesgo de incendios
- Manejo de lugares de disposición de residuos domésticos, industriales y peligrosos
- Lugares con mayor incidencia de accidentes de tránsito
- Población en riesgo en todos los casos
- Conflictos por uso inadecuado del territorio

Riesgos por fenómenos naturales

- Posibilidad de ocurrencia de eventos naturales
- Ubicación de lugares en riesgo en el POT o EOT
- Tamaño y localización de población en riesgo
- Organización para la prevención del riesgo
- Infraestructura hospitalaria para hacer frente a emergencias
- Campañas de prevención e información sobre cómo actuar ante posibles desastres

La identificación de los riesgos se puede hacer por etapas contemplando las fuentes de riesgo, las amenazas y la vulnerabilidad. Igualmente es conveniente definir los impactos ambientales significativos asociados a operación de proyectos o de las empresas localizadas en el municipio.

Para identificar los impactos ambientales potenciales se puede recurrir a metodologías como uso de listas de verificación, de matrices, lluvias de ideas con la comunidad, etc., es decir usar información existente acerca de los eventos ocurridos o potenciales, los aspectos ambientales y el ambiente circundante. Se puede observar un ejemplo en la Tabla 2. También se pueden tener en consideración los impactos duraderos, crónicos, acumulativos, fuentes de riesgo con impactos múltiples, fuentes múltiples de riesgo con el mismo impacto, fuentes múltiples con impactos múltiples. Estas consideraciones pueden introducir incertidumbre en el proceso de identificación del riesgo, por la subjetividad en la evaluación de lo que constituye un riesgo, la periodicidad de los riesgos, sus causas y efectos, los receptores del riesgo, la variabilidad y dinamismo del riesgo en el tiempo, la cantidad y disponibilidad de la información, la escala de tiempo.

Para identificar el riesgo se puede recurrir a fuentes de información como:

- Entrevistas
- Consultas
- Análisis de experiencias
- Análisis de escenarios
- Análisis de sistemas
- Bases de datos de eventos
- Bases de datos de la industria
- Estadísticas de sucesos ocurridos
- Reclamos o solicitudes de la comunidad dirigidas a la Administración Municipal
- Investigaciones desarrolladas por instituciones públicas y privadas
- Estudios de evaluación del riesgo de proyectos de infraestructura, explotación, otros.

- Consultas con organizaciones no gubernamentales
- Consulta de EIA's, PMA's de proyectos

El análisis del riesgo debe desarrollarse bajo mecanismos de consulta, para asegurar que todos los actores tengan un conocimiento amplio y aporten desde sus diferentes perspectivas. La técnica más adecuada para alcanzar este propósito es el **taller**, ya que se permite la participación activa de todos los actores con la confluencia, intercambio y participación de sus múltiples intereses.

Tabla 2. Identificación de impactos ambientales potenciales

| Aspectos/ peligros ambientales | Incidentes potenciales | Consecuencias potenciales | Receptor/ambiente | Impactos ambientales potenciales |
|--|---------------------------|---|---|---|
| Explotación de minerales: preparación de terreno para explotación que involucra desmote de tierra | | Eliminación de cobertura superior del suelo | Parte superior del suelo. Corrientes de agua | Erosión del suelo Perturbaciones por polvo y ruido Carga de sedimentos a corrientes de agua |
| | | Eliminación de vegetación | Vegetación. Hábitat de especies importantes | Pérdida de hábitat Elevación del nivel freático que origina salinidad en los suelos |
| | | Alteración de la formas terrestres | Forma terrestre (relieve) | Interrupción del curso natural de corrientes de agua Pérdida de especies |

Fuente: Adaptación Guía Técnica Colombiana GTC 104

Con esta técnica se puede recoger información valiosa con la ayuda de los actores locales, sobre el conocimiento de su territorio y la percepción del riesgo, su exposición a éste (los eventos ocurridos, sus causas y efectos, la posibilidad de ocurrencia) y su contribución a la definición de propuestas de solución a corto, mediano y largo plazo.

Es conveniente realizar también talleres con los funcionarios de la Administración Municipal, los miembros del Concejo Municipal, con la Corporación Autónoma y con otras entidades como el DAPARD con el fin de recopilar las diferentes visiones de cada uno frente a la gestión del riesgo.

6.3.3 Analizar los Riesgos

El análisis de los riesgos tiene como objetivo principal el adecuado suministro de información para priorizar los riesgos, evaluar su magnitud, tomar decisiones para su aceptabilidad y tratamiento.

El nivel de riesgo se puede estimar cuantitativa o cualitativamente dependiendo de las circunstancias, de la información y presupuesto disponibles.

Para el caso de la gestión del riesgo a nivel municipal y especialmente asociado a las condiciones actuales del Municipio de Amalfi, Antioquia, nos encontramos ante una situación de grandes limitaciones en cuanto a la disponibilidad, exactitud y cantidad de la información relacionada con la gestión del riesgo por desastres, además de dificultades presupuestales para disponer de recursos significativos, y de tiempo requerido para tomar acciones oportunas y rápidas para acceder a una evaluación cuantitativa. Se considera entonces apropiado recurrir a un análisis semicuantitativo ya que el nivel de riesgo no se requiere en una escala de detalle compleja, sino más bien que se ajuste a las circunstancias locales actuales y se puedan usar descripciones del riesgo y su magnitud a todos los niveles y actores para facilitar la toma de decisiones.

El análisis semicuantitativo asigna valores a las escalas cualitativas, y aplica una fórmula para producir la clasificación de los riesgos. Una metodología que se ajusta muy bien para el análisis de riesgos es la metodología de *semáforo*⁴⁷, la cual servirá como instrumento útil, adaptable y fácil de usar en los entornos urbano y rural.

Esta metodología ordena los componentes relacionados con la gestión del riesgo, los cuales a su vez se subdividen en variables las cuales se califican a través de indicadores. Los indicadores se formulan de manera que puedan calificarse en una escala de Muy Bueno a Muy Malo o de Muy Alto a Muy Bajo.

Cada indicador se evalúa de tres maneras. Véase la Tabla 3.

1. Con una cualidad
2. Con un número: Se otorga un número entre 1 y 5 para calificar cada indicador, igualmente la metodología permite sacar promedios numéricos.
3. Con un color. Se utilizan los colores del semáforo: Verde para puntajes mayores a 4; Amarillo para el puntaje de 3 y Rojo para puntajes menores de 3. Con el color se visualiza rápidamente el estado del indicador.

Tabla 3. Indicadores

| | | | | | |
|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
| Cualidad | Muy buena MB | Buena B | Regular R | Mala M | Muy mala MM |
| | Muy baja MB | Buena B | Media M | Alta A | Muy alta MA |
| Número | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Color | Verde | | Amarillo | Rojo | |

Fuente: SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

⁴⁷ Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Para la gestión del riesgo por desastres se contemplarán indicadores en los siguientes componentes:

- **Amenaza:** Fenómeno natural o creado por el hombre que puede causar daño físico, pérdidas económicas o poner en peligro la vida humana y bienestar si ocurre en un área donde hay asentamientos humanos o en un sector agrícola o donde hay actividad industrial.
- **Vulnerabilidad:** Dimensión en la cual una comunidad, estructura, servicio o área geográfica puede ser dañada o alterada por el impacto de una amenaza particular de un desastre, debido a su naturaleza, construcción y proximidad a un terreno peligroso o a un área propensa al desastre.
- **Riesgo:** Evalúa la probabilidad de que se produzca un desastre por causas naturales o antrópicas.
- **Gestión institucional:** Mide la capacidad institucional para planificar, ejecutar acciones, hacer seguimiento a la gestión del riesgo y retroalimentar los procesos para el mejoramiento.
- **Participación Ciudadana:** Mide las iniciativas de todos los actores para planificar, ejecutar acciones, hacer seguimiento a la gestión del riesgo y retroalimentar los procesos para el mejoramiento.

Se deben entonces organizar los formatos necesarios para evaluar estos componentes detallados en el área urbana y en el área rural, por lo que deben tenerse en cuenta todas las unidades territoriales del Municipio: barrios o comunas en el área urbana, veredas y corregimientos para el área rural. Estos formatos se aprecian a continuación, véase Formatos 1 al 7.

Los puntajes promedio se expresarán en color así: entre 1 y 2.99 color rojo, entre de 3 y 3.9 color amarillo y entre 4 y 5 color verde.

El análisis del riesgo debe contemplar etapas de seguimiento y validación como parte de la gestión integral del riesgo, esto puede realizarse con la ayuda de indicadores que permitan conocer los avances en el tiempo. La validación consiste en determinar si el análisis es apropiado y adecuado.

Con los formatos se busca tener una visión gráfica con color del estado de cada indicador en todas las unidades territoriales o geográficas urbanas y rurales del municipio, lo cual permite identificar en términos de gestión del riesgo quién o en qué aspectos se está más o menos débil, cuál es el nivel de criticidad y dónde están localizados. Además permite hacer comparaciones urbanas, rurales y totales del Municipio.

6.3.4 Evaluar y Priorizar los Riesgos

La evaluación del riesgo consiste en comparar el nivel de riesgo encontrado con los criterios establecidos, el resultado de esta comparación es una lista priorizada de riesgos que servirá para la toma de decisiones.

Esta evaluación exige que se consideren los valores, percepciones y actitudes de los actores del riesgo ya identificados, que existan canales de comunicación efectiva entre

ellos para asegurar que los criterios seleccionados y las decisiones tomadas reflejen sus intereses y necesidades adecuadamente.

Dichos criterios se revisan en esta etapa con el fin de verificar si siguen vigentes y son pertinentes, o si es necesario incluir criterios adicionales.

De acuerdo a los promedios que se obtengan, los riesgos se dividirán en dos categorías las cuales servirán como base para establecer prioridades:

- Riesgos que actualmente son muy altos para ser aceptables y para los cuales se deben considerar medidas para el tratamiento del riesgo con el fin de eliminarlos o llevarlos a un nivel aceptable
- Riesgos con nivel aceptable

Formato 1. Análisis de los riesgos

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|-----------------------|---|---|---|----|--------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | | | |
| Urbano | | Barrio o comuna | | Fecha de elaboración: | | | | | |
| Rural | | Corregimiento y/o vereda | | | | | | | |
| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | | | |
| Riesgos | Cualidad | | | MB | B | M | A | MA | Color |
| | Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | | | MB | B | R | M | MM | |
| | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Contaminación ambiental | | | | | | | | |
| | 1. | Posibilidad de contaminación del agua | | | | | | | |
| | 2. | Posibilidad de contaminación del aire | | | | | | | |
| | 3. | Niveles de industrialización | | | | | | | |
| | 4. | Recursos para contrarrestar el impacto de la contaminación | | | | | | | |
| | 5. | Dependencia de la madera como combustible e ingreso | | | | | | | |
| | 6. | Explotación forestal y desmonte sin regulación | | | | | | | |
| | 7. | Presencia de programas de reforestación | | | | | | | |
| | 8. | Existencia de cartografía de bosques | | | | | | | |
| | 9. | Existencia de estudios socioeconómicos para evaluar las necesidades que tiene la comunidad de productos forestales | | | | | | | |
| | 10. | Participación comunitaria en los programas de reforestación | | | | | | | |
| | 11. | Información existente sobre índices actuales de deforestación | | | | | | | |
| | 12. | Condiciones de pastoreo | | | | | | | |
| | 13. | Crecimiento demográfico | | | | | | | |
| | 14. | Expansión de áreas colonizadas o industrializadas. | | | | | | | |
| | 15. | Población ubicada en área de riesgo | | | | | | | |
| | 16. | Uso de sustancias químicas/tóxicas en la industria | | | | | | | |
| | 17. | Uso de sustancias tóxicas en la minería | | | | | | | |
| | 18. | Uso de pesticidas y fertilizantes en la agricultura | | | | | | | |
| | 19. | Calidad en el manejo de los residuos sólidos | | | | | | | |
| | 20. | Descarga de residuos sólidos a las corrientes de agua | | | | | | | |
| 21. | Vertimientos residenciales a las corrientes de agua | | | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | Número |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| Riesgos por Actividades Humanas | Contaminación ambiental | | | | | | |
| | 22. Vertimientos industriales a las corrientes de agua | | | | | | |
| | 23. Existencia y manejo del relleno sanitario, matadero, planta tratamiento aguas residuales | | | | | | |
| | 24. Existencia de PGIRS municipal en funcionamiento | | | | | | |
| | 25. Presencia de plagas y vectores por mal manejo de residuos | | | | | | |
| | 26. Uso de vehículos automotores | | | | | | |
| | 27. Posibilidad de incendios espontáneos en bosques | | | | | | |
| | 28. Posibilidad de explosiones e incendios | | | | | | |
| | 29. Posibilidad de accidentes de tránsito | | | | | | |
| | 30. Posibilidad de desabastecimiento de alimentos | | | | | | |
| | 31. Posibilidad de bloqueos a puentes o vías | | | | | | |
| | 32. Presencia de actividades económicas peligrosas e incompatibles con viviendas | | | | | | |
| | 33. Alteraciones a la salud humana por la calidad de agua | | | | | | |
| | 34. Posibilidad de presentarse casos de infecciones, virus, epidemias, brotes | | | | | | |
| | 35. Alteraciones a la salud humana por daño a las vías respiratorias | | | | | | |
| | 36. Mortalidad por enfermedades asociadas a la calidad del agua | | | | | | |
| | 37. Alteración del equilibrio de ecosistemas acuáticos | | | | | | |
| | 38. Existencia de reglamentación a la calidad del agua | | | | | | |
| | 39. Existencia de normas y reglamentos que limiten la contaminación proveniente de emisiones vehiculares e industriales en las áreas urbanas y rurales | | | | | | |
| | 40. Promoción de la eficiencia energética en áreas urbanas y rurales. Apoyo a medios renovables de energía | | | | | | |
| | 41. Implementación de SGA en la industria localizada en el Municipio | | | | | | |
| | 42. Existencia de planes de contingencia en la industria y empresas de servicios públicos | | | | | | |
| | 43. EIA's y PMA's en los proyectos | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio contaminación ambiental | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Sismos | | | | | | |
| | 44. Posibilidad de ocurrencia de sismos | | | | | | |
| | 45. Existencia de mapas de amenaza sísmica | | | | | | |
| | 46. Existe Plan de emergencias | | | | | | |
| | 47. Ubicación de asentamientos en áreas sísmicas | | | | | | |
| | 48. Construcción de estructuras, tales como viviendas, puentes, represas, no resistentes a movimientos sísmicos. | | | | | | |
| | 49. Agrupaciones densas de viviendas con alto número de ocupantes | | | | | | |
| | 50. Acceso a información sobre amenaza de sismos | | | | | | |
| | 51. Estructuras que no son resistentes a sismos | | | | | | |
| | 52. Recopilación de información relacionada con los sismos. | | | | | | |
| | 53. Existencia de programa de asistencia técnica que incluya proyectos de arquitectura e ingeniería para mejorar el diseño, construcción y sitio de las edificaciones | | | | | | |
| | 54. Existen incentivos para remover las edificaciones inseguras y las construcciones en sitios inseguros | | | | | | |
| | 55. Existencia de incentivos que estimulen el desarrollo en el futuro en sitios seguros y con métodos de construcción seguros | | | | | | |
| | 56. Existencia de algún medio para comunicarse con los ciudadanos que viven en las zonas más remotas ya sea por medios noticiosos o redes informales de comunicación | | | | | | |
| | 57. Identificación de sitios con posibles deslizamientos de tierra y restricción en aquellas áreas | | | | | | |
| | 58. Verificación de la capacidad de las represas y otras obras de ingeniería para resistir las fuerzas de un sismo | | | | | | |
| 59. Programas para despertar la conciencia pública de modo que alcancen a todas las personas vulnerables | | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Sismos | | | | | | |
| | 60. Revisión de la firmeza estructural de las instalaciones esenciales tales como hospitales, centro de salud, estaciones de bomberos, servicios de comunicaciones | | | | | | |
| | 61. Sitios seguros identificados donde se pueda reubicar a la población vulnerable | | | | | | |
| | 62. Planificación de suministro alternativo de agua | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio sismos | | | | | | |
| | Fenómenos de remoción en masa | | | | | | |
| | 63. Posibilidad de deslizamientos de tierra, derrumbes o remoción en masa | | | | | | |
| | 64. Asentamientos construidos en laderas inclinadas, suelos débiles | | | | | | |
| | 65. Agrupaciones densas de viviendas con alto número de ocupantes | | | | | | |
| | 66. Caminos, líneas de comunicación en áreas montañosas. | | | | | | |
| | 67. Existencia de edificios con cimientos débiles. | | | | | | |
| | 68. Existencia de servicios públicos enterrados | | | | | | |
| | 69. Grado de conocimiento de la amenaza de los deslizamientos de tierra. | | | | | | |
| | 70. Existencia de información histórica sobre la geología, geomorfología, hidrología y vegetación | | | | | | |
| | 71. Acceso a información sobre amenaza de deslizamiento | | | | | | |
| | 72. Existen mapas de amenaza de deslizamientos de tierra, fotografías aéreas | | | | | | |
| | 73. Existencia de métodos de monitoreo | | | | | | |
| | 74. Existencia plan de emergencia | | | | | | |
| | 75. Existencia de programa de toma de conciencia pública sobre los deslizamientos. | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|---------------------------------|---|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Fenómenos de remoción en masa | | | | | | |
| | 76. Existencia de programa de asistencia técnica que incluya proyectos de arquitectura e ingeniería para mejorar el diseño, construcción y sitio de las edificaciones | | | | | | |
| | 77. Existen incentivos para remover las edificaciones inseguras y las construcciones en sitios inseguros | | | | | | |
| | 78. Existencia de incentivos que estimulen el desarrollo en el futuro en sitios seguros y con métodos de construcción seguros | | | | | | |
| | 79. Existencia de algún medio para comunicarse con los ciudadanos que viven en las zonas más remotas ya sea por medios noticiosos o redes informales de comunicación. | | | | | | |
| | 80. Programas para despertar la conciencia pública de modo que alcancen a todas las personas vulnerables | | | | | | |
| | 81. Sitios seguros identificados donde se pueda reubicar a la población vulnerable | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio remoción en masa | | | | | | |
| | Inundaciones | | | | | | |
| | 82. Ubicación de asentamientos en terrenos inundables. | | | | | | |
| | 83. Falta de conocimiento de la amenaza de inundación | | | | | | |
| | 84. Construcciones y cimientos no resistentes | | | | | | |
| | 85. Elementos de infraestructura de alto riesgo | | | | | | |
| | 86. Suministro de alimentos y cosechas permanentes sin protección, ganado, otros | | | | | | |
| | 87. Registros de los efectos acumulados y la frecuencia con la que han ocurrido las inundaciones | | | | | | |
| | 88. Pronósticos sobre inundaciones | | | | | | |
| | 89. Existencia de elementos de infraestructura en riesgo: incluyen a los servicios como sistemas de drenaje, suministro de agua y electricidad, maquinaria y aparatos electrónicos necesarios para la industria y las comunicaciones. | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Inundaciones | | | | | | |
| | 90. Existencia de mapa de peligro de inundación y la incorporación de dicha información al plan de emergencias y desarrollo y ordenamiento territorial | | | | | | |
| | 91. Reglamentación al uso de suelo y a la densidad de la población | | | | | | |
| | 92. Existencia de elementos constructivos para la defensa ante inundaciones | | | | | | |
| | 93. Existencia de planes de manejo de microcuencas | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio inundaciones | | | | | | |
| | Sequías | | | | | | |
| | 94. Áreas de suelo con baja retención de humedad. | | | | | | |
| | 95. Falta de reconocimiento y distribución de recursos para amenaza de sequía. | | | | | | |
| | 96. La sequía meteorológica involucra una reducción en la precipitación en algún período por debajo de una cantidad determinada | | | | | | |
| | 97. Sequía hidrológica se refiere a una reducción en los recursos acuáticos por debajo de un nivel determinado para un período dado de tiempo. | | | | | | |
| | 98. Sequía agrícola: impacto que las sequías meteorológicas e hidrológicas tienen sobre esta actividad humana. | | | | | | |
| | 99. Monitoreo meteorológico | | | | | | |
| | 100. Capacidad de ciertos sectores de la población para pagar los precios de los alimentos | | | | | | |
| | 101. Medida del estado nutricional de la población | | | | | | |
| | 102. Agotamiento de las fuentes de agua reduce la calidad del agua, | | | | | | |
| | 103. Competencia por el acceso a las fuentes de agua | | | | | | |
| | 104. Existencia de subsidios alimenticios | | | | | | |
| | 105. Programas de creación de empleos | | | | | | |
| | 106. Existencia de programas de alimentación suplementaria | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| Promedio sequías | | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|----|---|---|---|----|--------|
| Riesgos | Cualidad Muy baja-Buena-Media-Alta-Muy alta Muy buena-Buena-Regular-Mala-Muy mala | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | MB | B | R | M | MM | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Número |
| Riesgos por Actividades Humanas | Desertización | | | | | | |
| | 107. Uso de la tierra | | | | | | |
| | 108. Medidas de conservación | | | | | | |
| | 109. Pobreza y falta de tecnología agrícola adecuada | | | | | | |
| | 110. Monitoreo meteorológico | | | | | | |
| | 111. Existencia de cultivos en tierras de pastoreo marginales inadecuadas para producción a largo plazo | | | | | | |
| | 112. Restricciones en la tenencia de la tierra que confinan a sectores de la población a terrenos marginales | | | | | | |
| | 113. Agricultura mecanizada | | | | | | |
| | 114. Expansión de los cultivos comerciales. | | | | | | |
| | 115. Condiciones de pastoreo | | | | | | |
| | 116. Índices actuales de deforestación | | | | | | |
| | 117. Base de datos para cuantificar la extensión de la desertización y su progresión. | | | | | | |
| | 118. Fotografías aéreas de la vegetación | | | | | | |
| | 119. Erosión por agua | | | | | | |
| | 120. Erosión por viento | | | | | | |
| 121. Degradación de la vegetación | | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio Desertización | | | | | | |
| | Promedio riesgos naturales | | | | | | |
| | PROMEDIO COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Formato 2. Análisis de la Capacidad Institucional y de Gestión

| ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---|-----------------------|---|----|-------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | |
| Urbano | | Barrio | | Fecha de elaboración: | | | |
| Rural | | Corregimiento y/o vereda | | | | | |
| COMPONENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | |
| Variables | MB, B, M, A, MA | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| Planeación y ejecución | 1. Grado de funcionamiento del CLOPAD | | | | | | |
| | 2. Inclusión del tema de gestión del riesgo por desastres en el Plan de Ordenamiento Territorial. | | | | | | |
| | 3. El Plan de Desarrollo actual incluye programas y proyectos que mejoran la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 4. Nivel de compromiso de las autoridades locales frente a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 5. Nivel de ejecución de proyectos orientados a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 6. Información actualizada de desastres ocurridos en el municipio | | | | | | |
| | 7. Recursos técnicos, humanos y físicos suficientes para abordar la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 8. Consecución, asignación y manejo de recursos económicos para temas de gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 9. Programas de entrenamiento para atender los desastres | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| Promedio planeación y ejecución | | | | | | | |
| Coordinación de acciones | 10. Coordinación entre las diferentes instituciones para ejecutar proyectos relacionados con gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 11. Coordinación entre la Corporación Autónoma y el Municipio para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 12. Coordinación entre el municipio y la sociedad civil organizada para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 13. Liderazgo y trabajo de las ONG ambientales para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| Promedio coordinación de acciones | | | | | | | |

| COMPONENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | |
|--|--|----|---|---|---|----|-------|
| Variables | MB, B, M, A, MA | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| Control y seguimiento | 14. Participación de veedurías ciudadanas para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 15. Eficacia de organismos de control como contraloría y personería en el tema de gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 16. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 17. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con la gestión del riesgo por desastres en el Plan de Desarrollo Municipal | | | | | | |
| | 18. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con la gestión del riesgo por desastres en el Plan de Ordenamiento Territorial | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio control y seguimiento | | | | | | |
| PROMEDIO CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Formato 3. Análisis de la Participación Ciudadana

| COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|---|----|-------|
| Variables | MB, B, M, A, MA | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| Organización | 1. Organizaciones No Gubernamentales (ONG) preparadas para ejecutar acciones encaminadas a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 2. Juntas de Acción Comunal organizadas para ejecutar acciones en gestión del riesgo por desastres. | | | | | | |
| | 3. Participación del sector educativo en el tema de gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 4. Participación de los empresarios y sector productivo en la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 5. Manifestación de la solidaridad social con las poblaciones expuestas a riesgo. | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| | Promedio Organización | | | | | | |
| Variables | MB, B, M, A, MA | MB | B | M | A | MA | Color |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| Educación para la participación | 6. Planes escolares en prevención de desastres | | | | | | |
| | 7. Capacitación a profesores de educación primaria y secundaria en gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| | 8. Educación ambiental y en gestión del riesgo por desastres apoyando programas de la alcaldía | | | | | | |
| | 9. Cursos de capacitación en gestión del riesgo por desastres a obreros y trabajadores de los sectores productivos | | | | | | |
| | 10. Programas de entrenamiento comunitario para los desastres | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | | |
| PROMEDIO PARTICIPACION CIUDADANA | | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Formato 4. Resumen Análisis de los Riesgos

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | |
|---|--|-------|---|-----------------------|------|----------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | |
| Urbano | | Rural | | Fecha de elaboración: | | |
| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
| Indicadores ↓ | Barrios/comuna//corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Contaminación ambiental | | | | | | |
| 1. | Posibilidad de contaminación del agua | | | | | |
| 2. | Posibilidad de contaminación del aire | | | | | |
| 3. | Niveles de industrialización | | | | | |
| 4. | Recursos para contrarrestar el impacto de la contaminación | | | | | |
| 5. | Dependencia de la madera como combustible e ingreso | | | | | |
| 6. | Explotación forestal y desmonte sin regulación | | | | | |
| 7. | Presencia de programas de reforestación | | | | | |
| 8. | Existencia de cartografía de bosques | | | | | |
| 9. | Existencia de estudios socioeconómicos para evaluar las necesidades que tiene la comunidad de productos forestales | | | | | |
| 10. | Participación comunitaria en los programas de reforestación | | | | | |
| 11. | Información existente sobre índices actuales de deforestación | | | | | |
| 12. | Condiciones de pastoreo | | | | | |
| 13. | Crecimiento demográfico | | | | | |
| 14. | Expansión de áreas colonizadas o industrializadas. | | | | | |
| 15. | Población ubicada en área de riesgo | | | | | |
| 16. | Uso de sustancias químicas/tóxicas en la industria | | | | | |
| 17. | Uso de sustancias tóxicas en la minería | | | | | |
| 18. | Uso de pesticidas y fertilizantes en la agricultura | | | | | |
| 19. | Calidad en el manejo de los residuos sólidos | | | | | |
| 20. | Descarga de residuos sólidos a las corrientes de agua | | | | | |
| 21. | Vertimientos residenciales a las corrientes de agua | | | | | |
| 22. | Vertimientos industriales a las corrientes de agua | | | | | |
| 23. | Existencia y manejo del relleno sanitario | | | | | |
| 24. | Existencia de PGIRS municipal en funcionamiento | | | | | |
| 25. | Presencia de plagas y vectores por mal manejo de residuos | | | | | |

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------|---|-----------------------|------|-------------------------------------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | |
| Urbano | | Rural | | Fecha de elaboración: | | |
| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Contaminación ambiental | | | | | | |
| 26. Uso de vehículos automotores | | | | | | |
| 27. Posibilidad de incendios espontáneos en bosques | | | | | | |
| 28. Posibilidad de explosiones e incendios | | | | | | |
| 29. Posibilidad de accidentes de tránsito | | | | | | |
| 30. Posibilidad de desabastecimiento de alimentos | | | | | | |
| 31. Posibilidad de bloqueos a puentes o vías | | | | | | |
| 32. Presencia de actividades económicas peligrosas e incompatibles con viviendas | | | | | | |
| 33. Alteraciones a la salud humana por la calidad de agua | | | | | | |
| 34. Posibilidad de presentarse casos de infecciones, virus, epidemias, brotes | | | | | | |
| 35. Alteraciones a la salud humana por daño a las vías respiratorias | | | | | | |
| 36. Mortalidad por enfermedades asociadas a la calidad del agua | | | | | | |
| 37. Alteración del equilibrio de ecosistemas acuáticos | | | | | | |
| 38. Existencia de reglamentación a la calidad del agua | | | | | | |
| 39. Existencia de normas y reglamentos que limiten la contaminación proveniente de emisiones vehiculares e industriales en las áreas urbanas y rurales | | | | | | |
| 40. Promoción de la eficiencia energética en áreas urbanas y rurales. Apoyo a medios renovables de energía | | | | | | |
| 41. Implementación de Sistemas de Gestión Ambiental en la industria localizadas en el Municipio | | | | | | |
| 42. Existencia de planes de contingencia en la industria y empresas de servicios públicos | | | | | | |
| 43. EIA's y PMA's en los proyectos | | | | | | |
| | Subtotal | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Contaminación Ambiental | | | | | | |
| Sismos | | | | | | |
| 44. Posibilidad de ocurrencia de sismos | | | | | | |
| 45. Existencia de mapas de amenaza sísmica | | | | | | |
| 46. Existe Plan de emergencias | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|---|------|-------------------------------------|
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Contaminación ambiental | | | | | | |
| 47. Ubicación de asentamientos en áreas sísmicas | | | | | | |
| 48. Construcción de estructuras, tales como viviendas, puentes, represas, no resistentes a movimientos sísmicos. | | | | | | |
| 49. Agrupaciones densas de viviendas con alto número de ocupantes | | | | | | |
| 50. Acceso a información sobre amenaza de sismos | | | | | | |
| 51. Estructuras que no son resistentes a sismos | | | | | | |
| 52. Recopilación de información relacionada con los sismos. | | | | | | |
| 53. Existencia de programa de asistencia técnica que incluya proyectos de arquitectura e ingeniería para mejorar el diseño, construcción y sitio de las edificaciones | | | | | | |
| 54. Existen incentivos para remover las edificaciones inseguras y las construcciones en sitios inseguros | | | | | | |
| 55. Existencia de incentivos que estimulen el desarrollo en el futuro en sitios seguros y con métodos de construcción seguros | | | | | | |
| 56. Existencia de algún medio para comunicarse con los ciudadanos que viven en las zonas más remotas ya sea por medios noticiosos o redes informales de comunicación | | | | | | |
| 57. Identificación de sitios con posibles deslizamientos de tierra y restricción en aquellas áreas | | | | | | |
| 58. Verificación de la capacidad de las represas y otras obras de ingeniería para resistir las fuerzas de un sismo | | | | | | |
| 59. Programas para despertar la conciencia pública de modo que alcancen a todas las personas vulnerables | | | | | | |
| 60. Revisión de la firmeza estructural de las instalaciones esenciales tales como hospitales, centro de salud, estaciones de bomberos, servicios de comunicaciones | | | | | | |
| 61. Sitios seguros identificados donde se pueda reubicar a la población vulnerable | | | | | | |
| 62. Planificación de suministro alternativo de agua | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Sismos | | | | | | |
| Fenómenos de remoción en masa | | | | | | |
| 63. Posibilidad de deslizamientos de tierra, derrumbes o remoción en masa | | | | | | |
| 64. Asentamientos construidos en laderas inclinadas, suelo débiles | | | | | | |
| 65. Agrupaciones densas de viviendas con alto número de ocupantes | | | | | | |
| 66. Caminos, líneas de comunicación en áreas montañosas. | | | | | | |
| 67. Existencia de edificios con cimientos débiles. | | | | | | |


| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|---|------|------------------------------|
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Fenómenos de remoción en masa | | | | | | |
| 68. Existencia de servicios públicos enterrados | | | | | | |
| 69. Grado de conocimiento de la amenaza de los deslizamientos de tierra. | | | | | | |
| 70. Existencia de información histórica sobre la geología, geomorfología, hidrología y vegetación | | | | | | |
| 71. Acceso a información sobre amenaza de deslizamiento | | | | | | |
| 72. Existen mapas de amenaza de deslizamientos de tierra, fotografías aéreas | | | | | | |
| 73. Existencia de métodos de monitoreo | | | | | | |
| 74. Existencia plan de emergencia | | | | | | |
| 75. Existencia de programa de toma de conciencia pública sobre los deslizamientos. | | | | | | |
| 76. Existencia de programa de asistencia técnica que incluya proyectos de arquitectura e ingeniería para mejorar el diseño, construcción y sitio de las edificaciones | | | | | | |
| 77. Existen incentivos para remover las edificaciones inseguras y las construcciones en sitios inseguros | | | | | | |
| 78. Existencia de incentivos que estimulen el desarrollo en el futuro en sitios seguros y con métodos de construcción seguros | | | | | | |
| 79. Existencia de algún medio para comunicarse con los ciudadanos que viven en las zonas más remotas ya sea por medios noticiosos o redes informales de comunicación. | | | | | | |
| 80. Programas para despertar la conciencia pública de modo que alcancen a todas las personas vulnerables | | | | | | |
| 81. Sitios seguros identificados donde se pueda reubicar a la población vulnerable | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Fenómenos de remoción en masa | | | | | | |
| Inundaciones | | | | | | |
| 82. Ubicación de asentamientos en terrenos inundables. | | | | | | |
| 83. Falta de conocimiento de la amenaza de inundación | | | | | | |
| 84. Construcciones y cimientos no resistentes | | | | | | |
| 85. Elementos de infraestructura de alto riesgo | | | | | | |
| 86. Suministro de alimentos y cosechas permanentes sin protección, ganado, otros | | | | | | |
| 87. Registros de los efectos acumulados y la frecuencia con la que han ocurrido las inundaciones | | | | | | |
| 88. Pronósticos sobre inundaciones | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|------|------------------------------|
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Inundaciones | | | | | | |
| 89. Existencia de elementos de infraestructura en riesgo: incluyen a los servicios como sistemas de drenaje, suministro de agua y electricidad, maquinaria y aparatos electrónicos necesarios para la industria y las comunicaciones | | | | | | |
| 90. Existencia de mapa de peligro de inundación y la incorporación de dicha información al plan de emergencias y desarrollo y ordenamiento territorial | | | | | | |
| 91. Reglamentación al uso de suelo y a la densidad de la población | | | | | | |
| 92. Existencia de elementos constructivos para la defensa ante inundaciones | | | | | | |
| 93. Existencia de planes de manejo de microcuencas | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Inundaciones | | | | | | |
| Sequías | | | | | | |
| 94. Áreas de suelo con baja retención de humedad. | | | | | | |
| 95. Falta de reconocimiento y distribución de recursos para amenaza de sequía. | | | | | | |
| 96. La sequía meteorológica involucra una reducción en la precipitación en algún período por debajo de una cantidad determinada | | | | | | |
| 97. Sequía hidrológica se refiere a una reducción en los recursos acuáticos por debajo de un nivel determinado para un período dado de tiempo. | | | | | | |
| 98. Sequía agrícola: impacto que las sequías meteorológicas e hidrológicas tienen sobre esta actividad humana. | | | | | | |
| 99. Monitoreo meteorológico | | | | | | |
| 100. Capacidad de ciertos sectores de la población para pagar los precios de los alimentos | | | | | | |
| 101. Medida del estado nutricional de la población | | | | | | |
| 102. Agotamiento de las fuentes de agua reduce la calidad del agua | | | | | | |
| 103. Competencia por el acceso a las fuentes de agua | | | | | | |
| 104. Existencia de subsidios alimenticios | | | | | | |
| 105. Programas de creación de empleos | | | | | | |
| 106. Existencia de programas de alimentación suplementaria | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Sequías | | | | | | |

| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|------|------------------------------|
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Desertización | | | | | | |
| 107. | Uso de la tierra | | | | | |
| 108. | Medidas de conservación | | | | | |
| 109. | Pobreza y falta de tecnología agrícola adecuada | | | | | |
| 110. | Monitoreo meteorológico | | | | | |
| 111. | Existencia de cultivos en tierras de pastoreo marginales inadecuadas para producción a largo plazo | | | | | |
| 112. | Restricciones en la tenencia de la tierra que confinan a sectores de la población a terrenos marginales | | | | | |
| 113. | Agricultura mecanizada | | | | | |
| 114. | Expansión de los cultivos comerciales. | | | | | |
| 115. | Condiciones de pastoreo | | | | | |
| 116. | Índices actuales de deforestación | | | | | |
| 117. | Base de datos para cuantificar la extensión de la desertización y su progresión. | | | | | |
| 118. | Fotografías aérea de la vegetación | | | | | |
| 119. | Erosión por agua | | | | | |
| 120. | Erosión por viento | | | | | |
| 121. | Degradación de la vegetación | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Desertización | | | | | | |
| PROMEDIO COMPONENTE DE RIESGOS | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004


Formato 5. Resumen Análisis de la Capacidad Institucional

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|---|-----------------------|---|------|------------------------------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | |
| Urbano | | Rural | | Fecha de elaboración: | | | |
| COMPONENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | |
| Indicadores  | Barrios/corregimientos/veredas | | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Planeación y ejecución | | | | | | | |
| 1. Grado de funcionamiento del CLOPAD | | | | | | | |
| 2. Inclusión del tema de gestión del riesgo por desastres en el Plan de Ordenamiento Territorial | | | | | | | |
| 3. El Plan de Desarrollo actual incluye programas y proyectos que mejoran la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 4. Nivel de compromiso de las autoridades locales frente a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 5. Nivel de ejecución de proyectos orientados a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 6. Información actualizada de desastres ocurridos en el municipio | | | | | | | |
| 7. Recursos técnicos, humanos y físicos suficientes para abordar la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 8. Consecución, asignación y manejo de recursos económicos para temas de gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 9. Programas de entrenamiento para atender los desastres | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Planeación y ejecución | | | | | | | |
| Coordinación de Acciones | | | | | | | |
| 10. Coordinación entre las diferentes instituciones para ejecutar proyectos relacionados con gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 11. Coordinación entre la Corporación Autónoma y el Municipio para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 12. Coordinación entre el municipio y la sociedad civil organizada para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 13. Liderazgo y trabajo de las ONG ambientales para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Coordinación de Acciones | | | | | | | |
| Control y seguimiento | | | | | | | |
| 14. Participación de veedurías ciudadanas para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |

| COMPONENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | |
|--|---------------------------------------|----------|----------|----------|-------------|-------------------------------------|
| Indicadores ↓ | Barrios/corregimientos/veredas | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Control y seguimiento | | | | | | |
| 15. Eficacia de organismos de control como contraloría y personería en el tema de gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| 16. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con para la gestión del riesgo por desastres | | | | | | |
| 17. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con la gestión del riesgo por desastres en el Plan de Desarrollo Municipal | | | | | | |
| 18. Seguimiento y evaluación de procesos en el municipio relacionados con la gestión del riesgo por desastres en el Plan de Ordenamiento Territorial | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Control y seguimiento | | | | | | |
| PROMEDIO CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Formato 6. Resumen Análisis de la Participación Ciudadana

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------|---|-----------------------|---|------|------------------------------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | |
| Urbano | | Rural | | Fecha de elaboración: | | | |
| COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA | | | | | | | |
| Indicadores  | Barrios/corregimientos/veredas | | 1 | 2 | 3 | 4... | Promedio |
| Organización | | | | | | | |
| 1. Organizaciones No Gubernamentales (ONG) preparadas para ejecutar acciones encaminadas a la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 2. Juntas de Acción Comunal organizadas para ejecutar acciones en gestión del riesgo por desastres. | | | | | | | |
| 3. Participación del sector educativo en el tema de gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 4. Participación de los empresarios y sector productivo en la gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 5. Manifestación de la solidaridad social con las poblaciones expuestas a riesgo. | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Promedio Organización | | | | | | | |
| Educación para la participación | | | | | | | |
| 6. Planes escolares en prevención de desastres | | | | | | | |
| 7. Capacitación ambiental a profesores de educación primaria y secundaria en gestión del riesgo por desastres | | | | | | | |
| 8. Educación ambiental y en gestión del riesgo por desastres apoyando programas de la alcaldía | | | | | | | |
| 9. Cursos de capacitación en gestión del riesgo por desastres a obreros y trabajadores de los sectores productivos | | | | | | | |
| 10. Programas de entrenamiento comunitario para los desastres | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | /número de veredas o barrios |
| Educación para la participación | | | | | | | |
| PROMEDIO CAPACIDAD PARTICIPACIÓN CIUDADANA | | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

Formato 7. Resumen de todos los Componentes

| ANALISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|----------|-------------|-----------------|--------------|----------|----------|-------------|-----------------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE RIESGOS | | | | | | | | | | |
| Componentes | Urbano | | | | | Rural | | | | |
| | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio |
| Riesgos por actividades humanas | | | | | | | | | | |
| Riesgos por fenómenos naturales | | | | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | | | | |
| Promedio | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN | | | | | | | | | | |
| Componentes | Urbano | | | | | Rural | | | | |
| | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio |
| Planeación y ejecución | | | | | | | | | | |
| Coordinación de acciones | | | | | | | | | | |
| Control y seguimiento | | | | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | | | | |
| Promedio | | | | | | | | | | |

| ANÁLISIS DE LOS RIESGOS CUADRO RESUMEN | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|------|----------|-------|---|---|------|----------|
| Municipio de Amalfi | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA | | | | | | | | | | |
| Componentes | Urbano | | | | | Rural | | | | |
| | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio | 1 | 2 | 2 | 4... | Promedio |
| Organización | | | | | | | | | | |
| Educación para la participación | | | | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | | | | |
| Promedio | | | | | | | | | | |

Fuente: Adaptación de metodología propuesta para los SIGAM. Ministerio del Medio Ambiente. 2004

La evaluación del riesgo debe contemplar también la incertidumbre, bien sea por falta de conocimiento o comprensión de resultados posibles que pueden derivarse de la toma de decisiones y las implicaciones de dichos resultados, lo que conducirá siempre a los actores a tomar acciones o planteamientos preventivos.

6.3.5 Tratar los Riesgos

Esta etapa del proceso incluye la identificación de la gama de opciones para tratar el riesgo, la evaluación de estas opciones, la preparación de planes para su tratamiento y su implementación.

Para el tratamiento del riesgo se deben identificar y evaluar opciones para minimizar los impactos, además preparar los planes de tratamiento del riesgo y su implementación.

Con el análisis y evaluación del riesgo se clasificarán los riesgos, con el fin de dar prioridad de tratamiento a los más altos y así ir evacuándolos a todos en la medida de las capacidades.

Las opciones de tratamiento pueden ser variadas y deben ser diseñadas para minimizar los impactos adversos, siguiendo estrategias como:

- Evitar el riesgo
- Mitigar o reducir el riesgo
- Reducir la posibilidad
- Reducir las consecuencias
- Transferir el riesgo
- Transformar el riesgo
- Considerar el contexto

Las opciones y estrategias para el tratamiento del riesgo se valoran en términos de sus beneficios potenciales, su efectividad, costos y los impactos de las medidas de control. Las opciones elegidas serán aquellas que optimizarán la reducción del riesgo.

Debe diseñarse el mejor plan para el tratamiento del riesgo que suministre la suficiente información para definir responsabilidades a todos los actores. En este plan será necesario identificar los objetivos, los medios para monitorear sus avances, la disponibilidad de recursos y la definición de la escala de tiempo.

Una alternativa para el tratamiento de cada plan puede ser trabajar como un proyecto por separado. Los proyectos para la gestión del riesgo además de brindar las soluciones para la gestión del riesgo deben entregar otros resultados en términos de efectos pedagógicos en los actores, ampliación de su participación, socialización de la información, consolidación de procesos de democratización y aumento en la gobernabilidad.

Se pueden considerar los siguientes tipos de proyectos:

- Proyectos orientados fundamentalmente hacia la reducción de riesgos existentes y la prevención de riesgos posibles.
- Proyectos que tienen un objetivo diferente al de la gestión del riesgo, pero que de alguna forma la incorporan como una variable.
- Proyectos de desarrollo que persiguen simultáneamente otros objetivos económicos, sociales y ambientales, y en los que la gestión del riesgo es un componente importante y obligatorio.
- Proyectos que apuntan a transformar condiciones deficientes del municipio y que ayudan a disminuir la vulnerabilidad. Por ejemplo: reforestación, conservación de microcuencas, modernización de las redes de comunicaciones, inversiones en salud o educación, etc.

Proyectos e iniciativas en gestión local del riesgo de acuerdo a los requerimientos de cada municipio pueden ser:

1. Evaluación y zonificación de amenazas:
 - Instalación y operación de sistemas de monitoreo
 - Investigación aplicada
2. Evaluación de riesgos:
 - Inventario histórico de desastres a partir de fuentes bibliográficas, evidencias físicas, del conocimiento de las comunidades.

- Zonificación del riesgo con fines de planificación: Requisito para la incorporación del tema en los POT.
 - Inventario de viviendas en riesgo: Cuantificar y describir el número de viviendas ubicadas en las zonas declaradas en el POT como de riesgo.
 - Evaluación del nivel de pérdidas probables y generación de escenarios.
3. Desarrollo de planes detallados para la mitigación de riesgos.
4. Reducción del riesgo existente:
- Implementación de obras para la reducción del riesgo mitigable (defensa contra las inundaciones, estabilización de laderas, manejo de aguas superficiales, obras de protección y conservación de suelos, irrigación, drenaje y recuperación de tierras, etc.)
 - Reubicación de infraestructura física y social en riesgo no mitigable.
 - Información pública para la reducción del riesgo.
 - Incorporación de la gestión del riesgo como elemento articulador en programas y proyectos integrales de desarrollo.
5. Incorporación del riesgo en la planificación:
- Promoción de reglamentos de uso del suelo y ordenamiento territorial con fines preventivos.
 - Incorporación de la mitigación y prevención en los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental.
 - Formulación de planes, programas y proyectos para la reducción de riesgos.
6. Prevención de riesgos factibles:
- Identificación, zonificación y reglamentación de áreas potencialmente ocupables.
 - Implementación de obras de protección para prevenir la ocupación de áreas susceptibles.
 - Conservación de microcuencas y protección de fuentes que abastecen el acueducto (Existen recursos de cofinanciación para este tipo de iniciativas en las CAR).
 - Adecuación de áreas urbanas y rurales en zonas de alto riesgo.
 - Incorporación de la gestión del riesgo en el currículo escolar.
 - Información pública para la prevención del riesgo.
7. Acciones para evitar el riesgo en áreas liberadas:
- Zonificación y reglamentación de áreas liberadas para evitar su ocupación no sostenible.
 - Implementación de obras de protección ambiental para prevenir la nueva ocupación.
 - Implementación de acciones de control social de las áreas liberadas
8. Coordinación de acciones con las comunidades y grupos sociales:
- Incorporación de la temática de gestión de riesgos en los programas de desarrollo comunitario.
 - Capacitación a comunidades en gestión del riesgo.

- Incorporación de las comunidades o grupos sociales organizados en las acciones de gestión del riesgo.
9. Coordinación de acciones de gestión del riesgo con el sector privado:
 - Incorporación de la temática de la gestión del riesgo en los planes de desarrollo económico y estratégico del sector privado.
 - Capacitación a privados en gestión del riesgo.
 - Incorporación del sector privado en las acciones de gestión del riesgo.
 10. Fortalecimiento del Comité Local de Prevención y Atención de Desastres:
 - Fortalecimiento técnico y político del CLOPAD.
 - Dotación que le permita una intervención oportuna.
 11. Diagnóstico de la capacidad de intervención frente a emergencias:
 - Organización para la atención de emergencias y desastres.
 - Capacidad de planificación y coordinación.
 - Capacidad operativa.
 - Capacidad logística.
 - Comunicaciones.
 12. Formulación del Plan Estratégico de Emergencias:
 - Desarrollo e implementación de protocolos generales de intervención.
 13. Formulación de los Planes de Contingencia.
 - Diseño y puesta en marcha de planes de contingencia por eventos.
 - Desarrollo y puesta en marcha de protocolos particulares de intervención.
 - Promoción y desarrollo de planes de contingencia de infraestructura y líneas vitales.
 - Formulación de sistemas de evaluación de daños (seguridad de estructuras civiles)
 14. Aseguramiento de bienes públicos:
 - Aseguramiento de infraestructura pública (esencial o estratégica en primera instancia)
 - Aseguramiento de redes de servicios públicos.
 15. Desarrollo de instrumentos de seguimiento y control:
 - Elaboración de indicadores para el seguimiento y control de la gestión local del riesgo.
 16. Definición de mecanismos de seguimiento y control.
 - Mecanismos institucionales (mecanismos de control interno; convenios con otras instituciones, contralorías, CAR, otros)
 - Mecanismos comunitarios (incorporación de personería y veedores de las comunidades)
 - Mecanismos informales (mecanismos de información pública y transparencia, atención de quejas y reclamos al respecto)

6.3.6 Comunicación y Consulta

Es primordial desarrollar un plan de comunicación para todos los actores que intervienen en la gestión del riesgo, con él se logrará tratar todos los aspectos relacionados con el riesgo y su proceso de gestión.

El éxito de la gestión del riesgo depende de que todos sus componentes, elementos y acciones tengan la posibilidad de relacionarse e interactuar, para ello los espacios de comunicación son claves en el momento de compartir experiencias, informar y convocar a los diferentes actores para trabajar en torno a la gestión del riesgo.

La administración municipal debe definir la mejor estrategia de comunicación, la forma de entregar y compartir la información.

El plan será una garantía para la correcta gestión del riesgo, porque se reconocerán las percepciones, conceptos, necesidades relacionadas con el riesgo, las funciones y responsabilidades de cada uno, y las decisiones a tomar.

Cuando hay un acuerdo producto de los buenos procesos de comunicación y consulta, los riesgos y sus impactos son aceptados por todos los implicados y se produce una retroalimentación con información y puntos de vista nuevos. También se disminuye en cierto grado la subjetividad.

Como se ha visto anteriormente, la comunicación y la consulta se tienen en cuenta en todas las etapas del proceso de gestión del riesgo, por lo que es recomendable que se monitoreen y revisen constantemente desde la etapa de establecimiento del contexto.

6.3.7 Seguimiento y Revisión

El proceso de gestión del riesgo debe ser monitoreado constantemente para evaluar su efectividad y pertinencia.

Se incluyen dentro del seguimiento:

- El seguimiento al medio ambiente
- Seguimiento a cada etapa del proceso de gestión del riesgo
- Seguimiento al plan de tratamiento del riesgo
- Seguimiento a los proyectos

Los indicadores son un buen instrumento para este seguimiento, además son muy prácticos para el seguimiento a la gestión del riesgo municipal porque brindan información sobre la evolución de los diversos componentes analizados, los resultados de la gestión adelantada y el avance del proceso.

Un indicador posee capacidad de síntesis, sirve para reducir el número de medidas y parámetros, y para simplificar los procesos de comunicación.

Se deben escoger indicadores simples, de fácil interpretación y disponibilidad, que se relacionen e integren a las condiciones del territorio que se analiza, fundamentados

teóricamente, actualizables a intervalos periódicos para verificar la pertinencia, evolución y efecto real sobre el municipio.

La Administración Municipal para obtener resultados satisfactorios se comprometerá a definir el recurso humano y la disponibilidad de tiempo para mantener los indicadores actualizados y hacer el seguimiento a los mismos.

Indicadores de ejecución presupuestal

En la distribución del presupuesto municipal no existe un rubro claramente asignado a la gestión del riesgo, por lo tanto se debe hacer un seguimiento al presupuesto de inversión municipal asignado directa o indirectamente en los programas y proyectos asociados al tema en otros sectores como ambiental, salud, obras públicas, educación, gobierno.

Los indicadores deben relacionar los montos de ejecutados respecto a la apropiación inicial en el presupuesto. Estos indicadores son:

1. Porcentaje de ejecución

Corresponde al porcentaje que representa la ejecución final con respecto al valor inicial aprobado del proyecto.

$$\text{Porcentaje de Ejecución Final (\%)} = \frac{\text{Ejecución Final (\$)}}{\text{Aprobación presupuestal inicial (\$)}}$$

2. Compromiso del Municipio

Corresponde al porcentaje que representa el aporte comprometido por el municipio con respecto al valor aprobado inicialmente del proyecto.

$$\text{Compromiso del municipio (\%)} = \frac{\text{Compromiso municipal (\$)}}{\text{Aprobación presupuestal inicial (\$)}}$$

3. Compromiso de otra(s) fuente(s)

Corresponde al porcentaje que representa el aporte comprometido por una fuente cofinanciadora distinta al municipio para un proyecto, respecto al valor aprobado inicialmente por esta fuente.

$$\text{Compromiso de otra(s) fuentes(s) (\%)} = \frac{\text{Compromiso otra(s) fuente(s) (\$)}}{\text{Aprobación presupuestal inicial otra(s) fuente(s) (\$)}}$$

Indicadores de gestión administrativa

Hacen un seguimiento a la eficiencia administrativa del municipio en la gestión técnica y operativa del manejo de los programas y proyectos en sus distintas fases: presentación, radicación, análisis técnico, aprobación, ajustes, rechazo. Los indicadores además harán referencia al tiempo de trámite y ejecución del proyecto.

Estos indicadores son:

- N° de proyectos radicados, con análisis técnico, aprobados, ajustados, rechazados, en ejecución o terminados.
- Tiempo de trámite de proyectos
- Análisis de dificultades de cada proyecto

Indicadores de resultados o cumplimiento

Estos indicadores hacen referencia a los logros reales obtenidos respecto a los objetivos y metas establecidos, a la población que beneficia, a las coberturas geográficas, a la programación periódica de las actividades, los recursos financieros invertidos y los recursos humanos comprometidos en la ejecución de cada uno de los proyectos y programas del plan de acción para la gestión del riesgo. Aquí es muy importante tener en cuenta el control por medio de interventorías, auditorías y veedurías ciudadanas sobre los avances de los proyectos.

Estos indicadores son:

- Proyectos ejecutados .vs. proyectos programados
- Porcentaje de cumplimiento de cada proyecto o Programa ejecutado .vs. Programados
- Porcentaje de cumplimiento de cada programa.
- Población realmente atendida .vs. Población objetivo
- Cumplimiento de las metas de determinado proyecto
- Unidad territorial atendida .vs. área objetivo propuesta
- Número de actores participantes efectivo .vs. número de actores participantes previsto

Indicadores de seguimiento

1. Población realmente atendida .vs. Población objetivo

Indica la población beneficiada con el proyecto. Representa el porcentaje de personas que realmente se beneficiaron con el proyecto con relación al número de personas que se había propuesto beneficiar.

$$\text{Población realmente atendida (\%)} = \frac{\text{Población realmente atendida (N° personas)}}{\text{Población objetivo propuesta (N° personas)}} \times 100$$

2. Cumplimiento de las metas del proyecto

Cada proyecto contiene unas metas a alcanzar, por lo que este Indicador tiene por objeto medir el cumplimiento de cada una de estas metas previstas en el proyecto, expresadas en porcentaje.

$$\text{Cumplimiento de Meta (\%)} = \frac{\text{Meta alcanzada (Unidad Presupuestal)}}{\text{Meta propuesta (Unidad Propuesta)}} \times 100$$

3. Unidades físicas ejecutadas .vs. Total unidades físicas programadas

Corresponde al porcentaje que representan los productos o resultados de un proyecto medidos en unidades físicas ejecutadas tales como: cartillas, obras realizadas para control de inundaciones, etc., respecto al total de unidades físicas programadas para el proyecto.

$$\text{Porcentaje de unidades físicas ejecutadas (\%)} = \frac{\text{Unidades físicas ejecutadas}}{\text{Total de unidades físicas programadas}} \times 100$$

4. Avance .vs. Total programado

Corresponde al porcentaje del avance de las actividades de un proyecto con respecto al total de actividades programadas.

$$\text{Porcentaje de avance (\%)} = \frac{\text{Número de actividades desarrolladas}}{\text{Total de actividades programadas}} \times 100$$

5. Días efectivos de ejecución .vs. días totales proyecto

Corresponde al seguimiento del cronograma propuesto para el desarrollo de las actividades.

$$\text{Porcentaje de días totales del proyecto (\%)} = \frac{\text{Días efectivos de ejecución}}{\text{Días totales del proyecto}} \times 100$$

6. Área geográfica atendida .vs. área objetivo propuesta

Corresponde al porcentaje del área de la unidad geográfica urbana o rural atendida en el municipio frente al área total que se pretendía atender.

$$\text{Porcentaje de área atendida (\%)} = \frac{\text{Area geográfica atendida}}{\text{Area objetivo propuesta}} \times 100$$

7. Número de participantes efectivo .vs. Número de participantes previsto

Mide la participación comunitaria en el proyecto.

$$\text{Participación ciudadana (\%)} = \frac{\text{Número de personas participantes efectivo}}{\text{Número de personas participantes previsto}} \times 100$$

8. Número de actores institucionales participantes efectivo .vs. Número de actores institucionales participantes previsto

Mide la participación institucional en el proyecto.

$$\text{Participación institucional (\%)} = \frac{\text{Nº actores instituciones participantes efectivo}}{\text{Nº actores institucionales participantes previsto}} \times 100$$

9. Número de actores privados participantes efectivo .vs. Número de actores privados participantes previsto

Indicador que mide la participación privada.

$$\text{Participación privada (\%)} = \frac{\text{Nº actores privados participantes efectivo}}{\text{Nº actores privados participantes previsto}} \times 100$$

10. Número de actores sociales participantes efectivo .vs. Número de actores sociales participantes previsto

Indicador que mide la participación social.

$$\text{Participación social (\%)} = \frac{\text{Nº actores sociales participantes efectivo}}{\text{Nº actores sociales participantes previsto}} \times 100$$

Estos indicadores entonces miden:

Eficacia

La eficacia es el logro de objetivos y metas. La evaluación consiste en el análisis de resultados contra los objetivos establecidos inicialmente, a partir de la comparación de metas previstas contra metas alcanzadas.

Eficiencia

La eficiencia involucra la racionalidad en el uso de los recursos para el cumplimiento de los objetivos y metas trazados. En estos indicadores se tiene en cuenta la eficiencia administrativa como conjunto de acciones articuladas en relación con las políticas socio-ambientales, los programas y proyectos.

Pertinencia

Con estos indicadores se evaluará la respuesta de la Administración Municipal a los riesgos definidos en las etapas de identificación, análisis y priorización de los riesgos mediante el proceso participativo con todos los actores del riesgo, y su relación e inclusión en el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo.

Calidad de la gestión

Estos indicadores hacen referencia a la calidad de las gestiones realizadas por el municipio, los procesos desarrollados y los bienes y servicios ofrecidos para lograr el éxito en la gestión del riesgo. Igualmente se consideran las acciones que desarrolle la administración municipal para orientar un cambio cultural en el tema de la gestión del riesgo hacia el logro de la sostenibilidad.

Sostenibilidad de las inversiones

La sostenibilidad se refiere a la perdurabilidad de los proyectos ejecutados, tiene relación con la viabilidad administrativa, técnica, financiera, ambiental y social de los proyectos para la gestión del riesgo, así como con la participación comunitaria en la ejecución y posterior apropiación de los mismos.

Participación comunitaria

Se tiene en cuenta la participación ciudadana en el proceso de gestión del riesgo municipal, sus iniciativas, respuestas y apoyo a las actividades de gestión del riesgo priorizadas. Los indicadores se basan en información suministrada mediante formularios, listas de chequeo, encuestas, etc., que indaguen sobre la presencia o ausencia de la participación comunitaria, los mecanismos y niveles de participación, las formas, intensidad y continuidad de la misma.

Otros indicadores

Otros indicadores que pueden servir para determinar la capacidad institucional de la administración municipal son:

- Seguimiento a la aplicación legal y normativa
- Efectividad de la estructura administrativa
- Estructura de la administración para la participación
- Eficiencia en la consecución, asignación y manejo de recursos
- Coherencia con la planeación
- Estado de la Información relacionada con la gestión del riesgo (actualizada, confiable y disponible)
- Recursos físicos, técnicos y humanos

La administración municipal elegirá los indicadores que más le convengan de acuerdo a sus capacidades ya explicadas, y lo evaluará de acuerdo a su cumplimiento estableciendo unas medidas de calificación, analizando al mismo tiempo las situaciones que puedan explicar los resultados obtenidos.

El Sistema de Gestión Local del Riesgo propuesto deberá estar enmarcado en los objetivos, políticas y estrategias del Plan de Desarrollo Municipal. Este sistema sería contemplado como un programa del mismo Plan y tendría también su correspondiente plan de monitoreo de cumplimiento. El sistema debe formularse conjuntamente con el Plan de Desarrollo o incluso antes, esto con el fin de enriquecer la elaboración del Plan de Desarrollo.

El Plan de Emergencias y Contingencias Municipal debe formularse simultáneamente con los otros componentes de este sistema o si ya existe debe actualizarse y ajustarse.

Para el seguimiento y revisión del sistema es recomendable incorporar la gestión del riesgo a los sistemas de control interno del municipio, celebrar convenios con la Corporación Autónoma, universidades, contralorías, procuradurías y personerías para el seguimiento y control de la gestión del riesgo, y sensibilizar e informar especialmente a los concejales para un control político eficaz.

6.3.8 Financiación

La financiación de la gestión local del riesgo puede ser una de las fases críticas en el proceso de la intervención del riesgo por la inversión que podría requerirse, pero lo que se requiere es realizar buenas inversiones en sectores relacionados con la gestión del riesgo y de incorporar la gestión del riesgo a las nuevas que se tengan en pro de desarrollo del municipio.

En nuestro país son más los gastos en los que se incurre para atender pequeños desastres que se presentan de forma agregada que por grandes desastres, con la diferencia de que los pequeños desastres no reciben ayudas externas y son los municipios y sus comunidades los que deben asumir sus costos. Los municipios más pequeños (categoría sexta) son los que más invierten en gestión del riesgo con recursos provenientes de la nación.

Algunos municipios destinan recursos de sus ingresos corrientes (mediante Acuerdo Municipal y ciñéndose al Decreto 919 de 1987), pero detrás de cada asignación hay una lectura política, por lo que se hace urgente y necesario que los alcaldes y demás actores del riesgo adquieran mayor conciencia de la importancia de invertir en gestión del riesgo y no esperar a que sucedan los desastres.

Existen alternativas para tomar decisiones de intervención ante el riesgo, por ejemplo, reubicar viviendas localizadas en zonas de riesgo corresponde a inversiones que tarde o temprano se deben de hacer y que sus costos podrían variar bastante si se asume el riesgo de invertir hoy o mañana. Otra opción corresponde a la búsqueda de recursos de cofinanciación en las que intervenciones conjuntas implican encontrar objetivos comunes en el quehacer de los actores del riesgo involucrados, y por último, se tienen los recursos de transferencias que provienen del Sistema General de Participaciones y los recursos de propósito general los cuales se distribuyen para:

- Para educación existe la posibilidad de invertir en gestión del riesgo a partir de las destinaciones para construcción de infraestructura, mantenimiento, pago de servicios públicos y funcionamiento de las instituciones educativas, construcción de edificaciones escolares de acuerdo a los requerimientos derivados de la situación

particular de riesgo del municipio, reforzar las estructuras ya existentes, inversiones destinadas a mantener, evaluar y promover la calidad educativa especialmente a la inclusión de la gestión del riesgo en los currículos escolares.

- Para salud se tienen las destinaciones orientadas al reforzamiento estructural de las edificaciones prestadoras de servicios en salud, las relacionadas con la implementación de políticas de salud mental, la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, la prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores, la reducción de enfermedades, mortalidad infantil, etc.
- Servicios públicos (incluye agua potable y saneamiento básico)
- Vivienda
- Sector agropecuario
- Transporte
- Medio ambiente
- Cultura
- Prevención y atención de desastres
- Promoción del desarrollo
- Atención a grupos vulnerables
- Equipamiento municipal
- Desarrollo comunitario
- Fortalecimiento institucional
- Restaurantes escolares
- Empleo
- Justicia
- Centros de reclusión

Se observa entonces que el municipio puede realizar inversiones en prácticamente cualquiera de estos ítems, incorporando en dichas inversiones elementos de gestión del riesgo propios de cada uno. Solo se necesita ser creativos y tener la voluntad política para encontrar el mejor camino en la financiación de las inversiones para la gestión local del riesgo. Algunas intervenciones en gestión del riesgo pueden incluso no requerir de grandes inversiones, muchas de ellas pueden realizarse a partir de aportes de los mismos actores, lo que redundaría en una participación más activa en el tema. En la Tabla 4. se pueden apreciar diferentes alternativas para captar recursos para gestión del riesgo.

Una alternativa a la que se le deberá dar también más impulso es la de transferencia del riesgo a través del mercado de seguros, como forma de financiar la rehabilitación y reconstrucción después de los desastres.

Actualmente el municipio está participando en la estrategia de las Jornadas de Acuerdos Municipales propuesta por el Gobierno Departamental de Antioquia, estrategia basada en una gestión de planeación y presupuesto participativos, con el fin de acompañar a los municipios en el impulso de los proyectos e iniciativas que favorezcan su desarrollo y que estén articulados con el Plan de Desarrollo Departamental. En la Tabla 5. se resumen los proyectos relacionados con la prevención y atención de desastres y el estado en que se encuentran.

Tabla 4. Potenciales financiadores de intervenciones en gestión local del riesgo

| Sector | Entidad | Descripción |
|---|--|---|
| Privado | Empresas con asiento en la localidad o que generen impactos (riesgo) en la misma. | Muchas empresas están dispuestas a aportar recursos de cofinanciación a iniciativas que permitan disminuir el riesgo asociado a las actividades que desarrollan, tanto para sus trabajadores como para las comunidades vecinas. |
| | Empresas de carácter nacional o transnacional cuya política de promoción incluya la financiación de proyectos de impacto social. | Empresas mineras o petroleras usualmente financian o cofinancian iniciativas de mejoramiento del ambiente y conservación de la naturaleza. |
| ONG's | Varias de carácter nacional (Ecofondo, Federacafé) e internacional (CARE). | Usualmente financian proyectos de carácter integral (que pueden incorporar gestión del riesgo) a localidades en acuerdo con comunidades y eventualmente ONG locales. |
| Organismos de cooperación internacional | DIPECHO, Oficina Humanitaria Europea para la Preparación ante Desastres. | Financia proyectos particularmente para realizar preparativos frente a desastres y emergencias. Se recomienda hacer gestiones de carácter regional para este tipo de fuente (programas con proyectos locales, dentro de un contexto regional definido y justificado). |
| | Sistema de Naciones Unidas: PNUDEIRD | Financiación de acciones para la rehabilitación y reducción de la vulnerabilidad; consecución de recursos mediante mesas de donantes, ante desastres importantes. |
| | Agencias de cooperación internacional como USAID, GTZ, entre otras. | Dependiendo de la agencia, varían sus requisitos y alcances. Todas las intervenciones frente a agencias de cooperación internacional deben realizarse a través de la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional ACCI. |
| Nación | Fondo Nacional de Calamidades (FNC) | A cargo de la Dirección General de Prevención y Atención de Desastres. |
| | CAR (Corporaciones autónomas regionales) | Pueden cofinanciar iniciativas de gestión de riesgo relacionadas con su misión y con frecuencia incorporadas en intervenciones más amplias o integrales (manejo de cuencas, por ejemplo). |
| Gobernaciones | CREPAD | A través de sus planes de intervención suelen cofinanciar estudios, capacitación y obras de mitigación. |
| Recursos de crédito | | |
| Crédito nacional | Findeter | Financia proyectos de desarrollo (gestión transformadora del riesgo) dependiendo de la capacidad de endeudamiento del municipio. |
| Crédito banca multinacional | Banco Interamericano de Desarrollo BID, Banco Mundial (World Bank) y Corporación Andina de Fomento (CAF). | Financian proyectos amparados por créditos avalados por la nación. |

Fuente: DNP - Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental (DDUPA). 2005

Con Empresas Públicas de Medellín se están llevando a cabo mesas de concertación dentro del Proyecto Hidroeléctrico Porce III, con la finalidad de concertar las inversiones que se realizarán en el municipio con los dineros provenientes de la inversión forzosa a la que se ve obligada las Empresas Públicas de Medellín en cumplimiento de la Ley 99/93. La cantidad de dinero oscila en los 14.000 millones de pesos para ser entregados durante la ejecución del proyecto.

Las inversiones que están en concertación actualmente son:

- Educación: Proyectos de mejoramiento de infraestructura de colegios urbanos, proyectos de construcción y mejoramiento de escuelas rurales.
- Salud: Construcción y dotación de dos puestos de salud rurales, proyectos de construcción, mejoramiento y dotación de infraestructura en el Hospital El Carmen E.S.E., construcción de una celda para residuos peligrosos hospitalarios en el relleno sanitario del municipio, proyectos de atención, promoción y prevención.
- Vivienda: Proyecto de urbanismo para vivienda nueva, proyecto de mejoramiento de vivienda rural en área de influencia y de no influencia del proyecto, proyecto de mejoramiento de vivienda urbana y saneamiento básico.
- Vías: Reparación y señalización de la malla vial urbana, mantenimiento de vía Procesito-Amalfi, diseño de las vías El Encanto-Guayabito y María Teresa-La Calina.
- Electrificación Rural: Electrificación rural de las Veredas La Manguita y Guayabito.
- Fortalecimiento: Proyecto de fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, de la asociatividad y la participación juvenil en el municipio.
- Proyectos productivos: Proyecto de promoción de prácticas agropecuarias.
- Proyectos Ambientales: Recuperación de microcuencas en las veredas El Retiro, El Encanto, Guayana y Guayabito.

Por concertar:

- Construcción del acueducto de la vereda La Guayana, después de que el municipio entregue el diseño.
- Apoyo al municipio en proyecto de ajuste del EOT para la definición de los alcances y presupuesto para el contrato.
- Fortalecimiento del Plan de Emergencias y Contingencias Municipal después de que el municipio presente proyecto. Proyectos de infraestructura para protección de quebradas: muros de contención en las quebradas Tequendamita, Guayabito, La Pasionaria.

Tabla 5. Acuerdos con la Gobernación de Antioquia

| MODULO REPORTES | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|----------------------|--------------|----------------------|-------------|---------------------|---|---------------------|-------------------------|
| ACUERDOS MUNICIPALES | | | | | | | | | |
| Entidad Departamental DAPARD | | | | | | | | | |
| Subregión NORDESTE | | | | | | | | | |
| Municipio AMALFI | | | | | | | | | |
| Estado Todos | | | | | | | | | |
| Año Vigencia Todos | | | | | | | | | |
| Municipio | Acuerdo | Tipo Evento | Fecha Evento | Fecha Limite Acuerdo | Responsable | Fecha Ultimo Avance | Avance | Aporte Departamento | Señal |
| AMALFI | El municipio presentará proyecto para fortalecimiento del Clopad. En prevención y atención de desastres | Acuerdos Municipales | 2006-09-08 | 2006-10-16 | DAPARD | | | 0.0 | Sin iniciar por Dpto |
| AMALFI | El Municipio presentará proyecto para compra de vehículo de carro de bomberos financiado por Municipio, DAPARD y EE.PP.MM por partes iguales. | Acuerdos Municipales | 2006-09-08 | 2006-10-16 | DAPARD | | | 0.0 | Sin iniciar por Dpto |
| AMALFI | Presentaran proyecto de obras de mitigación de taludes en la microcuenca Tequendamita. | Acuerdos Municipales | 2005-09-09 | 2006-10-16 | DAPARD | 2006-09-08 | Se pacta nueva fecha de terminación | 0.0 | Sin iniciar por el mpio |
| AMALFI | Presentaran proyecto de reconstrucción del palacio municipal por amenaza de alto riesgo | Acuerdos Municipales | 2005-09-09 | 2006-10-16 | DAPARD | 2006-09-08 | Se pacta nueva fecha de terminación | 0.0 | Sin iniciar por el mpio |
| AMALFI | Presentaran proyecto de dotación de carro de bomberos | Acuerdos Municipales | 2005-09-09 | 2006-01-30 | DAPARD | 2006-04-07 | El municipio va a gestionar un carro más económico para el municipio. | 0.0 | Cancelado mpio |

Fuente: Página Web Gobernación de Antioquia. 2006

7. APLICACIÓN

7.1. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El Municipio de Amalfi, se encuentra localizado en la Subregión del Nordeste Antioqueño, a 144 kilómetros de la ciudad de Medellín por vía pavimentada, la cabecera municipal se localiza a una altura sobre el nivel del mar de 1550 metros (Véase Mapa 1). Cuenta con variedad de climas en sus 54 veredas y 1 corregimiento.

Limita con los municipios de Anorí, Guadalupe, Gómez Plata, Yalí, Yolombó, Vegachí, Remedios, Segovia. Como límites naturales están la margen derecha del Río Porce al occidente y noroccidente; la margen izquierda del río Mata al oriente; la Quebrada La Cáncana y el Río La Cruz al sur.

Su población según el último censo del DANE (2005) es de 20.302 habitantes de los cuales 10.023 son mujeres y 10.279 hombres, 10.969 personas habitan la cabecera municipal mientras que 9.333 habitan el área rural.

Amalfi se comunica por una vía secundaria con el Valle de Aburrá, y se encuentra desconectada parcialmente de los ejes viales que cruzan la subregión nordeste lo que hace que se aisle del resto de municipios. Igualmente su densidad vial es muy baja por lo que se presenta también un aislamiento entre algunas zonas rurales con el área urbana.

La riqueza acuífera del municipio, al igual que de flora y fauna son de admirar y su potencial hídrico se ha prestado para que en el momento se encuentre en operación la hidroeléctrica Porce II y en proceso de construcción el Proyecto Hidroeléctrico Porce III.

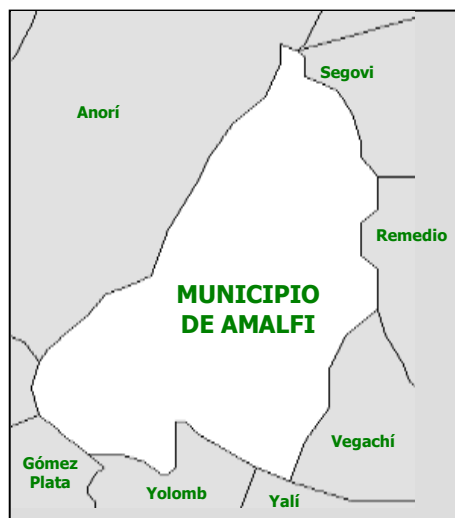
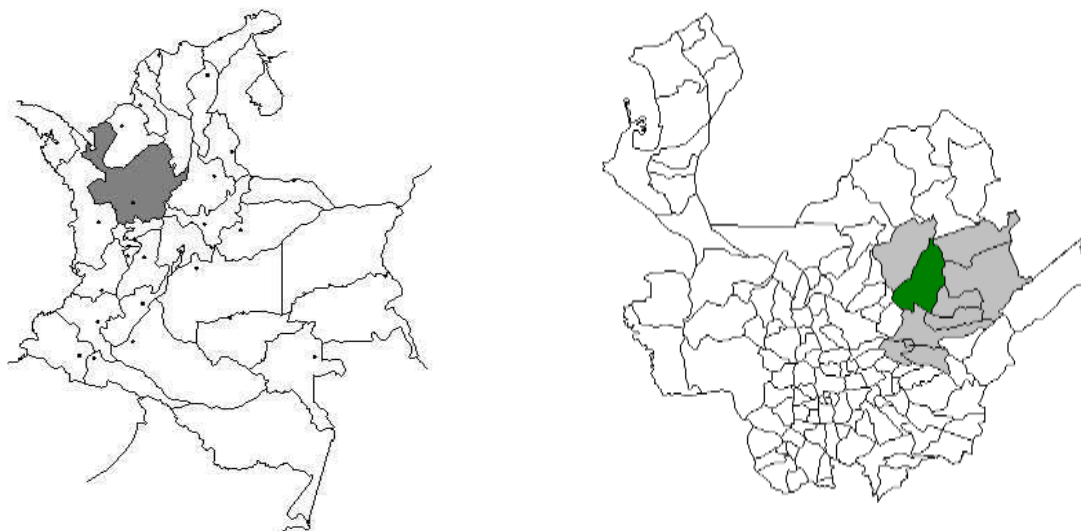
El renglón minero del oro ocupa un lugar importante en la economía del municipio aunque también existen explotaciones de cal dolomítica y de arcilla.

Por la variedad de climas, Amalfi se convierte en un municipio apto para las actividades turísticas, agropecuarias y forestales, siendo éstas últimas una gran potencialidad en el Municipio pues un alto porcentaje de su territorio se compone de bosques nativos (cerca del 40%). En el campo agrícola los sembrados y cultivos de caña panelera y la ganadería extensiva son los renglones más significativos.

El café, el cacao, la piña, el fríjol, la yuca, el maíz, el plátano, el fique, el caucho y la piscicultura son cultivos básicos característicos del municipio. Amalfi es en donde se presenta la mayor producción de ganadería de carne y leche (tipo mixto).

Amalfi se encuentra ubicado en la Categoría Sexta según la Ley 617 de 2000.

Mapa 1. Localización y Límites del Municipio de Amalfi, Antioquia.



Fuente: Empresas Públicas de Medellín

La problemática social del municipio radica en los índices de pobreza, además la subregión se ha asociado con hechos de violencia. La población en estado de pobreza se debe en buena medida a la falta de oportunidades de empleo o de acceso a la propiedad, a los medios de producción, a la tierra y el capital.

Aunque la explotación de minería aluvial se encuentra en decadencia en el Nordeste, aun quedan algunos rezagos cuyos efectos se manifiestan no sólo en la afectación de los cauces, sino también en la degradación de los suelos. Otro problema ambiental radica en

el aumento en los niveles de deforestación, debida especialmente por la extracción de madera.

El principal problema ambiental en el Nordeste se relaciona con el deterioro del agua⁴⁸, debido al uso de químicos en las actividades mineras y agropecuarias, mal manejo de las corrientes de agua y a la ausencia de plantas de tratamiento de aguas residuales.

7.1.1. División Política Urbana

La cabecera municipal del Municipio de Amalfi está conformada por los siguientes sectores. En el Anexo 1 se aprecia toda la cabecera urbana en fotografías aéreas:

- La Granja
- Sector Matadero Viejo
- Otrabanda
- Pueblo Nuevo
- Fondo Obrero
- Urbanización Manantial
- Sacatín
- Porroliso
- Camellón
- La Feria
- Vallecitos
- Cantarana
- Central
- El Chispero
- La Huevería
- Pasomalo
- Las Guaduas
- La 45
- Alto de las Henaos
- El Alto del Cristo
- El Alto de la Virgen
- El Alto de Maruchita
- Urbanización Guillermo Gaviria
- Urbanización Sesquicentenario

El SISBEN tiene organizada su base de datos por sectores para el área urbana de la siguiente forma:

Sector 1: Todo el Sector El Sacatín

Sector 2: Entre Cra. 15 Colmero y Cra. 19 Restrepo.

Sector 3: Entre Cra. 19 Restrepo y Cra. 22 Aranzazu.

Sector 4: Entre Cra. 22 Aranzazu y Cra. 25 Camilo Torres.

Sector 5: Entre Cra. 25 Camilo Torres y Cra. 28 Herrán.

Sector 6: Entre Cra. 28 y Pueblo Nuevo hasta el Matadero.

⁴⁸ CORANTIOQUIA. Plan De Gestión Ambiental Regional. 1998 - 2006

Fotografía 1. Panorámica Urbana Municipio de Amalfi



Fuente: Adrián Zapata. Municipio de Amalfi

7.1.2. División Política Rural

Amalfi posee un centro poblado con la categoría de Corregimiento llamado Portachuelo y 54 veredas. Véase Mapa 2:

- Aldea
- Arenas Blancas
- Boquerón
- Cestillal
- Cruces
- El Cañal
- El Castillo
- El Crucero
- El Dorado
- El Encanto
- El Guaico
- El Jardín
- El Retiro
- El Táparo
- El Tigrillo
- Guamocó
- Guayabito
- Guayana
- La Aleiza
- La Blanquita
- La Clara
- La Cristalina
- La Gardenia
- La Gurría
- La Manguita
- La María
- La Picardía
- La Sonadora

- La Sonadora
- La Vetilla
- Las Animas - El Silencio Colanta
- Las Margaritas
- Los Toros
- Mangos Calenturas
- Manzanillo - La Gómez
- María Teresa
- Mondragón
- Monos El Silencio
- Montebello
- Monterrojo
- Naranjal
- Naranjito
- Pavas
- Pintolimón
- Poceró
- Quebradona
- Risaralda
- Romazón
- Salazar
- San Antonio
- San Julián
- San Miguel
- Tinitá
- Tinitacita

7.1.3. Otros Datos

Vías Principales Urbanas:

- Calles Colombia, Bolívar, Santander
- Carreras Restrepo, Girardot, Salazar y Córdoba.

Vías Rurales:

- Amalfi-La Vetilla
- Amalfi-Chorritos
- Chorritos-Río Mata
- Amalfi-Portachuelo
- Amalfi-La Manguita

Total Malla Vial Urbana: 16 Km. aproximadamente.

Atractivos Turísticos: Jardín Botánico, Fuente de San Ignacio, Ecoparque Julio Assuad, Petroglifos Indígenas Vereda El Encanto, Parque Principal Carlos Segismundo de Greiff, Valle del Río Riachón, Parque Arqueológico y Turístico “La Cancana”, Salto Tequendamita, Salto de Caracolí, Iglesia La Inmaculada, Alto de la Virgen, Alto de la Línea, Alto del Cristo, Alto de Maruchita.

Fiestas y Eventos: Fiestas de la Paz y del Progreso (Octubre), Fiestas de la Virgen (16 de Julio), Fiestas del Campesino (Junio), Navidades Comunitarias (16 al 24 de Diciembre), Fiestas Patronales de la Inmaculada (8 de Diciembre).

Transportadores: Coonorte, Nordeste, Coopetigre, Cootrama, Chiveros.

Núcleo Institucional Administrativo: Administración Municipal, Juzgados Promiscuos de Familia, Civil del Circuito, Fiscalía, Oficina de Instrumentos Públicos, Notaría Única del Circuito, Registraduría Municipal, Personería Municipal, Sijín.

Núcleo Institucional Financiero: Bancafé, Cooperativa Riachón.

Núcleo Protección y Asistencia Social: Comando de la Policía, Inspección Municipal de Policía y Tránsito, Cárcel Municipal, Centro de Bienestar del Anciano-CBA.

Núcleo Religioso y Funerario: Iglesia de La Inmaculada, Iglesia de Jesús de la Buena Esperanza y el Cementerio.

Núcleo Educativo-Cultural: Preescolar El Tigrillo, Instituciones Educativas, Universidad de Antioquia, Casa de la Cultura, Casa de Música.

Núcleo Salud: E.S.E. Hospital El Carmen. Consultorios médicos, odontológicos y laboratorio clínico de carácter privado

Núcleo Deportivo Recreacional: Coliseo Cubierto Cacique Norí, Cancha de Fútbol, Piscina Semiolímpica, Pista de Bicicross.

Otros Escenarios: Matadero Municipal, Plaza de Mercado y Plaza de Ferias.

Página Web: www.amalfi.gov.co

7.2. CONDICIONES DE ORDEN NATURAL-AMBIENTAL

7.2.1. Clima

El Municipio no cuenta con información significativa sobre sus condiciones climatológicas, las estaciones climatológicas que se encuentran son las instaladas por Empresas Públicas de Medellín asociadas a sus proyectos hidroeléctricos. Véase Tabla 2.

Zonas de Vida

Las zonas de vida según la clasificación de Holdridge predominantes son:

- Bosque muy húmedo tropical
- Bosque muy húmedo premontano
- Bosque pluvial premontano
- Bosque húmedo tropical
- Bosque muy húmedo premontano transición cálida

7.2.2. Geología

Amalfi posee depósitos compuestos por arcillas grises y que son explotados artesanal e industrialmente cerca a la cabecera municipal y en la vía al Táparo, igualmente tiene depósitos de grava los cuales se explotan como material de playa.

Las llanuras de inundación de los ríos y quebradas están continuamente sometidas a crecientes y por lo tanto a inundaciones, estas zonas están ocupadas por barrios que bordean las Quebradas Guayabito, La Pasionaria, Tequedamita, La Víbora.

Tabla 6. Estaciones Meteorológicas Localizadas en el Municipio

| Nombre | Tipo de estación | Subcuenca | Elevación (m) | Localización | |
|-------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | Coordenadas X | Coordenadas Y |
| Amalfi | CLM | Riachón | 1.500 | 1260100 | 893800 |
| Amalfi | PM | Quebrada La Víbora | 1.530 | 654 | 7505 |
| Boquerón Amalfi | PVM | Riachón | 1.600 | 1250160 | 898660 |
| Cajamarca | PVM | Porce | 1.780 | 1246330 | 887480 |
| Cueva Santa | PM | Riachón | 1.550 | 658 | 7502 |
| Descarga Porce II | LMG | ... | ... | 1248202 | 878516 |
| El Mango | CLM-LMG | Porce | 960 | 1244805 | 881514 |
| El Silencio | PVM | Porce | 1.600 | 1259000 | 898750 |
| Hacienda Monos | PM | Mata | 1.100 | 654 | 7454 |
| Mina La Viborita | PVM | Riachón | 1.460 | 1258060 | 889380 |
| PP-5 Los Suribios | LMG | Porce | 1.455 | 1257560 | 891800 |
| PP-6 Caracolí | LMG-PVM | Porce | 1.675 | 1252300 | 883650 |
| PP-8 Mata | LMG | Porce | 120 | 1293100 | 907530 |
| Tinitá La Gotera | PVM | ... | ... | 1268550 | 901260 |

Tipos de estaciones:

CLM: Climatológica

CLM-SHAFT: Climatológicas con Telemetría

LMG: Limnigráficas

LMG-PVM: Limnigráficas y Pluviométricas con Telemetría

PVM: Pluviométricas

Fuente: Anuario Estadístico Antioquia. 2004

En el municipio de Amalfi se presentan algunas áreas donde se concentran problemas erosión y transporte de materiales, en algunos lugares de gran extensión, y se presentan especialmente por las actividades mineras y de tala de bosques. Los terrenos altamente degradados se presentan en las Veredas La Víbora, Naranjal, La Vetilla, El Cañal, La Manguita parte baja, Naranjitos, Crucero Mata, Cruces, Quebradota y el Sector de La Cuelga.

Existen algunos cuerpos de mármol, calizas y niveles de arcillas explotados por la industria de vidrio y la cerámica respectivamente. Las arcillas de Amalfi, por su calidad y bajo contenido de hierro, son utilizadas para la industria de la cerámica.

La actividad minera aurífera ha sido predominante en la región. La minería aluvial se ha desarrollado alrededor de los aluviones cerca al Municipio en las Quebradas La Viborita, Ríos Riachón y Porce. También en los ríos Mata, Tinitacita, Tinitá, Pocoró, La Clara, Monos, Quebradona, Las Animas y Romazón.

La explotación minera se desarrolla de manera tradicional y mecanizada lo que genera gran cantidad de riesgos asociados a la ausencia de tecnología y de asistencia técnica. Estas prácticas ocasionan graves daños al medio ambiente, algunos de ellos:

- Pérdida de material vegetal y suelo
- Pérdida de terrenos agrícolas
- Alteraciones al relieve
- Impacto visual y paisajístico
- Alteración de ecosistemas
- Modificación de la fauna, flora y suelos
- Alteración del equilibrio y la red de drenaje
- Pérdida de terrenos
- Aumento aguas abajo de las inundaciones
- Cambio en la calidad del agua
- Sedimentación
- Daños a la salud por contacto y envenenamiento

El casco urbano se ubica dentro de la cuenca de la Quebrada La Víbora, el paisaje es dominado por zonas planas con suaves ondulaciones, terrazas elevadas, colinas bajas y medias redondeadas en la cima conformados por rocas metamórficas. El relieve hacia el este del casco urbano presenta algunos cerros, separando el valle del Río Riachón; al norte del casco urbano y en la parte central del municipio se presentan colinas y montañas elevadas de pendiente moderada a fuerte. Al norte del municipio el relieve está conformado por montañas elevadas con pendientes fuertes, y al sur oriente del municipio se presenta una unidad de colinas medias y bajas del Batolito Antioqueño.

Procesos geodinámicos

En el municipio de Amalfi los procesos geodinámicos de origen natural se presentan de la siguiente forma:

Meteorización: predomina la meteorización química asociada a las altas precipitaciones.

Erosión pluvial: se presenta en gran parte del territorio Amalfitano en las explotaciones superficiales de oro, en zonas de pendientes fuertes y en general en áreas deforestadas, en los caminos o vías y en terrenos que se preparan para la siembra de cultivos.

Erosión laminar: este tipo de erosión se presenta de una forma generalizada en todas las zonas desprovistas de vegetación superficial: en las explotaciones de oro, en zonas de cultivos y en terrenos con sobrepastoreo especialmente en suelos arcillosos de pendientes fuertes. Se presenta en cuencas intervenidas antrópicamente sobre las márgenes del Río Porce y la Quebrada La Cancana. Este tipo de erosión también es significativo en las vías Amalfi-Medellín, Chorritos-Mata, en las vías a La Manguita, Pintolimón, Ventiadero-Pocoró, Portachuelo-Vegachí y en las veredas Naranjitos, El Silencio-Monos, El Guaico, Guayabito y El Retiro.

Erosión en surcos: este tipo de erosión se presenta en la mayoría de caminos y senderos formando canales cortos, angostos y grietas. Se asocia a obras de drenaje mal realizadas en todas las vías del municipio y en las calles y carreras aún sin pavimentar dentro del casco urbano, en el Corregimiento de Portachuelo, en las veredas La Aldea, Naranjal, La Vetilla, El Guaico, Cestillal, Salazar, La Manguita y El Cañal.

Erosión en cárcavas: este tipo de erosión es común en los sitios explotados por minería y en los caminos muy transitados, en los cortes de taludes y llenos mal compactados. Se encuentran en el Alto del Cristo, en los Sectores de Cantarana y El Sacatín. Igualmente se presenta este proceso erosivo en las veredas La Víbora, La Gurría, Las Animas, La Manguita, Pintolimón, Romazón, El Cañal, Tinitacita, Tinitá, Cruces, La Areiza, Mondragón, La Aldea, Risaralda, Naranjal, La Vetilla, El Guaico, Cestillal, Salazar, Los Toros, El Cañal, El Encanto (parte alta) y en el Corregimiento de Portachuelo.

Erosión lineal: este tipo de erosión se observa en la cuenca del río Porce principalmente donde se encuentra encañonado y se da también en los Ríos Poceró, Tinitá, Quebradona y Tinitacita. En el casco urbano sobre la Quebrada La Pasionaria.

Erosión lateral: este tipo de erosión se presenta de manera natural especialmente a lo largo de los cursos meándricos del Río Riachón y las Quebradas La Víbora y La Clara. En el casco urbano en la Quebrada Tequendamita (Desde el Coliseo hasta el Sector de los Encuentros sectorizadamente) y en la Pasionaria (desde la Finca La Pasionaria hasta el Sector de los Encuentros). En general, en todos los drenajes pertenecientes a cuencas con modificación de cauces por la minería (Cuenca del Río Porce, La Cruz, Quebradas La Clarita, Quebradona, Tinitá, Tinitacita, Poceró). Cabe anotar que este tipo de erosión es el más común.

Reptación: este tipo de erosión se presenta dentro del casco urbano en las vertientes invadidas por la construcción sin planificación alrededor de la Quebrada Tequendamita, en el Alto del Cristo y el Alto de La Virgen, cerca de la Unidad Deportiva en las márgenes de la Quebrada Guayabito y en el sector El Chispero. Este desplazamiento lento del suelo también se presenta en el corregimiento de Portachuelo, en las veredas La Manguita, Pintolimón, La Gurría y La Areiza.

Terracetas producidas por sobrepastoreo: un buen porcentaje del área total del municipio presenta sobrepastoreo y en algunas áreas es severo, especialmente en las zonas de pendientes fuertes donde avanza la frontera agrícola-ganadera. Es común en la mayoría de veredas con actividad ganadera, en las vías hacia el Corregimiento de Portachuelo y a Medellín. Las principales veredas afectadas por este proceso son La María, Monos, La Picardía, El Dorado, El Tigrillo, La Esperanza, El Táparo, El Encanto, Caracolí, La Víbora, Romazón, La Areiza, La Guayana, El Encanto, Guayabito, Naranjitos, Salazar, Poceró.

Asentamiento Escalonado: se presenta en la vía Los Mangos-Amalfi y en excavaciones mineras de aluviones profundos.

Deslizamientos: los deslizamientos se presentan asociados a taludes de las vías (vía Amalfi-Medellín), taludes aún sin estabilizar (vía Chorritos-Mata, vía Amalfi-La Manguita), a cuencas con vertientes donde se lleva a cabo la actividad minera y procesos de deforestación, en vertientes empinadas (Río Poceró, Quebradas La Vetilla, Tinitá, Tinitacita), también en las veredas Los Mangos Calenturas, La Víbora, Poceró, El Cañal, Naranjal, La Vetilla, Los Toros, La Clara, y el Corregimiento de Portachuelo. Con mayor impacto en las veredas La Areiza, Pintolimón, La Vetilla, Cruces, El Cañal, Naranjal, Guayana, El Encanto, Guayabito, El Guaico, El Retiro, Caracolí.

Caídas de roca: se asocian a taludes de vías especialmente.

7.2.3. Procesos antrópicos

Los procesos de origen antrópico son:

Áreas degradadas por la minería: se presentan especialmente por la extracción minera aluvial produciéndose la pérdida de elevados volúmenes de suelo, contaminación del agua por sedimentación y manipulación del mercurio. Las principales áreas degradadas se presentan en la Quebrada La Víbora en el área urbana, en las veredas Quebradona, Naranjal, Crucero Mata, Tinitacita, Cruces, Tinitá, Mondragón, La Areiza, Los Toros, La Manguita parte baja, El Cañal, La Vetilla, El Jardín y el Corregimiento de Portachuelo.

Vertimientos de residuos sólidos y líquidos: en algunos lugares se hace directamente sobre las laderas y las fuentes de agua deteriorando la calidad paisajística, contaminando las aguas y los suelos, y facilitando la proliferación de vectores transmisores de enfermedades. Igualmente generan represamiento lo que ocasiona inundaciones aguas abajo. Estos problemas se presentan en las Quebradas Guayabito (la cual surte el acueducto urbano), La Pasionaria y Tequendamita localizadas en el área urbana y en el Corregimiento de Portachuelo. Igualmente se presentan en algunos lugares depósitos de escombros lo que genera cambios en la hidrodinámica de las quebradas anteriormente descritas.

Vertimientos de líquidos del alcantarillado y lluvias: se realizan directamente a las fuentes de agua aumentando los caudales y alterando la dinámica normal de las Quebradas Guayabito, Tequendamita, La Pasionaria y La Víborita. Estos vertimientos también producen erosión cuando los vertimientos se realizan a media ladera por tuberías mal conectadas o caños sin recubrimiento. En el año 2007 se construirá en el Municipio la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales lo que ayudará mucho a controlar este problema.

Cortes, terraplenes y llenos: en el área urbana se presentan movimientos de material en las laderas sin compactación, en sectores sobre la margen derecha de la Quebrada Tequendamita, en algunas vías urbanas, el Alto del Cristo, el Sector del Sacatín y por la construcción de viviendas en la Urbanización Guillermo Gaviria. En el área rural se presenta en las viviendas ubicadas al borde de las vías y en vertientes empinadas del Río Porce en donde se realizan cortes y llenos en taludes bastante inclinados y vulnerables a las aguas lluvias.

Deslizamientos por cultivos: se presentan procesos de deslizamiento en las veredas La Gurría, Las Animas, Boquerón, Manzanillo, El Retiro, La Esperanza, El Guaico, El Cañal, Tinitá y en Pintolimón. Estos deslizamientos son causados por el arrastre del suelo con disminución de su capacidad productiva, contaminando las corrientes de agua y aumentando la sedimentación en los cauces.

Deforestación: Se presenta en las áreas boscosas de la Cuenca del Río Porce y sus tributarios en las veredas La Areiza, San Miguel, Los Toros, también en las veredas Naranjal, Tinitacita y Pintolimón, El Tigrillo, La Picardía, Pavas, La Gurría, El Táparo, Risaralda, Caracolí, Quebradona, El Cañal, Mondragón, Crucero Mata, Cruces, El Castillo.

La subregión del Nordeste cuenta con una gran extensión de bosque natural. Amalfi tiene una extensión cubierta por bosques del 42.90%, pero existe una gran presión sobre ellos especialmente para extraer especies maderables. Los cambios en la actividad productiva

minera tradicional han generado un aumento en la explotación de maderas finas para la comercialización y la apertura de tierras para ampliar la frontera agropecuaria⁴⁹.

Empozamientos: estas acumulaciones de agua se presentan en el Ecoparque Julio Assuad, en el Corregimiento de Portachuelo, las veredas Quebradona, El Cañal, Los Toros, Naranjal, Crucero Mata y Cruces.

Contaminación de aguas subterráneas: en la zona rural son deficientes ya que no se dispone de tratamiento de las aguas residuales lo que puede generar contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. También puede suceder que las aguas se contaminen por las actividades mineras que se llevan a cabo. En el área urbana el acueducto se surte de una fuente subterránea denominada Fuente de San Ignacio; este acuífero es muy vulnerable por su ubicación dentro del casco urbano y por la cercanía a otras fuentes de agua contaminadas por vertimientos líquidos o sólidos.

Contaminación del aire: algunas de sus causas se originan por la mala disposición de residuos sólidos, por las condiciones de las viviendas, cocción de alimentos con leña, fumigaciones, actividades porcícolas y avícolas, por el transporte (emisiones de polvo en las carreteras veredales y por la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales), etc. Una práctica cultural muy arraigada dentro de los campesinos de la región es la de realizar quemas para acondicionamiento de terrenos para el cultivo, lo que genera emisiones atmosféricas, enfermedades respiratorias, la pérdida de suelos por procesos erosivos y disminución de la fertilidad.

Cambios en la hidrodinámica: las llanuras de inundación son afectadas por la minería aluvial y en épocas de crecientes son inundadas por los ríos o quebradas. Parte del casco urbano del municipio de Amalfi está asentado en la llanura de inundación de las quebradas La Viborita, Guayabito, La Pasionaria y Tequendamita. Estas corrientes presentan una alta vulnerabilidad a avenidas torrenciales por represamiento en las partes altas de las cuencas.

Deterioro de los suelos: debida a la aplicación inadecuada de productos agroquímicos y herbicidas en los cultivos. La ganadería también contribuye en el proceso de degradación de los suelos debido al sobrepastoreo y a la apertura de terrenos para incorporarlos a esa actividad, al desarrollo de estas actividades en terrenos con altas pendientes.

7.2.4. Hidrología

El sistema hidrológico de Amalfi es muy importante por su gran riqueza. Está conformado por los Ríos Porce, Riachón, Mata, La Cruz, El Volcán, Pocoró y gran cantidad de afluentes:

- **Cuenca del Río Porce:** el Río Porce es el curso de agua principal y recibe los afluentes que conforman las subcuencas de las quebradas Tinitacita, La Viborita; Caracolí, La Cancana y el Río Riachón.

⁴⁹ Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente en Antioquia. 2005-2005. Contraloría General de Antioquia.

- **Subcuenca del Río Mata:** éste desemboca al Río Porce y a su vez recibe las aguas tributarias del río Tinitá, Río Pocoró y su tributario la Quebrada La Clara; el Río Monos y sus afluentes Quebradas La Playa, Lagartos y Juntas, y Quebradona.
- **Subcuenca del Río La Cruz:** conformada por las quebradas Risaralda, Naranjitos, Portachuelo, Guamocó.
- **Subcuenca del Río Volcán:** conformada por las quebradas La Matica, El Suribio, La Lejía y Aldana.
- **Subcuenca del Río Riachón:** conformada por las Quebradas Santa Bárbara, La Gurría y Masato.

En general las corrientes de agua presentan alteraciones en su calidad y cantidad por intervención humana. El municipio no cuenta aun con una planta de tratamiento de aguas por lo que el vertimiento de las aguas residuales se realiza directamente a las corrientes superficiales más cercanas. Los procesos de deforestación también influyen en estas características del recurso porque originan erosión, pérdida de suelo y aporte de sedimentos. Cabe recordar nuevamente la cercanía del acueducto urbano a fuentes de contaminación. La comunidad del Corregimiento de Portachuelo administra y protege su acueducto el cual se surte de la Quebrada La Samaria.

El uso actual del recurso agua en el Municipio de Amalfi es:

- Uso Industrial
- Uso doméstico
- Uso agrícola
- Irrigación de cultivos
- Uso pecuario-ganadería
- Uso recreativo
- Atractivos naturales
- Uso minero
- Generación de energía

7.2.5. Suelos

En general el municipio posee suelos pobres de poca fertilidad. La actividad minera ha producido su esterilización, pérdida de capacidad productiva y desestabilización.

Como se anotó anteriormente es una práctica arraigada en el municipio el acondicionamiento de terrenos mediante la realización de quemas, lo cual incide directamente en la pérdida de suelos por procesos erosivos, en la disminución de la fertilidad y contaminación atmosférica.

La aplicación de agroquímicos, herbicidas también influyen en el deterioro de los suelos alterando su actividad biológica.

La actividad ganadera contribuye a la implementación de procesos erosivos, pérdida de la cobertura vegetal, alteración del paisaje, cambios en el uso del suelo y compactación del suelo.

Los suelos del municipio tienen varios usos que se clasifican así⁵⁰:

- Bosque natural (37.911,9 Ha)
- Bosque plantado (664,2 Ha)
- Cultivos (3.913,9 Ha)
- Cuerpos de agua (40.5 Ha)
- Embalses (890 Ha)
- Pastos (40.180 Ha)
- Rastrojo Alto (106.4 Ha)
- Rastrojo Bajo (61.800 Ha)
- Total Municipio (158.351,3 Ha)

7.3. CONDICIONES DE ORDEN SOCIAL

7.3.1. Economía

El Municipio de Amalfi se dedica al cultivo del café, caña de azúcar, yuca, cacao y explotación maderera.

Se tiene también una actividad ganadera tradicional de doble propósito, en baja proporción se explotan especies menores como cerdos, aves. La lombricultura y piscicultura son también otros renglones aunque más pequeños de la economía del municipio.

La minería se realiza bajo esquemas muy tradicionales y no cuenta con un proceso de industrialización, es considerada como una de las actividades económicas de mayor impacto sobre el medio natural, afectando principalmente el recurso aire, agua y suelo.

La actividad minera aurífera se encuentra muy desarticulada y muchas de las minas de veta han sido abandonadas. Las que han tenido cierta actividad son la Bramadora (sobre la margen occidental del río Porce) y Montecristo (sobre la margen oriental del río Porce) y también algunas minas de veta de pequeña minería localizadas en la vereda La Vetilla, Pintolimón, Romazón, La Manguita; Salazar, Cestillal y El Cañal.

La minería aluvial se ha desarrollado alrededor de los aluviones cerca al Municipio en la Quebrada La Viborita y el Río Riachón, y en los Ríos Mata, Tinitacita, Tinitá, Pocoró, La Clara, Monos, La Cancana, Quebradona, El Cañal, Naranjal, Riachón y Mondragón, Las Animas y otros menores como Jardín y Romazón.

Existen algunos cuerpos de mármol, calizas y niveles de arcillas explotados por la industria del vidrio y la cerámica respectivamente. Los cuerpos de mármol son relativamente abundantes se explotan por la Empresa Peldar en cercanías a Amalfi como materia prima, y localmente para uso agrícola, ornamental y para la obtención de cal apagada. En la margen izquierda del Río Mata también se han localizado grandes

⁵⁰ Anuario Estadístico de Antioquia. 2004

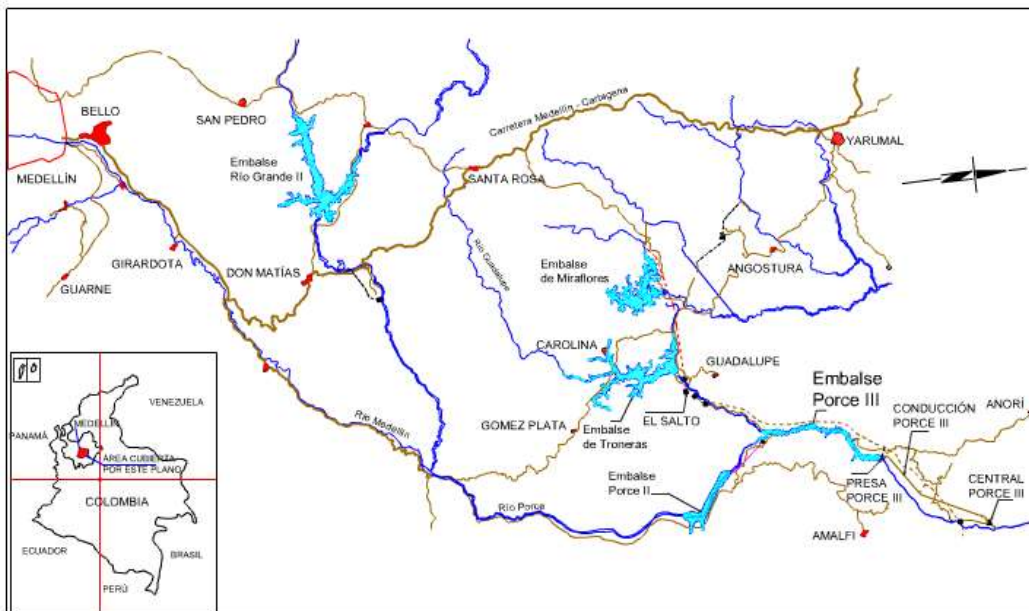
cuerpos de mármol que afloran en el camino a la mina La Vetilla y el sector del Corregimiento de Portachuelo.

Las arcillas de Amalfi, por su calidad y bajo contenido de hierro, son utilizadas para la industria de la cerámica (Sumicol S. A. y Eurocerámica S.A.).

La actividad principal del casco urbano es la relacionada con servicios de apoyo a otras actividades, entre las que se destacan las agropecuarias y mineras realizadas en buena parte de su territorio. El comercio de productos básicos se localiza principalmente sobre las manzanas aledañas al parque y su abastecimiento se realiza en buena medida desde la Ciudad de Medellín.

Los megaproyectos hidroeléctricos como Porce II y Porce III, dinamizan la actividad económica del municipio, pero a su vez generan problemas de orden social. Véase Mapa 3.

Mapa 3. Localización Proyectos Porce II y III



Fuente: Empresas Públicas de Medellín

En la Tabla 7. se aprecia el número de establecimientos de industria, comercio y servicios en el municipio.

Tabla 7. Número de establecimientos de industria, comercio y servicios

| Amalfi | URBANO | | | | | RURAL | | | | | TOTAL |
|--------|-----------|----------|-----------|-------|----------|-----------|----------|-----------|-------|----------|-------|
| | Industria | Comercio | Servicios | Otros | Subtotal | Industria | Comercio | Servicios | Otros | Subtotal | |
| | 12 | 234 | 195 | 2 | 443 | 0 | 25 | 12 | 0 | 37 | |

Fuente: Anuario Estadístico Antioquia. 2004

De acuerdo a información proporcionada por la Secretaría de Hacienda se tiene una distribución de la siguiente forma:

Tabla 8. Tipos de establecimientos

| Tipo de establecimiento | Número | Tipo de establecimiento | Número |
|---------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| Agencias de café | 2 | Ferreterías | 3 |
| Agencias otros | 2 | Fotografía | 3 |
| Agropecuarias-agroinsumos | 4 | Funerarias | 2 |
| Almacenes | 65 | Gas | 1 |
| Asesorías | 3 | Graneros-legumbrerías | 59 |
| Asociación mutual | 1 | Helados | 6 |
| Bares | 12 | Hoteles y hospedajes | 5 |
| Billares | 1 | Joyerías | 3 |
| Cacharrerías | 6 | Laboratorios | 2 |
| Cafés | 3 | Lácteos | 1 |
| Cafeterías | 18 | Mercados-supermercados: | 11 |
| Cambio de cheques | 1 | Papelerías | 5 |
| Carnicerías | 12 | Parqueaderos | 2 |
| Charcuterías | 3 | Peluquerías | 20 |
| Clubes sociales | 4 | Residencias | 4 |
| Compra de oro | 3 | Restaurantes-Comidas | 35 |
| Compraventas-prenderías | 7 | Servicio de parabólica | 1 |
| Confecciones | 2 | Servicios celulares | 17 |
| Confiterías | 4 | Servicios vehículos | 3 |
| Consultorio médico | 1 | Tabernas-discotecas | 13 |
| Consultorio odontológico | 4 | Talleres | 22 |
| Cooperativas | 4 | Tiendas: | 18 |
| Depósitos | 8 | Transportes | 3 |
| Discotecas-licoreras | 12 | Variedades | 22 |
| E.S.P. | 4 | Venta de motos | 5 |
| Ebanisterías-muebles | 6 | Venta-alquiler de bicicletas | 3 |
| Emisora | 1 | Ventas ambulantes y estacionarias | 41 |
| Estaciones de servicio | 2 | Videos | 6 |
| Estaderos | 4 | Vidriera | 1 |
| Farmacias-droguerías | 5 | Zapaterías | 3 |

Fuente: Secretaría de Hacienda Municipal

7.3.2. Población

Las características de la población de Municipio de Amalfi se resumen a continuación:

Actualmente, la población total del municipio de Amalfi de acuerdo a la Base de datos del SISBEN es de 21.983 habitantes, distribuidos en el área urbana: 11.314 y el área rural: 10.669.

De acuerdo al Censo General del DANE 2005 la población es de 20.482 habitantes, 10.969 en la cabecera y 9.513 en el área rural, 10.378 hombres y 10.104 mujeres.

Densidad de la población:

La densidad de población del Municipio de Amalfi es de 14.432,9 hab/Km² y la rural de 7,86 hab/Km².

La estructura de la población por grupos de edad nos permite determinar dentro de ella el grupo predominante y su propensión o vulnerabilidad ante la ocurrencia de un evento de desastre.

Tabla 9. Distribución de la Población por Rango de Edades por veredas

| Vereda | Rango de edades | | | |
|-----------------|-----------------|---------|---------|------|
| | 00 – 14 | 15 – 19 | 20 – 59 | > 60 |
| Arenas Blancas | 56 | 17 | 70 | 10 |
| Boquerón | 123 | 37 | 166 | 27 |
| Caracolí | 39 | 12 | 73 | 16 |
| Cestillal | 43 | 16 | 46 | 02 |
| Cruces | 71 | 19 | 75 | 06 |
| El Cañal | 53 | 07 | 47 | 04 |
| El Castillo | 27 | 20 | 24 | 03 |
| El Crucero Mata | 28 | 07 | 28 | 00 |
| El Dorado | 14 | 03 | 20 | 01 |
| El Encanto | 113 | 30 | 103 | 13 |
| El Guaico | 52 | 11 | 59 | 20 |
| El Jardín | 92 | 32 | 77 | 05 |
| El Retiro | 56 | 18 | 77 | 15 |
| El Silencio | 93 | 28 | 106 | 20 |
| El Taparo | 34 | 10 | 53 | 09 |
| El Tigrillo | 60 | 17 | 49 | 06 |
| Guamocó | 25 | 04 | 38 | 08 |
| Guayabito | 128 | 28 | 138 | 23 |
| La Aldea | 16 | 06 | 30 | 07 |
| La areiza | 32 | 07 | 15 | 03 |
| La Blanquita | 42 | 10 | 70 | 08 |
| La Clara | 102 | 37 | 99 | 28 |

Continuación Tabla 9.

| Vereda | Rango de edades | | | |
|------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|
| | 00 – 14 | 15 – 19 | 20 – 59 | > 60 |
| La Cristalina | 48 | 09 | 53 | 05 |
| La Gardenia | 125 | 25 | 91 | 09 |
| La Guayana | 113 | 35 | 199 | 28 |
| La Gurría | 84 | 37 | 115 | 21 |
| La Manguita | 208 | 47 | 214 | 30 |
| La María | 128 | 55 | 181 | 33 |
| La Picardía | 74 | 18 | 54 | 08 |
| La Sonadora | 26 | 10 | 29 | 05 |
| La Vetilla | 20 | 04 | 25 | 05 |
| La Víbora | 41 | 11 | 57 | 14 |
| Las Animas | 164 | 50 | 186 | 26 |
| Los Mangos Calenturas | 86 | 22 | 121 | 14 |
| Los toros | 15 | 08 | 38 | 03 |
| Manzanillo – La Gómez | 92 | 36 | 131 | 24 |
| María Teresa | 125 | 43 | 155 | 24 |
| Mondragón | 91 | 21 | 84 | 10 |
| Monos | 09 | 00 | 09 | 01 |
| Montebello | 169 | 54 | 213 | 40 |
| Monterajo | 48 | 18 | 55 | 08 |
| Naranjal | 85 | 23 | 88 | 12 |
| Naranjitos | 114 | 41 | 139 | 30 |
| Pavas | 14 | 11 | 29 | 02 |
| Pintolimón | 49 | 16 | 60 | 10 |
| Pocoró | 161 | 45 | 136 | 21 |
| Quebradona | 43 | 22 | 43 | 04 |
| Risaralda | 129 | 40 | 156 | 20 |
| Romazón | 65 | 20 | 69 | 65 |
| Salazar | 61 | 15 | 72 | 10 |
| San Antonio | 30 | 12 | 34 | 04 |
| San Miguel | 59 | 13 | 59 | 05 |
| Tinita | 23 | 10 | 26 | 08 |
| Tinitacita | 65 | 19 | 59 | 02 |
| Total Municipio | 7.610 | 2.494 | 10.180 | 1.699 |

Fuente: SISBEN Municipio de Amalfi. 2006

Dinámica de la población

La población en el municipio ha aumentado, especialmente en el área urbana, en el Corregimiento de Portachuelo y en las Veredas La María y Boquerón. Mucha parte de la dinámica poblacional actual se debe a la transformación que se está llevando a cabo en el municipio con la construcción del Megaproyecto Porce III y a futuro el Proyecto Porce IV.

En la dinámica de la población se tiene en cuenta también los eventos de muerte, ya que estos tienen un alto costo social, además son un indicador fundamental sobre la situación de salud de la población. En los indicadores de mortalidad se reflejan factores como las condiciones de vida, nivel educativo, calidad de la prestación de los servicios de salud, desarrollo económico, entre otros, de una población específica.

Durante el primer semestre de 2006, se presentaron 47 defunciones (ver Tabla 10.), entre las cuales se encuentra el homicidio como primera causa, representa el 19,15% de las muertes y se presenta en personas del sexo masculino con edades entre los 15 y 44 años. La segunda causa de muerte es la hipertensión arterial con un 12,77%, presentada en mayor proporción en las mujeres amalfitanas. En tercer lugar, se encuentran los accidentes de tránsito con el 8,51% de las muertes en el municipio. En la Figura 6. se puede observar la distribución proporcional de las diez primeras causas de mortalidad.

El mayor número de muertes lo aportó el sexo masculino con un 62,22%, y el 53,33% pertenece a personas con una edad mayor o igual a 60 años.

Para el caso de la natalidad en el municipio durante el primer semestre de 2006 se tiene:

- Se han presentado 140 nacimientos de los cuales por cada hombre, nace una mujer.
- Se han presentado 6,45 nacimientos por cada mil habitantes.
- Del total de nacimientos presentados el 36,43% corresponden a hijos de madres adolescentes, es decir, mujeres con edades entre los 10 y 19 años. La zona de residencia de esta madres un 56,86% es la urbana, el 43,14% restante, reside en la zona rural del municipio.
- En cuanto al tipo de aseguramiento de las madres adolescentes se tiene que el 58,82% de ellas pertenecen al régimen subsidiado, el 37,25% al régimen vinculado y sólo 3,92% pertenecen al contributivo.

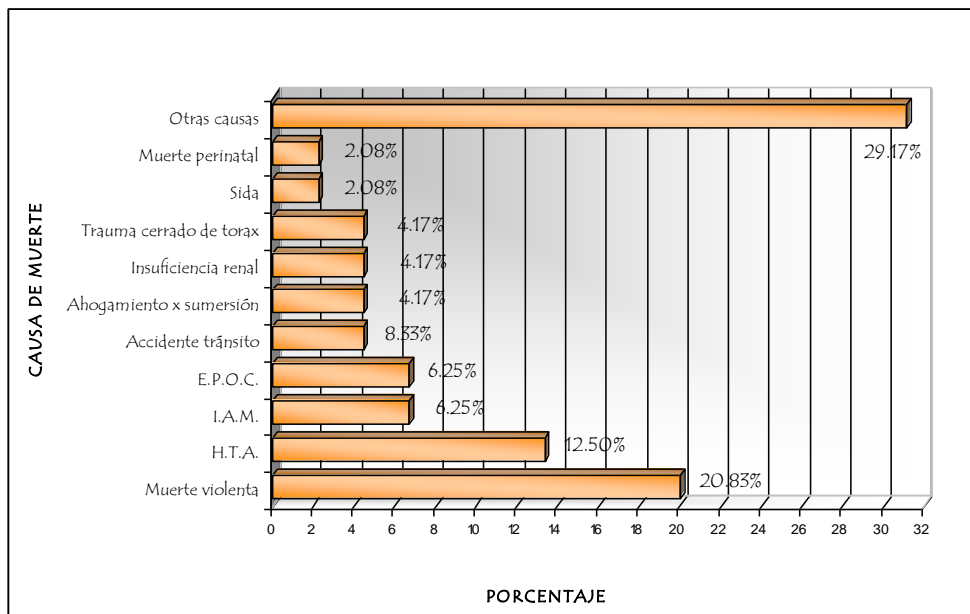
En la Tabla 11. se observan las primeras causas de mortalidad al mes de noviembre del presente año.

Tabla 10. Diez primeras causas de mortalidad en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006.

| No | CAUSA DE LA MUERTE | SEXO | | | EDAD (EN AÑOS) | | | | | | | ZONA | | | TOTAL CASOS | |
|----------------------|---|-----------|-----------|----------|----------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|---------------|
| | | M | F | SD | <1 | 1 - 4 | 5 - 14 | 15 - 44 | 45 - 59 | 60 < | SD | R | U | SD | frec | % |
| 1 | Muerte violenta | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 20,00 |
| 2 | Hipertensión arterial -H.T.A. | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 5 | 0 | 6 | 13,33 |
| 3 | Infarto agudo miocardio -I.A.M. | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 6,67 |
| 4 | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica -E.P.O.C. | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 6,67 |
| 5 | Accidente tránsito | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4,44 |
| 6 | Ahogamiento x sumersión | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4,44 |
| 7 | Insuficiencia renal | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4,44 |
| 8 | Trauma cerrado de torax | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4,44 |
| 9 | Sida | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2,22 |
| 10 | Muerte perinatal | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2,22 |
| 11 | Otras causas | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 3 | 11 | 0 | 14 | 31,11 |
| TOTAL GENERAL | | 29 | 16 | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 | 3 | 23 | 2 | 20 | 24 | 1 | 45 | 100,00 |

Fuente: Secretaría de Salud Municipal

Figura 12. Distribución proporcional de las diez primeras causas de mortalidad de la población en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006.



Fuente: Secretaría de Salud Municipal

Tabla 11. Diez primeras causas de mortalidad en el Municipio de Amalfi. A noviembre de 2006.

| No. | CAUSA | SEXO | | GRUPO DE EDAD | | | | | | ZONA | | TOTAL | |
|-----|---|----------|-----------|---------------|-------|--------|---------|---------|------|-------|--------|------------|-------|
| | | Femenino | Masculino | < 1 | 1 - 4 | 5 - 14 | 15 - 44 | 45 - 59 | > 60 | Rural | Urbana | Frecuencia | % |
| 1 | Muerte violenta | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 12 | 3 | 15 | 18,99 |
| 2 | Hipertensión arterial (H.T.A) | 6 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 5 | 8 | 13 | 16,46 |
| 3 | Infarto agudo de miocardio (I.A.M) | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 1 | 7 | 8 | 10,13 |
| 4 | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (E.P.O.C) | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 | 4 | 7 | 8,86 |
| 5 | Trauma de tórax cerrado | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 | 0 | 4 | 5,06 |
| 6 | Accidente de tránsito | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2,53 |
| 7 | Ahogamiento por sumersión | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2,53 |
| 8 | Insuficiencia renal | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2,53 |
| 9 | Aborto espontáneo | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1,27 |
| 10 | Adenocarcinoma de colon | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1,27 |

Fuente: Secretaría de Salud Municipal

Para la Vigilancia Epidemiológica la cual tiene como finalidad la prevención y control de los problemas y situaciones que modifican el estado de salud de una población, durante los seis primeros meses del año 2006 se han presentado diversos eventos de vigilancia epidemiológica:

- Varicela: La varicela con un 30,26%, es el evento de vigilancia epidemiológica más frecuente.
- La Hepatitis A, se transmite de persona a persona por vía fecal-oral o por una fuente común debido por lo regular, a la ingesta de aguas o alimentos contaminados, moluscos crudos o mal cocidos, capturados en aguas contaminadas. La mayor proporción de casos de hepatitis A está concentrada en la zona urbana del municipio, principalmente en Porroliso, Sector Hospital, Cantarrana y en el Centro. De igual forma se tienen identificados casos en las veredas de La Manguita, El Cañal, Pintolimón, Cestillal, La Gardenia, Monos y en el Corregimiento de Portachuelo.
- Leishmaniasis cutánea: representa el 14,47% de los eventos de vigilancia epidemiológica en el Municipio, especialmente en las veredas La Manguita y El Jardín (7 y 5 casos respectivamente).
- Exposición rábica: La exposición rábica con un 5,92% del total de eventos presentados.
- Intento de suicidio
- Violencia intrafamiliar
- Intoxicación por mercurio: El mercurio metálico es la forma responsable de la contaminación ocupacional del personal odontológico y de las comunidades que la utilizan en la obtención y beneficio del oro. La toxicidad depende de la absorción, metabolismo y excreción.
- Enfermedad Diarreica Aguda-EDA: Diarrea aguda (3 ó más evacuaciones líquidas en 24 horas) con o sin deshidratación. Durante el primer semestre de 2006, en Amalfi se han presentado 173 casos de EDA, donde el 38,73% de los casos, corresponde a menores de 5 años.
- Infecciones Respiratorias Agudas-IRA: el municipio presentó 788 casos de IRA durante el primer semestre de 2006, donde los menores de 5 años representan el 37,82% de los casos.

El resumen de resumen de los eventos de vigilancia epidemiológica en el Municipio de Amalfi hasta el primer semestre de este año se puede observar en la Tabla 11.

7.3.3. Los Asentamientos Humanos

El patrón de los asentamientos humanos influye en la calidad de la vivienda y el espacio público, los conflictos por el uso del suelo, los asentamientos en zonas de amenaza, entre otros. Además el crecimiento acelerado especialmente a nivel urbano trae consigo el incremento de problemas ambientales como la contaminación de las fuentes de agua, del aire y el suelo, la disminución de la calidad del hábitat urbano y rural, conflictos por el uso de suelo, etc.

Los asentamientos humanos urbano y rural tienen un comportamiento diferente, sobre todo en lo que se refiere a la presión sobre el suelo, por los recursos naturales, lo que generan gran cantidad de impactos ambientales mayores o menores dependiente del lugar.

Tabla 11. Resumen de los eventos de vigilancia epidemiológica en el Municipio de Amalfi. Primer semestre de 2006.

| No. | EVENTO | SEXO | | ZONA RESIDENCIA | | TOTAL | |
|--------------|---|------|----|-----------------|----|-------|-------|
| | | M | F | U | R | frec | % |
| 1 | Varicela | 23 | 23 | 34 | 12 | 46 | 30,26 |
| 2 | Hepatitis A | 10 | 13 | 14 | 9 | 23 | 15,13 |
| 3 | Leishmaniosis cutánea | 16 | 6 | 0 | 22 | 22 | 14,47 |
| 4 | Malaria vivax | 10 | 6 | 1 | 15 | 16 | 10,53 |
| 5 | Exposición rábica | 4 | 5 | 5 | 4 | 9 | 5,92 |
| 6 | Intento de suicidio | 1 | 7 | 3 | 5 | 8 | 5,26 |
| 7 | Violencia intrafamiliar | 4 | 3 | 3 | 4 | 7 | 4,61 |
| 8 | Accidentes por animales ponzoñosos | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 2,63 |
| 9 | Intoxicación por mercurio y sus compuestos | 0 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2,63 |
| 10 | Sífilis en embarazada | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1,97 |
| 11 | VIH - SIDA | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1,32 |
| 12 | Dengue clásico | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| 13 | Hepatitis B | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,66 |
| 14 | Intox. Fosforado orgánico y carbamato | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,66 |
| 15 | Intox. Por piretroides otros insecticidas no clasificados | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| 16 | Intoxicación alimentaria | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| 17 | Intoxicación por otros plaguicidas | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| 18 | Muerte perinatal | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| 19 | Sífilis congénita | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,66 |
| TOTAL | | 78 | 74 | 68 | 84 | 152 | 100,0 |

Fuente: Secretaría de Salud Municipal

La presión de la población sobre el suelo, los servicios públicos básicos, el equipamiento social y comunitario, las características de la vivienda y las amenazas a las que se encuentran expuestas, son indicadores de que se describirán a continuación:

Calidad de la vivienda: Para evaluar la calidad de la vivienda se utilizan indicadores como: características físicas de la vivienda, tipología arquitectónica, tenencia de la vivienda.

El municipio de Amalfi es entonces un municipio menor, con una dinámica urbana moderada, la mayor parte de sus viviendas se encuentra en buenas condiciones y la tenencia de la vivienda es alta.

De acuerdo a los datos obtenidos de la Base de Datos del SISBEN se tienen los siguientes datos relacionadas con la vivienda en el Municipio de Amalfi:

- **Número de viviendas: 4875**
 Área urbana: 2642 viviendas
 Área rural: 2121 viviendas
 Corregimiento de Portachuelo: 112 viviendas

- **Promedio de hogares por vivienda:** 1.3 hogares
- **Promedio de personas que habitan por vivienda:**
Área urbana: 4.64 personas
Área rural: 4.86 personas
- **Tipología arquitectónica de la vivienda:**
Cuarto en casa: 117 viviendas
Casa o apartamento: 4.572 viviendas
Otro tipo de unidad de vivienda: 186 viviendas
- **Tenencia de la vivienda:**
Arriendo o subarriendo: 876 viviendas
Propia pagando: 385 viviendas
Propia pagada: 2333 viviendas
Otra condición: 978 viviendas
- **Calidad de los materiales que conforman la vivienda:**

Paredes

Sin paredes: 5 viviendas
Zinc, tela, cartón, latas, desechos: 172 viviendas
Guadua, caña, esterilla, otros vegetales: 27 viviendas
Madera burda: 1090 viviendas
Bahareque: 423 viviendas
Tapia pisada, adobe: 1389 viviendas
Bloque, ladrillo, piedra, material prefabricado madera pulida: 1770 viviendas

Pisos

Tierra o arena: 1.108 viviendas
Madera burda, tabla ó tablón: 191 viviendas
Cemento ó gravilla: 2.688 viviendas
Baldosa, vinilo, tableta ó ladrillo: 877 viviendas
Alfombra, mármol, parqué, madera pulida: 11 viviendas

En el municipio existen algunas viviendas construidas sobre todo en tapia que se encuentran en muy mal estado, otras con problemas en sus techos

Cobertura de servicios públicos domiciliarios: Se tienen en cuenta indicadores como cobertura de los servicios públicos de energía, acueducto, alcantarillado, aseo y telefonía.

Se puede observar que la cobertura de los servicios públicos es alta en el área urbana, siendo el servicio de energía el de mayor cobertura, seguido por el de acueducto y aseo. Pero la cobertura más baja es para el servicio de alcantarillado, lo que puede generar criticidad con respecto a la contaminación del agua y el suelo, y a la salud pública.

En el área rural la cobertura de servicios públicos es muy baja, con mayor cobertura en el servicio de energía y muy baja con respecto a acueducto, alcantarillado y aseo.

– Energía

Tabla 12. Usuarios de Energía

| AREA URBANA | | | AREA RURAL | |
|-------------|--------------------------|------------------------|------------|--------------|
| Estrato | No. Usuarios Residencial | No. Usuarios Comercial | Estrato | No. Usuarios |
| 1 | 514 | 331 Aprox. | 1 | 204 |
| 2 | 1.538 | | 2 | 1.290 |
| 3 | 1.397 | | 3 | 263 |
| 4 | 7 | | 4 | 10 |
| | | | 5 | 7 |
| | | | 6 | 1 |

Fuente: EADE

De acuerdo a la base de datos del SISBEN se tiene que del total de viviendas censadas en el municipio:

- 3613 viviendas tienen servicio de energía eléctrica
- 1262 viviendas no tienen servicio de energía eléctrica

Igualmente de la misma base de datos, el tipo de energía o combustible utilizados para cocinar en el municipio de Amalfi son:

Tabla 13. Tipo de energía o combustibles utilizados para cocinar

| Tipo | No. de personas | No. de viviendas |
|---------------------------------------|-----------------|------------------|
| No cocinan | 148 | 102 |
| Leña, carbón de leña, desechos | 10.673 | 2.187 |
| Carbón mineral | 45 | 9 |
| Kerosene, petróleo, gasolina, cocinol | 79 | 22 |
| Gas en cilindro ó pipeta | 10.527 | 2.437 |
| Gas con conexión por tubería | 0 | 0 |
| Electricidad | 509 | 158 |

Fuente: SISBEN Amalfi. 2006

– **Acueducto y Alcantarillado**

En el municipio de Amalfi el servicio de acueducto es prestado por la empresa A.A.S. S.A. (Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A.). El porcentaje de potabilidad es del 96% por lo tanto es considerada apta para el consumo humano. El servicio de acueducto se abastece a través de dos sistemas de acueducto los cuales se surten de dos fuentes superficiales: San Ignacio el cual es un nacimiento y la quebrada Guayabito.

Tabla 14. Usuarios de Acueducto y Alcantarillado

| Sector de Inversión | Unidades | Valor |
|---|-----------------|--------------|
| Número de viviendas con conexión domiciliar al servicio de acueducto zona urbana | Viviendas | 2.754 |
| Número de viviendas con conexión domiciliar al servicio de acueducto zona rural | Viviendas | 0 |
| Número de viviendas con agua potable zona urbana | Viviendas | 2.754 |
| Número de viviendas con agua potable zona rural | Viviendas | 0 |
| Número de viviendas con conexión domiciliar al servicio de alcantarillado zona urbana | Viviendas | 2.433 |
| Número de viviendas con conexión domiciliar al servicio de alcantarillado zona rural | Viviendas | 0 |

Fuente: Acueductos y Alcantarillados Sostenibles S.A. A.A.S. S.A.

De acuerdo a la base de datos del SISBEN se tiene que del total de viviendas censadas en el municipio:

- 2718 viviendas tienen servicio de acueducto
- 2157 viviendas no tienen servicio de acueducto
- 2504 viviendas tienen servicio de alcantarillado
- 2372 viviendas no tienen servicio de alcantarillado

Algunas viviendas comparten las redes de alcantarillado las cuales se encuentran en mal estado, generando riesgos por inundación y contaminación de las fuentes de agua, otras no poseen ni siquiera red de alcantarillado, ocasionando fuera de los efectos ya mencionados represamiento de las aguas, proliferación de vectores de enfermedades, deterioro de las vías y obstaculización del tránsito.

Otro problema actual es la deficiencia o deterioro en los sumideros de aguas lluvias en las vías del área urbana, en el mantenimiento de las redes de alcantarillado las cuales se encuentran sedimentadas disminuyéndose su capacidad de evacuación de las aguas residuales. Tampoco existe un sistema de hidrantes que puedan servir de apoyo en caso cualquier emergencia.

– **Aseo**

El Municipio de Amalfi dispone de un Plan de Gestión de los Residuos Sólidos mediante Decreto 159 del 30 de septiembre de 2005.

El servicio de aseo es prestado por la empresa ASER Servicios E.S.P., con una cobertura del 100% en el área urbana y del 5% en el área rural. 3.040 usuarios generan 1.992 toneladas de basura al año, de las cuales se disponen 1.689 toneladas en un relleno sanitario denominado La Cuelga que está localizado en la Vereda La Víbora, a una distancia de 3 Km. de la cabecera urbana.

Para el área rural, incluyendo al corregimiento de Portachuelo, no se poseen mecanismos de recolección y disposición de residuos sólidos, lo que se corrobora con la base de datos del SISBEN.

De acuerdo a la base de datos del SISBEN se tiene que del total de viviendas censadas en el municipio:

- 2601 viviendas tienen servicio de aseo
- 2274 viviendas no tienen servicio de aseo

- **Telefonía**

En el área urbana del municipio se tienen 1.766 usuarios de telefonía, además Amalfi cuenta con los servicios de telefonía celular de todos los operadores (Comcel, Movistar, Ola), con una cobertura completa a nivel urbano y con un algún alcance a nivel veredal.

De acuerdo a la base de datos del SISBEN se tiene que del total de viviendas censadas en el municipio:

- 1331 viviendas tienen servicio de telefonía
- 3544 viviendas no tienen servicio de telefonía

Amenazas de la Vivienda

De la base de datos del SISBEN se obtiene el dato sobre si la unidad de vivienda se encuentra amenazada por algún tipo de riesgo, a saber:

- Ninguno: 4.446 viviendas
- Deslizamiento: 240 viviendas
- Inundación: 142 viviendas
- Avalancha: 22 viviendas
- Otros: 65 viviendas

Se realiza una separación de los datos de las viviendas amenazadas por áreas urbana y rural (los sectores en el área urbana ya fueron definidos en el numeral 6.1.1.) así:

Área Urbana

Deslizamiento: 89 viviendas

- Sector 1: 46
- Sector 2: 23
- Sector 3: 20
- Sector 4: 18
- Sector 5: 37

- Sector 6: 8

Inundación: 99 viviendas

- Sector: 1
- Sector 2: 15
- Sector 3: 7
- Sector 4: 7
- Sector 5: 2
- Sector 6: 4

Avalancha: 13 viviendas

- Sector 1: 2
- Sector 2: 2
- Sector 3: 5
- Sector 4: 2
- Sector 5: 1
- Sector 6: 1

Área Rural

Deslizamiento: 152 viviendas

- San Miguel: 4
- Boquerón: 2
- Manzanillo: 4
- El Tigrillo: 2
- Crucero Mata: 1
- La Gardenia: 3
- María Teresa: 7
- La María: 4
- Salazar: 3
- Pintolimón: 6
- Romazón: 5
- El Silencio: 4
- La Clara: 3
- La Picardía: 2
- El Retiro: 1
- Las Animas: 5
- Cestilla: 3
- La Sonadora: 1
- Montebello: 6
- La Manguita: 7
- Risaralda: 5
- Arenas Blancas: 1
- Pocoró: 7
- El Dorado: 1
- El Jardín: 2
- El Encanto: 1
- Los Mangos Calenturas: 2
- El Cañal: 1

- Cruces: 2
- San Antonio: 1
- La Guayana: 23
- El Guaico: 8
- La Gurría: 2
- Tinitacita: 1
- Mondragón: 6
- Monterojo: 5
- Caracolí: 10
- La Vetilla: 1

Inundación: 41 de viviendas

- Boquerón: 2
- Guayabito: 2
- El Crucero: 2
- La Gardenia: 1
- María Teresa: 1
- La María: 1
- Romazón: 1
- El Silencio: 1
- La Clara: 2
- Montebello: 1
- La Manguita: 3
- Risaralda: 2
- Arenas Blancas: 1
- La Areiza: 1
- Naranjitos: 1
- El Encanto: 1
- Mangos Calenturas: 1
- El Cañal: 2
- Cruces: 1
- La Guayana: 7
- Tinitacita: 1
- Quebradona: 1
- El Táparo: 1
- La Blanquita: 1
- Caracolí: 2
- La Vetilla: 1

Avalancha: 22 viviendas

- El Manzanillo: 1
- La María: 1
- La Clara: 1
- Las Animas: 1
- La Manguita: 3
- El Encanto: 4
- Tinitá: 1
- La Guayana: 2

- Naranjal: 1
- El Taparo: 1
- La Blanquita: 1
- Caracolí: 5

Otros: 52 viviendas

- San Miguel: 1
- Boquerón: 2
- Manzanillo: 1
- Crucero Mata: 2
- La María: 18
- Pintolimón: 1
- El Silencio: 6
- El Retiro: 2
- Las Animas: 4
- Cestilla: 1
- Montebello: 1
- La Manguita: 1
- Risaralda: 1
- Pocoró: 2
- El Jardín: 1
- El Encanto: 1
- El Cañal: 1
- La Guayana: 1
- El Guaico: 1
- Mondragón: 1
- La Cristalina: 1

Número de viviendas localizadas en terrenos de invasión urbanas:

Sector Sacatín: 28

Sector Cantarrana: 13

Sector Matadero Viejo: 5

Vereda El Guaico: 1

Vereda Mangos Calenturas

Forma Urbana

- **Urbanización planificada:** Las urbanizaciones que han sido concebidas y construidas en su totalidad, que durante todo el proceso siguieron las normativas propuestas por la Oficina de Planeación Municipal y que se encuentran debidamente legalizadas ante esta dependencia son:
 - Urbanización Sesquicentenario
 - Urbanización Guillermo Gaviria
 - Urbanización Fondo Obrero
 - Urbanización Calina I
 - Urbanización Calina II
 - Urbanización El Castellano

- **Urbanización no planificada:** Existen en el municipio viviendas, por ejemplo las ubicadas en la calle 22 Salazar con Carrera 17 Alejandro Vélez, que fueron construidas sin ningún permiso de la Secretaría de Planeación e Infraestructura del Municipio, no cumplen con las normas mínimas de sismoresistencia y tampoco acreditan su propiedad.
- **Procesos de invasión:** El Municipio posee áreas urbanas que no cuentan con procesos de planificación, es decir, se han desarrollado de manera espontánea y/o con muy bajos niveles de urbanización. Los sectores de invasión son:
 - Sector Sacatín: 28 viviendas
 - Sector Cantarrana: 13 viviendas
 - Sector Matadero Viejo: 5 viviendas
- **Aplicabilidad de las Normas Sismorresistentes:** este parámetro es fundamental en la determinación del riesgo ante amenazas de sismo, inundación y deslizamiento, presenta dos períodos bien marcados: edificaciones realizadas antes de la aparición del primer código y las construidas luego de la norma sismorresistente NSR-98.

Según datos de la Secretaría de Planeación e Infraestructura del Municipio se tiene:

- Áreas urbanas construidas antes de 1980, donde se supone que no existen criterios sismorresistentes en el diseño estructural: no existen datos
 - Áreas urbanas construidas entre 1980 y 1998, periodo concerniente al primer código: desde 1994 hasta 1998: 20.566,8 m²
 - Áreas urbanas construidas luego de la aparición de la Norma Sismorresistente, NSR-98: 84.015,2 m²
- **Espacio público:** el espacio público efectivo es aquel de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques plazas y plazoletas, en el municipio el índice de espacio público es de 8.12 m² por habitante.

La importancia de este espacio, ante el caso de ocurrencia de un evento se centra en la posibilidad de la población a desplazarse a un lugar seguro, reconocido y validado por la población.

En el municipio este espacio consiste en:

- Alto de la Virgen
- Alto del Cristo
- Alto de Maruchita
- Alto del Río
- Parque Principal Carlos Segismundo de Greiff
- Parque de Pueblo Nuevo
- Coliseo Cubierto Cacique Norí
- Cancha de Fútbol
- Ecoparque Julio Assuad

- Ecoparque La Cancana
 - Jardín Botánico
- **Equipamiento:** se refiere a la presencia de iglesias, escuelas, atención en salud, recreación y cultura.
- Iglesia de la Inmaculada
 - Iglesia Jesús de la Buena Esperanza
 - Alto del Cristo
 - Alto de Maruchita
 - Parque Principal Carlos Segismundo de Greiff
 - I.E. Eduardo Fernandez Botero
 - I.E. Presbítero Gerardo Montoya
 - I.E. Pueblo Nuevo
 - I.E. R. Portachuelo
 - Hospital El Carmen E.S.E.
 - Centro de Salud La Guayana
 - Casa de la Cultura
 - Casa de Música
 - Casa Campesina

7.3.4. Educación

En el municipio de Amalfi a nivel de educación básica y media se tienen los siguientes establecimientos educativos:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| – C. E. R. Antonio Bonnet | – C. E. R. El Encanto |
| – C. E. R. El Castillo | – C. E. R. El Jardín |
| – C. E. R. La Clara | – C. E. R. El Tigrillo |
| – C. E. R. La Gurria | – C. E. R. Gabriela Mistral |
| – C. E. R. La Picardia | – C. E. R. La Aldea |
| – C. E. R. La Quiebra | – C. E. R. La Cristalina |
| – C. E. R. Matías Trujillo | – C. E. R. La Gardenia |
| – C. E. R. Mercedes Escobar Cambas | – C. E. R. La Manguita |
| – C. E. R. Monterrojo | – C. E. R. Las Ánimas |
| – C. E. R. Pavas | – C. E. R. Las Margaritas |
| – C. E. R. Pocoró Abajo | – C. E. R. Los Monos |
| – C. E. R. Raquel Santamaria A. | – C. E. R. Los Toros |
| – C. E. R. Risaralda | – C. E. R. Maria Teresa |
| – C. E. R. Areiza | – C. E. R. Marina Mesa Lopera |
| – C. E. R. Arenas Blancas | – C. E. R. Mondragon |
| – C. E. R. Carlos Escobar Cambas | – C. E. R. Naranjal |
| – C. E. R. Carlos Santamaria A. | – C. E. R. Pinto |
| – C. E. R. Cestillal | – C. E. R. Pocoró Arriba |
| – C. E. R. Cruces | – C. E. R. Quebradona |
| – C. E. R. El Cañal | – C. E. R. Romazón |
| – C. E. R. El Crucero Mata | – C. E. R. Salazar |
| – C. E. R. El Dorado | – C. E. R. San Agustín |

- C. E. R. San Antonio
- C. E. R. San Miguel
- C. E. R. Tinitacita
- C. E. R. Víctor Cárdenas Jaramillo
- I.E. Eduardo Fernandez Botero
- I.E. Presbítero Gerardo Montoya
- I.E. Pueblo Nuevo
- I.E. R. Portachuelo

Además, Amalfi es sede regional de la Universidad de Antioquia.

Es importante reconocer la existencia de una vulnerabilidad que hace susceptible a la población frente a unas de amenazas que se presentan en el municipio, ésta es el analfabetismo, el cual la hace más vulnerable en la medida en que dificulta la asimilación de información significativa sobre cómo comportarse frente a los diferentes tipos de riesgo. Se observa para Amalfi el alto nivel que se tiene de población sin ningún tipo de estudio.

Para medir los niveles de escolaridad de los habitantes del municipio se tienen los siguientes datos:

Distribución de la población por área y niveles de escolaridad: es el nivel educativo que corresponde a haber cursado algún año en estos niveles:

Área Urbana

Ninguno: 3.077

Primaria: 4.512

Secundaria: 3.379

Técnica ó tecnología: 143

Universidad: 157

Postgrado: 46

Área Rural

Ninguno: 4.499

Primaria: 5.336

Secundaria: 78

Técnica ó tecnología: 7

Universidad: 3

Ausentismo escolar: Sobre el índice de ausentismo escolar, el cual identifica la población que estando en edad primaria y/o secundaria de asistir a la escuela no lo hacen, se tiene que en el Municipio no es muy fácil de conocer este dato debido a que todos los estudiantes no se ausentan los mismos días, además son diferentes los estudiantes que se ausentan. Se tiene que el porcentaje de deserción escolar en el municipio es del 8%⁵¹.

Existencia Planes Escolares de Atención y Prevención de Desastres: es una variable de tipo cualitativo que busca determinar el nivel de preparación, organización y operatividad en planes y comités escolares para la prevención de desastres.

Se indagó sobre la existencia Planes Escolares de Atención y Prevención de Desastres, pero en ninguno de los establecimientos educativos del municipio se cuenta con ellos.

⁵¹ Secretaría de Educación Municipal. 2006

Existencia de Programas de Educación en Salud: trata sobre la población que ha recibido algún tipo de capacitación relacionada con la educación en salud y/o primeros auxilios.

Solamente en el Municipio de Amalfi se han dictado charlas a diferentes grupos así:

- Asociación de Discapacitados de Amalfi: Rehabilitación Basada en lo Comunitario-RBC, higiene oral, situación de discapacidad, como reaccionar ante un ataque terrorista y brigadas de salud, recreación.
- Grupo de la Tercera Edad: salud oral, recreación, brigadas de salud.

7.3.5. Condiciones Financieras

El presupuesto total para el municipio de Amalfi en el año 2006 es de \$13.500 millones de pesos.

La asignación para el fondo de atención y prevención de desastres fue de \$16.809.229.

A diciembre 2 de 2006 este rubro posee la suma de \$20.577.

Las inversiones realizadas con este rubro se resumen en:

- Entrega de subsidios para reubicación de viviendas en alto riesgo
- Arrendamiento por proceso de reubicación de vivienda
- Suministro de combustible y aceites con destino al cuerpo de bomberos voluntarios de Amalfi
- Suministro de materiales para cubrir emergencia invernal en área urbana
- Suministro de materiales para cubrir emergencia ocasionada por huracán en área urbana

Con respecto a la población se tendrá en cuenta la capacidad económica de las familias por medio del ingreso familiar:

De la base de datos del SISBEN se tiene la medición por salario/hogar del año 2006 desagregado por área urbana y rural. Es de aclarar que estos ingresos son tomados por persona y no por hogar, debido a que en un hogar se pueden recibir ingresos diferentes varias personas.

Tabla 15. Ingresos de la Población Amalfitana

| Ingresos por persona | Area Urbana | Area Rural |
|----------------------|-------------|------------|
| Menos de 1 smlv | 3.824 | 3.112 |
| 1 smlv | 53 | 12 |
| Menos de 2 smlv | 385 | 51 |
| 2 smlv | 44 | 5 |
| Más de 2 smlv | 109 | 4 |
| Más de 3 smlv | 66 | 7 |

Fuente: Base de datos del SISBEN. 2006

En lo que se refiere a la estructura de empleo y posibilidades de acceso a fuentes de trabajo que caracterizan al municipio de Amalfi no se poseen datos concretos. Solamente de la base de datos del SISBEN se tiene la distribución de la población con o sin actividad:

Tabla 16. Distribución de la Población con o sin actividad

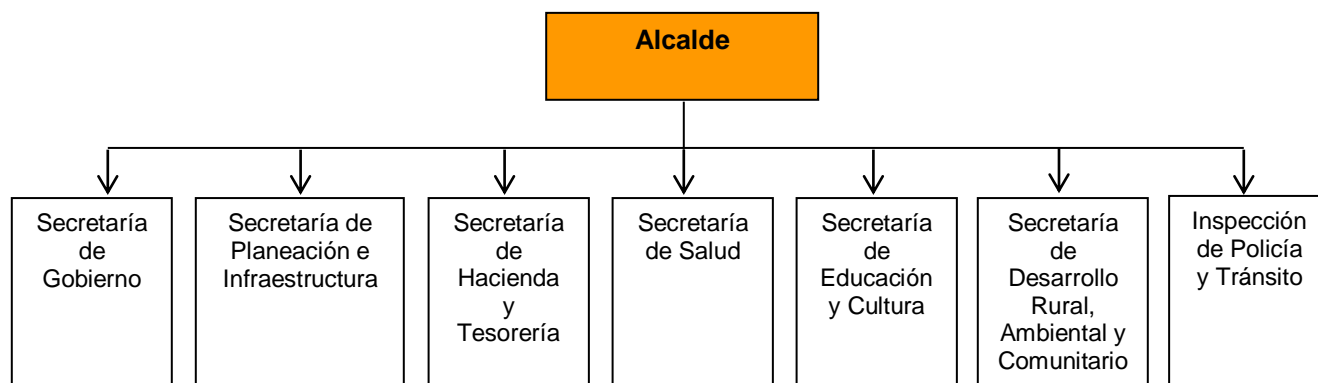
| Característica | Área urbana | Área rural |
|----------------------|-------------|------------|
| Sin actividad | 2.205 | 3.032 |
| Trabajando | 3.086 | 3.018 |
| Buscando trabajo | 393 | 108 |
| Estudiando | 3.255 | 2.136 |
| Oficios del Hogar | 2.236 | 2.344 |
| Rentista | 12 | 15 |
| Jubilado, pensionado | 87 | 10 |
| inválido | 40 | 0 |

Fuente: Base de datos SISBEN. 2006

7.3.6. Condiciones Institucionales

La estructura administrativa del municipio de Amalfi es la que se aprecia en la Figura 13.

Figura 13. Estructura Administrativa Municipio de Amalfi



Analizando la estructura de la Administración Municipal en relación a la gestión del riesgo se tiene que:

- Sobre la asignación de funciones y responsabilidades respecto a la gestión del riesgo en la actual estructura administrativa se encuentran dispersas entre las distintas dependencias, sin que exista una conexión entre la labor de una y otra, por lo tanto, el accionar en el tema del riesgo por desastres es aislado y sin conexión.
- Así mismo, las funciones no aparecen relacionadas bien sea porque en la actualidad no se están cumpliendo, o porque su relevancia es mínima.

- El tema de la gestión del riesgo aparece disperso por toda la estructura administrativa, sin que exista una instancia o dependencia a cuyo cargo estén asignadas las competencias en el tema.
- No existe una dependencia con funciones relativas al riesgo, lo más cercano se encuentra compartido entre la Secretaría de Salud y la de Planeación e Infraestructura.
- De igual manera se ha identificado que las relaciones desde la Alcaldía hacia las diversas dependencias con funciones relativas al riesgo es completamente vertical.
- Existen pocos espacios o mecanismos para coordinar las actuaciones que cada dependencia realiza por separado; como tampoco existen canales claros de gestión hacia el exterior, para las relaciones con todos los actores.

El municipio de Amalfi posee unas condiciones institucionales muy débiles para llevar a cabo tal gestión con éxito, por una parte debida a los escasos recursos presupuestales con que cuenta el municipio, por otra debido a la escasa capacidad de gestión para llevar a cabo actividades relacionadas y a los constantes cambios de jefes en las secretarías.

Se posee la voluntad política para llevar a cabo la gestión del riesgo en el municipio por lo que hay que buscar alternativas para que se ejecuten tareas en torno al tema, en términos de desarrollar y acrecentar:

- La capacidad de planeación:
 - Desarrollar instrumentos de planeación
 - Desarrollar instrumentos para la evaluación y predicción
 - Para el liderazgo y dirección
 - Para la concertación
- La capacidad de ejecución
 - Para el cumplimiento en la ejecución de los planes, programas y proyectos
 - Para gestionar recursos
- La capacidad de evaluación y control
 - Sobre el desempeño institucional
 - El control de la gestión del riesgo (veedurías, auditorías)
- La capacidad de coordinación y comunicación
- La participación de los actores en la gestión del riesgo para:
 - La toma de decisiones
 - Para la información y la consulta
 - Para la representatividad
 - Para la organización
- La intermunicipalidad con los municipios vecinos y que pueden compartir el riesgo y por ende su gestión.

Igualmente la actual capacidad de gestión y de participación social del municipio exige a la administración municipal una reevaluación de las estructuras organizativas institucionales y sociales, para que permitan una gestión del riesgo adecuada.

Aunque el municipio cuenta con un Esquema de Ordenamiento Territorial y un Plan de Desarrollo, existen falencias en la inclusión del tema del riesgo dentro de estos dos mecanismos esenciales de la planeación municipal, pues se hace de forma muy somera y solo atendiendo a problemas priorizados como de importancia moderada, sin tener en cuenta que en el municipio se puede ir desarrollando la gestión del riesgo con otros proyectos en otros temas (vivienda, acueducto, alcantarillado, seguridad alimentaria,

educación y sensibilización ambiental, ordenamiento de microcuencas, entre muchos otros). Por ejemplo, en el Plan de Desarrollo actual se contempla el tema de atención y prevención de desastres y se tienen los siguientes proyectos:

- Realización de un censo de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo para el 01 de 2005
- Estudio de amenazas y riesgos en el área urbana y rural
- Reactivación del CLOPAD Para el primer semestre de 2004
- Reactivación del CLOPAD
- Creación de un Banco de Datos de recursos humanos, técnicos y materiales
- Convenio para capacitación y apoyo en prevención y atención de desastres con EPM, DAPARD y CORANTIOQUIA, entre otras para el cuatrienio
- Creación, dotación y capacitación de los grupos de prevencionistas.
- Reactivación y apoyo para la autogestión de los grupos para la prevención y atención de desastres (Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Cruz Roja)
- Apoyo de las formas organizativas y participación comunitaria para la apropiación de procesos de prevención y atención de desastres
- Elaboración de material didáctico para el desarrollo de planes de emergencia y contingencia y de ejercicios de simulación

En otros temas relacionados se tienen los siguientes proyectos:

- Continuidad al Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado
- Realización de gestiones para adquisición de las redes de acueducto y alcantarillado del municipio
- Reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo
- Construcción de vivienda nueva
- Mejoramiento de vivienda rural
- Creación de un plan de educación, cultura y seguridad vial
- Proyecto de señalización vial urbana y rural
- Actualización y/o levantamiento de estudios para apertura de nuevas vías y caminos
- Construcción de infraestructura física (puentes peatonales, de bestias y vehiculares)
- Gestión de la recuperación de las vías secundarias para lograr conectividad de la subregión
- Recuperación, mantenimiento y apertura de vías rurales y urbana

Lo mismo sucede con el funcionamiento del Comité Local para la Prevención de Atención de Desastres-CLOPAD y del Plan Municipal de Prevención y Atención de Desastres, nos encontramos ante la situación de que su conformación y funcionamiento exitosos nunca se ha podido facilitar en cada administración.

Se han encontrado acuerdos y decretos municipales de cada administración⁵² desde el año 1987, por los cuales se crea, se integra, reestructura y modifica el CLOPAD, pero al 2006 se evidencia la misma problemática: inoperancia.

⁵² **Decreto 046 de 1987:** Por medio del cual se constituye en CLOPAD. **Acuerdo No. 16 de 1990:** **Acuerdo 60 de 1991:** **Decreto 058 de 1993:** por medio del cual se integra el CLOPAD debido a que se había dificultado su funcionamiento. **Decreto 109 de 1995:** por el cual se reestructura el CLOPAD, ya que a la fecha no se está operando. Este acto administrativo se comete por la situación climatológica del momento. Se vuelve a cambiar la conformación del Comité. **Decreto 018 de 2002:** por medio del cual se modifica en anterior decreto. En este acto administrativo

La estructura actual de CLOPAD (véase la Figura 14) se ha adoptado este año de acuerdo a los lineamientos entregados por Corantioquia, pero aun no se ha oficializado por decreto del respectivo Alcalde o por acuerdo del Concejo Municipal.

De ésta se puede observar lo siguiente:

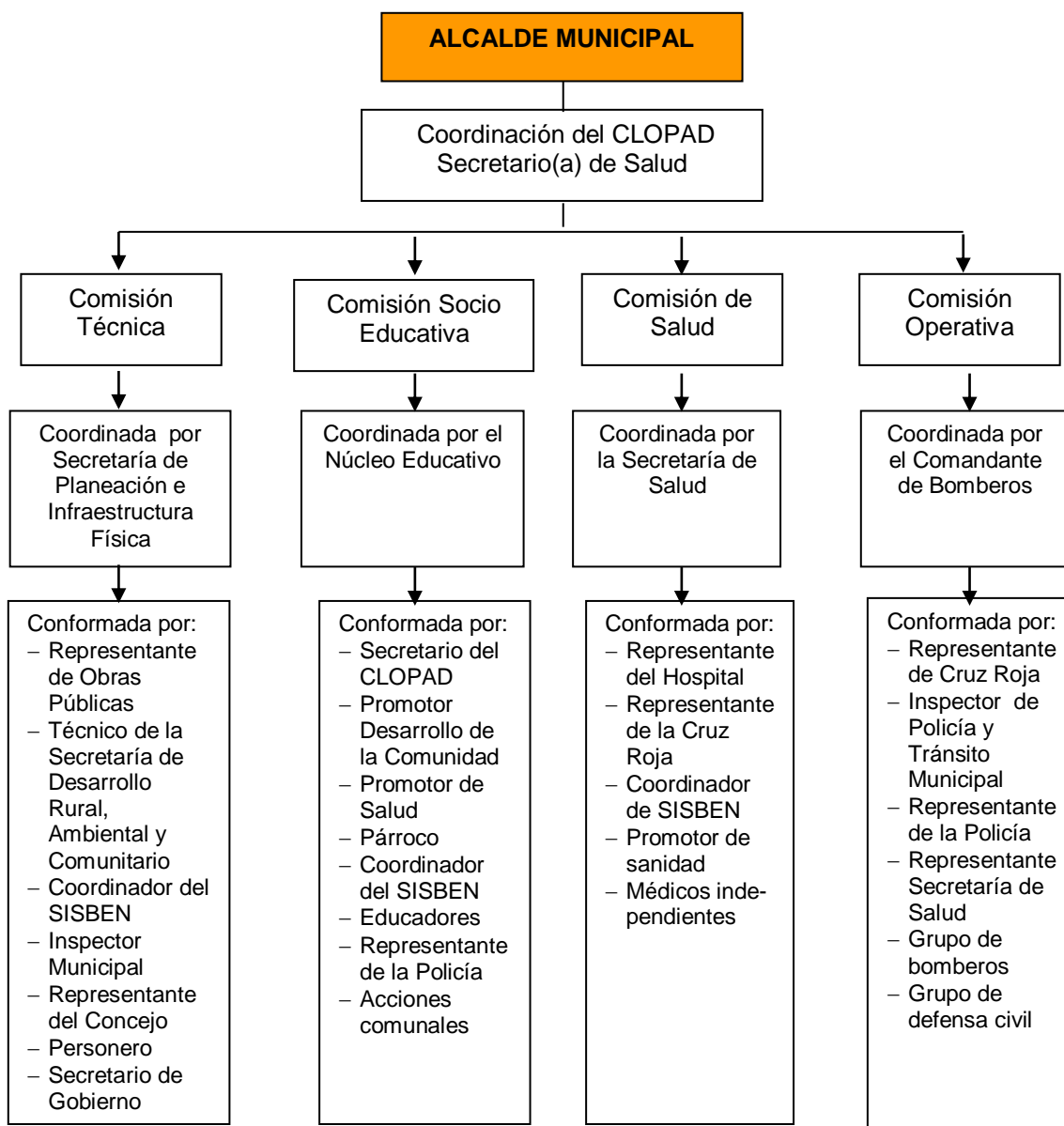
- La Secretaría de Salud es coordinadora del CLOPAD y a su vez hace parte de otras comisiones, lo que puede generar sobrecarga de funciones.
- No se observa la participación de todos los actores del riesgo, especialmente en las comisiones técnica y operativa, en donde deberán estar aquellos actores que puedan aportar mayor cantidad de recursos y aquellos que generan o hacen parte de la mayor cantidad de riesgos: actores como Empresas Públicas de Medellín y sus contratistas, el sector del transporte, el sector minero, la Universidad de Antioquia, entre otros.
- Por ejemplo en la comisión de salud no debería participar un representante del Hospital sino el mismo Director o Gerente.
- Igualmente sucede con el representante de la policía que debería ser el Comandante de la Estación de Policía.
- Dependencias como la Cruz Roja y la Defensa Civil no operan en el municipio.
- No hay cabida en esta estructura a grupos ecológicos o ambientales, de mujeres y juventudes, los cuales han demostrado una buena capacidad operativa en el municipio.
- Tampoco se ve participación de las empresas prestadoras de servicios públicos.

Se requiere pues que la estructura se defina adecuadamente desde todos los niveles de dirección y gestión a los de operación o acción, con el fin de que el Plan de Emergencia sea elaborado de la mejor forma y entre en operación lo más rápido posible. La administración municipal y sus funcionarios, deben ser conscientes de las responsabilidades que poseen frente al manejo de los desastres, y que su incumplimiento y postergación puede ser causal de sanciones. Por ello el CLOPAD deberá estar siempre operando, mientras no suceda un evento podrá estar trabajando en actividades de capacitación, sensibilización, buscando alternativas para la organización de la información existente y el levantamiento de la no existente, elaborando estudios y proyectos, buscando recursos, etc.

Una alternativa se aprecia en la Figura 15.

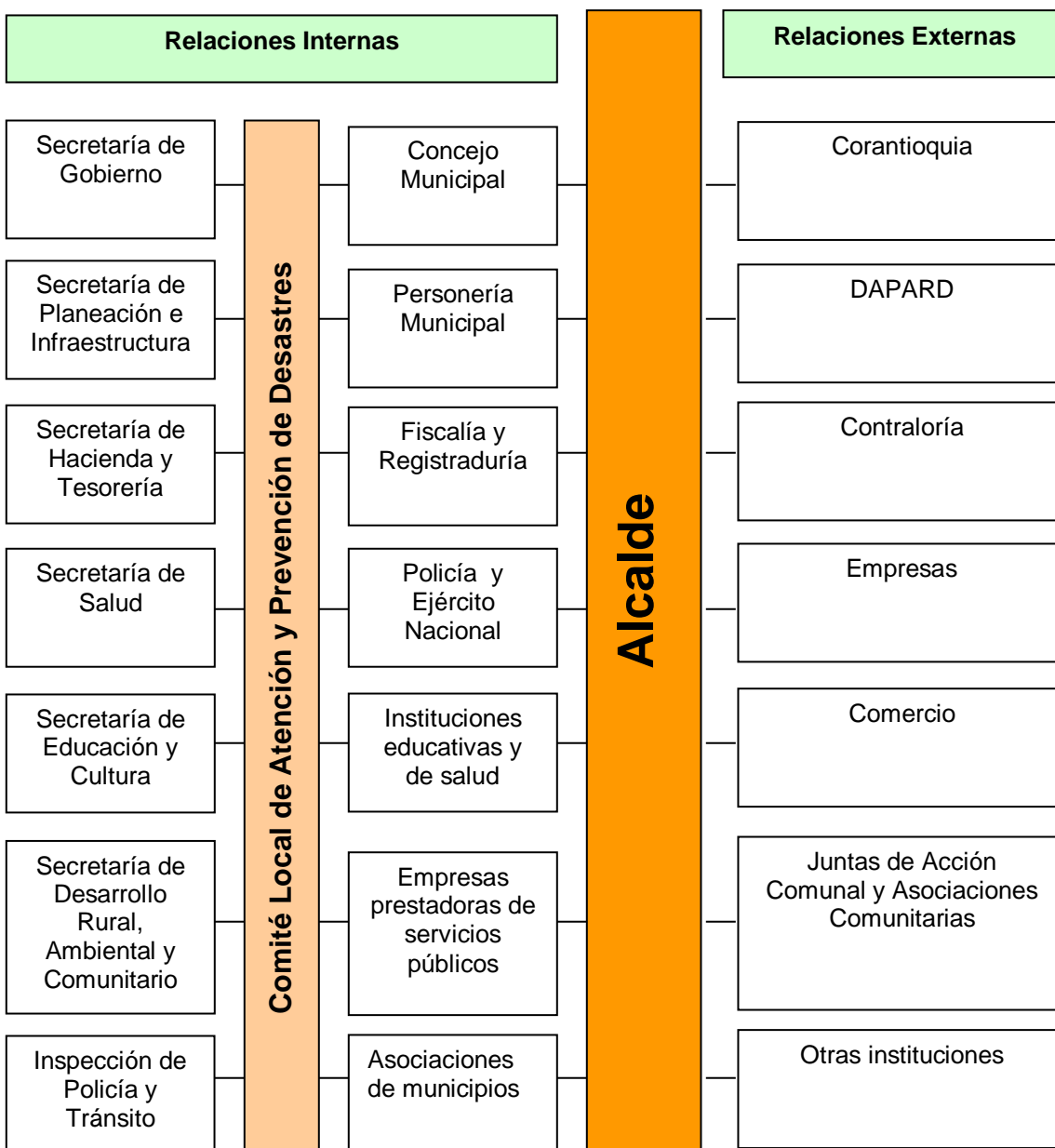
cambia nuevamente la conformación del comité y se cuenta con un rubro independiente para el tema de atención y prevención de desastres. Las funciones continúan siendo las mismas

Figura 14. Estructura del Comité Local de Atención y Prevención de Desastres del Municipio de Amalfi



Fuente: Municipio de Amalfi

Figura 15. Estructura Organizacional de la Gestión del Riesgo



Para poder cumplir con sus obligaciones y responsabilidades en gestión del riesgo, el municipio deberá contar con una mínima capacidad institucional, asignar funciones en las dependencias que correspondan, facilitar y promover la participación ciudadana, contar con recursos: humanos, técnicos y económicos, suficientes y oportunos.

Cada una de las dependencias de la administración municipal debe tener funciones y responsabilidades frente a la gestión del riesgo por desastres de conformidad con las posibilidades de organización del municipio.

La implementación de un sistema de gestión del riesgo implicará cambios en las relaciones entre los actores y en las formas en como se venía enfrentando el tema del riesgo por desastres en el municipio, se requerirán acciones de sensibilización, trabajo político, capacitación, promoción de la gestión, entre otras. El municipio requiere de un gran esfuerzo colectivo, de un cambio en voluntades y actitudes, de un apoyo continuo y mayor de los actores y la administración municipal en torno a la gestión del riesgo.

En el ámbito interno del municipio, el principal actor institucional es el Alcalde y su gabinete. El Concejo Municipal es también una institución de gran importancia en el desarrollo de la gestión del riesgo.

Otras instituciones dentro del municipio desarrollan tareas específicas e importantes como la Personería Municipal, la Fiscalía, la Registraduría, entidades descentralizadas como las empresas de servicios públicos (EADE, A.A.S. S.A., ASER Servicios E.S.P.) y las entidades de salud (Hospital El Carmen E.S.E.) y educación (Instituciones Educativas, Universidad de Antioquia), Asociación de Municipios del Magdalena Medio, Norte y Nordeste Antioqueño – ASOMANOR, Policía Nacional, Ejército Nacional.

Actores institucionales externos al municipio que ejercen funciones de veeduría, control y vigilancia como la Contraloría, la Corporación Autónoma Regional en este caso Corantioquia y el DAPARD. También se deben contemplar los municipios vecinos dentro de esta categoría de actores.

Los actores sociales en el municipio son aquellos grupos sociales y comunitarios con algún nivel de organización (Juntas de Acción Comunal y Asociaciones Comunitarias, el Consejo Territorial de Planeación. En Amalfi no funciona el Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial ni existe ningún tipo de fundación u organización no gubernamental. En el Anexo 2 se detallan estos actores sociales.

Como actores privados están los gremios, empresas, industrias y afines, cuya práctica productiva y de transformación de materias primas o recursos naturales tiene directa o indirecta incidencia sobre la calidad ambiental y la gestión del riesgo municipal, estos son la pequeña, mediana y gran industria, el comercio, las finanzas, el turismo, la venta de servicios etc. que representen la actividad económica principal del municipio. En las Tablas 3 y 4. se relacionaron los tipos de establecimientos localizados en el Municipio.

Los que se destacan son:

- Peldar
- Sumicol
- Eurocerámica
- Empresas Públicas de Medellín
- Cooperativa Riachón
- Bancafé
- Cooperativa de Mineros
- Cooperativa de Transporte Cootrama
- Coopetigre
- Coodeam
- Coorfeam

Aunque las tres primeras empresas no están asentadas en el municipio si tienen frentes de explotación de minerales en él, y Empresas Públicas de Medellín se encuentra operando el proyecto hidroeléctrico Porce II y construyendo el proyecto Porce III.

Por la complejidad y diversidad de actores, resulta difícil definir esquemas relacionales y de participación, pero el municipio puede identificar líneas o proyectos de participación derivados de intereses comunes entre todos los actores, diseñar alternativas y beneficios que hagan atractiva su participación y aporte en la gestión del riesgo municipal, e incluso determinar posibles fuentes económicas y financieras que permitan dicha participación. Identificar, reunir y sistematizar el listado de actores le permitirá al municipio contar con una base de datos con información actual para abordar de la mejor forma la gestión del riesgo.

7.3.7. Condiciones Sociales y Políticas

Los intensos conflictos sociales que han caracterizado a la región del nordeste antioqueño en los últimos años tienen su raíz en sus enormes riquezas naturales: recursos mineros, ganaderos y forestales. Además el aumento en el desempleo y la disminución en la inversión de capitales que afronta la región como consecuencia de las difíciles condiciones sociales y políticas reinantes, han obligado a las comunidades a desplazarse y a generar cambios en sociales y ambientales severos.

La presencia del Estado en la región tampoco ha propiciado un desarrollo equitativo que beneficie a la población, esto hace que la violencia se intensifique, aparezca el narcotráfico que ve con codicia a esta zona haciendo allí grandes inversiones en tierras, agravando todos los conflictos.

Igualmente la población ha sido desplazada en algunas ocasiones debido a enfrentamientos entre la guerrilla y las autodefensas, se han presentado desplazamientos forzosos en las veredas Cruces, Mondragón y Arenas Blancas. Otras veredas amenazadas han sido La Areiza, El Castillo, El Tigrillo, San Miguel, La Picardía, Pavas, Monos y Montebello.

Los grandes proyectos de desarrollo también generan cambios en las condiciones del municipio, pues generan afluencia de grandes cantidades de personas que buscan alternativas de empleo o supervivencia. Los empleos son limitados y las posibilidades de acción directa se restringen, se generan invasiones y más problemas como el desempleo, la prostitución y la delincuencia común.

La dinámica organizativa de las comunidades localizadas en el municipio, su niveles de interacción con otras organizaciones del Estado y su capacidad para formular, ejecutar y hacerle seguimiento a programas en prevención, mitigación de riesgos y atención de desastres es muy pobre, sin embargo con la elaboración del Plan de Desarrollo se tuvo gran participación de la comunidad de forma organizada.

En el Municipio de Amalfi existen 63 Juntas de Acción Comunal-JAC, 13 asociaciones y 8 cooperativas. El directorio de organizaciones comunitarias a nivel municipal puede ser consultado en el Anexo 2.

7.4. EVALUACIÓN DE AMENAZAS

Las amenazas con mayor posibilidad de ocurrencia en el Municipio de Amalfi son:

- Sísmica
- Atmosférica
- Inundación
- Procesos geodinámicos
- Incendios
- Tecnológicas

7.4.1. Amenaza Sísmica

Por la posición del municipio (zona oriental de la cordillera central), se pueden sentir los efectos de la actividad sísmica de la zona de subducción, de la zona de Benioff y de fallas geológicas del bloque andino (Falla Palestina, Otú, Liberia, Riachón, Amalfi).

La información relacionada es muy limitada, pues no se poseen estudios o registros sobre las afectaciones al Municipio a causa de los sismos. En los últimos días se han sentido dos sismos.

Amalfi se puede clasificar como una zona de amenaza sísmica intermedia, y es necesario implementar políticas de mejoramiento de la calidad de la vivienda y de construcción de vivienda nueva bajo el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes.

Tabla 17. Últimos movimientos sísmicos sentidos en el municipio

| Fecha | Hora (Local) | Latitud (Grados Norte) | Longitud (Grados Oeste) | Profundidad (Kilómetros) | Magnitud (Richter) | Municipio |
|--------------|----------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|
| Noviembre 29 | 7:04:5.9 a.m. | 6.41 | -74.73 | 103.4 | 4.3 | Caracol Antioquia |
| Diciembre 2 | 9:08:22.6 a.m. | 6.84 | -73.16 | 145.4 | 4.3 | Los Santos Santander |

Fuente: Ingeominas. Página Web www.ingegominas.gov.co

7.4.2. Amenaza por fenómenos atmosféricos

En el municipio de Amalfi se han presentado eventos con vientos muy fuertes que han ocasionado destrucción en viviendas, en cosechas, etc. Los vientos de mayor intensidad se forman entre los meses de junio a noviembre, y, agosto y octubre.

Las zonas que más afectación han presentado son el Sector de la Cuelga y Pueblo Nuevo en el área urbana, en las veredas El Guaico y La María en el área rural. Las principales afectaciones causadas por desastres de este tipo se producen en las viviendas y la

infraestructura social, también se ha presentado destrucción de cosechas por estas causas en las veredas Mondragón, Pintolimón, Boquerón y Poceró.

Las avenidas torrenciales se presentan en las cuencas de montaña, especialmente en los afluentes del Río Porce, en las quebradas Tinitá, Poceró y Quebradona. Los principales efectos son: erosión, destrucción de obras de infraestructura, sedimentación de corrientes de aguas y de embalses.

Veredas que han sido afectadas por avenidas torrenciales son: Guayabito, Guayana, El Guaico, La Víbora, Tinitá.

7.4.3. Amenaza por inundación

Este fenómeno es ocasionado principalmente por el desbordamiento de los ríos, quebradas y caños que cruzan el municipio. Los lugares más neurálgicos son las Quebradas Guayabito, Tequendamita, La Pasionaria y la Víbora y los Caños La Cabaña y Matadero, los sectores de Cantarana, Sacatín y Manantial.

Los principales tipos de inundaciones que se presentan en el municipio son:

- En las zonas bajas del Río Porce en épocas de invierno. Producen efectos cuantiosos en daños a cosechas, bienes y viviendas.
- En la Quebrada La Víbora, la cual es una zona baja plana y anegada sin control del caudal.
- Los eventos que se presentan en quebradas de montaña, son súbitos y vienen acompañados de grandes descargas de residuos sólidos. Tienen gran potencial de producir pérdidas humanas, ambientales y económicas. Este comportamiento se ha presentado en los afluentes de los Ríos Poceró, Porce, Tinitá y Quebradona.

Las lluvias fuertes y persistentes son los principales factores de ocurrencia, especialmente en la cabecera de las quebradas y zonas aledañas al municipio. También la acción antrópica como alcantarillas, canales, caños, puentes y viviendas localizados en los cauces de las quebradas, escurrimientos en pendientes empinadas de laderas construidas, aumento del caudal por vertimientos domésticos, falta de control de las aguas lluvias en sectores urbanizados en el casco urbano, obstrucción de cauces de caños y quebradas por basuras, escombros, deforestación de las microcuencas, explotación minera que causa sedimentación y modificación del régimen hídrico, aguas no evacuadas por las obras de drenaje adecuadas en las vías ocasionan inconvenientes a viviendas cercanas y a las propias vías.

Sucede lo mismo con la escasez de la información relacionada con las inundaciones, pues a nivel local y departamental no existen datos sobre la frecuencia de este tipo de eventos.

El municipio de Amalfi es muy vulnerable a estos eventos pues no posee redes de alcantarillado efectivo, las inundaciones son repentinas y no permiten una rápida acción, existe gran cantidad de viviendas localizadas en zonas de llanura de inundación. Esto conlleva a parálisis del comercio, pérdidas económicas, deterioro de la infraestructura física.

Las zonas de amenaza alta son la llanura de inundación y zona de las vegas bajas del sector de Los Encuentros y los terrenos aledaños a las Quebradas La Víbora, La Pasionaria, Matadero, Tequendamita y Guayabito. La zona de amenaza media es la zona de planicie inundable. Y las zonas de amenaza baja son la zona urbana elevada y el centro del casco urbano.

7.4.4. Amenaza por deslizamientos

Los deslizamientos más comunes se presentan en zonas deforestadas y con pérdida de cobertura vegetal, en pendientes fuertes.

Las principales acciones que causan deslizamientos en el municipio son:

- Inadecuadas excavaciones y banqueos en la construcción de viviendas, carreteras y obras de infraestructura
- Construcción en lugares no aptos por la capacidad portante del suelo.
- Falta de canalización de aguas lluvias o domésticas por laderas habitadas e inclinadas
- Explotación del suelo con cultivos poco apropiados, sobrepastoreo.
- Destrucción o profundización de lechos de ríos y quebradas.
- Explotación minera.
- Falta de drenajes y mantenimiento en los taludes de las vías.
- Vertimientos de aguas residuales a taludes.
- Deforestación y quema de bosques.

Las zonas de amenaza alta son:

- Zonas con pendientes mayores de 35° en los taludes de las vías.
- Construcciones en ladera.
- Viviendas ubicadas en los retiros de la Quebrada Tequendamita.
- Sector del Alto de la Cruz.
- En el Sector del Sacatín.
- En las veredas La Manguita, Pintolimón, Mondragón, Romazón, Encanto y Cruces.
- Área de influencia de la Quebrada La Pasionaria y sus afluentes en la Vereda La Víbora.

Las zonas de amenaza media son:

- Viviendas localizadas en pendientes entre 25 y 30° de inclinación.
- Veredas El Cañal, Tinitá, Quebradota, Mata, Naranjal, Tinitacita, Caracolí, Guayana, Guayabito.
- Vía Amalfi-Medellín.
- Vía Porce-Los Mangos.

Las zonas de amenaza baja son:

- Áreas con pendientes menores de 25° dentro del casco urbano y la zona rural.
- Zonas rurales con actividades de extracción minera y deforestación.

7.4.5. Amenaza por erosión y sedimentación

La actividad minera, la agricultura y la deforestación han generado erosión y deterioro del paisaje. Grandes volúmenes de sedimentos van a dar a las corrientes de agua lo que altera la dinámica hídrica de los ríos especialmente el Río Porce.

Las zonas de amenaza alta son:

- Cuencas de las quebradas que recorren el municipio.
- Cuencas altas de zonas receptoras y de recarga de acuíferos y alimentadoras de acueductos, áreas de nacimientos y humedales. Cuencas del Río Porce, Poceró, La Clara, Tinitá, Quebradona, Tinitacita, Mata, Las Animas, Romazón, Boquerón. Veredas El Guaico, Guayana, El Encanto, Naranjitos, Monos, El Cañal.
- Caños internos que recorren el casco urbano.
- Quebrada La Víbora

7.4.6. Amenaza por incendio

Las zonas más expuestas corresponden a la zona urbana, en viviendas en madera. En la zona rural, las zonas más susceptibles con las que poseen pastizales, casas en madera con techos de paja o palma.

Las zonas de amenaza alta son:

- Zona rural alrededor de carreteras.
- Zona rural con viviendas en madera y techo de paja o palma.
- Zona rural con áreas de influencia de redes de energía de alta tensión.
- Zona urbana con casas de madera, bareque.
- Establecimiento en la zona urbana de estaciones de gasolina.

La extracción de madera está relacionada con la tala y quema del bosque lo que puede aumentar el riesgo de incendio, igualmente las prácticas culturales para expandir la frontera agrícola.

Se realizan monitoreos constantes en los sectores del Táparo hacia el sur del municipio y en el Sector de la Cuelga.

7.4.7. Amenazas tecnológicas

Las actividades productivas e infraestructura generan impactos ambientales que logran convertirse en amenazas. Los problemas relacionados con la gestión de estos impactos generan diversos efectos potenciales y reales sobre el medio físico durante las etapas de implementación, construcción y operación.

Los proyectos hidroeléctricos y las líneas de transmisión de energía generan una cantidad de problemas ambientales por la construcción y operación durante su vida útil. Estos efectos deben ser contemplados y evaluados para evitar desastres al municipio.

El aeropuerto “El Río” de Amalfi cuenta con una pista de 1600 m. y recibe aproximadamente 30 vuelos mensuales. Debido a la dificultad que representa la topografía de la región para las telecomunicaciones, los pilotos de las aeronaves deben hacer las aproximaciones visualmente por lo que el aeropuerto se convierte en una amenaza tecnológica. El pasado 12 de abril un avión bimotor, con dos ocupantes a bordo se accidentó a pocos minutos del municipio de Amalfi, cuando el avión se enredó en unos cables de energía.

La minería es una actividad riesgosa que ha cobrado sus víctimas, debido principalmente a las deficientes condiciones de seguridad en las que trabajan los mineros.

Otras industrias que tienen operaciones en el Municipio pueden generar otro tipo de amenazas tecnológicas como:

- Contaminación del agua
- Contaminación del aire
- Explotación forestal
- Uso de sustancias tóxicas en la minería
- Uso de pesticidas y fertilizantes en la agricultura
- Descarga de residuos sólidos a las corrientes de agua
- Presencia de plagas y vectores por mal manejo de residuos
- Uso de vehículos automotores
- Posibilidad de incendios espontáneos en bosques
- Posibilidad de explosiones e incendios
- Posibilidad de accidentes de tránsito
- Posibilidad de bloqueos a puentes o vías
- Presencia de actividades económicas peligrosas e incompatibles con viviendas
- Posibilidad de presentarse casos de infecciones, virus, epidemias, brotes
- Alteraciones a la salud humana por la calidad de agua
- Alteraciones a la salud humana por daño a las vías respiratorias
- Alteración del equilibrio de ecosistemas
- Otros

En el Anexo 3 se podrá apreciar un registro fotográfico de algunos de los problemas que afronta el municipio en materia de riesgo. Igualmente se aprecia un mapa (Mapa 4) de amenazas y riesgos a escala 1:25000.

7.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información que alimenta esta investigación proviene de la consulta en diferentes instituciones:

- Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal
- Secretaría de Salud Municipal

- Secretaría de Educación Municipal
- Catastro Municipal
- Departamento Administrativo de Prevención, Atención y Recuperación de Desastres-DAPARD.
- Corantioquia
- Empresas Públicas de Medellín

Se comprueba la ausencia total de información relacionada con el tema de atención y prevención de desastres o gestión del riesgo municipal, por ejemplo, en el DAPARD solo se tiene información de las visitas realizadas al municipio en el periodo de gobierno actual, pues por decisión administrativa del anterior gobierno se trasladó el archivo de la dependencia a un archivo general de la gobernación, lo que causó la pérdida de los valiosos archivos del DAPARD.

Otras fuentes de información utilizadas son:

- Base de datos del SISBEN
- Último censo del DANE
- Esquema de Ordenamiento Territorial
- Plan de Desarrollo
- Informes de Contraloría Departamental
- Base de Datos DesInventar (Véase Tabla 13)
- Anuario Estadístico de Antioquia
- Página Web Ingeominas
- Página Web Gobernación de Antioquia
- Página Web Municipio de Amalfi
- Documentos del CLOPAD

En la Tabla 18. se aprecian datos históricos de desastres ocurridos en el Municipio de Amalfi, otros eventos que han sido recopilados por indagación y que no han sido registrados:

- 11 de noviembre de 2004: deslizamiento de talud que obstruyó la Quebrada Tequendamita en el Sector de Cantarana.
- 20 de abril de 2005: inundación en período invernal que afectó a la cabecera urbana en los Sectores de Cantarana, Sacatín, Manantial, La Pola y la Estación de Servicio Villa Ligia.
- 11 de junio de 2005: inundación en el sector de Cantarana, 6 casas inundadas.
- 5 de julio de 2005: inundación en los Sectores de Cantarana y carrera La Pola, 12 casas inundadas con pérdidas materiales. Calle Colombia No. 24-55: una vivienda afectada.
- 6 de noviembre de 2005: deslizamiento de tierra en la vereda El Guaico, dos viviendas en alto riesgo.
- 10 de noviembre de 2005: accidente en mina de veta La Unión en la vereda Romazón. Una persona muerta.
- 15 de noviembre de 2005:
 - Vereda El Táparo (Finca La Cañiza): Tormenta que causó represamiento de dos arroyos y 17 deslizamientos de taludes y tierra. Una vivienda seriamente afectada y pérdidas económicas.

- Deslizamientos en la cuenca de la Quebrada La Pasionaria en la Vereda La Víbora, sin víctimas ni pérdidas materiales pero que deterioran la microcuenca y la calidad del agua.
- 23 de noviembre de 2005: fuerte aguacero que ocasionó el desbordamiento de las quebradas Tacamocho y el Mango, y el Caño El Sapo. Deslizamiento de terrenos, viviendas afectadas y pérdidas económicas. Deslizamiento y desprendimientos de rocas en la vía El Mango-Amalfi.
- 8 de mayo de 2006: Vientos huracanados que generaron afectación a 67 familias en el Sector de Pueblo Nuevo.

7.6. ANÁLISIS DOFA

En este capítulo se realizó el análisis de las condiciones del municipio: condiciones de orden natural y de orden social, con el cual se puede obtener una buena una idea de las condiciones y estructura del municipio, de su capacidad y forma de respuesta ante los desastres.

Se hace una descripción de lo identificado en el transcurso de esta investigación, pero la administración municipal deberá realizar un análisis más detallado de sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, mediante la preparación de talleres, los necesarios en el área rural y urbana.

Para estos talleres se deberá elegir el lugar, la logística y metodología necesarios, y la información básica sobre la cual trabajar (mapas, plegables informativos, documentos, formatos a diligenciar para recolectar información, entre otros). Estos talleres permitirán además definir la lista de los actores del riesgo de una manera más amplia y representativa. Al finalizar cada taller se debe reconstruir la memoria del mismo y los resultados y acuerdos a los que se llegaron de manera concertada, para recoger un balance total.

Con este proceso de la definición del contexto estratégico, se da inicio también con el proceso de comunicación y consulta, para el cual pueden utilizar diferentes estrategias como: correspondencia, llamadas telefónicas, anuncios por radio, publicaciones locales, carteleras (dispuestas en las escuelas, en la sede de la alcaldía, en las sedes de las juntas de acción comunal), con perifoneo, etc.

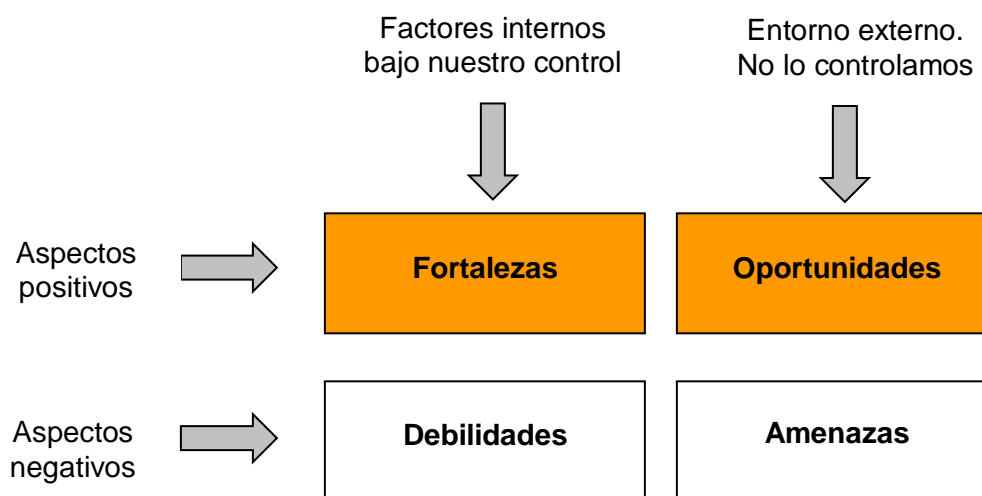
Cualquier situación de riesgo en el municipio está condicionada por factores inherentes a sus propios procesos y por las condiciones del contexto en el cual se sucede, es por esto que el análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) es muy útil para los ejercicios de planeación estratégica a nivel local, pues permite identificar el estado actual, facilita la toma de decisiones y ayuda a diseñar actividades para fortalecer los aspectos positivos y mitigar los factores limitantes. Ver Figura 16.

| Fecha | Duración (Días) | Fuentes de Información | Evento | Lugar | Causa | Descripción Causa | Muertos | Desaparecidos | Heridos | Dañificados | Afectados | Viviendas Destruídas | Viviendas Afectadas | Evacuados | Vías Afectadas (m) | Cultivos y Bosques (Ha) | Ganado | Centros Educativos | Reubicados | Transporte | Agropecuaria | Comunicaciones | Energía | Educación | Centros Médicos | Socorro | Acueducto | Alcantarillado | Industrias | Salud | Pérdidas | Pérdidas (US\$) | | |
|------------|-----------------|------------------------|---------------|---------------------------------|----------------|---|---------|---------------|---------|-------------|-----------|----------------------|---------------------|-----------|--------------------|-------------------------|--------|--------------------|------------|------------|--------------|----------------|---------|-----------|-----------------|---------|-----------|----------------|------------|-------|----------|-----------------|--|--|
| 1894/11/07 | 0 | El Colombiano | Deslizamiento | Vía El Mango-Amalfi. | Lluvias | Época invernal | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 1943/12/05 | 0 | El Colombiano | Deslizamiento | V. El Tigre, sitio La Merced. | Lluvias | Fuertes lluvias | 1 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1948/02/18 | 0 | El Colombiano | Deslizamiento | V. El Tigre, sitio El Delirio. | Lluvias | Invierno | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1982/10/14 | 0 | El Colombiano | Inundación | No se especifica. | Lluvias | Época invernal | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1984/09/26 | 0 | El Colombiano | Deslizamiento | Vía Amalfi-El Mango. Km. 10. | Lluvias | Época invernal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1984/11/07 | 0 | El Colombiano | Deslizamiento | Vía El Mango-Anorí. (El Roble). | Lluvias | Época invernal | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| 1985/12/02 | 0 | El Colombiano | Inundación | | Lluvias | Fuertes lluvias | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1998/09/14 | 0 | Corantioquia | Deslizamiento | Vereda La Margarita | Lluvias | Lluvias intensas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2001/06/21 | 0 | CLOPAD | Deslizamiento | Vereda La Manguita | Lluvias | Fuertes lluvias y vientos | | | 1 | 15 | 15 | 3 | | 15 | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 2002/04/24 | 1 | Municipio | Inundación | Cabecera municipal | Lluvias | Desbordamiento quebradas | | | | | | 2 | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2002/04/24 | 1 | Municipio | Inundación | Cabecera municipal | Lluvias | Desbordamiento quebradas | 1 | | | | | 2 | 5 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2004/02/07 | 1 | SISA-MUNICIPIO | Forestal | Vereda La Cuelga | Comportamiento | Incendio de cobertura vegetal | | | | | | | | | 3 | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 2005/11/15 | 1 | Municipio | Inundación | Sector Manantial, La Cantarrana | Lluvias | Deslizamientos en la Quebrada La Pasionaria | | | | 67 | 75 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 18. Información disponible en la base de datos DesInventar de los desastres ocurridos en el Municipio de Amalfi.

Fuente: DAPARD. Noviembre de 2006

Figura 16. Análisis DOFA



Fuente: SIGAM. 2002

De la figura se observa:

- La existencia de unos **factores internos**, propios de la situación, que se pueden tener bajo control y ser modificados o aprovechados a través de acciones: la administración municipal podrá apoyarse en sus **fortalezas** para el logro de los objetivos propuestos en gestión del riesgo y superar las **debilidades** o aspectos negativos que los limitan.
- La existencia de unos **factores externos** que no se pueden controlar y su modificación no depende de los programas o proyectos propuestos: las **oportunidades** son aquellos aspectos positivos que se manifiestan en el entorno y que ayudan o favorecen el cumplimiento de sus objetivos, y las **amenazas** los aspectos negativos del entorno que representan un obstáculo y dificultan nuevamente su logro.

Para el municipio de Amalfi se define el siguiente análisis DOFA:

Fortalezas

- La voluntad política para sacar adelante el tema de la gestión del riesgo en el municipio, aceptar que la gestión del riesgo es débil y merece mejor atención.
- Confianza hacia la administración municipal acerca de sus deseos de mejorar las condiciones de vida de la población.
- Existencia de un Plan de Desarrollo elaborado con la comunidad en un proceso de planificación participativa.
- La participación de la comunidad en los procesos de desarrollo del municipio.

- Presencia del tema de prevención y atención de desastres en el plan de gobierno, en el plan de desarrollo y en el esquema de ordenamiento territorial.
- Conformación de un Comité de Prevención y Atención de Desastres CLOPAD que ha comenzado a trabajar con más conciencia.
- El Concejo Municipal ha sido una instancia que trabaja en sintonía con la administración municipal en pro de los mejores proyectos para el bienestar del municipio.
- En la última evaluación integral del plan de desarrollo, relacionado con el tema de vivienda, acueducto y vías, la administración ha tenido un buen desempeño y cumplimiento.
- El municipio atiende al llamado o invitación de los órganos regionales o nacionales.

Debilidades

- El Plan de Desarrollo reza que la comunidad ha sido copartícipe y veedora del proceso de elaboración del Plan, y seguirá siéndolo a partir del inicio del proceso de ejecución del mismo mediante actividades paralelas al proceso de monitoreo y seguimiento del Plan. La debilidad radica en que se está descuidando este proceso de monitoreo y seguimiento, y especialmente en la participación del Consejo Territorial de Planeación, la cual es la máxima instancia de participación de la comunidad.
- El municipio no realiza informes periódicos de su desempeño en el tema.
- El municipio no cuenta con planes periódicos de capacitación a funcionarios ni a los demás actores en gestión del riesgo.
- El riesgo ha sido una acumulación de desaciertos en el proceso de desarrollo del municipio debido a procesos mal planificados que no han contado con el suficiente compromiso de la autoridad local (actual y anteriores). Por ejemplo, se tiene el caso de la construcción sin planificación o sin autorización especialmente en las laderas de las quebradas que recorren la cabecera urbana, y de algunas viviendas en sitios de invasión.
- No existe una priorización de los problemas para enfocar las acciones de manera que tengan mayor impacto con menores recursos.
- Desconocimiento por parte de la administración municipal de los requisitos para elaborar proyectos de prevención y mitigación del riesgo, al igual que los mecanismos para gestionar recursos con los niveles territoriales, departamental y nacional, e incluso internacional. No se tiene un banco de proyectos.
- Existencia de unas condiciones institucionales muy débiles para llevar a cabo la gestión del riesgo, debido a los escasos recursos presupuestales con que cuenta el municipio y por la escasa capacidad de gestión para llevar a cabo actividades relacionadas.
- Igualmente ser un municipio de categoría sexta, le impide captar los recursos suficientes para atender la gestión del riesgo.
- Se cuenta con la conformación del CLOPAD pero no con el Plan Local de Atención y Prevención de Desastres, en parte porque no se tiene la capacidad para contratar su elaboración.
- El municipio no cuenta con cuerpos de socorro y asistencia experimentados, ni con personal especializado y capacitado o con voluntarios profesionales.
- La estructura municipal también se queda corta para atender a todos los requerimientos locales, por tanto no se poseen los recursos técnicos y humanos

suficientes para atender la problemática de los desastres, por lo que la gestión del riesgo solo pasa a un primer plano cuando ocurre un evento de desastre.

- El municipio cuenta con un Esquema de Ordenamiento Territorial y un Plan de Desarrollo, pero existen falencias en la inclusión del tema del riesgo dentro de estos dos mecanismos de planeación municipal, pues se hace sólo atendiendo a problemas priorizados por la administración y la comunidad como de importancia moderada.
- Por lo anterior, no hay cumplimiento adecuado de las metas definidas en el plan de desarrollo actual relacionadas con el tema de prevención y atención de desastres específicamente (ver numeral 6.3.6. Condiciones Institucionales).
- De los referentes históricos se tiene que el funcionamiento del Comité Local para la Prevención de Atención de Desastres-CLOPAD y del Plan Municipal de Prevención y Atención de Desastres, no han sido adecuados ni han mostrado avances exitosos en la gestión del riesgo, ni para la actual administración, pues a la fecha no se ha realizado ningún acto administrativo para mejorar esta situación.
- Existe repetición de tareas y funciones ante la ocurrencia de un evento en el municipio, especialmente al momento de atender la emergencia y posteriormente se van diluyendo las acciones sin llegar a soluciones concretas.
- No existe un reporte de cada emergencia ocurrida en el municipio de forma organizada, con el fin de poder solicitar apoyo de cualquier nivel y tener registros del comportamiento de los eventos y su gestión.
- Hasta ahora se ha dado un seguimiento incipiente por parte de entidades regionales y nacionales al desempeño local en la gestión del riesgo subestimando su importancia.
- El CLOPAD no ha realizado un ejercicio de revisión y simulación del cumplimiento de sus requisitos definidos por el Decreto 919 de 1989.
- En el municipio se reconoce la necesidad de identificar y conocer más a fondo los riesgos, pues aunque se conocen en términos generales los riesgos a los que se exponen los municipios, particularmente a partir de eventos históricos (emergencias y desastres) los diagnósticos son insuficientes y en algunos casos no son confiables y no han sido debidamente incorporados en los POT ni socializados lo suficientemente.
- Se evidencia una insuficiencia técnica, lo que trae consigo diagnósticos deficientes y problemas en la contratación, diseño y ejecución de las obras. En algunos casos las obras de mitigación corresponden a medidas paliativas, no atacan las causas de los problemas y generan una percepción de falsa seguridad.
- La información es insuficiente, desactualizada y poco confiable, está dispersa en diversas dependencias e instituciones. No existen bases cartográficas ni datos confiables sobre desastres ocurridos en el municipio y su probabilidad de ocurrencia.
- La gestión del riesgo no ha sido incluida en los currículos de enseñanza formal.
- Se evidencia la deficiencia o inexistencia de guías para la formulación de acciones de gestión del riesgo.
- Hace falta una mayor integración institucional para realizar intervenciones con impacto regional.
- Aunque se ha avanzado en procesos de comunicación y capacitación en torno a la prevención de riesgos, se reconoce que los procesos de socialización de información y conocimiento son insuficientes.
- El municipio adolece de condiciones básicas y vitales de calidad de vida para la población rural especialmente, por ejemplo saneamiento básico, lo que genera una alta vulnerabilidad.
- La cobertura de servicios públicos a nivel rural es inexistente, lo que genera riesgos y vulnerabilidad críticos con respecto a la contaminación del agua, el suelo y la salud pública.

- Aunque la calidad de los materiales de la mayoría de las viviendas en el municipio son buenas, aun existen algunas en muy regular estado que se encuentran en alto riesgo para sus habitantes y vecinos.
- El conflicto modifica la dinámica de la población y por ende su vulnerabilidad, las cifras muestran que la principal causa de muerte en el municipio es por muerte violenta.
- Existe aun mucho consumo de leña, carbón de leña y desechos para cocinar lo que genera alto riesgo para la salud y la ocurrencia de incendios.
- El nivel educativo en la población amalfitana es muy bajo.
- No existen planes ni comités escolares para la prevención de desastres.
- Las condiciones económicas de la mayoría de la población también son críticas, principalmente en el área rural.
- Actividades económicas como la minería, aun imperantes en el municipio, tren consigo riesgos para la ocurrencia de desastres en el municipio.

Oportunidades

- El Sistema de Gestión Local del Riesgo debe estar enmarcado en los objetivos, políticas y estrategias del Plan de Desarrollo, configurándose como un programa del mismo e incorporando dentro de sus componentes una serie de proyectos y metas con sus indicadores. Además debe formularse conjuntamente con el Plan de Desarrollo o incluso antes, para dar oportunidad a que las reflexiones que surjan del primero enriquezcan el resto del Plan de Desarrollo. La oportunidad radica en que pronto habrá un cambio de gobierno que deberá realizar un nuevo plan de desarrollo y en donde el sistema de gestión del riesgo deberá aparecer.
- Existe el Comité para la Atención Integral a la Población desplazada por la violencia mediante decreto 062 de 1998 y modificado en su conformación por el Decreto 30 de 2005. Este comité tiene como principal finalidad atender el desplazamiento de la población del municipio que se encuentre amenazada por el conflicto armado. Se podría integrar este Comité al CLOPAD ya que se comparte el riesgo de una población y tienen una composición muy parecida.
- Existe el Plan de Contingencia Municipal por Inundaciones en las Comunidades del Área de Influencia de los Embalses de Generación de Energía de Empresas Públicas de Medellín, se requiere actualizarlo pues fue elaborado en el año 2002.
- La gestión del riesgo debe incorporarse en la formulación de los programas o planes de gobierno por parte de los candidatos a la alcaldía, para que este tema a su vez sea incluido en el Plan de Desarrollo; y en éste se deben prever las acciones y destinar los recursos necesarios para avanzar en la ejecución de actividades relacionadas con la prevención de desastres, la reducción de riesgos existentes y los mecanismos para que no se generen nuevos riesgos.
- El CLOPAD debe realizar el ejercicio de revisión y simulación del cumplimiento de sus requisitos con el fin de captar recursos de instituciones como el DAPARD y Corantioquia.
- Mayor capacitación y sensibilización le permitirá a la administración y población del municipio disminuir los riesgos por cualquier tipo de evento.
- El municipio posee acuerdos para la gestión del riesgo con la Gobernación de Antioquia.
- Su capacidad de gestión sumada a sus características socioeconómicas y culturales, hacen que este municipio requiera de un acompañamiento por parte de la autoridad

regional, que debe asumir el diseño de un esquema previsto a futuro y concebido como una estrategia gradual de desarrollo institucional.

- La aplicación de las normas sismorresistentes para la construcción en el municipio reduce el riesgo ante amenazas de sismo, inundación y deslizamiento,

Amenazas

- Cambio de voluntad política al llegar una nueva administración en el año 2008.
- Inadecuados estilos de vida y consumo
- Presencia de conflicto social
- Desplazamientos de población hacia zonas inestables o con restricciones geológicas aumentando la vulnerabilidad social y ambiental.
- Desigual distribución y acceso a los recursos en el municipio
- Presión de la población rural sobre el suelo y servicios ambientales.
- Crítico deterioro de suelo
- Explotaciones mineras de alto impacto.
- Existencia de proyectos hidroeléctricos de gran tamaño.

CONCLUSIONES

Con respecto a lo conceptual

- El municipio es la primera instancia gubernamental responsable de orientar, articular y poner en marcha acciones tendientes a garantizar la integralidad del desarrollo desde perspectivas de corto, mediano y largo plazo, y es en estas acciones en las que se deben incorporar elementos estratégicos de gestión del riesgo.
- En el municipio se concretan los procesos sociales, económicos, políticos, ambientales y culturales que configuran la historia de un grupo social y donde las opciones de intervención, incluyendo el riesgo, se hacen más cercanas. De otro lado, es el espacio en el que se articulan lo privado y lo público, lo local con lo regional y lo nacional.
- En el municipio tienen lugar el encuentro y la articulación última de los diferentes instrumentos de planeación utilizados para orientar el desarrollo territorial, particularmente el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal.
- En el espacio de lo local se producen los encuentros y desencuentros entre las diferentes visiones que los distintos actores construyen acerca de su realidad, y se generan tensiones y conflictos a partir de sus intereses particulares. Pero es también en este espacio donde se dan las opciones más claras y directas de concertación.
- Las acciones de gestión del riesgo que no son incluidas en el Plan de Desarrollo Municipal no tienen opciones de financiamiento, y por ende permanecen las situaciones de riesgo que impiden el desarrollo local.
- Por razones psicológicas, culturales, educativas, políticas y económicas, no todos los actores ven el riesgo de la misma forma. Debe tenerse en cuenta esta circunstancia en los procesos de gestión del riesgo que incorporan su participación, particularmente en lo que se refiere a los procesos de diagnóstico participativo, comunicación y capacitación.
- En cuanto a los Planes de Ordenamiento Territorial se busca garantizar su idoneidad técnica, proceso en el cual las Corporaciones Autónomas Regionales deben brindar asesoría técnica y económica para la prevención de desastres y la reducción de riesgos de acuerdo con sus responsabilidades y competencias. En el ejercicio de estas funciones deben estar acompañadas por las secretarías de planeación departamentales y por los Comités Regionales para la Prevención y Atención de Desastres-CREPAD, a los que prestan asesoría, y servir de garantes de la calidad de los estudios técnicos sobre el riesgo adelantados en los municipios.

- En términos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, los CREPAD deben asistir y acompañar la formulación de los Planes Locales de Emergencia y Contingencias, a cargo de los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres-CLOPAD.
- La responsabilidad frente al riesgo no es solamente del Estado colombiano ni de la administración pública, todos los actores tienen responsabilidad frente al mismo.
- Detrás de cada asignación económica hay una lectura política, y es necesario que los alcaldes y demás actores que de una manera u otra participan para que se tome una decisión en este sentido, adquieran conciencia de la importancia de invertir en gestión correctiva o preventiva del riesgo y no esperar a que sucedan los desastres.
- Muchos de los municipios menores no cuentan con las capacidades necesarias para contratar y menos para diseñar y adelantar estudios de riesgo. En este sentido, las estrategias de fortalecimiento de la gestión del riesgo deben apuntar hacia el aprovechamiento de las capacidades de gobernaciones y corporaciones autónomas.
- Aunque en algunos casos concretos se cuenta con el apoyo de los alcaldes, se anota que la gran parte de los tomadores de decisiones no están sensibilizados frente al tema o no tienen conocimiento del riesgo de sus municipios, por lo que no demuestran voluntad para abordar responsabilidades frente al mismo.
- La gestión del riesgo no ha sido incluida en los currículos de enseñanza formal y se reconoce la importancia de hacerlo.
- Se evidencia la deficiencia o inexistencia de guías para la formulación de acciones de gestión del riesgo.
- Igualmente una insuficiencia técnica, lo que trae consigo diagnósticos deficientes y problemas en la contratación, diseño y ejecución de obras de mitigación, que en algunos casos las obras de mitigación corresponden a medidas paliativas más no atacan las causas de los problemas y generan una percepción de falsa seguridad.
- Aunque se gestionan recursos por diferentes vías, la magnitud de los problemas y los costos asociados a las soluciones hacen que estos sean insuficientes.
- Hace falta una mayor integración institucional para realizar intervenciones con impacto regional.
- Falta continuidad en los planes y programas de gestión del riesgo entre las administraciones. En general no hay una cultura de prevención.
- Es importante reconocer la importancia de contar con los POT y las normas que derivan de ellos, porque esto permite avanzar hacia el desarrollo de la prevención y a la formulación de proyectos concretos de prevención. Sin embargo, muchos de esos proyectos no han sido incluidos a los Planes de Desarrollo y POT, ya que en estos el tema del riesgo y particularmente el de prevención se incorpora débilmente.

- La descentralización en las organizaciones oficiales limitan seriamente las opciones para construir las políticas nacionales para la gestión local del riesgo con un amplio impacto.
- El proceso de descentralización que ha venido experimentando el Estado en estos años aun no ha logrado insertarse en los gobiernos locales. Esto significa que existe una carencia de poder local a nivel municipal para que éstos puedan trascender a un plano más protagónico en el desarrollo local y se evidencia en el quehacer cotidiano de los municipios, los cuales en teoría disponen de un marco de competencia amplio pero en la práctica la capacidad institucional de gestión es reducida.
- Difundir sobre el territorio la gestión del riesgo significa trascender lo conceptual y materializar las acciones como parte del proceso de desarrollo, aspecto que es más claro para las entidades territoriales que están más cerca del riesgo mismo que para las entidades sectoriales para las cuales es más difusa su acción.
- Cuanto mayor es la integración entre un sistema de gestión del riesgo local y las metas de desarrollo, más fácil resulta lograr mantener el interés político en el sistema. Los planes sobreviven a los cambios de líderes políticos cuando están unidos al desarrollo económico a largo plazo. No es fácil mantener el nivel de los planes que no son esenciales para el desarrollo económico en tiempos difíciles de la economía. La política de desastres debe encontrar su lugar como un problema de desarrollo económico que exige la permanente atención de quienes están interesados en el bienestar económico de un municipio. Por consiguiente, la supervivencia a largo plazo de un sistema de gestión del riesgo requiere que los responsables de la planificación del desarrollo sean participantes clave en la creación y el funcionamiento de dicho sistema.
- La efectividad real de las estructuras interinstitucionales creadas en el país, sus recursos financieros, los grados de participación y su apoyo son fluctuantes y muchas veces deficientes al tratar el tema de la reducción del riesgo. Se valida la afirmación de que el problema del desastre es realmente importante solamente cuando sucede un evento de cierta magnitud y la solidaridad exige una respuesta gubernamental importante.

Con respecto a la metodología

- Es importante que un sistema de gestión del riesgo no sólo funcione bien, sino que pueda sobrevivir durante los períodos en los que los desastres son relativamente escasos, y que resulte viable aún durante y después de ocurridos dichos eventos.
- Las organizaciones oficiales no poseen el suficiente nivel político para coordinar y estimular convincentemente medidas significativas de reducción del riesgo en el nivel nacional, regional y local.
- Por medio de esta metodología se puede recoger información valiosa con la ayuda de los actores locales, sobre el conocimiento de su territorio y la percepción del riesgo, su exposición a éste (los eventos ocurridos, sus causas y efectos, la posibilidad de

ocurrencia) y su contribución a la definición de propuestas de solución a corto, mediano y largo plazo.

- Esta metodología deberá integrarse con otras actividades de gestión y planeación en el municipio.
- El sistema de gestión del riesgo local propuesto se ajusta a las definiciones vigentes del régimen jurídico y administrativo colombiano.
- Los problemas de riesgo sufridos en los niveles locales no se pueden tratar autónomamente en el nivel local. Los procesos regionales y nacionales deben también ser controlados y sujetos a negociación y cambios por sus impactos en los niveles locales.
- A pesar del rápido aumento en las iniciativas de gestión de riesgo y a la demanda de profesionales expertos en la problemática, poco se ha hecho para garantizar la existencia de recursos humanos adecuadamente educados y entrenados para manejar este desafío.
- A pesar de la enorme cantidad de literatura que existe sobre la gestión local de riesgo y la existencia de numerosas metodologías analíticas y prácticas, se han realizado pocos intentos para sistematizar esta información y hacer más fácil su disponibilidad. Básicamente, cualquier organización que desee revisar lo que se ha hecho y lo que se ha aprendido tiene que hacer su propia investigación en la bibliografía sobre el tema.
- La gestión del riesgo se ha trabajado sin mayores elementos dados por la racionalidad de una política de gobierno o por planes integrales de intervención. Esto propicia la dispersión y el desperdicio, a la vez que tal vez permite la imaginación y la improvisación en determinadas ocasiones. Es en los niveles locales, no necesariamente influenciados por las estructuras nacionales, donde mayores avances se han logrado en la gestión integral del riesgo. Y estos logros ilustran que el éxito requiere compromiso y el aval de los líderes de la política, los alcaldes, gobernadores, etc. Lo local pareciera ser un nivel que permite pasar adelante e inmunizarse de los problemas de la política nacional y sus impactos en la continuidad de los sistemas o estructuras, cuando se ha logrado cierto avance y consolidación. Pero esto también requiere de más voluntad y exige recursos, participación y compromiso.

Con respecto a la situación del Municipio de Amalfi

- Se debe destacar el inmenso apoyo y compromiso del alcalde y sus funcionarios, quienes son los principales protagonistas de la gestión del riesgo en el municipio y los llamados a analizar sus actuales percepciones y tomar conciencia de sus actuaciones en el tema, e ir las modificando para integrarlas con sus demás actividades de gestión y planeación sin que se conviertan en camisa de fuerza, sino que puedan irse acomodando a sus tareas rutinarias.
- El quehacer del municipio en la gestión del riesgo se ha orientado principalmente a las acciones de respuesta y rehabilitación post desastre. Este accionar pone una vez

más en evidencia el predominio en la visión de cubrir la emergencia, a pesar de que los gobiernos locales deben trabajar en el desarrollo y en el ordenamiento territorial.

- En el municipio se reconoce la necesidad de identificar y conocer más a fondo los riesgos. Aunque se conocen en términos generales los riesgos a los que se expone, particularmente a partir de eventos históricos los diagnósticos son insuficientes y en algunos casos no son confiables y no han sido debidamente incorporados en el EOT, ni socializados lo suficientemente.
- Existe una vulnerabilidad asociada al desconocimiento del riesgo: la cual se origina por el desconocimiento o conocimiento parcial, descontextualizado o desactualizado de las condiciones de riesgo a las que está sujeto el municipio y/o el grupo de actores. Deberá pensarse entonces en proporcionar espacios para que se den procesos de diálogo de saberes que conduzcan a acuerdos mediante el uso de un lenguaje comprensible para todos.
- La proximidad de las autoridades municipales hace que la percepción que éstas tienen del riesgo que involucra a las comunidades sea más directa y pormenorizada, lo que facilita intervenciones más oportunas y pertinentes, incluso durante la atención primaria a emergencias y desastres.
- Aunque se realizan algunas acciones de reubicación de población en zonas de alto riesgo, las invasiones son recurrentes, el control sobre la ocupación de dichas áreas es deficiente y los instrumentos normativos no se aplican debidamente.
- Poco se ha avanzado en procesos de comunicación y capacitación en torno a la prevención de riesgos, también se reconoce que los procesos de socialización de información y conocimiento son insuficientes.
- En el municipio las entidades operativas son muy débiles, no se cuenta con cuerpos de socorro y asistencia experimentados. Faltan recursos para fortalecer el CLOPAD y equipar los organismos operativos y brindar apoyo logístico y técnico frente a emergencias.
- No se cuenta con el Plan Local de Emergencias debido a que no se tiene la capacidad para contratar, diseñar o ejecutarlo.
- El municipio cuenta con un rubro de prevención y atención de desastres y se ha incluido el tema en el plan de desarrollo pero la inversión es muy poca.
- En el municipio no se ha desarrollado una política sobre aseguramiento de bienes o infraestructura ni se cuenta con instrumentos técnicos ni jurídicos para hacerlo, a esto se suma la deficiencia de recursos que haría difícil avanzar en el aseguramiento de infraestructura pública.
- No existe una cultura de transferencia del riesgo, ni se ha intentado promoverla a nivel público ni privado.
- No existen los recursos suficientes para realizar el control y seguimiento de la gestión del riesgo. Están por construirse los instrumentos para hacer seguimiento y control a

la gestión del riesgo, por lo que se presenta con la metodología la oportunidad de una implementación adecuada de indicadores.

- Existe multiplicidad de funciones y repetición de tareas sin solución alguna, pues se observa que los mismos eventos ocasionan desastres continuos.
- Es importante reconocer la existencia de una vulnerabilidad específica frente a un tipo determinado de amenaza, y una vulnerabilidad inespecífica que hace susceptibles a los miembros de grupos sociales a un número importante de amenazas. Esto permite, al momento de definir el tipo de intervenciones a realizar, el que se privilegien acciones que apunten a disminuir simultáneamente la vulnerabilidad de una comunidad frente a varios tipos de amenaza, antes que a una sola.
- Aunque se hace referencia al hecho de que por norma las entidades técnicas de los CLOPAD deben hacer seguimiento y control a la gestión del riesgo y que existe un potencial en la articulación interinstitucional para el efecto, en general se acepta que la responsabilidad frente al tema está dispersa y mal definida. Hasta ahora se ha dado un seguimiento incipiente por parte de entidades regionales y nacionales, pero a nivel municipal es pobre sin el acompañamiento debido de las entidades de control a la gestión y se subestima su importancia.

RECOMENDACIONES

- Dado que la gestión del riesgo forma parte del ejercicio de planeación e intervención propios del desarrollo, que tiene como propósito disminuir el riesgo al que se expone la sociedad y a que éste es dinámico, las intervenciones no pueden ser coyunturales, en momentos de emergencia, sino permanentes, y deben estar incorporadas a planes, programas y proyectos.
- Una gestión local del riesgo no puede ser eficaz si no cuenta con la participación activa de los diferentes actores.
- La gestión local del riesgo debe ser coordinada transsectorial e interinstitucionalmente.
- Para una mejor comprensión de la gestión del riesgo deben considerarse procesos complejos relacionados con la violencia y el desplazamiento de la población, dado su alto impacto en la generación de nuevos riesgos.
- La conciencia de la población sobre el riesgo de desastres es fundamental para la continuación de los planes, especialmente en períodos de menor cantidad de desastres. Iniciativas exitosas han abordado el diseño de programas informativos (transmitidos por la emisora de radio local o por medio de los programas escolares) que incluyen la toma de conciencia sobre los desastres.
- Esta investigación sirve a la administración municipal para plantear alternativas e instrumentos que le permitan, en coordinación con los demás actores, superar limitaciones en particular del orden financiero y asumir acciones concretas de gestión del riesgo.
- El municipio debe reconocer que existen diferentes fuentes de financiación a las que recurrir. Entre las fuentes potenciales se incluyen los recursos propios (recursos que podrían reorientarse hacia la gestión del riesgo), además se plantean diferentes opciones de cofinanciación de acciones de gestión del riesgo como: aportes de las comunidades en mano de obra, recursos de otras entidades, empresas privadas.
- Propiciar espacios con los demás municipios vecinos a fin de compartir los riesgos y su gestión.
- El Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial adelanta el proyecto Prevención y Mitigación de Riesgos en los Planes de Ordenamiento Territorial a cargo de la Dirección de Desarrollo Territorial, a través del cual se presta asistencia técnica a los municipios, departamentos y corporaciones autónomas regionales para la adecuada incorporación de la variable de prevención y reducción de riesgos en los POT. El municipio podría pedir apoyo para el uso de esta valiosa herramienta.

- El municipio de Amalfi debe de ajustar su Esquema de Ordenamiento Territorial, para ello puede utilizar la Guía Metodológica para la Incorporación de la Prevención y la Reducción de Riesgos en los Procesos de Ordenamiento Territorial del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, en donde se especifican los procedimientos para la incorporación técnica y adecuada de la variable de prevención y reducción de amenazas en los Planes de Ordenamiento Territorial.
- La gestión del riesgo debe incorporarse en la formulación de los programas o planes de gobierno por parte de los candidatos a alcaldías y gobernaciones, para que este tema a su vez sea incluido en el Plan de Desarrollo; y en éste se deben prever las acciones y destinar los recursos necesarios para avanzar en la ejecución de los planes de ordenamiento territorial, específicamente en los aspectos relacionados con la prevención de desastres, la reducción de riesgos existentes y los mecanismos para que no se generen nuevos riesgos.
- Los principales instrumentos de reducción del riesgo que se destacan por su pertinencia y posibilidad de replicación son los siguientes:
 - Promover el desarrollo de sistemas integrados de información con el fin de contar con información coherente para la categorización y la definición de políticas acordes con los niveles de riesgo.
 - Desarrollar metodologías para la evaluación del riesgo consistentes y adecuadas para la planeación presupuestal, el ordenamiento territorial y la intervención del entorno, la transferencia del riesgo y la respuesta ante emergencias, para lo cual es necesario coordinar la elaboración de términos de referencia adecuados en cada nivel territorial teniendo en cuenta el tipo de decisiones que se esperan tomar, la información disponible y factible de obtener, la importancia de los elementos expuestos, la escala geográfica y el nivel de resolución que permita la compatibilidad entre las etapas de evaluación previstas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
 - Formular indicadores que faciliten la toma de decisiones mediante el acceso a información relevante, que permitan identificar y proponer acciones efectivas de intervención correctiva y prospectiva de la vulnerabilidad.
 - Incorporar medidas de intervención correctiva y prospectiva del riesgo en los planes y programas de desarrollo, ordenamiento territorial, proyectos de inversión, infraestructura, asentamientos humanos y vivienda, ordenamiento de cuencas hidrográficas, y vocación del suelo urbano y rural a largo plazo; y ejecutar dichas medidas explicitando y divulgando su razón de ser entre las comunidades.
 - Dinamizar y aprovechar en mayor medida la existencia de leyes sectoriales y territoriales que implícita o explícitamente anuncian y potencian aspectos de la reducción del riesgo.
 - Impulsar procesos de recuperación posdesastre que no des-institucionalicen la gestión del riesgo, evitando reconstruir la vulnerabilidad, identificando medidas que van más allá de la recuperación física de inmuebles y viviendas, y restableciendo el flujo de ingresos de la comunidad afectada, de la producción y del desarrollo.
- Tener en cuenta las siguientes iniciativas para mejorar la asignación y la sostenibilidad de las inversiones en gestión del riesgo:

- Definir un porcentaje mínimo de asignación presupuestal y reglamentar en qué tipo de acciones se pueden ejecutar los recursos.
 - Establecer que un porcentaje de las transferencias presupuestales condicionadas recibidas sea destinado para la gestión de riesgos, estableciendo en qué tipo de acciones se pueden ejecutar los recursos.
 - Crear fondos de reservas y/o de compensación para emergencias, rehabilitación y reconstrucción, que se rijan en lo cotidiano por una regla óptima de acumulación y gasto con base en la cuantificación de los efectos de los desastres menores recurrentes.
 - Constituir fondos o sub-cuentas específicas para estimular la co-financiación de proyectos y programas orientados solamente a la reducción del riesgo, haciendo diferencia con los fondos para atender emergencias y los procesos de rehabilitación y reconstrucción.
- El Decreto 919 de 1989 establece la creación de los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres y que en el caso de los comités locales es el alcalde quien los presidirá.
 - El Sistema de Gestión Local del Riesgo Municipal debe constituirse en un componente del Plan de Desarrollo Local y articularse con el Plan de Emergencia y Contingencias Local. El Plan de Emergencias y Contingencias debe formularse simultáneamente con los otros componentes de este Sistema o si ya existe debe actualizarse y ajustarse.
 - Se recomienda la construcción participativa de escenarios de riesgo como herramienta para reconstruir, resignificar y socializar el conocimiento.
 - Las acciones para el fortalecimiento de las organizaciones para la gestión del riesgo (capacitación, formación, comunicación y apoyo a la organización), deben ser dimensionadas de acuerdo con las características del riesgo local y con el tipo de intervenciones que se planea adelantar.
 - El municipio debe ser creativo y usar los recursos que posee con fines de capacitación, divulgación y difusión de la información del sistema de gestión del riesgo, nunca debe olvidar el mantener registros que validen estos procesos.
 - El municipio debe revisar y mejorar los diagnósticos existentes con el apoyo de instituciones del orden nacional como Ingeominas y el IDEAM, y del orden regional como las universidades. Esto incluye el ajuste de los POT, de manera que incorporen debidamente los elementos relacionados con el riesgo.
 - La educación en los conceptos y la práctica de la gestión del riesgo no se puede restringir a la participación en un sinnúmero de cursos o talleres cortos, también debe ser acompañada por la educación profesional a nivel universitario.
 - Incorporar el tema de la gestión del riesgo (cátedra) en los diferentes niveles de la enseñanza formal: primaria, básica, secundaria y universidad. Formular proyectos en materia educativa en los currículos de educación preescolar, educación básica, media y educación superior.

- Es preciso hacer un esfuerzo por realizar un análisis micro de la realidad social que hace vulnerables a las comunidades en el municipio, para ello sería bueno buscar acuerdos con universidades mediante la elaboración de trabajos de grado o tesis.
- El municipio debe revisar y aplicar el EOT y hacer cumplir las normas relacionadas con el uso del suelo, de manera tal que no se permitan asentamientos en las zonas de riesgo. Incluso se proponen sanciones por parte de la Dirección Nacional de Planeación-DNP a los municipios que incumplan lo establecido en los POT.
- El municipio debe gestionar recursos, aunar esfuerzos de las diferentes entidades y actores para fortalecer su CLOPAD.
- Analizar la idea y desarrollar proyectos tendientes a asegurar los bienes del municipio y las líneas vitales y discutir su viabilidad.
- Toda nueva inversión que se realice en el municipio debe asegurarse de no generar nuevos riesgos, y, no exponer la inversión a daños o pérdidas por una mala construcción o una incorrecta ubicación en relación con los riesgos factibles en las áreas donde se pretende hacer tal inversión.
- Canalizar toda la información relacionada con el tema de atención y prevención de desastres en una sola dependencia, igualmente mejorar el archivo especialmente de registro de eventos.
- Difundir adecuadamente entre el CLOPAD y los actores del riesgo las publicaciones trimestrales y circulares⁵³ recibidas del DAPARD.
- Crear un banco de actos administrativos y mantener la normatividad actualizada.
- Realizar interventoría y seguimiento a las inversiones realizadas con el presupuesto asignado a la prevención y atención de desastres.
- Debe también de tenerse un soporte de la ejecución de los recursos usados mediante el rubro de atención y prevención de desastres de acuerdo con el objeto de la inversión y del gasto efectuado:
 - Copias de contratos
 - Cuentas de cobro debidamente canceladas
 - Actas de entrega de recursos u obras a satisfacción
 - Copias de facturas debidamente canceladas y actas de recibo de bienes adquiridos
 - Copia de los comprobantes de egresado firmados por los beneficiarios.,
 - Para apoyar alojamientos temporal a través de la figura de arrendamiento u otra similar, el plazo será fijado por el Coordinador del Comité mediante reglamentación del procedimiento de entrega y legalización de recursos, los cuales deberán ser legalizados.

⁵³ Las circulares del DAPARD informan sobre alertas enviadas por el IDEAM y el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, con el fin de reactivar el CLOPAD y de orientar a la comunidad sobre medidas preventivas para evitar ciertos tipos de desastres.

- En el municipio nacen diferentes iniciativas entre los actores, por ejemplo existe un proyecto denominado “Proyecto Brigada Voluntaria Cruz Roja en la I.E. Eduardo Fernandez Botero” realizado en el presente año. Se recomienda que este tipo de iniciativas se enlacen al CLOPAD, ya que en el municipio no existe brigada de cruz roja, esto significaría el reconocimiento de más personas como brigadistas voluntarios.
- Incluir las tareas del Comité Local de Atención a la Población Desplazada en las labores del CLOPAD, ya que el riesgo por conflicto armado está presente en el municipio.
- El municipio debe de elaborar a la brevedad los 3 componentes del Plan de Prevención y Atención de Desastres: plan de emergencia, plan de contingencia y plan de inversión. Debe concertar de la mejor forma los diferentes plazos para su ejecución, el presupuesto y los proyectos.
- El municipio debe revisar y ajustar la composición del CLOPAD, propender porque en las comisiones técnica y operativa participen todos los actores, al menos los que pueden aportar más recursos o los que generan más riesgos.
- El CLOPAD no ha hecho un ejercicio a conciencia de su condición particular pues solo se está ciñendo a unas pautas de Corantioquia, de continuar así nunca será operativo y permanente. Por ejemplo debería:
 - Descargar a la Secretaría de Salud de algunas funciones.
 - Participar el Gerente del Hospital no un representante.
 - Participar los Comandante de la Estación de Policía y del Ejército.
 - Dar cabida a grupos ecológicos o ambientales, de mujeres y juventudes.
 - Participar las empresas prestadoras de servicios públicos.
- En el municipio deben reanudar sus operaciones la Cruz Roja y la Defensa Civil.
- Tan pronto esté listo el Plan de Atención y Prevención de Desastres Municipal y de conformar bien el CLOPAD, se debe confirmar su operatividad mediante simulacros de operatividad en todas las comisiones y recursos requeridos.
- Mantener disponibilidad presupuestal para apoyar los eventos que ocurran, dentro de los fondos municipales para la prevención y atención de desastres. Evaluar la posibilidad de mantener un Centro de Reservas y Suministros Municipales que contengan un mínimo de recursos para apoyar cualquier evento.
- El DAPARD a partir del año 2006 para la definición del apoyo a los municipios en lo que tiene que ver con la temática, tendrá en cuenta los siguientes requisitos:
 - En la etapa de atención, cuando se desborde la capacidad del municipio para atender las emergencias o desastres, el DAPARD antes de definir el apoyo, verificará y evaluará en el sitio, la solicitud para suministros enviada por las respectivas administraciones y/o CLOPAD y registrada en el formato de “notificación de evento catastrófico”.
 - En las etapas de prevención y recuperación, se apoyará a los municipios que demuestren acciones de intervención concreta, tendientes a reducir o controlar los

riesgos existentes, y a evitar nuevos riesgos, específicamente por deslizamientos, socavaciones, vendavales e inundaciones.

- Los teléfonos de emergencias y desastres a los cuales se pueden reportar la ocurrencia de eventos para una efectiva y oportuna coordinación de apoyo son 360 01 66 y 360 01 3167 a nivel de DAPARD. El municipio debe contemplar la obligada tarea de informar un evento de desastre en el municipio, por pequeño que sea.
- El DAPARD anunció desde febrero de 2006, que realizará visitas de verificación del funcionamiento de los CLOPAD y desarrollará actividades:
 - De revisión de documentos (actas, planes , proyectos, inventarios)
 - Realización de entrevistas con los alcaldes, coordinadores y demás integrantes del CLOPAD
 - Evaluar los programas de capacitación y difusión ejecutados por las diferentes comisiones
 - Reuniones con representantes de los organismos de socorro
 - Verificar el estado de las dotaciones entregadas por el DAPARD a los cuerpos de bomberos voluntarios
 - Reunión urgente y extraordinaria con el CLOPAD

BIBLIOGRAFÍA

- ARGÜELLO-RODRÍGUEZ, Manuel. De Yucatán al Darién. Gestión Local del Riesgo en el Istmo Centroamericano. Costa Rica. 2002. 6 p.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Sede Subregional en México). "Un Tema del Desarrollo: la Reducción de la Vulnerabilidad Frente a lo Desastres". México. 2005. 47 p.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO-BID. Reducción del Riesgo de desastres a través de la Gestión Ambiental: Uso de Instrumentos Económicos. 2004. 77 p.
- BLAIKIE, Piers et al. Vulnerabilidad. El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres. La Red. Tercer Mundo Editores. Colombia. 1996.
- BENJUMEA, Miriam. La gestión ambiental regional como un proceso que se dinamiza a partir de la gestión local mediante la articulación de los sistemas de gestión ambiental municipal.-SIGAM. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. 2004.
- CARDONA, Omar Darío et al. "Avances en las Estrategias de Desarrollo Institucional y Sostenibilidad Financiera de la Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe". Banco Interamericano de Desarrollo-Diálogo Regional de Política. Washington. 2005. 193 p.
- CARDONA, Omar Darío. Gestión Ambiental para la Prevención de Desastres. en: Revista Universidad EAFIT. No. 88. Octubre, noviembre, diciembre de 1992. Páginas 75 a 87.
- CARDONA, Omar Darío. Gestión Ambiental para la Prevención de Desastres. en: Revista Universidad EAFIT. No. 88. Octubre, noviembre, diciembre de 1992. Páginas 75 a 87.
- CARRERA DE LA TORRE, Luis; Izurieta, Iván. "Reducción del Riesgo de Desastres a través de la Gestión Ambiental: Uso de Instrumentos Económicos". Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2004. 77 p.
- CONTRALORÍA GENERAL DE ANTIOQUIA. Informe sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente en Antioquia. 2005.
- CRISTOPLOS, Ian et al. Re-framing risk: The changing context of the disaster mitigation and preparedness. En: Disasters, 2001, 25(3): 1885-198. Estados Unidos.
- DA CRUZ, José. "Ecología Social de los Desastres". Coscoroba Ediciones. Montevideo. 2003. 165 p.

- DAPARD. Prevención de Desastres. Compromiso con el Ambiente Hoy y Siempre. Imprenta Departamental de Antioquia. Medellín. 4 tomos. 2001
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario. Imprenta Nacional. Bogotá. 2002.295 p.
- DEUTSCHE GESSELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT-GTZ. Aplicación de la Gestión del Riesgo para el Desarrollo Rural Sostenible. Módulos. Alemania.
- DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE CRISIS Y DE RECUPERACIÓN. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. “Un Informe Mundial. La Reducción de Riesgos de Desastres. Un Desafío para el Desarrollo”. Estados Unidos. 2004. 12 p.
- DNP, Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental. Programa para la Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado ante Desastres Naturales. Guía para orientar las acciones e inversiones en Gestión Local del Riesgo a nivel municipal. Cali. 2005. 58 p.
- DORY, Daniel. “Catastrophes, vulnérabilité et risques dans le Tiers Monde. En: Cultures et Développement”. Vol. XVII-1. Université Catholique de Louvain. Belgique. 1985. Citado por José Da Cruz. En: "Ecología Social de los Desastres". Coscoroba Ediciones. Montevideo. 2003. 165 p.
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN. Plan de Contingencia Municipal por Inundaciones en las Comunidades del Área de Influencia de los Embalses de Generación de Energía de EE. PP.M. 2002.
- FREEMAN, Paul K. et al. Gestión de Riesgo de Desastres Naturales. Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. 2001.80 p.
- FUNDACIÓN SALVADOREÑA DE APOYO INTEGRAL y AGENCIA SUECA DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL. Guía Metodologica para el Análisis de los Escenarios de Riesgos a Nivel Municipal. Sistematización de experiencias. Salvador. 2005. 30 p.
- GARCÍA, Lina. "Diagnóstico y Propuestas para Fortalecer la Extensión en el Posgrado en Gestión Ambiental". Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Posgrado en Gestión Ambiental. Medellín. 2004.
- GOBERNACION DE ANTIOQUIA. Anuario Estadístico de Antioquia. 2004
- HERNÁNDEZ, Alejandro. Relación desarrollo humano y desastres naturales en Cuba. España. 2005. 5 p.
- INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR-ICFES. Serie Aprender a Investigar. Módulo 2: La Investigación. Bogotá. 1999.

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN-ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 5254. Gestión del riesgo. Primera actualización. Editada 2006-09-12.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN-ICONTEC. Guía Técnica Colombiana GTC 104. Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso. Editada 2004-09-03.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. Indicadores de Riesgo de Desastre y Gestión de Riesgos. Manizales. 2005. 231 p.
- KEIPI, Kari et al. Gestión de riesgo derivado de amenazas naturales en proyectos de desarrollo: lista de preguntas de verificación (“Checklist”). Serie de informes de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C..2005. 51 p.
- LAVELL, Allan. "La Gestión Local del Riesgo. Nociones y Precisiones en Torno al Concepto y la Práctica". CEPREDENAC-PNUD. Guatemala. 2003. 101 p.
- LAVELL, Allan. Al Norte del Río Grande. La Red. Tercer Mundo Editores. Colombia.1994.18 p.
- LAVELL, Allan. Iniciativas de Reducción de Riesgo a Desastres en Centroamérica y República Dominicana: Una Revisión de Recientes Desarrollos, 1997-2002. Panamá.2002. 66 p.
- MARTÍNEZ, J. Introducción al Análisis de Riesgos. Editorial Limusa. México. 2002
- MASKREY, Andrew. Los Desastres No Son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores. Colombia. 1993
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Desarrollo Territorial. Incorporación de la Prevención y la Reducción de Riesgos en los Procesos de Ordenamiento Territorial. Guía Metodológica 1. Serie Ambiente y Desarrollo Territorial. Bogotá. 2005. 102 p.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Desarrollo Territorial. Revisión y Ajustes de Planes de Ordenamiento Territorial. Guía Metodológica 2. Serie Planes y Ordenamiento Territorial. Bogotá. 2004. 24 p.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM. Estrategias para la aplicación. Capacitación y Seguimiento. Bogotá. 2002.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM. Guía para la formulación de la agenda ambiental municipal. Bogotá. 2004.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM. Guía de Gestión Administrativa para la aplicación del SIGAM. Bogotá. 2002.

- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM. Propuesta Organizacional. Bogotá. 2002.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sistemas de Gestión Ambiental-SIGAM. Agenda Ambiental del Municipio de Santa Fe de Antioquia. Resumen ejecutivo. Bogotá. 2002.
- MÚNERA, María Cecilia. Desarrollo, Ambiente, Sociedad: Relaciones complejas. En memorias: IX Seminario Medio Ambiente y Sociedad. Medellín. Octubre 6 y 7 de 2006.
- MUNICIPIO DE AMALFI. Esquema de Ordenamiento Territorial. 1999
- MUNICIPIO DE AMALFI. Plan de Desarrollo “Todos Unidos por Amalfi”. 2004-2007.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Informe de las Naciones Unidas: Objetivos de Desarrollo del Milenio. New York. 2005. 48 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Desastres y Desarrollo. Primera edición. 1991. 55 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Introducción a las amenazas. Segunda edición. 1995. 182 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Mitigación de desastres. Primera edición. 1991. 63 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Desastres y el medio ambiente. Segunda edición. 1995. 68 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Visión general sobre manejo de desastres. Segunda edición. 1992. 144 p.
- ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS. Programa de Entrenamiento para el manejo de desastres. Vulnerabilidad y evaluación del riesgo. Primera edición. 1991. 69 p.
- POLANCO, Camilo. Inventario y sistematización de los desastres naturales reportados en los municipios del departamento de Antioquia, exceptuando los municipios del valle de Aburrá, entre 1920 y 1999. Tesis de pregrado en Geología. Universidad de Eafit. 2002.
- RODRÍGUEZ-BECERRA, Manuel y Espinoza, Guillermo. Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, Tendencias y Principales Prácticas. David Wilk, Editor. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington. 2002. 276 p.
- ROMERO, Gilberto y Maskrey, Andrew. "Cómo entender los desastres naturales". En: Los Desastres No Son Naturales. La Red. Tercer Mundo Editores. Colombia. 1993. 137 p.

- ROMERO, Lorena. Las municipalidades y el sector salud local en la gestión del riesgo por desastres. En libro: Huracán Mitch. Una mirada a algunas tendencias temáticas para la reducción del riesgo América Central. Costa Rica. 2000
- ROMERO, Lorena. Rol de las municipalidades en la gestión para la reducción del riesgo por desastres. Costa Rica. 1999. 76 p.
- SANTOS, Milton. Por una geografía nueva. Editorial Espasa-Calpe. España. 1990
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Environmental Management and Disaster Preparedness. Lessons Learnt from the Tokage Typhoon (Typhoon 23 of 2004) in Japan. First edition. 2005. 28 p.
- UNITED NATIONS. Draft Hyogo Declaration. World Conference on Disaster Reduction .Kobe, Hyogo, Japan. 18-22 January 2005.
- UNITED NATIONS. Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives. Génova. 2002. 387 p.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA para CORANTIOQUIA y MI RÍO en liquidación. Metodología para la formulación de planes integrales de ordenamiento y manejo de microcuencas (PIOM). Medellín. 2001.
- VALENCIA, Diana. Incorporación de las variables amenaza, vulnerabilidad y riesgo en los planes de gestión ambiental municipal. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. 2005.
- WILCHES-CHAUX, Gustavo. “Desastres, Ecologismo y Formación Profesional”. Colombia. 1989. 126 p.
- WILCHES-CHAUX, Gustavo. Fundamentos éticos de la gestión del riesgo. En: UNDP expert group meeting on risk management and adaptation. Havana (Cuba), 17-19 June, 2002.
- WILCHES-CHAUX, Gustavo. Desastres, Ecologismo y Formación Profesional”. Colombia. 1989.
- ZULUAGA, Julio y Lopez, Gerardo. Análisis de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de comunidades localizadas aguas debajo de grandes presas. Caso Embalse de El Peñol. Tesis de Maestría en Problemas Sociales Contemporáneos. Universidad de Antioquia. Medellín. 1999.
- ZULUAGA, Julio y Arboleda, Jorge. El concepto del riesgo ambiental y su evaluación. En: Revista Empresas Públicas de Medellín. Volumen 15. No. 3. Enero-Abril de 2005. p. 141-152. Medellín.