



Administración Municipal
Unidos
por Caldas



PLAN MUNICIPAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

MUNICIPIO DE CALDAS, ANTIOQUIA

Administración Municipal
Unidos
por Caldas

**CONSEJO MUNICIPAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
CMGRD
2015**

CMGRD

Mónica María Raigoza Morales	Alcaldesa Municipal
Aníbal Darío Quintero Escobar	Secretario de Servicios Administrativos
Martha Isabel Castañeda Pineda	Secretaria de Educación
Nidia Patricia García Jaramillo	Secretaria de Transito Y Transporte
Fredy Vélez	Secretario de Hacienda
Omar Mauricio Giraldo Palacio	Secretario de Infraestructura
Ruth Sánchez Arenas	Secretaria de Planeación
Juan Felipe Toro Gómez	Secretario Local de Salud
William Fernando Valderrama Correa	Secretario de Desarrollo y Gestión Social
Rodrigo Sánchez Román	Secretario de Gobierno
Claudia Elena Colorado Ospina	Jefe de Oficina de Control Interno
Mónica Bolívar Leal	Gerente Indec
Sara Tejada Giraldo	Secretaria de la Mujer y La Familia
Juan Mario Bustamante Mejía	Jefe de Oficina Jurídica
Capitán Ricardo Vásquez G	Comandante de Estación de Policía Caldas
Gladis Liliana Gonzáles Mejía	Comandante cuerpo de Bomberos Voluntarios Caldas
Sergio Ulises Toro Agudelo	Jefe Operativo Defensa Civil Colombiana
Albert Alfonso Mantilla Cantillo	Comandante de la Unidad Militar de la Jurisdicción
María Clara Martínez Giraldo	Comisaría de Familia
John Jaime Villada Serna	Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
Robinson Darío Bustamante Restrepo	Gerente ESE Hospital San Vicente de Paúl Caldas

PRESENTACIÓN

El presente documento basa su consolidación a partir de un enfoque de sistema Municipal de La Gestión del Riesgo donde el PMGR se constituye en un componente que se interrelaciona con la información contenida en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial con el conjunto de procesos, organización interinstitucional pública, privada y comunitaria, que de manera articulada diagnostican planean, ejecutan y controlan las acciones de conocimiento y reducción del riesgo, más las de preparación y ejecución de la respuesta y recuperación en casos de desastre y emergencia en el marco del proceso de desarrollo Municipal.

El Plan Municipal de la Gestión del Riesgo del Municipio de Caldas Antioquia es el instrumento que prioriza, formula, programa y hace seguimiento a las acciones específicas requeridas para el conocimiento, monitoreo, reducción del riesgo presente, reducción del riesgo futuro, transferencia de riesgo, así como para la preparación de la respuesta a emergencias y preparación para la recuperación, siguiendo el componente de procesos de La Gestión del Riesgo.

El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias son las herramientas que garantizan la optimización de la estructuración y consolidación del desempeño en el conocimiento del riesgo, en la reducción de riesgo y en la atención de emergencias en el Municipio de Caldas.

Administración Municipal
Unidos por Caldas

CONTENIDO

Antecedentes

Políticas Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

Estrategias Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO.

1.1. Identificación y priorización de escenarios de riesgo.

1.1.1 Descripción del Municipio y su entorno.

1.1.2 Identificación de escenarios de riesgo.

1.1.3 Consolidación y priorización de escenarios de riesgo.

1.2. Caracterización general del escenario de riesgo por “Avenida Torrencial” Zona urbana, Barrio Mandalay.

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.

2. Descripción del escenario de Riesgo por Avenida Torrencial.

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

4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.3. Caracterización general del escenario de riesgo por “Avenida Torrencial” Zona rural, Vereda la Valeria.

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.

2. Descripción del escenario de Riesgo por Avenida Torrencial.

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

4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.4. Caracterización general del escenario de riesgo por “Movimiento en Masa” Zona rural, vereda Salinas y La Quebra

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.

2. Descripción del Escenario de riesgo por “Movimiento en Masa”.

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

4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.5. Caracterización general del escenario de riesgo por “Movimiento en Masa” Zona Urbana, Barrio Andalucía.

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.

2. Descripción del escenario de Riesgo por Movimiento en Masa.

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

4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.6. Caracterización general del escenario de riesgo por “Derrame de combustible” zona rural, Vereda La Valeria.

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.
2. Descripción del escenario de Riesgo por Derrame de Combustible.
3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.
4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.7. Caracterización general del escenario de riesgo por “Incendio forestal” zona rural, Veredas Municipio de Caldas.

1. Descripción de situaciones de desastre o emergencia, antecedentes.
2. Descripción del escenario de Riesgo por derrame de combustible.
3. Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo.
4. Referencias, fuentes de información y normas utilizadas.

1.8. Reducción del riesgo como parte del proceso de desarrollo

2. COMPONENTE ESTRATÉGICO Y PROGRAMÁTICO.

2.1. Objetivos:

- 2.1.1 Objetivo general del Plan Municipal de Gestión del Riesgo.
- 2.1.2 Objetivos específicos del Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

2.2. Programas y acciones

Programa 1. Conocimiento del riesgo.

Programa 2. Reducción del riesgo.

Programa 3. Preparación para la respuesta.

Programa 4. Equipo y herramientas para la respuesta en emergencias.

2.3 Formulación de acciones.

2.4 Resumen de costos y cronogramas

2.5 Actualización de escenarios y control del plan y su ejecución.

3. ANEXOS.

3.1 Descriptores del riesgo.

3.2 Áreas del riesgo.

3.3 Estudio generalizado del riesgo.

4. CONCLUSIONES.

ANTECEDENTES:

NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE:

El Decreto 00123 del 31 de julio de 2015 organiza el Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo del Municipio de caldas Antioquia, en su artículo sexto deroga el decreto 0193 de 2012.

La ley 1523 del 24 de abril de 2012 adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.

La ley 1523 define en su artículo 32 los Planes de Gestión del Riesgo. Los tres niveles de gobierno formularán e implementarán planes de gestión del riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

El Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres se enmarca en cuatro estrategias:

- 1. Conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico.**
- 2. Incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación.**
- 3. Fortalecimiento del desarrollo institucional.**
- 4. Socialización de la prevención y la mitigación de desastres.**

La ley 1523 define en su artículo 37 los Planes Departamentales, Distritales y Municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Las autoridades Departamentales, Distritales y Municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales. El plan y la estrategia, y sus actualizaciones, serán adoptados mediante decreto expedido por el gobernador o alcalde, según el caso en un plazo no mayor a noventa (90) días, posteriores a la fecha en que se sancione la presente Ley.

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

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

POLÍTICAS DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO (PMGR).

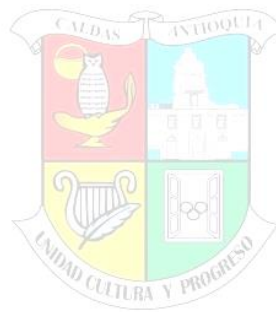
- El análisis de riesgos es la base para la priorización y formulación de las demás acciones que incluyan la prevención, recuperación y mitigación de las zonas y comunidad afectada.
- El análisis y reducción de riesgos será planificado con base tanto en las condiciones de riesgo presentes en el Municipio como en las condiciones de riesgo futuras.
- La identificación y diseño de acciones de prevención y reducción de riesgos que considerará tanto medidas estructurales (físicas) como no estructurales (no físicas), buscando siempre actuar sobre las causas e incidencias de los factores de riesgo.
- La reducción del riesgo considerará el fortalecimiento interinstitucional y comunitario por medio de acciones transversales a los diferentes escenarios de riesgo presentes y futuros en el Municipio.
- La preparación para la respuesta estará orientada a garantizar la efectividad de las operaciones.
- Todas las inversiones Municipales incorporarán el análisis de riesgos como elemento determinante de su viabilidad.
- Toda autorización, permiso o resolución emanada de Planeación que involucre el uso del suelo o la construcción deberá contener el análisis de riesgo posible de dicha obra o actividad.

ESTRATEGIAS PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO

- Las acciones formuladas deben constituirse en proyectos de inversión en la entidad Municipal, incorporándose en sus respectivos planes.
- Se promoverá el financiamiento de las acciones con la participación conjunta de entidades del nivel Municipal, Regional y Nacional.
- Se buscará el aprovechamiento de la oferta sectorial del nivel Nacional y Regional para la ejecución de las acciones formuladas.

- Se promoverá la planeación y ejecución de acciones con participación intermunicipal, vía convenio interadministrativo cuando las condiciones geográficas lo permitan.

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



Administración Municipal
Unidos por Caldas

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO.



Administración Municipal
Unidos
por Caldas

1. COMPONENTE DE CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL PANORAMA DE RIESGO.

En el Municipio de Caldas se presenta un panorama con variables específicas de clima, topografía, extensión y ubicación entre los componentes del panorama se encuentran los ecosistemas reguladores de los recursos hídricos conocidos como El Alto de San Miguel y El Romeral, también zonas geológicas con fallas, zonas de amenaza por inundación y por movimiento de masas.

Alto de San Miguel: Posee especies o poblaciones de flora y fauna silvestre, residente y migratoria; y facilita el acceso de la población a sus atractivos escénicos y paisajísticos, con viabilidad para desarrollar actividades recreativas relacionadas y compatibles con la conservación de los recursos naturales. Allí nacen las Quebradas la Vieja, la Moladora, Santa Isabel y el Río Aburrá.

El Romeral: Nacen allí fuentes de agua que surten acueductos veredales. Presenta bosques naturales bien conservados; y fuertes pendientes que limitan el uso del suelo únicamente a protección.

En el Municipio de Caldas se identifican y se clasifican como corredores ribereños las siguientes fuentes hídricas: la Miel, la Valeria desde su nacimiento hasta la cota 1800, la Salada, la Clara, Santa Bárbara, la Mina, la Vieja, la Moladora, Santa Isabel, Sin nombre 1, Sin nombre 2 y el Río Aburrá, desde su nacimiento en el Alto San Miguel hasta la Quebrada el Zarzo.

Las veredas del Municipio de Caldas que se encuentran en jurisdicción del área de reserva son las siguientes: Veredas el Raizal, la Aguacatala, la Chuscala, la Raya, la Valeria, Potrerillo, Salinas y el Cano, ocupando una extensión de 1.590,49 Ha, equivalentes al 5,68% del área total Distrito de Manejo Integrado.

1.1 IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y SU ENTORNO.

UBICACIÓN Y ORÍGENES DEL MUNICIPIO CALDAS ANTIOQUIA.

Caldas se localiza en la Latitud Norte: 6°. 58 '50", Longitud Occidental: 1°. 38'35", a una altura de 1.615 metros sobre el nivel del mar en su cabecera Municipal, con temperatura promedio de 19°C.

Limita al sur con los Municipios de Fredonia y Santa Bárbara, al oriente con los Municipios de el Retiro, al norte con la Estrella, Sabaneta y Envigado, al occidente con Angelópolis y Amagá. Se encuentra a una distancia de 20 kilómetros de Medellín conectada por la doble calzada vía Nacional y por carretera pavimentada vía Departamental.

Su vida distrital se remonta a 1.848; el territorio fue poblado hacia 1.685 por los indígenas desplazados del Pueblo de Indios de Nuestra Señora de Chiquinquirá de la Estrella, que se ubicaron en terrenos comprendidos entre "los potreros de Bitecua" en la Estrella, y el "Ancón de los Sinifanaes".

DATOS DEMOGRÁFICOS.

En 1.938 había 8.626 habitantes; para 1.951 la población sumó 12.431 habitantes, 53% en zona rural y 47% en zona urbana, 5.991 hombres (49%) y 6.440 mujeres (51%). Los censos de 1938 y 1.951 señalaron que la población económicamente activa fue superior a fines de la década del treinta con un total de 4.184 habitantes, lo que correspondió al 48% de la población del Municipio, considerando que en esos años fue el auge industrial en Antioquia, mientras que para el censo de 1.951 esta población llegó a 3.876, un 30% de la total (12.431). Son detallados 94 empleadores, 657 trabajadores independientes, 120 ayudantes de familia, 664 empleados y 2.117 obreros, lo cual muestra a una población de más del 50% ocupada en labores fabriles, sustrayendo mano de obra a la producción agrícola. Las edades iban desde los 16 años hasta los 30. El mismo censo de 1.951 revela un alto grado de analfabetismo del 60%.

Para el 2012 según el DANE, Caldas tiene 75.042 habitantes, de los cuales 58.762 se encuentran en la cabecera y 16.280 en la zona rural. Se estima que entre 2006 y 2020 la población del Municipio tendrá la siguiente variación.

2005	67.999	2013	75.988
2006	69.128	2014	76.926
2007	70.140	2015	77.854
2008	71.136	2016	78.762
2009	72.123	2017	79.654
2010	73.096	2018	80.538
2011	74.072	2019	81.392
2012	75.042	2020	82.234

Se identifican periodos intermitentes de lluvias, no existe un estándar de épocas específicas la variabilidad es constante pero la inclinación es a mantener periodos frecuentes y largos de lluvia.

El ritmo de expansión urbana se enfoca en el crecimiento en altura ya que aproximadamente el 78 % de la población se concentra en unos 12 kms cuadrados.

Aspectos Socioeconómicos del Municipio.

El Municipio de Caldas cuenta con 24 Barrios y 19 Veredas, la actividad económica en un 54 % está enfocada en el comercio formal de bienes y servicios, la industria metalmecánica y maderera ocupa un 16 % de la actividad económica, el 20 % está representado en empresas del sector Cerámico, Cárnico y Panadero. Es importante resaltar que el 58 % de la fuerza activa laboral del Municipio desarrolla sus actividades en los Municipios cercanos del Valle del Aburrá.

HIDROGRAFÍA.

El Río Aburrá conocido como (Río Medellín) recorre el Municipio de sur a norte, y a el confluyen la quebrada la Miel, que nace en la Romera limítrofe con el Municipio del Retiro; la Quebrada la Valeria que nace en el Alto del Romeral, y la Quebrada la Clara que nace en el Alto de San Miguel dando origen al Río Medellín.

OROGRAFÍA:

La descripción del relieve terrestre del Municipio de Caldas está definido así: Por el oriente del Municipio de Caldas, se encuentran el Alto de San Miguel, San Antonio, Morro Gil, la Miel y Santa Isabel.

Por el Occidente en la Cuchilla Romeral en límites con Angelópolis, se encuentran los Altos del Cardal, la Paja, Malpaso, la Lejía, el Raizal y el Roble.

Por el sur se encuentra la cordillera Chamuscado en límites con Fredonia y Santa Bárbara.

En ella están ubicadas las alturas, Alto de Minas la principal altura con (2.650 msnm), Marve y Chamuscado; La cordillera Romera separa a Caldas del Retiro, Envigado y Sabaneta; Por el norte no hay altura.

BARRIOS DEL MUNICIPIO	
Centenario	El Socorro
Cristo Rey	Juan XXIII
Los Cerezos	Olaya Herrera
Mandalay	La Docena
La Acuarela o la Rivera	La Inmaculada
Barrios Unidos	La Planta
Felipe Echavarría Numero 1	Las Margaritas
Felipe Echavarría Numero 2	Andalucía
Zona Centro	Goretty
La Chuscala	Villa Capri
La Buena Esperanza	Fundadores
La Playita	Bellavista

VEREDAS DEL MUNICIPIO	
La Raya	Primavera
La Aguacatala	Potrерillo
El Cano	La Chuscala
El Raizal	La Maní de Cardal
La Córrala	Sinifaná
La Miel	Cardalito
La Valeria	Salinas
La Salada (Parte Alta)	La Quebra
La Salada (Parte Baja)	Minas
La Clara	

Los sitios Identificados en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial como riesgos priorizados son:

VEREDA LA VALERIA: Margen izquierda (aguas abajo) de la quebrada La Valeria, en el tramo de orilla que va desde el puente de acceso a la finca VILLA NORA, por todo su recorrido hasta la vivienda de segundo piso que se encuentra antes de VILLAS DE LA VALERIA se presenta riesgo de represamiento de material vegetal y agua por la construcción artesanal de puentes que comunican las viviendas con la vía. Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 054 de 2.000).

VEREDA EL RAIZAL: Sector El Quebrapatas presenta falla geológica según estudio. JOSÉ HILARIO Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial 2.009 (Acuerdo 033 de 2.009).

ÁREA DE OCUPACIÓN VÍA FÉRREA. Sector entre el acceso a la urbanización Minuto de Dios sobre la carrera 54 (Línea Férrea) y la capilla La Sagrada Familia.

Sector Santa Cruz entre las veredas primavera y La Quebra. La construcción no planificada, los movimientos ilegales de tierra, los banqueos irregulares y la cantidad de aguas escorrentías generan una alta posibilidad de riesgo por deslizamiento.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 054 de 2.000).

BARRIO LA INMACULADA: El área comprendida entre la calle 129 Sur con carrera 49 correspondiente a la desembocadura de la quebrada La Valeria; sobre la margen izquierda del Rio Aburrá hasta la calle 119 Sur con carrera 48 A. Se presenta alto riesgo de inundación
Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial 2.000 (Acuerdo 054 de 2.000).

SECTOR PUEBLO NUEVO, VEREDA SALINAS: En este sector se tenía ubicado anteriormente el basurero municipal, y era la vía de comunicación con el suroeste cercano; una vez abandonada la vía fue ocupada por una cantidad de familias a lado y lado de la vía, debajo de un talud y en inmediaciones de un talud adyacente a la quebrada. Durante varios años se ha reportado eventos en este sector asociados principalmente a movimientos en masa; con la el consecuente desprendimiento de rocas y de arboles.

Los principales fenómenos que pueden presentar amenaza para la población son:

Las zonas de Alta Pendiente.

Se identifican como tal, las áreas de pendiente alta susceptibles de presentar procesos erosivos y de remoción en masa importante y acelerada. A este rango corresponden los suelos de borde de la mayor parte de las veredas: la Valeria, la Miel, la Clara, la Maní del Cardal, Minas, la parte occidental de las veredas Sinifaná, Salinas y la vereda el Cano y el sector oriental de las veredas Primavera y la Córrola.

Riesgo por Movimientos en Masa.

- Un sector del Raizal: Sector Quebra Patas y sector el Mango, margen izquierda y derecha de la vía.
- La Quebra: Sector Malpaso y la Montoya sobre la margen derecha del corredor férreo.
- Sector el Tigre: Margen Izquierda de la vía de Amaga.
- Barrió las Margaritas entre la calle 117 sur y 120 sur sobre la margen derecha de la carrera 50.

Amenaza por influencia de falla.

Se incorporan las zonas de amenaza por influencia de falla con sus características para el suelo rural y de expansión urbana.

Las veredas y sus sectores afectados por la amenaza por influencia de falla son: Vereda el Cano parte alta, vereda la Raya: parte alta en límites con la vereda San Miguel del Municipio de la Estrella, vereda la Aguacatala parte alta, vereda la Valeria parte baja en límite con la Vereda la Aguacatala, el Raizal sector Quebra Patas, el Mango y el Establo, parte de la vereda la Chuscala cerca de la vereda Primavera, vereda Primavera en la parte alta, y vereda la Salada parte baja en límites con la vereda la Quebra; y en la vereda la Salada parte alta sobre la margen derecha de la Vía hacia la Pintada. En estos sectores se restringirá el uso residencial en cuanto a la densificación.

Amenaza por Inundaciones:

Amenaza por Inundaciones y Socavamiento de Orillas.

Se determinaron 5 puntos críticos los cuales ameritan acciones prioritarias:

- **Punto 1.** Quebrada la Córrala. Localizada en el barrio Andalucía.
- **Punto 2.** Quebrada la Valeria: Localizada en la vereda la Valeria y pasa por los barrios la Planta, Villa Capri, Villa Real y las Margaritas.
- **Punto 3.** Quebrada la Lejía. Localizada en la vereda Primavera.
- **Punto 4.** Quebradas la Romera y la Miel. Localizadas en la vereda la Miel.
- **Punto 5.** Quebradas Minas y la Clara. Localizadas en la vereda la Clara.

Riesgo por Inundación.

- Un sector en la Quebrada la Córrala (Andalucía). Sobre la Quebrada el Bambú entre la carrera 40 y 43 en la margen izquierda y derecha de la calle 128 sur.
- Un sector de la Valeria: Sector Villas de la Valeria de la Escuela Jorge Valencia hacia arriba margen derecha.
- La Inmaculada: Entre las calles 124 A sur y la 116 sur entre la carrera 49 y la margen del Río Medellín.
- Callejón del Cuzco: En la calle 129 sur entre las carreras 55 y 56.
- Mandalay la Chuscala: entre la carrera 48 A y la Iglesia de la Sagrada Familia entre las calles 140 y 141 sur.
- La Córrala parte baja Quebrada el Soldadito entre las carreras 45 y 46 sobre la calle 134 sur.
- Sector Barrios Unidos - Quebrada la Reventona: entre la carreras 48 y 49, costados izquierda y derecha de la calle 137 sur.
- La Clara: Entre la caseta y la placa polideportiva margen izquierda y derecha hacia arriba y hacia abajo del Río Medellín.
- La Miel: Cra 45 hacia arriba margen izquierda y derecha, sector la Playita.

1.1.2 IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.

IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.		
Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes.		
<p>Se mencionan los escenarios de riesgo de acuerdo con los fenómenos que se consideran amenazantes en el Municipio, precisando barrio, vereda, corregimiento, todo el centro urbano, cauce, etc. En cada fila se consideran las siguientes situaciones para hacer exhaustiva la identificación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Fenómenos de los cuales hay eventos antecedentes; 2) Fenómenos de los cuales no hay eventos antecedentes pero según estudios se pueden presentar en el futuro; 3) Fenómenos de los que no hay antecedentes ni estudios pero que en la actualidad hay evidencias que presagien su ocurrencia. 		
Escenarios de riesgo asociados con:	Riesgo por:	Sector:
Fenómenos de origen Hidrometeoro lógico.	Inundación.	Sector en la Quebrada la Córrala (Andalucía). Sobre la Quebrada el Bambú entre la carrera 40 y 43 en la margen izquierda y derecha de la calle 128sur.
	Inundación.	Sector de la Valeria: Sector Villas de la Valeria de la Escuela Jorge Valencia hacia arriba margen derecha.
	Inundación.	La Inmaculada: Entre las calles 124 A sur y la 116 sur entre la carrera 49 y la margen del Río Medellín.
	Inundación.	Callejón del Cuzco: En la calle 129 sur entre las carreras 55 y 56. Mandalay la Chuscala: entre la carrera 48 a y la Iglesia de la sagrada Familia entre las calles 140 y 141 sur.
	Inundación.	La Córrala parte baja Quebrada el Soldadito entre las carreras 45 y 46 sobre la calle 134 sur.
	Inundación.	Sector Barrios Unidos - Quebrada la Reventona: entre la carreras 48 y 49, costados izquierda y derecha de la calle 137 sur.
	Inundación.	La Clara: Entre la caseta y la placa polideportiva margen izquierda y derecha hacia arriba y hacia abajo del Río Medellín.
	Inundación.	La Miel: Cra 45 hacia arriba margen izquierda y

		derecha, Sector La Playita.
	Avenida torrencial.	Los Barrios Mandalay, la Planta, la Inmaculada, Villa Capri, Primavera, Olaya Herrera, Cristo Rey, los Cerezos, Andalucía y las Veredas la Córrala, la Chuscala, la Valeria, la Aguacatala y el Cano están ubicados en el cauce de las Quebradas la Reventona, la Córrala, la Valeria, la Miel, la Lejía, la Romera, la Miel, Minas. Lo que hace inminente riesgos de avenidas torrenciales.
	Avenida torrencial.	Las veredas Salinas y la Quiebra presentan un número significativo de nacimientos y aguas subterráneas que a medida que la gente realiza banqueos para construcciones en su mayoría ilegales salen a la superficie y no se realiza ningún control sobre estas.
Fenómenos de origen geológico.	Movimiento en masa.	En la vereda la Chuscala, sobre las márgenes tanto izquierda como derecha de la Quebrada la Piedrahita, se presentan de manera continua eventos asociados a movimientos en masa; situación que genera la obstrucción del cauce.
	Movimiento en masa.	En la vereda la Córrala en la Quebrada del mismo nombre.
	Movimiento en masa.	En las Quebradas la Valeria, la Reventona, la Lejía, Salinas y La Manuela.
	Movimiento en masa.	En la vereda la Quiebra el asentamiento subnormal de viviendas en las laderas y en la vía férrea tienen aguas perdidas que generan desplazamiento permanente de tierra.
	Movimientos Sísmicos.	Existe una probabilidad de sismo en los próximos 50 años con una intensidad de 4,5 en la franja del sistema Romeral con epicentro de 15 Kms al sur del Valle del Aburrá evento superficial con una probabilidad del 10 % según estudios de rivera 2004.
Fenómenos de origen tecnológico.	Incendios Estructurales.	Actualmente se están realizando construcciones que sobrepasan los seis pisos en los barrios el Socorro, la Docena, Felipe Echavarría uno y dos, Cristo Rey, Barrios Unidos, la Raya, las Margaritas, los Cerezos y Mandalay.
	Derrames.	El poliducto Medellín - Cartago atraviesa a Caldas de norte a sur y con incidencia directa sobre las

		<p>bocatomas de los acueductos de los siguientes sectores:</p> <p>Vereda el Cano. Vereda la Raya. Vereda la Aguacatala. Vereda el Raizal. Vereda la Quiebra sectores la Tolva y Urapanes. Vereda la Valeria: Acueducto que abastece la cabecera Municipal y en uno de sus afluentes se encuentra ubicada la bocatoma del centro poblado de la vereda la Valeria; en caso de presentarse una contingencia por derrame; la población afectada ascendería a 55.000 habitantes de la zona urbana.</p>
<p>Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales.</p>		
<p>Riesgo asociado con festividades municipales.</p>	<p>Aglomeración masiva de personas.</p>	<p>El Parque principal (Parque Santander) donde se realizan las tradicionales Fiestas del Aguacero que congregan en promedio 3.500 personas por evento y limitan con la Carrera 50 vía de circulación Departamental.</p>
	<p>Aglomeración masiva de personas.</p>	<p>La tradicional carrera 49 que convoca cada fin de semana a más de 5.000 transeúntes y usuarios de discotecas, bares y sitios de comida, vía definida como semi-peatonal, con alto flujo de bicicletas.</p>
	<p>Fabricación de Artículos Pirotécnicos.</p>	<p>Veredas la Quiebra, Salinas, la Chuscala y barrio la Playita, el Municipio de Caldas tiene una tradición en la fabricación de juegos pirotécnicos que se remonta varias décadas atrás, principalmente en la zona Rural se fabrica artesanalmente.</p>
<p>Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos.</p>		
<p>Riesgo en infraestructura social.</p>	<p>Hospital y/o centros de salud.</p>	<p>El Hospital San Vicente de Paúl se considera un escenario de riesgo ya que por su antigüedad puede no tener todas las normas actuales de sismo resistencia.</p>
	<p>Instituciones Educativas.</p>	<p>Las Instituciones Educativas María Auxiliadora y Pedro Luís Álvarez por su antigüedad y falta de salidas de</p>

		emergencia
Identificación de Escenarios de Riesgo según Otros Criterios.		
Fenómenos de origen socio natural.	Incendios Forestales.	Las veredas la Miel, la Córrola Parte Alta, la Clara, el Sesenta, la Chuscala, la Aguacatala, la Salda, la Maní del Cardal tienen grandes extensiones sembradas con pinos y maderas de manejo industrial.
Escenarios por actividades económicas.	Botaderos de tierra.	El manejo de los botaderos de tierra en el Municipio es otra de las situaciones de riesgo por movimientos en masa y por afectación directa de quebradas en especial el Río Aburrá, en las fuentes hídricas se presentan desplazamiento de material de magnitud considerable que podrían ocasionar obstrucción de cauce con consecuencias sobre toda la actividad social, económica, lúdica y cultural de la cuenca del Río Aburrá.

1.1.3 CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.	
1.	<p style="background-color: yellow;">Escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales e Inundaciones en Barrio Mandalay.</p> <p>Como consecuencia de las altas precipitaciones en ocasiones se presentan deslizamientos en la parte alta de las cuencas de las Quebradas la Chuscala y la Piedrahita lo que arrastra gran cantidad de material vegetal y sedimentos ocasionando la obstrucción de varias de las estructuras hidráulicas presentándose el fenómeno por avenida torrencial en el Barrio Mandalay.</p>
	<p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5): Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.</p>
2	<p style="background-color: yellow;">Escenario de riesgo por Avenidas Torrenciales e Inundación en Vereda la Valeria.</p> <p>Las casas en material y en tablas que están construidas en los retiros de la Quebrada la Valeria, el mal manejo de las aguas residuales, la gran cantidad de residuos sólidos (Escombros y basuras) arrojados a la quebrada, el material vegetal que dejan acumulado en la manipulación industrial de los árboles y la falta de cultura y formación ambiental propician la ocurrencia de inundaciones.</p>

	<p>Los puentes artesanales sobre la quebrada y la construcción irregular en el margen de la quebrada, facilita la afectación directa de avenida torrencial.</p> <p>El barrio la Planta, Jomaber y el Barrio Villa Capri son afectados por avenidas torrenciales generadas en las Quebradas la Reventona, la Valeria y la Solita.</p>
	<p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p> <p>Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.</p>
3	<p>Escenario de riesgo por Movimiento en Masa Vereda Salinas y La Quebra.</p>
	<p>El suelo predominante en la zona es un limo arcilloso, con características expansivas, donde la capa vegetal es básicamente cultivos de pancoger algunos otros como pastos y arbustos, las aguas escorrentías y la indiscriminada afectación por banqueos favorecen el fenómeno de deslizamiento.</p>
	<p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p> <p>Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.</p>
4	<p>Escenario de riesgo por Movimiento en Masa Barrio Andalucía.</p>
	<p>El sector presenta altas pendientes y aguas escorrentías, en temporada de lluvias se produce la saturación del suelo generando deslizamiento.</p>
	<p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p> <p>Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.</p>
5	<p>Escenario de riesgo por Incendio Forestal.</p>
	<p>El Municipio de Caldas dispone de cerca de 9.000 hectáreas de plantaciones forestales, bosques y rastrojos; únicamente separadas en algunos tramos por el corredor del Río Aburrá y por las vías que comunican con el occidente y el suroeste del país. En épocas de intenso verano que se presentan en el Municipio por los fenómenos climáticos la probabilidad de incendio forestal es alta.</p>
	<p>Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):</p> <p>Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.</p>
6	<p>Escenario de riesgo por transporte de combustibles derivados del petróleo.</p>
	<p>El poliducto Medellín - Cartago recorre el Municipio de Caldas de norte a sur y tiene incidencia directa sobre las bocatomas de los acueductos de los siguientes sectores: vereda el Cano, vereda la Raya, vereda la Aguacatala, vereda el Raizal, vereda la Quebra sectores la Tolva y Urapanes. Vereda la Valeria: Acueducto que abastece la cabecera Municipal y en uno de sus afluentes se encuentra ubicada la bocatoma del centro</p>

poblado de la vereda la Valeria.
Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5): Coordinador Unidad de Gestión del Riesgo.

1.2 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDA TORRENCIAL” ZONA URBANA, BARRIO MANDALAY.

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA, ANTECEDENTES.	
Descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas que presentan relación con el escenario de riesgo por Avenida Torrencial, en la zona urbana del Municipio de Caldas.	
SITUACIÓN N° 1	Barrió Mandalay.
1.1. Fecha: 2009 - 2010	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Inundación y Avenida Torrencial.
<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Se presentaron fuertes lluvias, se registró una precipitación, una primera medición marcó 52.3 mm, al finalizar la tarde marcó 62.0 mm, como consecuencia de las altas precipitaciones se presentaron varios deslizamientos en la parte alta de las cuencas de las Quebradas la Chuscala y la Piedrahita lo que arrastro gran cantidad de material vegetal y sedimentos, ocasionando la obstrucción de varias de las estructuras hidráulicas. La calle principal del barrio se inundó de agua lodo y material vegetal que afecto las viviendas logrando subir a una altura superior a los 60 cms.</p>	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Comunidad aledaña a los causes, empresas de explotación agroindustrial del sector.</p>	
	<p>En las personas: (muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). El censo realizado por funcionarios de las Secretarías de Desarrollo y Gobierno del Municipio arrojó 2.290 personas afectadas el 2% con lesiones leves.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: (viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros). 126 viviendas averiadas estructuralmente y 32 viviendas con daños estructurales graves, se presentó la pérdida total de dos vehículos particulares, pérdida de enceres y electrodomésticos al igual que mercancías de los sitios de comercio.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Daños estructurales en muros, patios y salones de la Institución Educativa Federico Ángel, la caseta comunal del barrio Mandalay y oficinas del acueducto</p>

	<p>veredal sufrieron daños en muros y mampostería, se presentó la caída de un muro en la institución educativa, el servicio de acueducto se vio afectado por daños en las tuberías.</p>
	<p>En bienes de producción: (industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). 16 locales comerciales se vieron afectados (Cantinas, tiendas de abarrotes, panaderías, almacenes de ropa y cacharrería).</p>
	<p>En bienes ambientales: (cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Afectación de jardines, zonas verdes, material vegetal y contaminación del cuerpo de agua también pérdida de animales domésticos.</p>
<p>1.5. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: (Identificar factores físicos, sociales, económicos e institucionales independientes al fenómeno, que incidieron de manera relevante en el nivel y tipo de daños y pérdidas presentadas). La construcción irregular de viviendas en los retiros de las quebradas y mal manejo del suelo, la deforestación irregular, la disposición indiscriminada de residuos sólidos (orgánicos, inorgánico y vegetales), el desplazamiento de familias sin recursos que realizan banquetes del talud y ubican sus casa en la zona de retiro de las quebradas.</p>	
<p>1.6. Crisis social ocurrida: (Identificar en general la situación vivida por las personas afectadas, en cuanto a la necesidad inmediata de ayuda en alimento, albergue, salud, entre otros). El pánico por la pérdida de familiares y amigos, la incertidumbre por un lugar para habitar temporalmente, la administración Municipal le brindo albergue a varias familias, algunas fueron reubicadas. Se brindó ayuda en alimentos, colchonetas y frazadas a varias familias.</p>	
<p>1.7. Impacto cultural derivado: (Identificar algún tipo de cambio cultural: en la relación de las personas con su entorno, en las políticas públicas, entre otros, que se haya dado a raíz de esta situación de emergencia). Se presentaron dinámicas de apoyo sociocultural que permitieron la integración, la solidaridad y el trabajo en equipo de la comunidad. Se logró una dinámica de mayor cohesión de los representantes de las comunidades. Se generó una conciencia preventiva y capacitación a los líderes comunitarios para mantener limpias las quebradas. Las personas prestan mayor atención a la cultura de reciclar y de prevenir represamientos y taponamientos por la mala disposición de residuos sólidos.</p>	
<p>2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDA TORRENCIAL”.</p>	
<p>Sector sur del Municipio, Barrio Mandalay parte alta.</p>	
<p>2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.</p>	
<p>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: La construcción inadecuada de viviendas en los retiros de la quebrada, el mal manejo de las</p>	

aguas residuales y la incorrecta manipulación de residuos sólidos se suman al manejo indebido del material vegetal, producto de la tala comercial de árboles generando una cultura de inconciencia ambiental, los banqueros indiscriminados para construir y la disposición inadecuada de la tierra generan represamiento, todos estos fenómenos sumados al incremento de lluvias en temporadas críticas del año.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: (adicionalmente cuando sea el caso, detallar todas las posibles incidencias humanas en las causas del fenómeno amenazante).

Los deslizamientos sobre la Quebrada la Chuscala que obstruyen su cauce, el continuo depósito de material vegetal son factores que por falta de buen manejo y desconocimiento pueden causar que la amenaza se vuelva más compleja y dañina para los intereses de la comunidad.

Los habitantes del sector acumulan materiales, escombros y todo tipo de electrodomésticos inservibles en los alrededores de sus viviendas los cuales generan represamiento cuando se presentan crecientes súbitas de la quebrada.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD.

2.2.1. Identificación general: Identificar de manera general los elementos expuestos en el presente escenario de riesgo. En cada grupo de elementos describir las condiciones de vulnerabilidad utilizando para ello una descripción de cómo inciden los factores de vulnerabilidad. Se trata de describir qué elementos están expuestos y por qué son vulnerables:

a) Incidencia de la localización: La cercanía a la montaña y el inadecuado manejo de los retiros de las viviendas a la Quebrada la Chuscala y la Piedrahita, lo reducido del cauce en ciertos sectores motivados por depósito inadecuado de tierra y escombros, genera que la quebrada desborde a las viviendas y vías de las comunidades del Barrio Mandalay y los Cerezos, en este último la Institución Educativa Federico Ángel tiene una ubicación en depresión con respecto a las vías del Barrio Mandalay, donde se acumula agua y lodo y se presentan fuertes represamientos e inundaciones.

b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Los materiales para la construcción de vivienda en algunos casos no son los adecuados, el hacinamiento en las viviendas, las precarias vías de acceso y la dificultad para contar con trabajo estable, generan condiciones inadecuadas de convivencia.

2.2.2. Población y vivienda:

Barrio Mandalay (*pendiente proyecto censo*)

Número de viviendas afectadas.

2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: (Identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, entre otros).

Vía de ingreso al Barrio Mandalay afectada, sistema de acueducto y alcantarillado afectado, caseta comunal afectada, no hay empresas en el sector y la producción agrícola es baja

<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: (Establecimientos educativos, de salud, de gobierno, entre otros). Se ve afectada la Institución Educativa Federico Ángel salones, canchas oficinas.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Áreas verdes del barrio, y área verde del cauce.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar).</p>	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). Desarrollo de enfermedades de carácter respiratorio, lesiones por el intento de evacuar enceres en medio de la inundación.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros). Daño en electrodomésticos, en mobiliario por contacto con el lodo, así mismo afectación de pisos y paredes, puertas y ventanas.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Afectación en los salones, oficinas, servicios sanitarios, canchas y restaurante escolar de la Institución Educativa Federico Ángel.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Afectación de algunos locales comerciales pequeños.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Áreas verdes del barrio Mandalay, y área verde del cauce de la Quebrada La Chuscala.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: (Descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas). Se puede requerir albergues de paso, debido a la inhabitabilidad momentánea a causa de la avenida torrencial e incluso elementos básicos de la supervivencia como agua potable, alimento, abrigo y elementos básicos de cocina y aseo. Suspensión de clases y pérdida de empleos de los afectados.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: (Descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita). Falta de zona de albergue y falta de elementos suficientes en bodega para asumir las necesidades apremiantes de la comunidad, agua potable, alimento, abrigo y elementos básicos de cocina y aseo. La falta de recursos económicos de los afectados para recuperar los bienes genera incertidumbre para restablecer el núcleo familiar.</p>	

3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.		
Se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.		
3.1. ANÁLISIS A FUTURO.		
<p>a) La inundación afecta directamente el patrimonio personal de las comunidades causando pérdidas y afectando su modo de vida y su rutina además de la pérdida de elementos y viviendas, lo que se materializa en la desvalorización de tierras y viviendas.</p> <p>b) Con la ampliación del boxscouvert y la generación de programas de protección del ambiente en el sector y manejo de aguas, el factor de riesgo disminuye y por ende la vulnerabilidad se hace menos evidente.</p> <p>c) La posibilidad de una nueva emergencia limita activación económica del sector.</p>		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
<p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas determinada como vulnerabilidad amarilla.</p> <p>b) Se establece como mejor solución obras en el boxscouvert y mejoramiento de la vía principal.</p> <p>c) Realizar permanentemente monitoreo y limpieza de la Quebrada la Chuscala y la Piedrahita.</p>	<p>a) No se cuenta con sistema de monitoreo, se puede implementar cadena de llamadas con los líderes comunitarios.</p>	
	<p>a) Establecer cadenas de llamado y estrategias comunitarias de respuesta.</p> <p>b) Comunicar a la comunidad los números locales de respuesta.</p> <p>C) crear un grupo ambiental para realizar trabajos en el Barrio.</p>	
3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).		
(Medidas para la reducción o control de las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en el análisis prospectivo (a futuro), para identificar el mayor número posible de medidas alternativas).		
	Medidas estructurales.	Medidas no estructurales.
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Sistema de ingeniería hidráulica para la recolección	<p>a) Establecer brigadas de limpieza constantes de los afluentes.</p> <p>b) Realizar monitoreo sobre las cuencas de las quebradas.</p>

	de aguas.	c) Continuamente realizar formación y simulacros de emergencias con la comunidad para identificar los puntos a mejorar.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Optimización de sistemas estructurales de canalización de quebradas.	a) Sistema de evacuación definido y socializado con la comunidad. b) Vigilancia y monitoreo de la autoridad ambiental. C) Sistema de comunicaciones óptimas para minimizar el tiempo de respuesta.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza.	a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, evacuación y cuidado de cuencas. b) Recorrido permanente del cauce de la quebrada para identificar y solucionar los puntos críticos del recorrido.	
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.		
(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo).		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta derivados del presente escenario de riesgo).	a) Preparación para la coordinación: establecer líderes comunitarios responsables del apoyo y la comunicación. b) Sistemas de alerta: cadena de llamadas entre las cuadras del Barrio. c) Capacitación: fortalecimiento a los Cuida d) Equipamiento: elementos básicos para atención de emergencias y desastres. e) Albergues y centros de reserva: se requiere establecer como albergue algún espacio disponible que sea propiedad del Municipio. f) Entrenamiento: se requiere entrenamiento en primeros auxilios y realizar simulación de alerta y evacuación antes de cada ola invernal. g) Contar con un sistema de comunicación óptimos a todos los niveles para definir las estrategias y la magnitud de la emergencia.	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del	a) Establecimiento de bodega Municipal con suministros y elementos de ayuda humanitaria. b) Creación del banco de herramientas y equipos básicos requeridos para afrontar una emergencia.	

presente escenario de riesgo).	
--------------------------------	--

4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS.

Registros de la oficina de Gestión del Riesgo, censo y datos actualizados de las Secretarías de Planeación y Desarrollo.

1.3 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDA TORRENCIAL” ZONA RURAL, VEREDA LA VALERIA.

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES.

(Descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas que presentan relación con el escenario de riesgo).

SITUACIÓN No. 2	Vereda la Valeria.
1.1. Fecha: 2009 - 2010	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: La vereda la Valeria, El barrio la Planta, Jomaber y el Barrio Villa Capri se vieron afectados por avenidas torrenciales generado en las Quebradas la Reventona, la Valeria y la Solita.
<p>1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: (Se trata de fenómenos de tipo socio-natural y en el caso de eventos de origen humano no intencional). La Quebrada la Valeria tiene incidencia directa sobre los barrios la Planta, Villa Capri y Jomaber al momento de presentarse el desbordamiento se produjo la inundación de varias viviendas, es importante destacar los inadecuados materiales utilizados en varias de las viviendas. En el sector del barrio la Inmaculada, el Pombal y Olaya Herrera se vio afectado por inundación.</p>	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: (Actores sociales, económicos, institucionales, entre otros). Comunidad del sector, la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo, el asilo, el restaurante comunitario, las bodegas de varias empresas.</p>	
	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros) El censo realizado por la secretaria de Desarrollo y Gobierno de la Administración Municipal arrojó 211 personas afectadas.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros).</p>

	<p>Se dañaron por contacto con el lodo muebles y enseres en las viviendas ubicadas en la margen de la quebrada.</p> <p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Perdida de la banca en algunos tramos de la vía, afectación en la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo, afectación de las zonas verdes y patios del asilo ubicado en el sector.</p> <p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Varios locales comerciales con venta de víveres y licores, algunas bodegas de empresas del sector de la cerámica.</p> <p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Afectación de jardines zonas verdes, material vegetal y contaminación del cuerpo de agua.</p>
	<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: (Factores físicos, sociales, económicos e institucionales independientes al fenómeno, que incidieron de manera relevante en el nivel y tipo de daños y pérdidas presentadas). El manejo indiscriminado de los residuos vegetales, el depósito inadecuado de escombros y residuos sólidos además de la construcción artesanal de puentes sobre el lecho de la quebrada.</p>
	<p>1.7. Crisis social ocurrida: (Situación vivida por las personas afectadas, en cuanto a la necesidad inmediata de ayuda en alimento, albergue, salud, entre otros). Se generó pánico por la gravedad de la avenida torrencial al punto de generar personas heridas tratando de buscar refugio, se evacuaron las personas afectadas. Se brindó alimento y albergue a las familias afectadas igualmente se atendió a las personas desplazadas con colchones y frazadas.</p>
	<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: (Eficiencia y eficacia de las instituciones públicas y privadas que intervinieron o debieron intervenir durante la situación en operaciones de respuesta y en la posterior rehabilitación y reconstrucción, entre otros). La respuesta de las entidades ha sido adecuada y eficiente. Las instituciones que intervinieron fueron: Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres. DAPARD. Municipio de Medellín. VIVA. SIMPAD. Área Metropolitana del Valle del Aburra. Bomberos (Medellín, Sabaneta, Itagüi, Envigado, El Retiro, Cervunion, Familia, Caldas) Defensa Civil. EPM.</p>

ICBF.
Interaseo.
CUIDA.
Clopad Caldas.
Rescate Antioquia.
Ecovias.

1.9. Impacto cultural derivado: (Cambio cultural en la relación de las personas con su entorno, en las políticas públicas, entre otros, que se haya dado a raíz de esta situación de emergencia).

Se brindó ayuda a las familias para recuperar su quehacer normal y los niños regresaron a las instituciones educativas, los habitantes del sector se concientizaron de la importancia de la limpieza y el control de material sobre la quebrada.

2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “AVENIDA TORRENCIAL”.

Sector vereda la Valeria, parte alta sector las canteras.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Las casas en material y en tablas que están construidas en los retiros de la Quebrada la Valeria, el mal manejo de las aguas residuales, la gran cantidad de residuos sólidos (Escombros y basuras) arrojados a la quebrada, el material vegetal que dejan acumulado en la manipulación industrial de los árboles y la falta de cultura y formación ambiental propician el escenario para la ocurrencia de inundaciones.

Los puentes artesanales sobre la quebrada y la construcción irregular en el margen de la quebrada, facilita la afectación directa de avenida torrencial.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante.

Los represamientos de material vegetal sobre la Quebrada la Valeria, la Reventona y la Solita que obstruyen sus cauces, la falta de manejo en mantenimiento y limpieza y la construcción indiscriminada y artesanal de puentes sobre la quebrada son las principales causas del fenómeno amenazante.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD.

2.2.1. Identificación general.

a) Incidencia de la localización: La gran cantidad de viviendas ubicadas en las márgenes de la Quebrada la Valeria generan riesgo inminente ante cualquier avenida torrencial, afectando además los barrios Villa Capri y las Margaritas, generando dificultades en la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo, la inclinación del terreno favorece el recorrido de la avenida torrencial.

b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Utilización de escasos recursos en la construcción, el hacinamiento y la cultura de la ilegalidad generan

<p>construcciones masivas de viviendas.</p>	
<p>2.2.2. Población y vivienda: Vereda la Valeria, barrio la Planta, barrio Villa Jomaber y barrio Villa Capri.</p>	
<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Las vías de acceso del barrio la Planta y la vereda la Valeria, la Empresa Locería Colombiana, la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo, la cantera del sector y las bodegas.</p>	
<p>2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Se vio afectada la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo (Patios, oficinas, baterías sanitarias, aulas de clase) placa polideportiva del barrio la Planta.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros.) Áreas verdes del barrio, y área verde del cauce.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas: (descripción cuantitativa o cualitativa del tipo y nivel de daños y/o pérdidas que se pueden presentar de acuerdo con las condiciones de amenaza y vulnerabilidad descritas para los elementos expuestos).</p>	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros.) Desarrollo de enfermedades de carácter respiratorio, lesiones por el intento de evacuar familiares y amigos en medio de la inundación, preocupación por la gran cantidad de menores y adultos mayores que habitan el sector.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Pérdida de enceres, electrodomésticos y vehículos, afectación de salones silletería, oficinas, restaurante y placa polideportiva de la Institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguna.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros) Áreas verdes de la vereda la Valeria y del barrio la Planta, área verde del cauce de la Quebrada la Valeria, la Reventona y algunos cultivos cercanos.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: (Descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas). Se requieren albergues para las familias, reubicación temporal de los estudiantes, elementos básicos para la supervivencia como agua potable, alimento, abrigo y elementos de cocina y</p>	

<p>aseo. La suspensión de clases y la pérdida de materia prima de trabajadores artesanales e informales del sector.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: (Descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita). Falta de zona de albergues temporales y se requieren elementos de primer nivel para asumir las necesidades apremiantes de la comunidad (agua potable, alimento, abrigo y elementos básicos de cocina y aseo y elementos de primeros auxilios para atenciones básicas). La preocupación por nuevas avenidas torrenciales genera resistencia al regreso de las familias.</p>	
<p>3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.</p>	
<p>(Se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención).</p>	
<p>3.1. ANÁLISIS A FUTURO.</p>	
<p>a) El fenómeno de Avenida Torrencial afecta la convivencia y el desarrollo de las actividades normales de los habitantes del sector, la situación socioeconómica de los habitantes en su mayoría estrato 1 y 2 se ve afectada por la baja capacidad de ingresos. La pérdida más significativa es en enseres y deterioro de las viviendas. b) La posibilidad de reubicación de viviendas en alto riesgo puede mitigar el impacto de las futuras emergencias.</p>	
<p>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.</p>	
<p>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</p> <p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas determinado como vulnerabilidad Naranja. b) Se establece como mejor solución programas de vivienda para las personas que habitan las zonas de riesgo del sector. c) Realizar permanentemente seguimiento, limpieza y monitoreo de la Quebrada la Valeria, la Reventona y la Solita. d) conformar con los líderes comunitarios un comité especial que se encargue de realizar trabajos de cultura y conciencia ambiental en el sector.</p>	<p>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</p> <p>a) No se cuenta con sistema de monitoreo, se puede implementar cadena de llamadas con los líderes comunitarios y las conocidas alarmas comunitarias. b) Realizar monitoreo sobre las cuencas de las quebrada.</p>
<p>La alta rotación de personas y familias que se ubican en el sector requiere de censos permanentes.</p>	<p>a) Se recomienda establecer cadenas de llamadas internas en la comunidad. b) Se recomienda informar y garantizar que las</p>

		<p>líneas de emergencia son conocidas por toda la comunidad.</p> <p>c) Se recomienda crear un grupo ambiental para realizar trabajos en el Barrio.</p>
<p>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).</p>		
<p>(Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo).</p>		
	Medidas estructurales.	Medidas no estructurales.
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Sistema de canalización de la Quebrada la Valeria en los tramos que lo requiera.	<p>a) Establecer brigadas de limpieza constantes de los afluentes.</p> <p>b) Crear sistemas de comunicación eficientes y oportunos para atender la emergencia.</p>
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Optimización de sistemas estructurales muros de contención para evitar daños en la vía.	<p>a) Simulacros de evacuación y sistema de comunicación actualizado.</p> <p>b) Vigilancia y monitoreo de la autoridad ambiental e informes periódicos de estadísticas climatológicas.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza.	a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, evacuación y cuidado de cuencas por personas interesadas en proteger la comunidad.	
<p>3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.</p>		
<p>(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo).</p>		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: establecer líderes comunitarios responsables del apoyo y la comunicación.</p> <p>b) Sistemas de Alerta: Cadena de llamadas entre las cuadras y los barrios.</p> <p>c) Formación y capacitación a los CUIDA</p> <p>d) Equipamiento: con elementos básicos para atención de emergencias y desastres.</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: se requiere establecer como albergue algún espacio de la institución Educativa Jorge Valencia Jaramillo.</p> <p>f) Entrenamiento y dotación en primeros auxilios y realización</p>	

	<p>de simulacros de alerta y evacuación para eventos de avenidas torrenciales.</p> <p>g) Se requiere una atención especial al asilo ubicado en cercanías de la Quebrada la Valeria.</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</p>	<p>a) Establecimiento de bodega Municipal con suministros y elementos de ayuda humanitaria.</p> <p>b) Creación del banco de herramientas y equipos necesarios para atender emergencias.</p>

4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS.

Registros de la oficina de Gestión del Riesgo, censo de la Secretaria de Desarrollo y de Gobierno.

1.4 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA” ZONA RURAL, VEREDA SALINAS Y LA QUIEBRA.

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES.

(Se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias que presentan relación con el escenario de riesgo por deslizamiento que se quiere caracterizar).

SITUACIÓN No. 1	Vereda Salinas y la Quebra sobre la vía férrea, sector el 30, sector el Hoyo y sector el Rincón.
1.1. Fecha: Temporada invernal 2010 - 2011	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Debido a las fuertes lluvias presentadas en el sector se produjo saturación del suelo el cual se reflejó en sobrepesos, lo que termino desgarrando el talud y generando deslizamiento.
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: El suelo predominante en la zona es un limo arcilloso, con características expansivas, donde la capa vegetal es básicamente cultivos de pancoger algunos otros como pastos y arbustos, las aguas escorrentías y la indiscriminada afectación por banquetes favorecen el fenómeno de deslizamiento.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Comunidad del sector, gran parte de ella afectada por el fenómeno del desplazamiento, el asentamiento irregular y la construcción ilegal de viviendas.	

	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). El censo realizado por la Secretaria de Desarrollo y la Secretaria de Gobierno arrojó aproximadamente 27 viviendas afectadas.</p> <p>En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros). Se perdieron y dañaron muebles y enseres en las viviendas afectadas, se afectaron 4 motos.</p> <p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). La gran mayoría de las viviendas se ubican sobre la vía férrea, con inadecuadas especificaciones en construcción (casas en madera y techos hechos con mezcla de materiales) afectación a los restaurantes escolares y al sistema de acueducto y alcantarillado.</p> <p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Algunos cultivos, pastos y bodegas.</p> <p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Afectación a huertas caseras, material vegetal y contaminación del cuerpo de agua.</p>
	<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: El manejo indiscriminado de las aguas escorrentías, el mal manejo de la tierra extraída de los banquetes.</p>
	<p>1.7. Crisis social ocurrida: Se brindó alimento y albergue a las familias afectadas, se prestó ayuda psicológica a las familias. El 45 % de las familias afectadas pagan arrendamiento y manifiestan no poder pagar en otra parte por la diferencia en el valor.</p>
	<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: La respuesta de las entidades ha sido adecuada y eficiente. Las instituciones que intervinieron en esta emergencia fueron. Administración Municipal. Policía Nacional. Bomberos (Sabaneta, Caldas). Defensa Civil Caldas. Interaseo. Comunidad afectada. CUIDA.</p>
	<p>1.9. Impacto cultural derivado: Se brindó ayuda para recuperar la vía de acceso para normalizar su quehacer laboral y diario de los habitantes y los niños regresaron a las Instituciones Educativas. Se procuró retirar el material vegetal y organizar los desagües a los costados de la vía.</p>

2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “DESLIZAMIENTO”.

Vereda Salinas y la Quebra sobre la vía férrea, sector el 30, sector el Hoyo y sector el Rincón.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

Área de incidencia de la línea férrea en cuyos costados se encuentra un gran número de viviendas, las cuales durante sus procesos constructivos han realizado la intervención de los taludes adyacentes mediante banqueos que afectan directamente su estabilidad aunado a la gran saturación de los suelos producto de las altas y frecuentes precipitaciones.

El gran número de nacimientos y aguas perdidas genera continuamente deslizamiento de la montaña.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: El producto del desconfinamiento de estos taludes genero evacuaciones de vivientes, la intervención de taludes y el depósito de esta tierra en sitios inadecuados taponó obstruyó el recorrido normal de las aguas escorrentías.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD.

2.2.1. Identificación general.

a) Incidencia de la localización: La gran cantidad de viviendas su falta de manejo de aguas y el mal manejo de las tierras removidas de los taludes género represamiento de aguas, las invasiones se masifican en este sector generando una población en inminente riesgo. El sitio tiene solo una vía de acceso localizada sobre la vía férrea.

b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Utilización de recursos técnicos y humanos en la recuperación después de presentada la el deslizamiento. La situación económica de las familias genera la necesidad de priorizar la utilización de los recursos por las muchas necesidades que se presentan.

2.2.2. Población y vivienda:

Vereda Salinas y la Quebra sobre la vía férrea, sector el 30, sector el Hoyo y sector el Rincón.

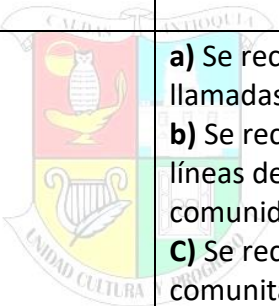
2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: La vía de acceso de la vereda Salinas se afectó por deslizamientos, incomunicando la comunidad con el resto del Municipio, el servicio de acueducto se suspendió por fractura en la tubería del acueducto veredal, la banca sufrió deslizamiento en varios puntos.

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Se presentó desconfinamiento del talud localizado en la parte posterior, cuyo desplazamiento de material se depositó sobre los costados y el interior de al menos cuatro aulas de clase y las oficinas.

2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros).

Cuerpos de agua se afectaron quedando algunas pérdidas, el bosque cercano sufrió deterioro de la capa vegetal, los suelos siguen presentando riesgo permanente por la gran cantidad de filtración de agua.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). Desarrollo de enfermedades de carácter respiratorio, y de la piel, lesiones menores, dificultad de accesibilidad y movilidad para discapacitados y personas de la tercera edad.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Pérdida de enseres, electrodomésticos y vehículos y animales domésticos.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguna.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Cultivos menores y zona de bosques, afectación a cuerpos de agua.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Se requieren albergues temporales para las familias, aseo y reparación de las aulas afectadas de la Institución Educativa San Francisco, los restaurantes escolares sufrieron afectación en los enseres e infraestructura.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Falta de zona de los albergues temporales e insuficientes elementos de primer nivel para asumir las necesidades apremiantes de la comunidad, el censo de personas afectadas sufre cambios permanentes por la alta rotación de personas desplazadas.</p>	
3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.	
(Se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención.)	
3.1. ANÁLISIS A FUTURO.	
<p>a) El fenómeno de deslizamiento es latente y permanece constante debido a la continua intervención del talud para construir más viviendas irregulares, la falta de cultura y de conciencia para la protección de las zonas de riesgo por deslizamiento generara continuamente deslizamientos y afectación a viviendas.</p> <p>b) La posibilidad de reubicación de familias en alto riesgo mediante programas de vivienda del Gobierno Nacional, Departamental y Local, la sensibilización y educación a las personas para no invertir en predios no aptos para desarrollar soluciones de vivienda, puede mitigar el impacto de las futuras emergencias.</p>	
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.	
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:

<p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas se determina como vulnerabilidad naranja.</p> <p>b) Se establece como mejor solución programas de vivienda para las personas que habitan las zonas de riesgo del sector.</p> <p>c) Realizar permanentemente seguimiento para evitar la proliferación de viviendas en el sector.</p> <p>d) Conformar con los líderes comunitarios un comité especial que se encargue de realizar trabajos de cultura y conciencia del manejo de las aguas y de la construcción ilegal.</p>	<p>a) No se cuenta con una estrategia de control permanente que controle la construcción de viviendas.</p> <p>b) Identificar con los líderes comunitarios las estrategias para controlar los movimientos de tierra.</p> <p>c) Crear sistemas de comunicación eficientes y oportunos para atender la emergencia.</p>	
	<p>a) Se recomienda establecer cadenas de llamadas internas en la comunidad.</p> <p>b) Se recomienda informar y garantizar que las líneas de emergencia son conocidas por toda la comunidad.</p> <p>c) Se recomienda crear un grupo de líderes comunitarios que mantenga el manejo adecuado de las aguas escorrentías.</p>	
<p>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).</p>		
<p>(Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas).</p>		
	<p>Medidas estructurales.</p>	<p>Medidas no estructurales.</p>
<p>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<p>Es necesario cubrir la superficie de falla expuesta con plásticos para evitar más saturación en el suelo e intervenir con terrazgo y muros</p>	<p>a) Establecer brigadas de limpieza de lodos y escombros.</p> <p>b) Realizar unas brechas para que corra el agua.</p> <p>c) Controlar con las autoridades competentes el asentamiento de nuevas viviendas.</p>

	de contención.	
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad.	En las fisuras que se generaron por el desgarre del suelo es necesario presionarlas con un suelo cal para evitar filtraciones.	<p>a) Simulacros de evacuación y sistema de comunicación actualizado.</p> <p>b) Vigilancia y monitoreo de la autoridad ambiental.</p> <p>c) Realizar seguimiento y mantenimiento en la parte alta del asentamiento con el fin de garantizar la recolección de las aguas de escorrentías para que no afecten la ladera.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza.	a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, evacuación, asesoría de geólogos y realización de trinchos y sistemas de revegetación para mejorar el área afectada.	
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.		
(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo).		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta.	<p>a) Preparación para la coordinación: Establecer líderes comunitarios responsables del apoyo y la comunicación.</p> <p>b) Equipar a la junta de acción comunal: Con elementos básicos para atención de emergencias y desastres.</p> <p>c) Albergues y centros de reserva: Se requiere establecer como albergue algún espacio disponible en el Municipio.</p> <p>d) Se requiere dotación de herramientas para el manejo y deposito adecuado de los taludes(picos, palas, carretas)</p> <p>e) Disponer de transporte para personas, alimentos, herramientas y equipos.</p>	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).	a) Establecimiento de bodega Municipal con suministros herramientas, equipos de comunicación y elementos de ayuda humanitaria.	

4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS.

Registros de la oficina de Gestión del Riesgo.

1.5 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA” BARRIO ANDALUCÍA.

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES.	
<p>(Se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas que presentan relación con el escenario de riesgo por deslizamiento en la zona urbana que se quiere caracterizar).</p>	
SITUACIÓN No. 2	Barrio Andalucía.
1.1. Fecha: Temporada invernal 2010 - 2011	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: En el sector se presentan altas pendientes y existe buena cantidad de aguas escorrentías, debido a las fuertes lluvias se produjo saturación del suelo el cual se reflejó en sobrepesos, lo que termino desgarrando o generando deslizamiento.
1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Existe alto riesgo de deslizamiento por la falta de vegetación que amarre los taludes, se presentan continuos procesos erosivos, la falta de canalización de la quebrada en la zona más poblada.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Comunidad del sector gran, construcciones en los retiros de la Quebrada la Córrala al igual que la falta de mantenimiento y limpieza.	
	En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, etc.) El censo realizado por las secretarías de Gobierno y Desarrollo social arrojó aproximadamente 289 personas afectas y 30 viviendas afectadas en pisos fachadas y puertas, techos y muros.
	En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros). Se perdieron y dañaron muebles y enseres en las viviendas afectadas, al igual que aproximadamente 7 vehículos sufrieron averías por el lodo.
	En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). La gran mayoría de las viviendas se ubican sobre el retiro de la quebrada, viviendas con inadecuadas especificaciones en construcción.
	En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Algunos cultivos, ganado y pastos.
	En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Afectación huertas caseras, material vegetal y contaminación del cuerpo de agua.

<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: El manejo indiscriminado de las aguas esorrentías, el material vegetal acumulado en el cauce de la quebrada, el represamiento de la quebrada en la parte alta y la intervención inadecuada del talud.</p>
<p>1.7. Crisis social ocurrida: Se brindó alimento y albergue a las familias afectadas, se atendió a la población afectada con ayuda psicológica y de trabajo social.</p>
<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: La respuesta de las entidades ha sido adecuada y eficiente. Las instituciones que intervinieron fueron. Administración Municipal. Policía Nacional. Bomberos (Sabaneta, Caldas). Defensa Civil Caldas. Interaseo. CUIDA.</p>
<p>1.9. Impacto cultural derivado: Se brindó ayuda para recuperar la vía de acceso y la limpieza de la quebrada para normalizar su quehacer laboral y diario de los habitantes, los niños regresaron a las Instituciones Educativas.</p>
<p>2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “MOVIMIENTO EN MASA”.</p>
<p>Barrio Andalucía y barrio la Córrala Parte baja.</p>
<p>2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.</p>
<p>2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Área de incidencia Quebrada la Córrala en cuyos costados se encuentra un gran número de viviendas, las cuales durante sus procesos constructivos han realizado la intervención de los taludes adyacentes mediante banqueos y patios que están sobre el cauce del río incluso intervienen el río desviándolo.</p>
<p>2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante: Las altas pendientes y el mal manejo de la corona en la cima de la montaña y de taludes genero deslizamientos de tierra lo que favoreció el taponamiento de las aguas esorrentías y del cauce de la quebrada.</p>
<p>2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD.</p>
<p>2.2.1. Identificación general. a) Incidencia de la localización: La gran cantidad de viviendas su falta de manejo de aguas y el mal manejo de las tierras removidas de los taludes genero represamiento de aguas. b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Utilización de recursos técnicos y humanos en la recuperación después de presentado el deslizamiento.</p>
<p>2.2.2. Población y vivienda: Barrio Andalucía y sectores de la Córrala parte baja</p>

<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: (Identificar si hay establecimientos de comercio, cultivos, puentes, entre otros.) La parte canalizada de la quebrada sufrió todo el impacto de los represamientos, los locales comerciales y bodegas sufrieron daños menores.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Se presentó pérdida de capa vegetal y desprendimiento de varios árboles se afectaron los cuerpos de agua.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas.</p>	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). Desarrollo de enfermedades de carácter respiratorio.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Pérdida de parte de las viviendas en su mayoría patios, electrodomésticos, vehículos, animales domésticos y las conexiones de aguas negras.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguna.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Cultivos menores, zona de bosques y capa vegetal.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: Se requieren albergues temporales para las familias, aseo y reparación de las aulas afectadas de la Institución Educativa, el retiro de escombros y material se dificulta por los permisos para el depósito de estos.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: (Descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita). Dificultad de transporte y falta de zonas de albergues temporales e insuficientes elementos de primer nivel para asumir las necesidades apremiantes de la comunidad, falta de herramientas adecuadas para las obras de limpieza y reparación.</p>	
<p>3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.</p>	
<p>(Se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención).</p>	
<p>3.1. ANÁLISIS A FUTURO.</p>	
<p>a) El fenómeno de deslizamiento es latente y permanece constante debido a la continua intervención del talud y la construcción inadecuada de puentes y patios de ingreso a las viviendas.</p>	
<p>b) La posibilidad de reubicación de viviendas en alto riesgo, la sensibilización para no invertir</p>	

<p>en predios que no son de particulares puede mitigar el impacto de las futuras emergencias. c) La canalización adecuada de la quebrada y las brigadas permanentes de limpieza y reforestación en la zona alta al igual que recoger las aguas perdidas garantizaran estabilidad del terreno.</p>		
<p>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.</p>		
<p>3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:</p>	<p>3.2.2. Sistemas de monitoreo:</p>	
<p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas determinando como vulnerabilidad media. b) Se establece como mejor solución programas de vivienda para las personas que habitan las zonas de riesgo del sector. c) Realizar permanentemente seguimiento para evitar la proliferación de viviendas en el sector.</p>	<p>a) No se cuenta con una estrategia de control permanente que controle la construcción de viviendas. b) Identificar con los líderes comunitarios las estrategias para controlar los movimientos de tierra. c) Crear sistemas de comunicación eficientes y oportunos para atender la emergencia.</p>	
	<p>a) Se recomienda establecer cadenas de llamadas internas en la comunidad. b) Se recomienda informar y garantizar que las líneas de emergencia son conocidas por toda la comunidad.</p>	
<p>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).</p>		
<p>(Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas).</p>		
	<p>Medidas estructurales</p>	<p>Medidas no estructurales</p>
<p>3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:</p>	<p>Es necesario cubrir la superficie de falla expuesta con plásticos para evitar más saturación en el suelo.</p>	<p>a) Establecer brigadas de limpieza de lodos y escombros. b) Realizar unas brechas para que corra el agua. c) Realizar periódicamente brigadas de reforestación.</p>
<p>3.3.2. Medidas de reducción de la</p>		<p>a) Simulacros de evacuación y sistema de comunicación actualizado.</p>

vulnerabilidad:		<p>b) Vigilancia y monitoreo de la autoridad ambiental.</p> <p>c) Realizar seguimiento y mantenimiento en la parte alta del asentamiento con el fin de garantizar la recolección de las aguas de escorrentías para que no afecten la ladera.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza	<p>a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, evacuación, asesoría de Geólogos y realización de trinchos y sistemas de revegetación para mejorar el área afectada.</p>	
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.		
<p>Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo.</p>		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: establecer líderes comunitarios responsables del apoyo y la comunicación.</p> <p>b) Equipar a la junta de acción comunal con elementos básicos para atención de emergencias y desastres.</p> <p>c) Albergues y centros de reserva: se requiere establecer como albergue algún espacio de la institución San Francisco.</p> <p>d) Disponer de contratación para maquinaria pesada requerida</p>	
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</p>	<p>a) Establecimiento de bodega municipal con suministros herramientas, equipos de comunicación y elementos de ayuda humanitaria</p>	

4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

Registros de la oficina de Gestión del Riesgo

1.6 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “DERRAME DE COMBUSTIBLE” ZONA URBANA, VEREDA LA VALERIA

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

Se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas que

<p>presentan relación con el escenario de riesgo por derrame de combustible que se quiere caracterizar.</p>	
<p>SITUACIÓN No. 1</p>	<p>Vereda la Valeria, barrio la Planta.</p>
<p>1.1. Fecha: Septiembre de 2011</p>	<p>1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Incidente ambiental Poliducto Medellín Cartago perforación ilícita inconclusa.</p>
<p>1.3. Factores de que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: El hidrocarburo se desplaza de manera superficial y subterránea, favorecido por las condiciones del terreno aflorando en un tramo donde confluyen las aguas escorrentías del sector, no se presenta con frecuencia la perforación ilícita del poliducto pero la falta de vigilancia por personal de la empresa genera situaciones favorables para el robo de combustible.</p>	
<p>1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: (Identificar actores sociales, económicos, institucionales relacionados con las causas descritas en el punto anterior) Comunidad del sector ECOPETROL, Administración Municipal, Grupos de delincuencia común que pueden generar manejo ilícito del combustible.</p>	
	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). El censo arrojó 1 muerto.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos, entre otros). Ninguno.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). La atmósfera local fue afectada temporalmente por la presencia de gases y vapores de gasolina. La cobertura vegetal localizada en la zona de afloramiento de combustible fue afectada por el contacto con el hidrocarburo.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguno.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Contaminación ambiental fuerte en el afloramiento, contaminación de la capa vegetal del suelo y subsuelo.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Punto de origen del derrame el PK 051 +669 PMC perforación iniciada ilícita de ½ para el apoderamiento de combustible sobre poliducto Medellín-Cartago se produjo reguero de producto de considerables proporciones se hizo necesario activar el plan de emergencia. La distancia del casco urbano en zona despoblada facilita el accionar de los delincuentes.</p>	

1.7. Crisis social ocurrida: Intoxicación leve en habitantes de la comunidad, pánico colectivo por la posibilidad de explosión del combustible.

1.8. Desempeño institucional en la respuesta: (Identificar en general la eficiencia y eficacia de las instituciones públicas y privadas que intervinieron o debieron intervenir durante la situación en operaciones de respuesta y en la posterior rehabilitación y reconstrucción, etc.). La respuesta de las entidades ha sido adecuada y eficiente.

Las instituciones que intervinieron fueron.

Administración Municipal.

Policía Nacional.

Bomberos (Caldas).

Defensa Civil Caldas.

Interaseo.

Personal de ECOPETROL

1.9. Impacto cultural derivado: Falta intervención de la empresa con la comunidad para generar sentido de pertenecía y responsabilidad social.

2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR DERRAME DE COMBUSTIBLE.

Vereda la Valeria, barrio La Planta.

2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.

2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante:

El poliducto Medellín Cartago recorre el Municipio de Caldas de norte a sur y tiene incidencia directa sobre las bocatomas de los acueductos de los siguientes sectores: vereda el Cano, vereda la Raya, vereda la Aguacatala, vereda el Raizal, vereda la Quebra sectores la Tolva y Urapanes. vereda la Valeria: Acueducto que abastece la cabecera Municipal y en uno de sus afluentes se encuentra ubicada la bocatoma del centro poblado de la vereda la Valeria;

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD.

2.2.1. Identificación general

a) Incidencia de la localización: Poliducto Medellín - Cartago PK 051 + 699 PMC Coordenadas N 06 grados 04 minutos 22.5 segundos / w 75 grados 39 minutos 0.5 segundos, volumen del derrame 20 Bls y/o 840 gals.

b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Utilización de recursos técnicos y humanos en el apoyo de la unidad ambiental, las condiciones socioeconómicas de los habitantes del sector genera resentimiento con las empresas que se asientan en el sector y no favorecen el trabajo social con la comunidad.

2.2.2. Población y vivienda:

Vereda la Valeria barrios la Planta, barrio las Margaritas, la Chuscala, Villa Capri.

<p>2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Ninguno.</p>	
<p>2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Afectación al contacto del hidrocarburo con el material vegetal tornándose seco y marchito, afectación a la Quebrada la Valeria y por ende al Río Aburrá.</p>	
<p>2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.</p>	
<p>2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas</p>	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). Afectación temporal de enfermedades de carácter respiratorio y de la piel.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Pérdida de parte de la capa vegetal y contaminación de aguas.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguna.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Cultivos menores, zona de bosque, capa vegetal y contaminación de aguas por contacto con el hidrocarburo.</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: (Descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas). Se requieren albergues temporales para las familias por contaminación ambiental y de fuente hídrica.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: (Descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita). Dificultad de equipos adecuados para la limpieza de quebrada y recuperación de capa vegetal.</p>	
<p>3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.</p>	
<p>(En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención).</p>	
<p>3.1. ANÁLISIS A FUTURO.</p>	
<p>a) Brigada de prevención y revisión permanente del poliducto. b) La posibilidad de monitoreo permanente del recorrido del poliducto. c) Desarrollo de talleres y conferencias a la comunidad del sector para consientizar del cuidado</p>	

y mantenimiento del poliducto.		
3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:	3.2.2. Sistemas de monitoreo:	
<p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas determinado como vulnerabilidad media.</p> <p>b) Se establece como mejor solución el monitoreo permanente para detectar válvulas ilícitas.</p>	<p>a) No se cuenta con una estrategia de monitoreo permanente al recorrido del poliducto.</p> <p>b) Identificar con los líderes comunitarios las estrategias para controlar los movimientos extraños.</p>	
	<p>a) Se recomienda establecer cadenas de llamadas internas en la comunidad.</p> <p>b) Se recomienda informar y garantizar que las líneas de emergencia son conocidas por toda la comunidad.</p>	
3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).		
(Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas).		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Arreglos permanentes del terreno para estabilizar el poliducto.	a) Establecer brigadas inspección para detectar válvulas ilícitas.
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Ubicación de equipos puntos de monitoreo para reacción inmediata.	<p>a) Simulacros de evacuación y sistema de comunicación actualizado.</p> <p>b) Vigilancia y monitoreo de la autoridad ambiental.</p>
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza:	a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, evacuación, asesoría de autoridad ambiental.	
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.		
(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo).		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	<p>a) Preparación para la coordinación: establecer líderes comunitarios responsables del apoyo y la comunicación.</p> <p>b) Equipar a la junta de acción comunal con elementos básicos</p>	

	<p>para atención de emergencias (tapabocas, entre otros) sitio de evacuación.</p> <p>c) Albergues y centros de reserva: se requiere establecer como albergue algún espacio disponible.</p> <p>d) Disponer de contratación para maquinaria pesada requerida para controlar el derrame.</p>
<p>3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).</p>	<p>a) Establecimiento de bodega municipal con suministros, herramientas, equipos de comunicación y elementos de ayuda humanitaria</p> <p>b) Alianza con la empresa privada para disponer de una brigada que haga monitoreo y recorridos permanentes del poliducto.</p>

4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS.

Registros de la oficina de Gestión del Riesgo.

1.7 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INCENDIO FORESTAL” VEREDAS.

1. DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

(Se consigna la descripción general de situaciones de desastre o emergencias ocurridas) que presentan relación con el escenario de riesgo por Incendio Forestal).

SITUACIÓN No. 1	Vereda la Chuscala, la Clara, el Sesenta, el Raizal, el Cano, Potrerillo, la Maní del Cardal, la Salada, Vía Angelópolis.
1.1. Fecha: julio, agosto de 2012	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Incidente ambiental por quemas no controladas, incendios provocados.
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La ola de calor asociada a fenómenos climáticos sumado a la falta de control de los residuos de explotación vegetal, el incumplimiento de la normatividad de quemas controladas y la incidencia directa de atentados incendiarios por parte de personas inescrupulosas favorecen, las emergencias de incendio forestal en los sitios más alejados del casco urbano.	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: (Identificar actores sociales, económicos, institucionales relacionados con las causas descritas en el punto anterior.) Empresarios privados del sector maderero que explotan aproximadamente 9.000 hectáreas del área rural del Municipio.	

<p>Personas Personas que realizan quema no autorizada, ilegal e incontrolada de superficies agrícolas, ya sea para la eliminación de rastrojos o matorrales ("quema agrícola") o para la regeneración de pastos para el ganado. Las negligencias de las personas y otras causas accidentales.</p>	
	<p>En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). El censo no arrojó personas muertas, se presentaron 6 personas afectadas por inhalación de humo.</p>
	<p>En bienes materiales particulares: (Viviendas, vehículos, enseres domésticos entre otros). Cultivos de pinos.</p>
	<p>En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). El medio ambiente se afectó por contaminación temporal de humo. La cobertura vegetal localizada en los puntos de embarque de madera genera riesgo de incendio.</p>
	<p>En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Cultivo, cobertura vegetal, cercas y fuentes de agua.</p>
	<p>En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Contaminación ambiental leve en el afloramiento.</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La falta de control y vigilancia privada para evitar la intervención delincinencial de personas que generen incendios, el incumplimiento de la normatividad para las quemas controladas.</p>	
<p>1.7. Crisis social ocurrida: Intoxicación leve de empleados y habitantes del sector.</p>	
<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta: (Identificar en general la eficiencia y eficacia de las instituciones públicas y privadas que intervinieron o debieron intervenir durante la situación en operaciones de respuesta y en la posterior rehabilitación y reconstrucción, etc.). La respuesta de las entidades ha sido adecuada y eficiente. Las instituciones que intervinieron fueron: Administración Municipal. Bomberos (Caldas). Defensa Civil Caldas. Interaseo. Personal de las empresas privadas de explotación maderera.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural derivado: Falta intervención de la empresa privada y sensibilización de la comunidad para generar sentido de pertenencia, responsabilidad social y brigadas de respuesta.</p>	

2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL.	
Vereda la Chuscala, la Clara, el Sesenta, el Raizal, el Cano, Potrerillo, la Maní del Cardal, la Salada, Vía Angelópolis.	
2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA.	
2.1.1. Descripción del fenómeno amenazante: Los cultivos de madera para la explotación industrial generan un ambiente propicio para los incendios forestales en las épocas intensas de verano, el abandono indiscriminado de residuos sólidos y la hogueras dejadas por parte de los caminantes propician incendios forestales que en algunos casos por su difícil acceso causan graves daños ambientales.	
2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD.	
2.2.1. Identificación general a) Incidencia de la localización. Grandes extensiones de tierra en la zona rural con siembra de madera para la explotación industrial. b) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta:	
2.2.2. Población y vivienda: Vereda la Chuscala, la Clara, el Sesenta, el Raizal, el Cano, Potrerillo, la Maní del Cardal, la Salada, Vía Angelópolis.	
2.2.3. Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Ninguno.	
2.2.5. Bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, etc.) Afectación del ecosistema y de especies que en algunos casos se encuentran en vía de extinción.	
2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE.	
2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:	En las personas: (Muertos, lesionados, discapacitados, trauma psicológico, entre otros). Afectación temporal por inhalación de humo, lesionados por quemaduras.
	En bienes materiales colectivos: (Infraestructura de salud, educación, servicios públicos, entre otros). Pérdida de parte de la capa vegetal, contaminación de aguas y peligro de quema de torres y cables de energía.
	En bienes de producción: (Industrias, establecimientos de comercio, cultivos, pérdida de empleos, entre otros). Ninguna.
	En bienes ambientales: (Cuerpos de agua, bosques, suelos, aire, ecosistemas en general, entre otros). Cultivos menores, zona de bosques, capa vegetal, contaminación

	menor de aguas y desequilibrio en el ecosistema.	
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados: (Descripción de la crisis social que puede presentarse de acuerdo con el tipo y nivel de daños y/o pérdidas descritas) Se requiere de un inventario de especies de la zona para poder cuantificar la afectación.</p>		
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: (Descripción de la crisis institucional que puede presentarse de acuerdo con la crisis social descrita) Dificultad en la dotación de equipos adecuados para la atención y control de incendios.</p>		
<p>Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO.</p>		
(En este formulario se consolida la identificación y descripción de todas las posibles alternativas de intervención).		
<p>3.1. ANÁLISIS A FUTURO.</p>		
<p>a) Brigada de monitoreo y control de conatos de incendio. b) La posibilidad de monitoreo permanente del recorrido del poliducto. c) Consecución de equipos especiales para la atención de una emergencia forestal.</p>		
<p>3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.</p>		
3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:		3.2.2. Sistemas de monitoreo:
<p>a) Evaluación del riesgo por parte del Municipio de Caldas determinado como vulnerabilidad media. b) Se establece como mejor solución el monitoreo permanente para detectar focos específicos de incendios.</p>		<p>a) No se cuenta con una estrategia de monitoreo permanente en las extensas áreas sembradas. b) Identificar con los líderes comunitarios las estrategias para controlar conatos de incendio.</p>
		<p>a) Se recomienda establecer cadenas de llamadas internas en la comunidad. b) Se recomienda informar y garantizar que las líneas de emergencia son conocidas por toda la comunidad.</p>
<p>3.3. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA (riesgo actual).</p>		
(Medidas tendientes a reducir o controlar las condiciones actuales de riesgo, es decir medidas correctivas o compensatorias. Su identificación se basa en la consideración de las causas anteriormente descritas y el análisis prospectivo (a futuro). Identificar el mayor número posible de medidas alternativas).		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	Barreras estructurales	a) Establecer brigadas de monitoreo para realizar en época de verano trabajo de campo.

	para evitar propagación de fuegos.	
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	Ubicación de equipos puntos de monitoreo para reacción inmediata.	a) Simulacros de intervención y control periódica de caminantes, b) Vigilancia y monitoreo y control permanente de la autoridad ambiental.
3.3.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza	a) Capacitación en Gestión del Riesgo, sistemas alertas tempranas, capacitación en el manejo de herramientas y equipos para el control de incendios.	
3.6. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE.		
(Identificación de requerimientos específicos de preparación para la respuesta y para la recuperación, derivados del presente escenario de riesgo).		
3.6.1. Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: establecer líderes y brigadas comunitarias responsables del apoyo y la comunicación. b) Equipar a la junta de acción comunal con elementos básicos para atención de emergencias ambientales y forestales. c) Disponer de contratación para maquinaria pesada requerida para controlar incendios y poder realizar barreras de control.	
3.6.2. Medidas de preparación para la recuperación: (Identificación de requerimientos específicos de preparación para la recuperación derivados del presente escenario de riesgo).	a) Establecimiento de almacén de herramientas. b) Alianza con la empresa privada para disponer de una brigada que haga monitoreo y recorridos permanentes a las plantaciones madereras	
4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS.		
Registros de la oficina de Gestión del Riesgo.		

1.8 Reducción del riesgo como parte del proceso de desarrollo.

Incorporación de la zonificación de amenaza por avenidas torrenciales e inundación en los PBOT con la respectiva reglamentación de uso del suelo.

En las zonas de inundación se encuentran asentamientos humanos **tanto legales como ilegales que requieren ser reubicados** con el fin de evitar la ocurrencia de catástrofes que pueden comprometer la vida y los bienes de estas poblaciones. También se encuentran asentadas industrias que han invadido las áreas de protección o aislamiento de las riberas (Rondas de protección hídrica).

Se debe de carácter prioritario generar las capacitaciones y los respectivos procesos éticos en los funcionarios cuyas labores correspondan la expedición de alineamientos y usos del suelo, para que se protejan estas zonas, pero fundamentalmente la vida y bienes de quienes se quieran ubicar en ellas. Debería considerarse un delito de carácter preterintencional quien otorgue el permiso.

Definición de zonas de expansión urbana en el PBOT con base en las zonificaciones de amenaza por avenidas torrenciales e inundaciones.

Mapa de retiros a corrientes naturales. Incluye las franjas de retiro adoptadas por el presente PBOT, áreas de protección y seguridad próximas a terrenos inestables de los cuales se debe levantar el inventario y para reglamentar el debido uso que impida su ocupación, sectores de pendientes fuertes y abruptas aledañas o no a las corrientes naturales.

Finalmente, luego de realizar espacialmente el cruce de variables aportadas por cada mapa, se obtienen polígonos que representan la aptitud geológica para el uso y ocupación del suelo en función de la estabilidad relativa bajo las siguientes categorías según el PBOT en su Capítulo 4.

Aptitud Geológica del Suelo para el Uso Urbano

Artículo 84 (PBOT). De la Aptitud Geológica del Suelo para el Uso Urbano. La aptitud geológica del suelo, permite calificar las áreas del suelo urbano y de expansión de acuerdo a su PBOT para el uso urbanístico, e identifica las zonas intervenidas o no que presentan restricciones para tal uso. La aptitud geológica del suelo se clasifica en:

- Áreas urbanizadas, sin problemas aparentes
- Áreas Urbanizadas con problemas Potenciales

- Áreas Urbanizadas con Problemas Detectados
- Áreas No Urbanizadas, Urbanizables Sin Problemas Aparentes
- Áreas No Urbanizadas, Urbanizables, con Potencial Urbanístico Restringido o Condicionado
- Áreas No Urbanizadas, No Urbanizables de Conservación Con Problemas Aparentes
- Áreas No Urbanizadas, No Urbanizables de Conservación Sin Problemas Aparentes

Artículo 86 (PBOT). De las Áreas Urbanizadas con problemas Potenciales.

Defínanse como áreas urbanizadas con problemas Potenciales, las clasificadas como de amenaza media, donde los registros de eventos son procesos puntuales o de poca magnitud y se caracterizan por presentar pendientes principalmente en los rangos mayores del 25-40%.

Existen nueve sectores con esta clasificación y están distribuidos así:

Hacia la margen izquierda del río Medellín, en el costado Norte del municipio, en el sector La Raya.

En parte de los barrios La Buena esperanza y La Inmaculada, igualmente hacia la margen izquierda del río.

En el barrio Olaya Herrera, en un sector comprendido entre la margen derecha del río Medellín y la margen derecha de la quebrada La Miel, cerca de su desembocadura.

En el barrio Andalucía, en el límite Este de la zona urbana.

Al Sur del barrio La Chuscala y al Occidente del barrio Cristo Rey.

En el costado Este de la zona urbana, al Este del barrio La Corrala.

Y unos sectores ubicados en la zona Sur, en el sector Primavera.

Artículo 87 (PBOT). De las Áreas Urbanizadas con Problemas Detectados.

Defínanse como Áreas Urbanizadas con Problemas Detectados las zonas que presentan amenaza media y/o alta, en ellas se tiene registro de eventos o antecedentes de inestabilidad y morfológicamente muestran pendientes en los rangos 40-60% y mayores de 60%.

Están constituidas por los siguientes sectores:

Una pequeña franja alargada hacia la margen izquierda del río Medellín, en la zona Norte del municipio.

En el barrio La Inmaculada, principalmente en la zona ubicada entre la carrera 50 y la margen izquierda del río Medellín.

Algunos sectores ubicados en el barrio La Planta, hacia la margen derecha de la quebrada La Valeria.

Un sector del barrio La Playita, sobre la margen izquierda del río Medellín.

En la zona de inundación del río Medellín, en los sectores del barrio La Inmaculada y Tres Aguas

Un pequeño sector en el barrio Mandalay, hacia el costado Occidental.

Parágrafo 1. Las zonas identificadas como urbanizadas con problemas detectados o Potenciales deberán ser objeto de estudios puntuales donde se analice el grado de vulnerabilidad y los niveles de riesgo. Sobre estos sectores se deberán diseñar y ejecutar obras de prevención y mitigación del riesgo.

Las viviendas identificadas como de alto riesgo deberán ser priorizadas en los programas de mejoramiento y reasentamiento que se desarrollen.

Parágrafo 2. El Municipio deberá incorporar los resultados del estudio que realiza la Universidad Nacional sobre vulnerabilidad y riesgos en los municipios del valle de Aburrá en el PBOT cuando sea aprobado por las Autoridades Ambientales. Y acometer el estudio de estas zonas en un plazo de (1) un año.

Artículo 89 (PBOT). De las Áreas No Urbanizadas, Urbanizables, con Potencial Urbanístico Restringido o Condicionado.

Defínanse como Áreas No Urbanizadas, Urbanizables, con Potencial Urbanístico Restringido o Condicionado, las zonas que presentan amenaza media por movimiento en masa, que tienen o no registro de eventos o antecedentes. Estos terrenos muestran pendientes en rangos superiores a 60% y requieren medidas de adecuación y estabilización, etc.

Están constituidas por los siguientes sectores:

Hacia el Norte, algunas de estas áreas están en el sector La Raya y El Cano, y al Oeste de los barrios La Paradera, Bellavista y La Buena Esperanza.

Hacia el Este de los barrios San Judas y La Corrala y a lo largo de la Variante, por encima de ésta, siempre sobre el costado Este.

Hacia el Occidente de Barrios Unidos, Cristo Rey y El Socorro.

Por último, hacia el Sur también se ubican zonas con esta clasificación en el sector Primavera.

Artículo 90 (PBOT). Del Manejo de las Áreas No Urbanizadas, Urbanizables, con Potencial Urbanístico Restringido o Condicionado.

Para ser incorporadas al desarrollo urbano, las Áreas No Urbanizadas, Urbanizables, con Potencial Urbanístico Restringido o Condicionado, deberán ser desarrolladas de acuerdo

con las normas colombianas de diseño y construcción sísmo resistente NSR-98, Ley 400 de 1.997 y su Decreto Reglamentario 33 de 1.998, cumpliendo con los requisitos consignados en el Título H, del mencionado Decreto o, en su defecto, a la reglamentación vigente en el momento de aprobación del proyecto.

La inclusión del análisis de Estabilidad de Taludes y Laderas dentro del Estudio Geotécnico Preliminar y Definitivo será obligatoria en las áreas urbanizadas con problemas Potenciales y las áreas no urbanizadas pero urbanizables con problemas Potenciales o detectados. Los estudios de estabilidad de Taludes y Laderas deberán contemplar al menos las siguientes actividades:

Antecedentes, recopilación cartográfica, interpretación multi temporal de fotografías aéreas y revisión de reportes e informes anteriores.

Caracterización de los materiales; debe contemplar la clasificación y descripción detallada de los materiales involucrados en los movimientos en masa, incluyendo medidas cuantitativas de los parámetros más relevantes para el análisis numérico de la estabilidad.

Análisis numérico, este debe comprender el cálculo de la estabilidad para diferentes condiciones de carga, nivel freático, sismo y geometría de la superficie de falla.

Seguimiento e instrumentación, diseño e implementación de un sistema de control acorde con el proyecto y formulación de un plan de contingencias.

Presentar las obras necesarias de mitigación y prevención, y se deberán asegurar condiciones de estabilidad.

Parágrafo: Estos estudios deberán realizarse previo a la expedición de las licencias urbanísticas contempladas en el Decreto 564 de 2006, o en las normas que lo modifiquen, o sustituyan; por parte de la Secretaría de Planeación o quien haga sus veces.

Artículo 91 (PBOT). De las Áreas No Urbanizadas, No Urbanizables de Conservación Con Problemas Aparentes.

Defínanse como Áreas No Urbanizadas, No Urbanizables de Conservación Con Problemas Aparentes, las zonas que corresponden a zonas de retiro de quebrada o de infraestructura vial, espacio público, equipamiento o áreas de protección ambiental en general. Presentan amenaza media o alta y tienen registro de eventos o antecedentes de inestabilidad, allí las pendientes se encuentran en los rangos 40-60% y mayores de 60%. Deben ser intervenidas, porque aunque no se vayan a urbanizar pueden causar problemas a otras zonas ya urbanizadas o urbanizables.

Aunque representan áreas relativamente pequeñas, se encuentran distribuidas ampliamente en toda la zona urbana, en sectores tales como:

La Raya, El Cano, el barrio La Planta,
En los alrededores de la margen derecha del río Medellín y la margen derecha de la quebrada La Miel,
Al Este del barrio La Corrala, entre la margen izquierda del río Medellín y los barrios La Rivera y Felipe Echavarría,
En los alrededores del barrio Mandalay y en el sector Primavera.

Parágrafo: Las viviendas localizadas en esas zonas deberán ser priorizadas en programas de reubicación.

Adecuación y aprovechamiento de las áreas definidas en el PBOT como protección por amenaza y riesgo frente a avenidas torrenciales e inundaciones.

El Programa se encuentra incluido en la Agenda Ambiental Municipal, POMCA de la quebrada La Valeria, Microzonificación de Zonas de Riesgo de José Hilario López.

Recuperación de microcuencas urbanas y suburbanas.

Estudio de actualización y formulación de planes de manejo y su ejecución son la mejor alternativa para la solución para de los problemas ambientales y fundamental en la Gestión del Riesgo, si entendemos que el riesgo está asociado a la calidad de la interacción sociedad_ naturaleza_ cultura.

Las cuencas en el futuro serán un espacio público, un paisaje cercano para el ejercicio de la lúdica y el tiempo de ocio, ya que los sistemas de interceptores, alcantarillados no convencionales; generaran cuencas más limpias.

Construcción de obras de reducción de la amenaza por avenidas torrenciales e inundaciones.

Diseño, estudios y construcción de obras de protección y mitigación de retiros de las quebradas del municipio.

Construcción de obras de reducción de la amenaza por avenidas torrenciales e inundaciones.

Diseño, estudios y construcción de obras de protección y mitigación de retiros de las quebradas del municipio.

En la mayoría de las situaciones, la superficie del terreno es profundamente modificada mediante banqueos, en cuyos casos el corte del talud supera en altura los muros

posteriores de las viviendas dejando cortes verticales o espacios libres que rompen con la pendiente natural del terreno, además de modificar la red de drenaje natural, lo cual generaría movimientos en masa de diverso tipo y volumen pero que afectan y ponen en riesgo a los habitantes de la zona.

Igualmente, los cambios en los usos del suelo con la consecuente pérdida de cobertura vegetal y de suelo, incrementan la probabilidad de ocurrencia de procesos erosivos

Definición e incorporación de zonas en el PBOT con base en las zonificaciones de amenaza por movimientos en masa.

Artículo 55 (PBOT). De las Amenazas por movimientos en masa.

Según aspectos como la morfometría, la geomorfología, la litología y la densidad de procesos erosivos presentados en el área urbana, las amenazas por movimientos en masa se clasificaron como de amenaza alta, media, media-baja y baja.

Artículo 56 (PBOT). De la Amenaza Alta.

Defínanse como tales las zonas que presentan procesos geológicos activos e inactivos, pendientes fuertes a escarpadas y también en algunos casos son producto de intervenciones antrópicas inadecuadas donde no se observan obras de protección o contención que contrarresten la generación de procesos erosivos.

Las zonas identificadas como de amenaza alta se ubican de norte a sur:

Hay una pequeña franja alargada hacia la margen izquierda del río Medellín, al norte del municipio, así como un pequeño sector ubicado en el sector La Raya parte alta. Otro sector con esta amenaza se encuentra localizado hacia el cañón de la quebrada La Cano, presentando una tendencia W-E en el sector, del mismo nombre de la quebrada antes mencionada. Existen algunos taludes que presentan esta amenaza en el barrio La Inmaculada, principalmente en la zona ubicada entre la carrera 50 y la margen izquierda del río Medellín. Otro sector de amenaza alta se encuentra localizada hacia en costado este del municipio, en el barrio Andalucía, hacia la margen izquierda de la quebrada La Corralita, y en la vereda La Corralita en el sector del Hoyo.

Dentro de esta clasificación de amenaza se encuentran varios sectores ubicados en el Barrio La Planta, en la parte centro-occidental del Municipio, en ambas márgenes de la quebrada La Valeria. Algunos sectores con amenaza alta están distribuidas en los taludes asociados a las explanaciones encontradas en la parte sur de la zona de la cabecera municipal a la altura de las empresas Fivres y Jimar, también en la margen derecha del río en los taludes colindantes con el parqueadero de contenedores y mulas, en los taludes contiguos a la desembocadura de la quebrada La Reventona. Entre otros, se pueden

observar zonas correspondientes a esta amenaza en los alrededores del barrio Mandalay y al sur del sector la Gitana. Finalmente hay una mancha de amenaza alta en el sector la Primavera al sur del municipio.

Artículo 57. De la Amenaza Media.

La amenaza media está representada por varios sectores de tamaño medio distribuidos por toda la zona de estudio. Están muy asociados a las zonas de amenaza media-baja, sin embargo, en las áreas catalogadas de amenaza media las condiciones de pendiente son menos favorables, aunque no críticas.

Las zonas con esta amenaza se presentan en:

Algunas zonas en el sector La Raya y en el sector Cano, al norte del municipio, sobre el costado occidental del río. Otras zonas con esta amenaza están en los barrios Bellavista y Buena Esperanza y hacia el occidente de éstos. Hacia la margen derecha de la quebrada La Miel, cerca de su desembocadura al río Medellín. Al Este de los barrio Andalucía y San Judas. Existen también algunas zonas en los alrededores del barrio La Chuscala, hacia el costado sur. En el sector la Primavera y por los lados de la variante de Caldas existen otros sectores de importancia para esta amenaza.

Parágrafo. Las zonas catalogadas como de amenaza media son áreas con un grado de restricción intermedio, es decir se pueden permitir ciertos usos de manera condicionada, acorde con lo indicado en el Artículo 84 del presente Acuerdo.

A estas áreas se les dará un manejo adecuado para evitar que evolucionen hacia zonas de amenaza alta.

Reglamentación en el PBOT y condicionamientos para futuros desarrollos urbanísticos.

Facilitar la construcción y ocupación ordenada y controlada del territorio en concordancia con la demanda municipal de vivienda, con las proyecciones de crecimiento poblacional vegetativo y con las demandas generadas por la nueva oferta de suelos. Esta política conlleva una triple acción simultánea: Consolidar la ciudad existente, propiciar la expansión gradual y planificada y habilitar una nueva oferta de suelos urbanos, de expansión, rural y suburbana. Se busca que tanto los desarrollos individuales predio a predio como los colectivos aporten proporcionalmente sus obligaciones urbanísticas derivadas de sus mayores aprovechamientos, en concordancia con el PBOT aprobado.

Adecuación y aprovechamiento de las áreas definidas en el PBOT como protección por amenaza y riesgo, frente a procesos de remoción en masa.

Recuperación paisajística del sector El Quebrapatas de la vereda El Raizal, Mal Paso vereda Salinas, Villas de La Valeria vereda La Valeria, la margen derecha del río Aburrá desde el parque de tres aguas hasta el sector denominado El Mirador.

Construcción de obras de reducción de la amenaza por movimientos en masa.

Sectores a intervenir mediante obras de mitigación:

- Sector El Quebrapatas de la vereda El Raizal
- Mal Paso vereda Salinas, Villas de La Valeria vereda La Valeria,
- La margen derecha del río Aburrá desde el parque de tres aguas hasta el sector denominado El Mirador.

En los otros sectores definidos como vulnerables frente a fenómenos asociados a movimientos en masa se deben implementar obras para el manejo de aguas y algunas estructuras de contención y estabilización de taludes.

Reubicación de familias en alto riesgo por movimientos en masa

Se deben realizar los respectivos estudios de actualización tanto de las zonas vulnerables y los inventarios de las familias que deben ser reubicadas y en las zonas aledañas se deben determinar los sitios donde es factible geotécnicamente el reasentamiento, este planteamiento se hace para evitar los fenómenos de intolerancia y enfrentamiento cultural cuando se da el desplazamiento de la población bajo la figura de reubicación lo cual implica desarraigo y conflicto con la comunidad receptora.

Reubicación de plantas físicas institucionales por alto riesgo por movimientos en masa.

Reubicación de la Institución Educativa Salinas, sede Sinifaná. De la antigua sede de la institución educativa Salinas.

Se debe estudiar las condiciones estructurales de la escuela Jorge Valencia Jaramillo ante una avenida torrencial de la quebrada La Valeria.

En la escuela e la vereda La Maní del Cardal se debe hacer una evaluación geotécnica y tomar las medidas pertinentes.

Reducción de Riesgo por Transporte de Sustancias Peligrosas (Transporte vial por vías departamentales y nacionales y Poliducto Medellín _ Cartago).

Acciones:

Reubicación del sistema de bocatoma y aducción del acueducto de la vereda La Salada parte baja y el Sena, hacia la cuenca de la quebrada Santa Bárbara del Municipio de Caldas.

Para evitar que el derrame de sustancias peligrosas sobre vía troncal de occidente pueda generar la contaminación de la quebrada la Mina que surte este sistema de acueducto, con incidencia directa sobre la salud de la población que se abastece directamente; se hace necesario la reubicación de la bocatoma.

Reubicación por encima del paso del poliducto del sistema de bocatoma y aducción del acueducto de Empresas Públicas de Medellín localizado en la vereda La Valeria del Municipio de Caldas.

Elaboración e implementación de un Plan de Contingencia para los acueductos cuyas bocatomas se encuentran ubicadas en el área de influencia del poliducto Medellín-Cartago.

Subprograma Reducción de Riesgo por Incendios Forestales:

Formulación e implementación del Plan de Acción para el sector forestal y los productores agrícolas; en aras de proteger las plantaciones y los ecosistemas, con sistemas de manejo del riesgo ante la ocurrencia de incendios forestales.

Fortalecimiento del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Municipio de Caldas, mediante la dotación de equipos para la atención de incendios forestales. Divulgación pública sobre interacción hombre - bosque durante temporadas secas.

Reducción de Riesgo por Sismos:

Acciones:

Evaluación estructural de respuesta ante la ocurrencia de un sismo de edificaciones y de infraestructura social.

Construcción, adecuación y mejoramiento de las plantas físicas institucional.

Hospital, Comando de Policía, Sede de la Alcaldía Municipal, Instalaciones Educativas y Deportivas, sede Cuerpo de Bomberos, Infraestructura de servicios públicos (agua, energía, gas)



Administración Municipal
2. Componente programático
Unidos por Caldas

ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO.

Con el fin de que el PMGR del Municipio de Caldas tenga una estructura práctica que ayude a la formulación y seguimiento para la ejecución de las acciones que se quiere materializar, se ha previsto la conformación de programas que integran acciones con algún tipo de afinidad.

La definición Programática del PMGR hace referencia a un enfoque de procesos para el accionar de la Unidad de Gestión de Riesgos en el Municipio.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General del Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

Contribuir al desarrollo social, económico y ambiental sostenible del Municipio por medio de estrategias que garanticen la reducción del riesgo asociado con fenómenos de origen natural, socio-natural, tecnológico y antrópico, así como la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación en caso de desastre, en el marco de la gestión integral del riesgo.

2.1.2 Objetivos Específicos del Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

- Planear, ejecutar, hacer seguimiento y control a las acciones identificadas para cada escenario de riesgo en el marco de la implementación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (PMGR).
- Reducir los niveles de riesgo representados en daños y/o pérdidas sociales, económicas y ambientales que se puedan presentar en los diferentes escenarios identificados en el Municipio.
- Optimizar la respuesta en casos de emergencia y desastre y priorizar estrategias de prevención.

2.2 PROGRAMAS Y ACCIONES.

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

Programa 1 Conocimiento del Riesgo	
1.1	Implementación de un sistema de monitoreo y alerta
1.2	Divulgación y capacitación pública para conocimiento de los factores de riesgo
1.3	Actualización e Implementación de Planes Escolares de Gestión del Riesgo
1.4	Fortalecimiento del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo
1.5	Base de datos e identificación de la población vulnerable
1.6	Monitoreo de cuencas y micro cuencas en tiempo real

Programa 2. Reducción del riesgo	
2.1	Mantenimiento de Quebradas y prevención en las márgenes y cauces (Quebradas la Valeria, la reventona, la Corralita y Chuscala)
2.2	Reducción del riesgo por incendios forestales
2.3	Medidas para reducción del riesgo por inundación y avenidas torrenciales
2.4	Reubicación de viviendas
2.5	Actualización planes de manejo de las áreas protegidas de los Distritos de Manejo Integrado

Programa 3. Preparación para la respuesta	
3.1	Formulación e implementación de la Estrategia Municipal de Respuesta
3.2	Sistema de alerta por crecientes torrenciales en la Quebrada la Valeria
3.3	Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias
3.4	Preparación para optimizar la coordinación y una respuesta efectiva ante una emergencia
3.5	Sistema de alerta por movimientos en masa en la vereda Salinas, la Quebrada

Programa 4. Equipos y herramientas para la respuesta a emergencias	
4.1	Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias
4.2	Fortalecimiento e integración de los sistemas de telecomunicaciones.



Administración Municipal
Unidos
por Caldas

2.3. FORMULACIÓN DE ACCIONES

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

Se debe utilizar una ficha por cada una de las acciones programadas en el punto anterior.

PROGRAMA 1 CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y ALERTA		
1. OBJETIVO		
Alertar de manera oportuna a la comunidad sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento que pueda generar una situación de emergencia, y de igual manera reducir los impactos.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN		
Se carece de sistemas de alerta temprana para prevenir riesgos de inundación, avenida torrencial, movimiento en masa y derrumbes que en un alto porcentaje son los riesgos que afectan al Municipio de Caldas por motivos como su topografía, hidrografía y asentamientos humanos.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Desempeñar labores con un equipo multidisciplinario conformado por la Administración Municipal de Caldas, Corantioquia, Área Metropolitana, Siata, sector privado y líderes comunitarios y voluntarios de la población Caldeña con la finalidad de monitorear en campo y con equipos tecnológicos los riesgos priorizados.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Barrios y veredas del Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1 Población objetivo: Habitantes de las zonas de influencia de las quebradas de los Barrios y veredas.	4.2 Lugar de aplicación: Puntos seleccionados por el equipo multidisciplinario de trabajo.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Área Metropolitana del Valle de Aburra, Corantioquia, Siata		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Grupos de monitoreo dotado de equipo técnico y tecnológico operando.		

7 INDICADORES		
Numero de reuniones y de salidas de campo realizadas por trimestre.		
8 COSTO ESTIMADO		
50.000.000.		
1.2 DIVULGACIÓN Y CAPACITACIÓN PUBLICA PARA CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES DE RIESGO.		
1 OBJETIVOS.		
Institucionalizar un programa permanente de divulgación para la comunidad sobre factores de riesgo.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
No se cuenta con un instructivo que defina los factores de riesgo y el conocimiento geográfico, topográfico, geológico del Municipio.		
3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Diseñar diferentes instructivos para la población infantil, tercera edad, y personas adultas en el que se identifiquen los factores de riesgo de forma didáctica.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Barrios y veredas del Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Formación capacitación y sensibilización de factores de riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Habitantes del Municipio de Caldas	4.2 Lugar de aplicación: Municipio de Caldas.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.		
5.2 coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo Corantioquia.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Porcentaje de personas capacitadas.		
7 INDICADORES.		
Número de personas capacitadas sobre el número de capacitaciones estimadas.		
8 COSTO ESTIMADO.		
40.000.000.		

1.3 ACTUALIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES ESCOLARES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO.		
1. OBJETIVO.		
Formular y desarrollar planes y brigadas escolares de prevención intra-mural en la zona urbana y rural del Municipio.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
<p>Las Instituciones Educativas realizan en su mayoría sus actividades en espacios que con el tiempo se han ido adecuando a la demanda de alumnos generando en algunos casos espacios que no cuentan con diagnósticos y planes preventivos de riesgos.</p> <p>En otros casos las edificaciones no cuentan con señalización y equipos de prevención y atención de emergencias.</p> <p>La prevención es la herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los estudiantes, docentes y directivos docentes.</p>		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
<p>Identificar y priorizar los escenarios de riesgo en la instituciones Educativas.</p> <p>Formular los planes y las acciones necesarias en cada Institución Educativa teniendo en cuenta sus variables particulares.</p> <p>Institucionalizar las brigadas de primeros auxilios, derechos humanos y bienestar estudiantil.</p> <p>Capacitar a cuerpo docente en educación ambiental y gestión del riesgo</p>		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2 Procesos y/o subprocesos de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción:	
Instituciones educativas del Municipio de Caldas	Formulación de planes y estrategias de Prevención y atención escolar.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo:	4.2 Lugar de aplicación:	4.3 Plazo:
Comunidad Educativa del Municipio de Caldas	Instituciones Educativas públicas y privadas.	Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora:		
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, Secretaria de Educación, Directivos Docentes y Docentes.		
5.2 coordinación interinstitucional requerida:		
Área Metropolitana del Valle del Aburra, CMGR.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Planes Escolares de la Gestión del Riesgo formulados.		
7 INDICADORES.		
Numero de Planes ejecutados/ Planes Formulados.		
8 COSTO ESTIMADO.		
90.000.000.		

1.4 FORTALECIMIENTO DEL CONSEJO MUNICIPAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO.		
1. OBJETIVO.		
Realizar formación, capacitación, manejo de un sistema óptimo de información y trabajo en campo con las entidades y personas que integran el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo para formular y ejecutar planes de prevención y atención de emergencias y desastres.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Se debe establecer por decreto Municipal el Plan Municipal de La Gestión del Riesgo para darle cumplimiento a la Ley 1523 de 2012, se hace necesario generar cultura y conciencia de la prevención de desastres iniciando por los entes encargados de responder en caso de emergencia. El fortalecimiento del talento humano es una necesidad latente de nuestro Municipio. El Municipio de Caldas no cuenta con un sistema confiable de información y comunicación.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Capacitación en estrategias de Gestión del Riesgo a los integrantes del comité, a los líderes comunitarios, a las entidades y a los voluntarios con la realización de seminarios, cursos, talleres y trabajo en campo tipo simulacros. Capacitación y manejo efectivo de los sistemas de información y comunicación Capacitación en fenómenos amenazantes y aspectos de la vulnerabilidad Municipal.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Barrios y veredas del Municipio.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, Comités y Organizaciones	4.2 Lugar de aplicación: Puntos seleccionados por el equipo multidisciplinario de trabajo.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Consejo Municipal del Riesgo, Área Metropolitana, Universidades, Corantioquia, Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Técnicos en radiocomunicaciones.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Área Metropolitana del Valle de Aburra, Corantioquia.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Grupos de líderes y voluntarios organizados y capacitados.		
7 INDICADORES.		
Numero capacitaciones, promedio de asistentes por capacitación.		
8 COSTO ESTIMADO.		

60.000.000.

1.5 BASE DE DATOS E IDENTIFICACIÓN DE POBLACIÓN VULNERABLE.

1. OBJETIVO.

Censar, identificar y establecer el número de familias que hay en el Municipio en condiciones de afectación, vulnerabilidad y damnificados por eventos naturales o antrópicos que se encuentren en inminente riesgo.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.

Insuficiente base de datos poblacionales para identificar personas y familias en estado de vulnerabilidad, afectados y damnificados.
Por falta de información no se pueden hacer inferencias estadísticas de población afectada o vulnerable.

3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.

Configurar escenarios de riesgo en el Municipio y encuestar la población codificándola en cada uno de los escenarios, se contara con una base de datos históricos para establecimiento de prioridades.

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

Población de los barrios y veredas del Municipio de Caldas.

3 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción:

Censo poblacional.

4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.

4.1 Población objetivo:

Comunidad rural y veredal.

4.2 Lugar de aplicación:

Municipio de Caldas.

4.3 Plazo:

Una Decada

5 RESPONSABLES.

5.1 Entidad, institución u organización ejecutora:

Administración Municipal, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.

5.2 coordinación interinstitucional requerida:

Administración Municipal, Área Metropolitana, Corantioquia.

6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.

Cuantificación de personas y familias vulnerables por riesgo.

7 INDICADORES.

Número de personas vulnerables/población total.

8 COSTO ESTIMADO.

30.000.000.

1.6 MONITOREO DE CUENCAS Y MICRO CUENCAS EN TIEMPO REAL.		
1. OBJETIVO.		
Actualización permanente del estado del caudal, el cauce y la estabilidad del terreno de las quebradas		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
El Municipio de Caldas cuenta con aproximadamente 40 quebradas en las cuales en algunas de ellas existen asentamientos subnormales aumentando el riesgo de contaminación y obstrucción del cauce ,igualmente la explotación maderera genera desechos vegetales que causan represamiento de aguas		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Un periódico monitoreo y recorrido de las quebradas consolidara un diagnostico actualizado para intervención continua y oportuna de los puntos definidos como críticos.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción:	
Barrios y veredas del Municipio de Caldas	Implementación de un sistema de monitoreo y alerta	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo:	4.2 Lugar de aplicación:	4.3 Plazo:
Habitantes de la zona de influencia de las quebradas	Puntos críticos seleccionados en el diagnostico	Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora:		
Consejo Municipal de las Gestión del Riesgo, grupos CUIDA, Defensa Civil, Bomberos, coordinación institucional requerida, juntas de acción comunal, Corantioquia, Área Metropolitana.		
5.2 coordinación interinstitucional requerida:		
Administración Municipal, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Quebradas limpias y estabilización de taludes		
7 INDICADORES.		
Numero de quebradas del Municipio sobre numero de quebradas intervenidas		
8 COSTO ESTIMADO.		
30.000.000		

PROGRAMA 2. REDUCCIÓN DEL RIESGO

2.1 MANTENIMIENTO DE QUEBRADAS Y PREVENCIÓN EN LAS MÁRGENES Y CAUSES.		
1 OBJETIVOS.		
Reducir los riesgos de los habitantes ubicados en las áreas aledañas de las Quebradas la Valeria, la Corralita, Andalucía, Río Medellín en el sector la Inmaculada, la Clara, el Limo, la Piedrahita, la Reventona, la Raya y la Solita.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
La comunidad ubicada en el sector la Valeria, Andalucía, Mandalay parte alta, la clara y la Inmaculada tiene incidencia directa y se favorecen las condiciones para inundaciones inminentes, en el periodo invernal de los años 2010 – 2011 el Municipio de Caldas se vio afectado en los sectores antes mencionados afectándose viviendas, cultivo, enseres y especies menores. Los puntos de mayor riesgo son la Valeria y Andalucía por el represamiento de material vegetal.		
3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
La cultura de limpieza de quebradas y la elaboración de un estudio pluviométrico y geomorfológico serviría para formular planes de acción. La capacitación a las comunidades en manejo de residuos sólidos, protección y conservación de márgenes y manejo de aguas servidas evitaría la incidencia de emergencias. El monitoreo permanente de los niveles de los ríos y quebradas generaría información confiable para la toma de acciones.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación en las márgenes de las quebradas.	3.2 procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Actividad de conocimiento de los riesgos y sus estrategias preventivas.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Población y comunidad aledaña a las márgenes de la Quebrada la Valeria, la Reventona, la Solita, Andalucía, la Clara el Limo, Río Aburrá.	4.2 Lugar de aplicación: Sector urbano y rural del Municipio.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Administración Municipal desde la Unidad de Gestión del Riesgo y Desastres.		
5.2 coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Área Metropolitana del Valle de Aburra, Corantioquia, Siata.		

6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.
Actividades que realice la Administración y la comunidad después de recibir la capacitación para monitoreo permanente y limpieza de quebradas.
7 INDICADORES.
10 capacitaciones con asistencia de la comunidad. 70 % de la comunidad sensibilizada con las actividades y campañas de protección del riesgo.
8 COSTO ESTIMADO.
80.000.000.

2.2 REDUCCIÓN DEL RIEGO POR INCENDIOS FORESTALES.		
1. OBJETIVO.		
Mitigar el riesgo por incendios forestales.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Con las olas de calor en la temporada de verano en sectores específicos del Municipio que cubren 9.000 hectáreas aproximadamente, se presentan frecuentemente incendios forestales, por las quemas incontroladas y provocadas por personas.		
3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Se proyecta la implementación de buenas prácticas agrícolas y forestales al igual que unas cuadrillas permanentes para atender y mitigar incendios forestales, además de un sistema de comunicación óptimo para mantener un monitoreo constante en las zonas específicas Manejo silvicultura y control de especies invasoras pirogénicas Divulgación pública sobre interacción hombre - bosque durante temporadas secas.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Reducción del riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Habitantes en sumatoria de la zona rural.	4.2 Lugar de aplicación: Zona rural del Municipio.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Administración Municipal.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, Sector industrial del sector maderero.		

6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.
Producción industrializada segura.
7 INDICADORES.
Estrategias de prevención ejecutadas.
8 COSTO ESTIMADO.
40.000.000.

2.3 MEDIDAS PARA EL RIESGO POR INUNDACIONES Y AVENIDAS TORRENCIALES		
1. OBJETIVO.		
Elaborar y crear cultura ciudadana del manejo de estrategias de monitoreo a los factores de riesgo para diseñar y aplicar alerta temprana para prevenir y cuidar la vida y los bienes de la población.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Se carece de sistemas de alerta temprana para prevenir riesgos de inundación, avenida torrencial, movimiento en masa y derrumbes que en un alto porcentaje son los riesgos que afectan al Municipio de Caldas por motivos como su topografía, hidrografía y asentamientos humanos.		
3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Desempeñar labores con un equipo multidisciplinario conformado por la Administración Municipal de Caldas, Corantioquia, Área Metropolitana, Siata, sector privado y líderes comunitarios y voluntarios de la población Caldeña con la finalidad de monitorear en campo y con equipos tecnológicos los riesgos priorizados.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción:	
Barrios la Planta, Andalucía, Chuscala, la Inmaculada, Mandalay. Veredas la Córrala, la Maní del Cardal, Sinifana, Salinas, la Quebra, el Raizal.	Reducción del riesgo Sistema de alerta por crecientes torrenciales en la Quebrada la Valeria	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Habitantes de zonas de influencia quebradas de los barrios y veredas del Municipio.	4.2 Lugar de aplicación: Puntos seleccionados por el equipo multidisciplinario de trabajo.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Área Metropolitana del Valle de Aburra, Corantioquia, Siata.		

6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Grupos de monitoreo dotado de equipo técnico y tecnológico operando.		
7 INDICADORES.		
Numero de reuniones y de salidas de campo realizadas por trimestre.		
8 COSTO ESTIMADO.		
60.000.000.		
2.4 REUBICACIÓN DE VIVIENDAS.		
1. OBJETIVO.		
Disponer de soluciones de infraestructura para la reubicación de familias en alto riesgo.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
El Municipio de Caldas cuenta con aproximadamente siete puntos identificados y priorizados, asentamientos subnormales de vivienda por estar ubicados en zonas que no cumplen los retiros de la cota de inundación o en terrenos inestables.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Se deben intervenir en lo posible con reubicación, y soluciones de viviendas		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción:	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción:	
Municipio de Caldas.	Programa de reducción de riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo:	4.2 Lugar de aplicación:	4.3 Plazo:
Organismos de socorro.	Zona urbana y rural del Municipio.	Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora:		
Administración Municipal, Planeación Municipal, Corantioquia, Área Metropolitana.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida:		
Administración Municipal, Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Equipos de socorro dotados, cantidad de equipo, vehículos, infraestructura y materiales adquiridos.		
7 INDICADORES.		
Bomberos dotados Defensa Civil dotada Albergues para damnificados. Parque automotor disponible.		

8 COSTO ESTIMADO.		
3.000.000.000.		
2.5 ACTUALIZACIÓN PLANES DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LOS DISTRITOS DE MANEJO INTEGRADO.		
1. OBJETIVO.		
Conservar y recuperar los recursos naturales a través de la identificación, delimitación y protección de las áreas de especial valor por su representatividad ecosistémica y su riqueza natural.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
En la mayor parte de las veredas del Municipio de Caldas existen zonas identificadas como de alto riesgo, con presencia de asentamientos subnormales convirtiéndose el DMI en una solución para la reducción del riesgo.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Las veredas identificadas como en zona de alto riesgo del Municipio serán destinadas como zonas de conservación del Distrito de Manejo Integrado bajo la jurisdicción de Corantioquia, evitando asentamientos humanos y reduciendo el riesgo de ocurrencia de desastres.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Veredas del Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Programa de reducción de riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Poblaciones identificadas en el Distrito de Manejo Integrado.	4.2 Lugar de aplicación: Veredas la Valeria, el Raizal, Potrerillo, la Chuscala, Salinas, la Quiebra, la Aguacatala, el Cano y la Raya.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutoras Administración Municipal, Corantioquia.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo, Grupos CUIDA, Juntas de acción Comunal.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Sitios definidos y protegidos, inclusión en el PBOT.		
7 INDICADORES.		
Número de sitios adquiridos para protección sobre número de sitios identificados.		
8 COSTO ESTIMADO.		

30.000.000.

PROGRAMA 3 MANEJO DE DESASTRES.

3.1 FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS MUNICIPALES DE RESPUESTA.		
1. OBJETIVO.		
Garantizar una respuesta eficiente, eficaz y oportuna de las entidades de socorro para prevenir y atender cualquier tipo de emergencia o desastre, generar una comunicación oportuna para maximizar la utilización de los recursos.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Acorde a las situaciones de riesgo identificadas para el Municipio, se podrían presentar situaciones como; inundación por desbordamiento de la Quebrada el Limo, la Reventona, la Córrala, la Lejía, la Valeria, la Raya y la Piedrahita, avalanchas por deslizamiento de la montaña en la Maní del Cardal, el Raizal, Salinas y la Quebra, a partir de estas situaciones se crean las estrategias Municipales que facilitan la actuación durante una emergencia, por esto es importante la preparación.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Desarrollar e implementar las estrategias de respuesta Municipales, como guía para actuar ante las posibles emergencias y/o desastres que pudiesen presentarse en el Municipio de Caldas y asegurar una pronta respuesta por parte de las organizaciones a las que les compete.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Barrios y veredas del Municipio de Caldas	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Estrategias Municipales de Respuesta.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Barrios y veredas del Municipio.	4.2 Lugar de aplicación: Casetas de acción comunal, Juntas de acción comunal.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutoras La Administración Municipal, Policía Nacional, Ejercito Nacional, Bomberos, Defensa Civil, Hospital, y demás integrantes del CMGRD.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Área Metropolitana, Corantioquia, Municipio de Caldas.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Numero de capacitaciones, numero de personas capacitadas, grupos de respuestas conformados.		

7 INDICADORES.		
Numero de capacitaciones propuestas / Numero de capacitaciones realizadas.		
8 COSTO ESTIMADO.		
30.000.000.		
3.2 SISTEMA DE ALERTA POR CRECIENTES TORRENCIALES EN LA QUEBRADA LA VALERIA.		
1. OBJETIVO.		
Prevenir, mitigar e informar oportunamente a los habitantes de los sectores aledaños de la Quebrada la Valeria del posible riesgo y generar estrategias para involucrar a la comunidad en actividades de monitoreo y mantenimiento del cause.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
La falta de cultura ambiental, de conciencia ciudadana y de arraigo por parte de los habitantes de la Vereda la Valeria propician un manejo inadecuado de taludes, materiales y residuos sólidos que terminan obstruyendo y contaminando la quebrada. La falta de trabajo en equipo por parte de las instituciones públicas y privadas dificulta la realización de acciones que impacten positivamente en la prevención de emergencias por avenidas torrenciales.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
La dinamización del PMGRD por parte de la UGRD con la comunidad y el desarrollo de programas de formación y actividades de campo entre la administración y los habitantes del sector generaran sentido de pertenencia y conciencia ambiental para mitigar la afectación de la quebrada.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Vereda la Valeria y barrios la Planta y Villa Capri.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Administración Municipal, Junta de Acción comunal y comunidad en general.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Habitantes del sector de influencia.	4.2 Lugar de aplicación: Vereda la Valeria.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutoras Corantioquia, Administración Municipal, junta de acción comunal.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: UGRD y Junta de acción Comunal.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Bienestar generado en la comunidad y porcentaje mínimo de afectación.		
7 INDICADORES.		

Capacitaciones realizadas sobre capacitaciones programadas.	
8 COSTO ESTIMADO.	
20.000.000.	
3.3 RECURSO HUMANO PARA LA RESPUESTA.	
1. OBJETIVO.	
Fortalecer el recurso humano de cada una de las instituciones que conforman el Consejo Municipal para el manejo de desastres del Municipio de Caldas, para garantizar la calidad y eficacia en la respuesta a emergencias.	
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.	
Es necesario el fortalecimiento al recurso humano en capacitaciones e incentivos para cada una de las personas que las integran, siendo esta formación fundamental para mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias, a través de procesos continuos de educación para la Gestión del Riesgo.	
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.	
Por medio de procesos continuos de educación para la Gestión del Riesgo de Desastres se pretende una formación integral al recurso humano de las personas que conforman el Consejo Municipal para La Gestión del Riesgo, esta formación ayuda a un desempeño y una coordinación interinstitucional eficaz y eficiente para la respuesta a emergencias, desastres o calamidades.	
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Barrios y veredas del Municipio.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la respuesta efectiva.
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA	
4.1 Población objetivo: El Consejo Municipal Para La Gestión del Riesgo.	4.2 Lugar de aplicación: Municipio de Caldas.
	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES	
5.1 Entidad, institución u organización ejecutoras Municipio de Caldas, Defensa Civil, Cruz Roja, Bomberos.	
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Área metropolitana, Corantioquia, Siata.	
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS	
Estrategias de respuesta y personal calificado disponible.	
7 INDICADORES.	
Capacitaciones dadas/ Personas Capacitadas.	
8 COSTO ESTIMADO	

60.000.000.

3.4 PREPARACIÓN PARA OPTIMIZAR LA COORDINACIÓN Y UNA RESPUESTA EFECTIVA.

1. OBJETIVO.

Fortalecer las acciones de las entidades públicas y privadas para optimizar la capacidad de respuesta a las situaciones de emergencias y desastres.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.

El Municipio de Caldas presenta unas características especiales por su topografía y por su gran cantidad de recursos hídricos.

Las entidades públicas y privadas del Municipio no cuentan con procesos integrales que permitan la coordinación de acciones y responsabilidades para prevenir y atender emergencias.

3 DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.

Se requiere implementar un Sistema Comando de Incidentes que sea práctico y operativamente eficiente para atender la demanda en caso de emergencia, además se requiere implementar un equipo multidisciplinario que implemente procesos de responsabilidad y funciones definidas en una estructura organizacional de atención oportuna.

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

Municipio de Caldas.

3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción:

Preparación para la respuesta efectiva.

4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.

4.1 Población objetivo:

Comité Municipal para la atención de desastres.

4.2 Lugar de aplicación:

Municipio de Caldas.

4.3 Plazo:

Una Decada

5 RESPONSABLES.

5.1 Entidad, institución u organización ejecutora:

Administración Municipal, Consejo Municipal del Riesgo.

5.2 coordinación interinstitucional requerida:

Administración Municipal, Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo.

6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.

Respuesta coordinada y oportuna aplicando el Sistema Comando de Incidentes.

7 INDICADORES.

Estrategias de respuesta formuladas.

8 COSTO ESTIMADO.

30.000.000.

3.5 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA ESCENARIOS DE RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA, FALLAS GEOLÓGICAS Y MOVIMIENTOS SÍSMICOS.		
1. OBJETIVO.		
Prevenir y atender los riesgos de origen geológico		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
El Municipio de Caldas está ubicado en una zona de actividad sísmica baja, se debe diseñar una estrategia de control por parte de autoridad competente en la aplicación de las normas técnicas de sismo resistencia, y la construcción de viviendas en zonas de falla geológicas.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Se proyecta la implementación de buenas prácticas agrícolas y forestales al igual que unas cuadrillas permanentes para atender y mitigar incendios forestales, además de un sistema de comunicación óptimo para mantener un monitoreo constante en las zonas específicas, reforzamiento estructural sísmico de edificaciones indispensables y de infraestructura social.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Programa de reducción de riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Comunidad en general.	4.2 Lugar de aplicación: Zona Urbana y Rural del Municipio.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Administración Municipal, Planeación Municipal, Corantioquia, Área Metropolitana.		
5.2 coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Construcciones seguras.		
7 INDICADORES.		
Capacitaciones y controles realizados.		
8 COSTO ESTIMADO.		
30.000.000.		

PROGRAMA 4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

4.1 FORTALECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.		
1. OBJETIVO.		
Dotación integral para la atención y prevención de emergencias.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Se evidencia en las instituciones de socorro de primera respuesta del Municipio de Caldas la falta de equipos, herramientas, infraestructura y materiales que permitan garantizar la prestación de un servicio efectivo y oportuno en la atención de emergencias. La falta de parque automotor y de cuerpos de socorro organizados y dotados genera una gran incertidumbre en el préstamo eficiente del servicio, actualmente solo se cuenta con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios con una dotación limitada.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Se hace necesaria la formulación de un proyecto interadministrativo que permita adquirir equipamiento, herramientas, vehículos, infraestructura y materiales que faciliten la atención y asistencia humanitaria.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Programa de reducción de riesgo.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Organismos de socorro.	4.2 Lugar de aplicación: Zona Urbana y Rural del Municipio.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutora: Administración Municipal, Planeación Municipal, Corantioquia, Área Metropolitana.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Equipos de socorro dotados, cantidad de equipo, vehículos, infraestructura y materiales adquiridos.		
7 INDICADORES.		
Bomberos dotados. Defensa Civil dotada. Albergues para damnificados. Parque automotor disponible.		

8 COSTO ESTIMADO.		
120.000.000.		
4.2 SISTEMA DE COMUNICACIÓN		
1. OBJETIVO.		
Dotar los organismos de socorro del Municipio de Caldas con equipo de última tecnología para la inmediata y oportuna atención de la posible ocurrencia de desastres y emergencias.		
2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y/O JUSTIFICACIÓN.		
Los organismos de socorro del Municipio no cuentan con los suficientes equipos de comunicación para establecer una respuesta oportuna frente a la ocurrencia de un fenómeno amenazante.		
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.		
Se hace necesaria la adquisición de equipos de comunicación para fortalecer la respuesta efectiva ante una emergencia.		
3.1 Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Municipio de Caldas.	3.2 Procesos y/o subprocesos de la Gestión del Riesgo al cual corresponde la acción: Implementación de estrategias de respuesta Municipales.	
4 APLICACIÓN DE LA MEDIDA.		
4.1 Población objetivo: Barrios y veredas del Municipio.	4.2 Lugar de aplicación: Municipio de Caldas.	4.3 Plazo: Una Decada
5 RESPONSABLES.		
5.1 Entidad, institución u organización ejecutoras Administración Municipal, Corantioquia Área Metropolitana.		
5.2 Coordinación interinstitucional requerida: Administración Municipal, Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo		
6 PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS.		
Personas Capacitadas, Torres Instaladas, Puntos de referencia Instalados, Brigadas de Comunicación estructuradas.		
7 INDICADORES.		
Equipos de Comunicación adquiridos *cuerpos de socorro/ equipos de comunicación dotados.		
8 COSTO ESTIMADO.		
90.000.000.		

2.4 RESUMEN DE COSTOS Y CRONOGRAMAS.

Programa 1. Conocimiento del riesgo				Años									
Acción	Resp	Costo Millones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.1	Implementación de un sistema de alerta temprana	UGR	50	20		10		10			10		
1.2	Divulgación y capacitación pública para conocimiento de los factores de riesgo.	UGR	40	10		10				20			
1.3	Actualización e Implementación de Planes Escolares de Gestión del Riesgo.	UGR	90	30				30				30	
1.4	Fortalecimiento del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo.	UGR	60			20				20		20	
1.5	Base de datos e identificación de la población vulnerable.	UGR	30		20					10			
1.6	Monitoreo de cuencas y micro cuencas en tiempo real.	UGR	30	10			10				10		

Programa 2. Reducción del riesgo				Años									
Acción	Resp	Costo Millones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.1	Mantenimiento de quebradas y prevención en las márgenes y cauces (Quebradas la Valeria, la reventona, la Corralita y Chuscala).	UGR	80		20		20		20		20		
2.2	Reducción del riesgo por incendios	UGR	40	10		10			10			10	

Municipio de Caldas (Antioquia) Plan Municipal de la Gestión del Riesgo

	forestales.												
2.3	Medidas para reducción del riesgo por inundación y avenidas torrenciales.	UGR	60		20			20		20			
2.4	Reubicación de Viviendas.	UGR	3000	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2.5	Actualización planes de manejo de las áreas protegidas de los distritos de manejo integrado.	UGR	30	10				10				10	

Programa 3. Manejo de Desastres.			Años										
Acciones	Resp	Costo Millones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.1	Formulación e implementación de la Estrategia Municipal de Respuesta.	UGR	30	10			10				10		
3.2	Alerta por crecientes torrenciales, vereda la Valeria.	UGR	20	10			10						
3.3	Fortalecimiento del recurso humano para la respuesta a emergencias	UGR	60	15		15			15		15		
3.4	Preparación para optimizar la coordinación y una respuesta efectiva ante una emergencia.	UGR	30	10		10							
3.5	Sistema de alerta por movimiento en masa vereda la Valeria.	UGR	30		10		10			10			

Programa 4. Preparación para la Respuesta			Años									
Acción	Resp	Costo Millones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias.	UGR	120		30		30			30		30
4.2	Sistema de comunicación	UGR	90	40			30			20		

2.5 ACTUALIZACIÓN DE ESCENARIOS Y CONTROL DEL PLAN Y SU EJECUCIÓN.

Revisión y actualización de los escenarios de riesgo.

Actualización de la caracterización de los escenarios de riesgo.

El Documento de caracterización general de escenarios de riesgo será actualizado constantemente para mantener su utilidad.

No se establece una periodicidad para esta actualización, por el contrario debe hacerse en la medida que evolucionen los escenarios; Las situaciones que implican la actualización son básicamente las siguientes:

- Emisión de estudios que aporten mayores detalles sobre un escenario de riesgo determinado.
- Ejecución de medidas de intervención del riesgo, bien sean estructurales o no estructurales, que modifiquen uno o varios escenarios.
- Ejecución de medidas de preparación para la respuesta.
- Ocurrencia de emergencias significativas o desastres.
- Incremento de los elementos expuestos.

Control del plan y su ejecución.

El seguimiento, evaluación y control del plan es una estrategia a cargo del CMGRD la cual hace parte de su agenda permanente y del análisis actualizado de la condición de riesgo Municipal.

Este proceso de seguimiento y evaluación es parte del componente de control de la gestión del riesgo en el municipio y genera las recomendaciones pertinentes para hacer

ajustes tanto al Plan Municipal de Gestión del Riesgo como a la Gestión del Riesgo en general.

La evaluación permanente, la formulación de proyectos, los convenios inter administrativos, las alianzas estratégicas como parte de la agenda de trabajo del CMGR garantizara la continuidad y la sostenibilidad del departamento para la Gestión del Riesgo.

Para ejecutar y controlar en el Municipio de Caldas el PMGRD existen variables específicas que debemos tener en cuenta:

La gestión ambiental como proceso orientado a realizar acciones de protección, conservación, mejoramiento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, requiere de un programa de educación ambiental.

El fortalecimiento logístico y operativo de la Unidad de Gestión del Riesgo, al igual que la capacitación y el trabajo en equipo a los líderes comunitarios.

Las empresas privadas inciden sobre los recursos naturales y los ecosistemas presentes, siendo responsables en establecer acciones de prevención, compensación, control, mejoramiento y conservación del ambiente; se hace necesario articular planes de contingencia a ejecutar entre el sector público y privado.

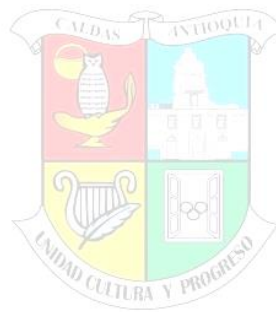
El programa de monitoreo y el Plan de Contingencias en Incendios de cobertura vegetal debe ser actualizado periódicamente ya que es un instrumento para planificar la forma de intervención antes, durante y después de la ocurrencia de incendios forestales, la restauración ecológica busca la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad, restableciendo su funcionamiento.

Con la creciente de la quebrada, se presentan alteraciones de las condiciones de habitabilidad de las zonas pobladas y de producción, las precipitaciones pluviales caídas sobre las zonas susceptibles de ser afectadas tienden a anegarse, se requiere implementar acciones para la evacuación de las aguas retenidas, a través de sistemas de bombeo, logrando reducir los impactos ambientales, económicos y sociales.

Se necesita poner en marcha programas preventivos en épocas de lluvia o de intenso calor, la implementación de un Sistema de Alertas Tempranas permite monitorear las condiciones, pronosticando las probabilidades de una eventualidad o emergencia, advirtiendo a los organismos respondientes para realizar acciones de protección, mitigación, coordinación y atención oportuna a las comunidades que pueden resultar afectadas, a su vez, promueve la participación activa, pertinencia, compromiso y capacidad de respuesta de las comunidades ante la ocurrencia de un posible evento.

La Socialización del Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres con la comunidad en general es fundamental para que conozcan cuales son los riesgos y la zonificación de los mismos con el ánimo de reducir la amenaza y la vulnerabilidad ante la ocurrencia de algunos de los escenarios caracterizados.

El desarrollo de un plan de prevención y atención para la comunidad educativa enmarcado en el Plan Educativo Municipal con el compromiso de la Secretaria de Educación Departamental y Municipal, los directivos docentes, docentes, junta de padres de familia y comunidad educativa.



Administración Municipal
Unidos
por Caldas

3. ANEXOS



3.1 DESCRIPTORES DE RIESGOS:

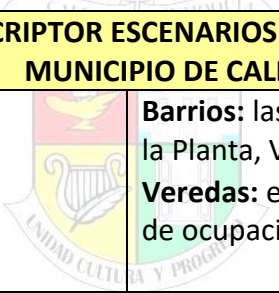
DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS	
Zona de afectación.	Barrios: Mandalay, Andalucía, la Inmaculada, la Raya, la Miel Veredas: la Valeria, la Clara, la Maní del Cardal, el Cano, Primavera, la Córrala.
Sector.	La parte occidental de la Vereda Sinifana. Sector occidental de las Veredas Primavera y la Córrala.
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.
Deslizamiento.	Contaminación del Medio Ambiente.
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	
<p>En estas zonas se presentan procesos geológicos activos e inactivos, pendientes fuertes o escarpadas y también en algunos casos son producto de intervenciones antrópicas inadecuadas donde no se observan obras de protección o contención que contrarresten la generación de procesos erosivos.</p> <p>Se identifican como tal, las áreas de pendiente alta susceptibles de presentar procesos erosivos y de remoción en masa importante y acelerada.</p> <p>Las zonas identificadas como de amenaza alta se ubican de norte a sur: Hay una pequeña franja alargada hacia la margen izquierda del Río Medellín, al norte del Municipio, así como una pequeña área ubicada en el sector la Raya parte alta.</p>	

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	Veredas: la Valeria, la Miel, la Clara, la Maní del Cardal, Minas, la parte occidental de las veredas Sinifaná, Salinas y la vereda el Cano y el sector oriental de las veredas Primavera y la Córrala, la Chuscala Barrios: La Inmaculada, Andalucía, Mandalay.
Sector.	Zona sur del Municipio en los sectores occidental y oriental, sector la Raya parte alta, sector centro occidental entre la Valeria y la Planta, barrio Mandalay al sur del sector de la Gitana.
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.
Zonas de alta pendiente.	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	
<p>Se identifican como tal, las áreas de pendiente alta susceptibles de presentar procesos erosivos y de remoción en masa importante y acelerada. A este rango corresponden los suelos de borde de la mayor parte de las veredas.</p> <p>Son las zonas donde se presentan procesos geológicos activos e inactivos, pendientes fuertes o escarpadas y también en algunos casos son producto de intervenciones antrópicas inadecuadas donde no se observan obras de protección o contención que contrarresten la generación de procesos erosivos.</p> <p>Algunos sectores con amenaza alta están distribuidos en los taludes asociados a las explanaciones encontradas en la parte sur de la zona de la cabecera Municipal.</p>	

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	Vía Ancón sur-la Pintada
Sector.	Alto de minas
TIPO DE AMENAZA	
AMENAZA NATURAL	AMENAZA ANTRÓPICA
Sustancias Peligrosas	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	
<p>En el tramo correspondiente al Alto de Minas en varias ocasiones se ha presentado el derrame o el volcamiento de vehículos de carga que transportan sustancias peligrosas, razón por lo cual se ha tenido que activar planes de contingencia en la zona; ya que en el área de influencia se tiene la Quebrada la Mina, en la cual se encuentra localizada la bocatoma del acueducto que</p>	

abastece la comunidad de la vereda la Salada parte baja y la comunidad estudiantil del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA;

Debido al tráfico permanente de vehículos por esta zona, se tiene el depósito de materiales como aceites, metales pesados (provenientes del desgaste de las llantas de los vehículos), residuos de hidrocarburos sobre la vía; estos elementos ingresan en la corriente de la quebrada La Mina; los cuales por sus características son de difícil remoción por una planta de tratamiento, adicionalmente presentan una alta afectación sobre la salud de las personas que a diario se abastecen de este recurso y adicionalmente el impacto que genera sobre ecosistemas, ocasionando pérdidas de los elementos biológicos asociados a esta micro-cuenca, la cual se comporta como corredor biológico.

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	 <p>Barrios: las Margaritas, Andalucía, la Inmaculada, la Planta, Villas de la Valeria</p> <p>Veredas: el Raizal, la Valeria, la Clara, la Miel, Área de ocupación de la Vía Férrea</p>
Sector.	<p>Vereda el Raizal sector Queiebrapatas, la Queiebra, sector Malpaso y la Montoya, Barrio Andalucía. Sobre la Quebrada el Bambú entre la carrera 40 y 43</p> <p>Sector de La Valeria: Sector Villas de La Valeria La Inmaculada: Entre las calles 124 A sur y la 116 sur entre la carrera 49.</p> <p>Callejón del Cuzco: En la calle 129 sur entre las carreras 55 y 56.</p> <p>La Córrala Parte Baja Quebrada el Soldadito entre las carreras 45 y 46 sobre la calle 134 sur</p> <p>La Clara: Entre la Caseta y la Placa polideportiva</p> <p>La Miel: Crra 45</p>
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.
Movimiento en masa.	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	
El mecanismo de falla responsable de los movimientos de masa detectados en el Municipio, está asociado a la infiltración de aguas de escorrentía y subterráneas a través de las	

discontinuidades estratigráficas entre los materiales que conforman los depósitos aluviales y de vertiente, concretamente entre los depósitos de vertiente suprayacentes y los flujos de lodo y escombros allí presentes.

En la mayoría de las situaciones, la superficie del terreno es profundamente modificada mediante banqueos, en cuyos casos el corte del talud supera en altura los muros posteriores de las viviendas dejando cortes verticales o espacios libres que rompen con la pendiente natural del terreno, además de modificar la red de drenaje natural, lo cual generaría movimientos en masa de diverso tipo y volumen pero que afectan y ponen en riesgo a los habitantes de la zona.

Igualmente, los cambios en los usos del suelo con la consecuente pérdida de cobertura vegetal y de suelo, incrementan la probabilidad de ocurrencia de procesos erosivos.

La vereda la Maní del Cardal, se caracteriza por la presencia de rocas ígneas terciarias: cuarzo dioritas pertenecientes a stock de Amaga. Los saprolitos son de color beige a amarillos con cuarzo y feldespatos, material que es explotado en canteras de arena para ser utilizado como material de construcción. Las características de este material hacen que en esta zona se presenten constantes movimientos en masa, ocasionando la obstrucción de la principal vía de acceso a la vereda y afectaciones en la infraestructura de las viviendas.

La situación de los llenos en el Municipio es otra de las situaciones de riesgo por movimientos en masa, principalmente en aquellos cuya área de influencia se encuentra en inmediaciones de fuentes hídricas; ya que de presentarse un desplazamiento de material de magnitud considerable podría ocasionar la obstrucción del cauce con consecuencias sobre toda la actividad social, económica, lúdica y cultural de la cuenca del Río Aburrá.

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	Quebrada la Córrala, la Valeria, la Lejía, la Romera, la Miel, Minas, la Clara, la chuscala, la reventona y la Manuela.
Sector.	
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.
Amenaza por inundaciones y Socavamiento de Orillas.	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	
<p>El socavamiento de cauces se presenta fundamentalmente en las zonas urbanas, de expansión y rurales del Municipio a lo largo de las quebradas que disentan los diferentes depósitos superficiales (aluviones, flujos de lodo arcillosos y aluvio torrenciales)</p> <p>La erosión se presenta por la falta de cobertura vegetal que proteja el suelo, el cual es erodado fácilmente por la acción de la lluvia formando surcos y cárcavas, generando zonas altamente degradadas.</p>	

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	Vereda la Salada parte baja-sector la Playita-Río Aburrá Vereda el Cano, sector El Pombal parte baja-Río Aburrá Vereda Primavera – Quebrada la Lejía Vereda la Clara, primavera. Barrios Mandalay, la Planta, Villa Jomaber, Villacapri, la Docena, las Margaritas, la Inmaculada, Olaya Herrera.
Sector.	
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTROPICA.
Avenidas torrenciales e inundación.	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	
<p>Presencia de asentamientos subnormales. Ubicación de viviendas sobre llanura de inundación. Baja densidad de población. Viviendas en material con buenas características constructivas. Viviendas ubicadas en zonas de inundación.</p> <p>Población desplazada. Manejo inadecuado de aguas residuales. Invasión de retiros. Viviendas ubicadas entre la vía férrea y la quebrada.</p> <p>Viviendas ubicadas sobre llanura de inundación de la Quebrada la Clara.</p>	

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS	
Zona de afectación.	<p>Barrió Mandalay retiros a lo largo de la Quebrada el Limo en la zona urbana</p> <p>Quebrada la Valeria (z. urbana) incluye Barrios la Planta, Villa Jomaber, Villa Real, Villa Capri, la Docena, las Margaritas y la Inmaculada. Puente de la carrera 49 y la calle 128 B sur. Presencia de varias Instituciones Educativas.</p> <p>Barrió la Inmaculada- margen izquierda Río Aburrá.</p> <p>Quebrada la Córrala- Barrió Andalucía</p> <p>Quebrada la Reventona , con influencia en los siguientes sectores: Barrios Unidos y Felipe Echevarría No 1 y 2</p> <p>Fuente localizada en el callejón del Cuzco del</p>

	Barrio la Planta.
Sector.	
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.
Avenida torrencial sector Urbano.	
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	
<p>Las corrientes que atraviesan la zona urbana del Municipio de Caldas e incluso las localizadas en la zona rural, presentan un alto grado de intervención antrópica, tanto en la invasión de los retiros que deberían guardarse como por la construcción de estructuras hidráulicas propias del proceso de desarrollo urbanístico del Municipio.</p> <p>Las quebradas presentan por lo general altas pendientes, y significativas precipitaciones por consiguiente crecientes que se desencadenan a gran velocidad, en las que las posibilidades de éxito de la implementación de sistemas alerta son reducidas.</p> <p>En las zonas de inundación anteriormente descritas se encuentran asentamientos humanos tanto legales como ilegales que requieren ser relocalizados con el fin de evitar la ocurrencia de catástrofes que pueden comprometer la vida y los bienes de estas poblaciones. También se encuentran asentadas industrias que han invadido las áreas de protección o aislamiento de las riberas (Rondas de protección hídrica).</p> <p>La explotación desordenada de arenas y gravas que han soportado estas zonas sobre los cauces de las corrientes hídricas, han aumentado la posibilidad de la ocurrencia de inundaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cobertura de la calle 128 sur en la Quebrada la Valeria a la altura del Barrio Villa Capri no cuenta con la capacidad hidráulica suficiente para albergar las crecientes de 10, 25, 50 años de período de retorno. Esta estructura constituye un estrechamiento muy acentuado del cauce de esta quebrada. Se considera por lo tanto que las viviendas localizadas en sus cercanías hacia aguas abajo se encuentran en un riesgo medio por inundaciones. 	

DESCRIPTOR ESCENARIOS DE RIESGO MUNICIPIO DE CALDAS.	
Zona de afectación.	<p>Veredas: La Salada parte baja-sector la Playita-Río Aburrá.</p> <p>Vereda el Cano sector el Pombal parte baja-Río Aburrá</p> <p>Vereda Primavera – Quebrada la Lejía</p> <p>Vereda la Clara.</p>
Sector.	
TIPO DE AMENAZA.	
AMENAZA NATURAL.	AMENAZA ANTRÓPICA.

Avenida torrencial sector Rural.
DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.
<p>Presencia de asentamientos subnormales. Ubicación de viviendas sobre llanura de inundación. Baja densidad de población. Viviendas en material con buenas características constructivas. Viviendas ubicadas en zonas de inundación.</p> <p>Población desplazada. Manejo inadecuado de aguas residuales. Invasión de retiros. Viviendas ubicadas entre la vía férrea y la quebrada</p> <p>Viviendas ubicadas sobre llanura de inundación de la Quebrada la Clara.</p> <p>El puente de la calle 128B sur en la Quebrada la Valeria no es capaz de transportar por su sección transversal la crecida de 100 años de período de retorno. Para la crecida de 50 años se llena por completo su sección y trabaja como un orificio.</p>

3.2 ÁREAS DE RIESGO.

Áreas urbanizadas, sin problemas aparentes.	
Ubicación.	Sector.
La Raya y el Cano Barrios San Judas y Andalucía, Bella Vista, la Planta.	Costado norte.
Vereda la Miel.	Zona de expansión hacia la margen izquierda de la Quebrada la Miel.
Barrió Mandalay.	Al occidente sector Primavera.
Áreas Urbanizadas con problemas potenciales.	
Sector la Raya.	Margen izquierda del Río Medellín, en el costado norte del Municipio.
Barrios la Esperanza y la Inmaculada.	Hacia la margen izquierda del río.
Barrio Olaya Herrera.	Sector comprendido entre la margen derecha del Río Aburrá y la margen derecha de la Quebrada la Miel, cerca de su desembocadura.
Barrio Andalucía.	En el límite este de la zona urbana.
Barrio la Chuscala.	Al sur.
Barrio Cristo Rey.	Al occidente.
La Córrala.	Al este.
Barrio la Inmaculada.	Principalmente en la zona ubicada entre la carrera 50 y la margen izquierda del Río Aburrá.
Barrio la Planta.	Hacia la margen derecha de la Quebrada la Valeria.

Barrio la Playita.	Sobre la margen izquierda del Río Aburrá.
Áreas No Urbanizadas, No Urbanizables de Conservación Con Problemas Aparentes.	
La Raya, el Cano, la Planta.	
Margen del Río Medellín.	Margen izquierda en los Barrios la Rivera y Felipe Echevarría,

3.3 ESTUDIO GENERALIZADO DE RIESGOS.

ESTUDIO DE AMENAZAS NATURALES ESTRUCTURAS HIDRAULICAS MUNICIPIO DE CALDAS.
<p>El estudio “Zonificación de amenazas naturales e identificación de alternativas para la reducción del riesgo en el Municipio de Caldas Antioquia. Estudio Hidráulico de José Hilario López Agudelo, nos muestra unos períodos de retorno asociados a unos caudales para un modelo de simulación que nos permite identificar el comportamiento de las estructuras hidráulicas existentes, la capacidad para asumir un máximo caudal y el efecto sobre las zonas adyacentes a estos cauces, y concluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la evaluación hidráulica de las condiciones existentes en el Río Aburrá desprende que de presentarse las crecientes calculadas en el estudio hidrológico para los períodos de retorno de 2.33, 50 y 100 años, se inundaría una vasta zona. La historia reciente muestra señales en tal sentido.
TIPO DE RIESGO HIDROMETEREOLÓGICO.
AMENAZA NATURAL.
<p>La explotación desordenada de arenas y gravas que han soportando estas zonas sobre los cauces de las corrientes hídricas, han aumentado la posibilidad de la ocurrencia de inundaciones.</p> <p>En el mismo orden de ideas, la elaboración de los mapas con las manchas de inundación para períodos de retorno de 100 años para las principales quebradas urbanas y rurales con que cuenta el Municipio, son una herramienta básica para la</p>

identificación de las zonas con riesgos hidrológica.

DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.

- Los puentes modelados en el Río Aburrá, es decir el localizado a la altura de la calle 130 Sur, 134 sur y el llamado puente Botero cuentan con la capacidad hidráulica suficiente para albergar las crecientes simuladas en desarrollo de este estudio.
- Para crecientes con caudales pico iguales o superiores a los correspondientes a 50 años de período de retorno, el puente de la calle 130 sur trabaja a sección llena, como orificio. Para el caudal de 100 años de período de retorno no alcanza a presentarse en esta estructura vertimiento sobre el tablero.
- Para crecientes con caudales pico iguales o superiores a los correspondientes a 25 años de período de retorno, el puente de la calle 128 sur trabaja a sección llena, como orificio. Para los caudales de 50 y 100 años de período de retorno no alcanza a presentarse en esta estructura vertimiento sobre el tablero.
- De la evaluación hidráulica de las condiciones existentes en la Quebrada la Miel se concluye que de presentarse las crecientes calculadas en el estudio hidrológico para los períodos de retorno de 2.33, 50 y 100 años, se anegarían algunas zonas.
- La cobertura de la calle 128 sur en la Quebrada la Valeria a la altura del Barrio Villa Capri no cuenta con la capacidad hidráulica suficiente para albergar las crecientes de 10, 25, 50 años de período de retorno. Esta estructura constituye un estrechamiento muy acentuado del cauce de esta quebrada. Se considera por lo tanto que las viviendas localizadas en sus cercanías hacia aguas abajo se encuentran en un riesgo medio por inundaciones.
- El puente de la calle 128B sur en la Quebrada la Valeria no es capaz de transportar por su sección transversal la creciente de 100 años de período de retorno. Para la creciente de 50 años se llena por completo su sección y trabajo como un orificio.
- Las estructuras de protección lateral- muros de contención en la Quebrada la Valeria presentan en el centro poblado de la Valeria y en su recorrido erosión lateral con peligro de colapso sobre el cauce activo. Para ello se deben hacer los estudios pertinentes.
- El puente de la calle 127 B sur no tiene capacidad para el paso de la creciente de 10 años de período de retorno. Las crecientes superiores a este período de retorno anegarían una zona importante del Municipio. Las altas velocidades esperadas en este tramo permiten aseverar que allí la comunidad está sometida a un riesgo apreciable. Además, las casas invaden el cauce lo que potencia los efectos nocivos que allí se puedan presentar.
- El puente de la carrera 51 se vería superado en su capacidad hidráulica de presentarse crecientes superiores a 50 años de período de retorno. Si bien no es muy alto el riesgo este es un aspecto muy importante a tener en cuenta por las autoridades del Municipio. El riesgo es en consecuencia bajo, pero de cuidado.
- El puente de la carrera 50 sobre la Quebrada la Valeria no presenta problemas de

ninguna índole respecto a su capacidad hidráulica. El amplio gálibo del puente es suficiente para que su comportamiento sea seguro con respecto a la capacidad hidráulica de esta estructura.

- El puente de la carrera 49, que permite el paso de la Quebrada la Valeria por un sector con una sección transversal algo encañonada, no tiene la capacidad hidráulica suficiente para el paso de los caudales máximos correspondientes a 10 años de período de retorno en adelante. Las altas velocidades del flujo hacen que el potencial destructivo de las riadas en este sector sea elevado.
- La canalización y las estructuras hidráulicas presentes en la Quebrada la Reventona tienen la capacidad de transportar las crecientes determinadas en este estudio. Los posibles problemas futuros en el tramo estudiado de esta corriente están asociados a las altas velocidades que el flujo alcanza en esta.
- La cobertura de la Calle 127 B sur por la capilla San José de la Montaña en la Quebrada la Córrala es desbordada por la creciente de 25 años de período de retorno. En consecuencia el riesgo a que se presenten allí anegaciones por incapacidad de la cobertura es medio.
- Las demás estructuras evaluadas en la Quebrada la Córrala cuentan con una adecuada capacidad hidráulica.
- Los puentes sobre las Quebradas la Raya y la Aguacatala a la altura de la autopista (Carrera 50) tienen capacidad hidráulica más que suficiente.
- La estructura de entrada abandonada en la Quebrada la Reventona al inicio del tramo estudiado (Carrera 54), debe ser demolida, teniendo en cuenta que se constituye en una obstrucción muy importante al flujo, que puede ser taponada con basuras y por acción de la sedimentación, puede ocasionar represamientos y anegaciones en el sector del Barrio Cristo Rey.
- Las labores de mantenimiento a que se deben someter las estructuras hidráulicas, son una actividad fundamental para garantizar su buen comportamiento frente a eventos de avenidas. En esto el Municipio debe implementar un plan de acciones concretas, en el que las campañas educativas a la comunidad juegan un papel preponderante, teniendo en cuenta que sigue siendo costumbre la disposición de residuos sólidos en las corrientes.

**ESTUDIO DE AMENAZAS NATURALES
INCENDIOS FORESTALES
MUNICIPIO DE CALDAS.**

El Municipio de Caldas dispone de cerca de 9.000 hectáreas de plantaciones forestales, bosques y rastrojos; únicamente separadas en algunos tramos por el corredor del río aburrá y por las vías que comunican con el occidente y el suroeste del país. La ocurrencia de un incendio forestal no controlado, puede ser transportado a otros sectores por la incidencia de elementos como el viento, la acumulación en el suelo de materia orgánica (incendios subterráneos), por material en altura como lo es la copa de los árboles, haciendo que esta condición de amenaza altamente vulnerable

a centros poblados, infraestructura de servicios públicos (redes de energía y telecomunicaciones; acueductos comunitarios o urbanos) corredores biológicos con alta diversidad y con una situación de mediana a alta magnitud; por la condición de cierre de las cuchillas, se generaría el desplazamiento de una gran volumen de CO₂ y material particulado y diversidad de gases, con afectación directa en la población localizada en la zona urbana.

**TIPO DE RIESGO
TECNOLOGICO.**

DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.

La presencia de periodos de altas y bajas precipitaciones; los cambios de los regímenes micro climáticos a nivel local y regional; las quemas recurrentes como práctica cultural y la falta de sensibilidad de la población sobre la necesidad de proteger los recursos naturales, han generado condiciones propicias para la ocurrencia de incendios forestales.

Adicionalmente la existencia de múltiples caminos y corredores, que son frecuentados por caminantes de manera permanente y cuencas con charcos donde suele ir población a realizar actividades de camping o a realizar los famosos paseos de olla, donde para la cocción de los alimentos se elaboran fogones, o fogatas y en todas estas se generan residuos, y el vidrio se convierte en un agente iniciador del fuego.

**ESTUDIO DE AMENAZAS NATURALES
ESCENARIOS DE RIESGO POR SISMOS
MUNICIPIO DE CALDAS.**

De acuerdo al Grupo de Sismología de Medellín. GSM. (2002), la vulnerabilidad sísmica de una edificación puede describirse en función de los daños que sufre ante determinada intensidad sísmica. De tal manera, una función que relacione la intensidad sísmica con daño producido, podría establecerse como una función de vulnerabilidad. El modelo de estimación de riesgo sísmico debe estar en condiciones de considerar el comportamiento inelástico de las edificaciones así sea con metodologías simplificadas pero aceptadas en la práctica de la ingeniería estructural. La metodología que se evaluó contempló el comportamiento del número de pisos, los usos de las edificaciones y la edad de estas.

De acuerdo a la Microzonificación Sísmica resultante de dicho estudio, el Municipio ha sido dividido en varias zonas homogéneas, para las cuales se obtuvieron igual número de perfiles estratigráficos típicos con espesores variables según su localización y geomorfología que deben ser consultados en la Secretaría de Planeación. Estas zonas servirán para la determinación especial de diseño para las construcciones en el Municipio en relación con las normas de diseño sismo resistente para obras civiles, las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente de 1998 (NSR 98), Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998, Decreto 2809 de 2000, y las demás leyes modificatorias las cuales contienen los requisitos mínimos que en alguna medida

garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte.

De acuerdo con la zonificación sísmica del país, el Municipio de Caldas se encuentra dentro de la zona de amenaza sísmica intermedia, lo que indica que no se descarta la ocurrencia de sismos fuertes que puedan afectar seriamente el territorio, en particular sobre la vida y los bienes de los particulares.

En lo que respecta a los análisis tenidos en cuenta, las fuerzas sísmicas de diseño para todas las edificaciones, incluyendo los grupos de uso I, II, III y IV, estructuras de contención y diseños de taludes de corte y lleno el valor de la amenaza sísmica se tomará en superficie de acuerdo con los resultados de la microzonificación sísmica, de igual manera se utilizará la forma espectral allí propuesta, sustituyendo para estos casos los numerales A.2.4 Efectos Locales y A.2.6 Espectros de Diseño del Decreto 33 de 1998, NSR 98.

TIPO DE RIESGO GEOLÓGICO.

DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.

De acuerdo al Grupo de Sismología de Medellín. GSM. (2002).

De acuerdo al Consorcio de Microzonificación Sísmica (2.006), la evaluación de la vulnerabilidad física del entorno urbano requiere de un inventario de construcciones clasificado en función de las siguientes variables: uso, sistema estructural, sistema de cubierta, edad de la construcción, estrato socioeconómico y pendiente del terreno.

La división por zonas se realizó inicialmente mediante el análisis de imágenes aéreas, en las cuales se identificaron fundamentalmente alturas predominantes en las edificaciones y usos característicos. Después se realizaron recorridos de campo en todos los municipios con el fin de verificar los límites de las zonas definidas en la fase anterior y recolectar los datos de caracterización de cada zona.

En los mapas de inventario se muestra la distribución de zonas homogéneas con relación a la tipología de construcción para el Municipio de Caldas. Cada zona homogénea representa un área urbana con un tipo de construcción predominante en cuanto al número de pisos, sin significar esto que en la zona sólo hay edificaciones de una misma altura.

Zonas homogéneas para efectos del análisis de vulnerabilidad estructural en la determinación del riesgo sísmico para el Municipio de Caldas. (Fuente: Consorcio de Microzonificación Sísmica 2.006, Área Metropolitana del Valle de Aburrá).

Para el análisis de vulnerabilidad sísmica, dicho estudio también tuvo en cuenta la distribución de variables relacionadas con la tipología estructural (considera pórtico

de concreto, mampostería reforzada, mampostería no reforzada, tapia y bahareque), el tipo de uso de las edificaciones (considera los usos comercial, residencial, mixto, bodegas e industrial) y finalmente el estrato en el que se ubican las construcciones.

Tomando en cuenta los análisis de vulnerabilidad sísmica realizados por el Consorcio de Microzonificación Sísmica 2.006, se pasa luego a la determinación del riesgo sísmico considerando las siguientes variables:

Pérdidas físicas en líneas vitales: “Para las líneas vitales se utiliza exactamente el mismo procedimiento que para las edificaciones, sólo que en este caso el parámetro de intensidad que se relaciona con el daño no es la deriva sino la velocidad pico efectiva, PGV. Este parámetro, al igual que las aceleraciones espectrales, se estima directamente de ecuaciones de atenuación propias, en función de la magnitud y la distancia a la fuente, y de las funciones de amplificación debidas a efectos locales producidos por depósitos blandos de suelo”. Las líneas vitales consideradas en el análisis se refieren a las tuberías frágiles y dúctiles, calculando el daño de tubería por kilómetro lineal.

Pérdidas humanas: Para estimar las pérdidas humanas es necesario contar con información del nivel de ocupación de cada inmueble. Éste se estima como el producto del área de la vivienda por la densidad de ocupación, en la noche y en el día, que es función del uso de la edificación y del estrato socioeconómico.

**ESTUDIO DE AMENAZAS NATURALES
INFLUENCIA POR FALLA
MUNICIPIO DE CALDAS.**

Se incorporan las zonas de amenaza por influencia de falla con sus características para el suelo rural y de expansión urbana.

**TIPO DE RIESGO
GEOLÓGICO.**

DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.

Las veredas y sus sectores afectados por la amenaza por influencia de falla son: vereda el Cano parte alta; vereda la Raya: parte alta en límites con la vereda San Miguel del Municipio de la Estrella, vereda la Aguacatala parte alta, vereda la Valeria parte baja en límite con la vereda la Aguacatala, el Raizal sector Quiebrapatas, el Mango y el Establo, parte de la vereda la Chuscala cerca de la vereda Primavera, vereda Primavera en la parte alta, y vereda la Salada parte baja en límites con la vereda la Quiebra; y en la vereda la Salada parte alta sobre la margen derecha de la Vía hacia la Pintada.

Son zonas con niveles de amenaza y

<p>Zonas en Riesgo recuperable ó mitigable.</p>	<p>vulnerabilidad medio y bajo, que son susceptibles de ser mejoradas y rehabilitadas a fin de disminuir el nivel del riesgo a través de la ejecución de obras de control y protección.</p> <p>Se aclara que en el suelo rural existen amenazas altas y moderadas por inundación y deslizamiento detectándose viviendas y obras de Infraestructura comunitaria, social y educativa al interior de dichas zonas de amenaza que están expuestas y puedan resultar afectadas ante tales eventos, por tanto es aplicable el factor de vulnerabilidad y en consecuencia es aplicable la calificación del riesgo mitigable.</p>
<p>Zonas de riesgo no recuperable ó no mitigable.</p>	<p>Son aquellas áreas urbanas o rurales, en gran parte ocupadas con vivienda que por su conformación topográfica de altas pendientes, características hidrogeológicas o por la presencia de procesos de inestabilidad geológica activos o latentes, por estar sometidas a una amenaza o riesgo externo, son altamente inestables y de difícil tratamiento para su recuperación; así como aquellos terrenos ubicados en márgenes de quebradas y del Río Aburrá, río con planicies de inundación carentes de obras de protección y que no son aptas para la localización de asentamientos humanos.</p>

4. CONCLUSIONES.

La Administración Municipal de Caldas Antioquia ha desarrollado campañas Institucionales de prevención de emergencias y desastres, la experiencia y el manejo de las variables que generan riesgo nos brindan las herramientas para justificar que por lo menos en un 80 % se pueden prevenir la ocurrencia de emergencias o desastres, las campañas de concientización y el desarrollo de una cultura de prevención y reducción del riesgo generan un ambiente de seguridad y garantía para el desarrollo de una mejor calidad de vida.

Los funcionarios de la Administración Municipal y los grupos de socorro del Municipio desarrollan permanentemente actividades de monitoreo e intervención preventiva y campañas como simulacros por sus buenos resultados es muy importante continuar con esta labor y orientar esfuerzos para capacitar a los organismos de socorro en procesos de certificación en temas de asistencia a emergencias.

La destinación presupuestal para capacitación, dotación en infraestructura, vehículos y la adquisición de equipos y herramientas complementado con un plan de fortalecimiento para aumentar la capacidad prevención, respuesta y atención de desastres y emergencias ha sido el objetivo desarrollado por la actual Administración.

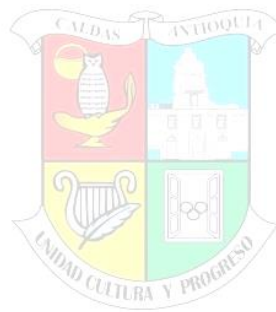
La participación de las comunidades en programas de prevención y atención son lineamientos que se desarrollan con el acompañamiento del Consejo Municipal de la Gestión del Riesgo, igualmente el desarrollo de un sistema de información ágil y oportuno permitirá dar una respuesta inmediata con información precisa y concreta.

Municipio de Caldas (Antioquia) Plan Municipal de la Gestión del Riesgo

El municipio de Caldas cuenta con un cuerpo de Bomberos voluntarios, un grupo de voluntarios de la Defensa Civil y un Hospital de segundo nivel de complejidad.

De igual forma es importante que se continúe con la caracterización periódica de escenarios de riesgo que se puedan presentar y se debe propender por realizar acuerdos interinstitucionales que posibiliten la consecución de recursos, para la ejecución de las acciones contempladas en el Plan.

La presente herramienta debe ser evaluada periódicamente por organismos competentes, con el fin de dar continuidad en el tiempo a los procesos de gestión del riesgo, además debe articularse a las políticas y directrices de los programas de gobierno de las próximas administraciones municipales.



Administración Municipal
Unidos por Caldas