



Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres

ESTRATEGIA MUNICIPAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS

SUPLEMENTOS PARA CONSULTA

Actualización 2024

**Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales
Centro de Excelencia
Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático**



**Marzo
2024**

Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales

Instituto de Estudios Ambientales – IDEA

Centro de Excelencia en Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático

Contrato Interadministrativo 2305300812 de 2023: “Aunar esfuerzos entre la Alcaldía de Manizales y la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales para apoyar la ejecución de actividades encaminadas a la planeación territorial, el desarrollo y fortalecimiento de la gestión del riesgo en la ciudad de Manizales, considerando actividades de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, manejo de desastres y gobernabilidad”

Proyecto realizado por:

Omar Darío Cardona A. Profesor Titular, IDEA, Manizales. Director de Proyecto.

Gabriel Andrés Bernal G. Profesor, Facultad de Ingeniería Civil y Agrícola, Bogotá.

Dora Catalina Suárez O. Profesora, Dirección Académica, Manizales. Contratista

María del Pilar Pérez R. Asesora Técnica Senior. Contratista.

Clara Inés Álvarez P. Asistente Técnico. Contratista.

Cristian Camilo Patiño V. Asistente Técnico. Contratista.

Mónica Alzate Llano. Asistente Técnica. Contratista.

Marzo 2024

Instituto de Estudios Ambientales – IDEA

Universidad Nacional de Colombia

Campus Palogrande,

Manizales, Colombia.

Alcaldía de Manizales

Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres – UGR

Secretaría de Planeación Municipal

Tabla de contenido

APÉNDICE 1 – MARCO CONCEPTUAL	4
Marco conceptual	4
APÉNDICE 2 – ORGANIZACIÓN DEL SNGRD	11
Estructura municipal.....	11
Estructura departamental.....	14
Estructura nacional.....	14
APÉNDICE 3 – RESUMEN MARCO LEGAL	15
Creación y reglamentación del SNGRD	15
Regimen de las situaciones de desastre, Ley 1523 de 2012.....	19
Declaratoria de estado de emergencia	20
Declaratoria de calamidad publica	21
Plan de acción específico para la recuperación.....	21
Declaratoria de retorno a la normalidad	21
Creación del Sistema Nacional Ambiental, Ley 99 de 1993	22
Diseño y Construcción Sismo Resistente, Ley 400 de 1997, NSR	23
Ley 1796 de 2016 y sus Decretos Reglamentarios	23
PNGRDesastres, Dec, 308 de 2016, actualización Dec. 1478 de 2022.....	23
Ley 115 de 1994.....	29
Decreto 1743 de 1994.....	29
Resolución 7550 de 1994.....	29
Requerimientos de la Ley 388 de 1997, en materia de amenazas y riesgo	30
Decreto 2015 de 2001.....	30
APÉNDICE 4 – ESCENARIOS DE RIESGO, PLANES DE CONTINGENCIA.....	32
General.....	32
Escenarios	32
Contenido de los planes de contingencia	33
Descripción de eventos y elaboración de sus planes de contingencia.....	37
Protocolos específicos de respuesta.....	51
Protocolo específico de respuesta ante sismos	51
Protocolo específico de respuesta ante erupción volcánica.....	60

Protocolo específico de respuesta ante deslizamientos.....	68
Protocolo específico de respuesta ante inundaciones	76
Protocolo específico de respuesta ante eventos tecnológicos.....	83
APÉNDICE 5 – VERIFICACIÓN DE OPERACIONES Y RECUPERACIÓN	90
Listas de verificación de operaciones básicas	90
Preparación	90
Respuesta	90
Recuperación	91
Mitigación.....	91
Consideraciones para la recuperacion	92
Generales.....	92
Vivienda.....	94
Sector privado	94
Sector público.....	94
Salud y bienestar público	95
El medio ambiente.....	95

APÉNDICE 1 – MARCO CONCEPTUAL

Marco conceptual ¹

En materia de riesgo público o colectivo, no sólo los problemas sino también las responsabilidades de la toma de decisiones son compartidas. Las estrategias y métodos que se requieren para resolver los problemas de riesgo implican siempre un proceso continuo de aprendizaje colectivo. El riesgo es un problema real de política pública que ilustra la necesidad de interdisciplinariedad, interinstitucionalidad y multisectorialidad. La coordinación voluntaria o la autoorganización dependen de la existencia de una adecuada organización interinstitucional, una infraestructura de información, capacitación y educación y una base común de conocimiento con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso.

Los intentos de mejorar el comportamiento, tanto de sistemas técnicos, como de sistemas organizativos en forma separada no han sido exitosos debido a sus inevitables funciones interdependientes. La integración de estos sistemas requiere del encadenamiento de instituciones, de su tecnología informática, de sus sistemas de monitoreo físico y de un proceso coherente y adaptativo de la comunidad para reducir el riesgo. De esta manera se pueden relocalizar los recursos y energías para enfrentar las necesidades cambiantes.

Un enfoque integral de gestión requiere modificar la concepción de la respuesta para cambiarla de reactiva, basada en el “comando y control”, a una respuesta basada en procesos de consulta y validación que le permita ser creativa y que facilite la autoorganización en el momento de la crisis. El principio del “comando y control” es una clara especificación de relaciones de autoridad entre unidades para incrementar el control sobre el comportamiento de toda la organización. Es un modelo altamente determinístico y busca reducir la incertidumbre en el comportamiento de la organización a través de planes detallados y entrenamiento. Este diseño organizacional ha probado ser funcional y robusto en condiciones de una rutina bien estructurada, pero ha demostrado ser muy débil en condiciones dinámicas inciertas. En condiciones complejas y ambientes dinámicos se ha observado que los modelos de control son altamente vulnerables a “cerrarse” o bloquearse. Es decir, fácilmente excluyen o rechazan información relevante para el proceso de toma de decisiones.

Los sistemas de gestión de riesgos requieren un enfoque de equipo para operaciones efectivas, puesto que una persona no puede tener todo el conocimiento y las habilidades requeridas para manejar tareas complejas. Un grupo de gerentes experimentados y capaces, cada uno, con un conocimiento profundo y con habilidades específicas y con suficiente entendimiento de los campos complementarios, es más efectivo para orientar y mantener un sistema de gestión. Puesto que estos sistemas son interdependientes y funcionan con base en entendimiento mutuo, la comunicación efectiva es requisito para que cada miembro participe en la adecuada toma de decisiones.

La información es la base de la planificación y de la adecuada respuesta en casos de situaciones de crisis y facilita la sinergia que debe procurarse entre las entidades y los individuos. El encadenamiento de información tecnológica a la capacidad organizacional puede facilitar la creación de un “ambiente rico en información” que le dé soporte a la acción voluntaria e

¹ Marco conceptual y términos desarrollados y actualizados por Omar Darío Cardona A. en diferentes publicaciones en varios idiomas y para diferentes organismos internacionales.

informada, al aprendizaje colectivo y a la autoorganización interinstitucional para reducir el riesgo. Este encadenamiento fortalece la respuesta en caso de emergencia, en la cual la habilidad e intercambio oportuno de información precisa entre múltiples participantes le daría lugar a un enfoque más amplio, creativo y responsable para resolver problemas compartidos.

Teniendo en cuenta que los procesos de acción colectiva y voluntaria implican comunicación, selección, retroalimentación y autoorganización, y dependen de la información, esta estrategia se formula teniendo como base la flexibilidad organizacional y la construcción de una base de conocimiento. Dicha base de conocimiento se reconoce como un proceso colectivo, que facilita el aprendizaje organizacional continuo y la capacidad de la comunidad de monitorear su propio riesgo.

A continuación, se presentan las definiciones de términos que hacen parte del marco conceptual de la EMRE de Manizales ²:

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

Alerta: Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

Amenaza: Factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, correspondiente al peligro latente de que un fenómeno peligroso de origen natural, o causado por el hombre de manera accidental o intencional, que se manifiesta en un período de tiempo definido y una localización determinada con intensidad y gravedad significativas en detrimento de las personas, los bienes, las redes de servicios, los sistemas estratégicos, el ambiente y las instituciones de la normalidad.

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

Antrópico: De origen humano o derivado de las acciones o creaciones del hombre. El término incluye tanto las acciones intencionales como las accidentales.

² Términos desarrollados a partir de la ley 1523 de 2012 y actualizados y complementados por Omar Darío Cardona A. en diferentes publicaciones en varios idiomas y para diferentes organismos internacionales.

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

Cambio climático: Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.

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

Crisis: El proceso de liberación de los elementos sumergidos o reprimidos de un sistema como resultado de una perturbación exógena o endógena que conduce a la parálisis de los elementos protectores o moderadores, a la extensión de los desórdenes, al surgimiento de incertidumbres de todo tipo y de reacciones en cadena que pueden desestabilizar el sistema en crisis. Las crisis pueden ser el resultado de una calamidad pública o desastre o constituir ellas mismas el desastre o la calamidad.

Daño: Perjuicio, efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno peligroso sobre las personas, los bienes, las redes de servicios y los sistemas naturales o sociales.

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

Elementos expuestos: El contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y sistemas que pueden ser afectados por la manifestación de un fenómeno peligroso.

Emergencia: Estado caracterizado por la alteración o interrupción súbita, intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que genera la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Estrategia para la Respuesta: La estrategia nacional para la respuesta a emergencias, como una acción de preparación para la respuesta que busca la efectividad de la actuación interinstitucional, en los tres niveles de gobierno, se centrará principalmente en la optimización de la prestación de

servicios básicos durante la respuesta como accesibilidad y transporte, comunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública, información geográfica, el manejo general de la respuesta y definición de estados de alerta, entre otros

Evaluación de la amenaza: El proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un cierto grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

Evaluación de la vulnerabilidad: Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular.

Evento (perturbación): Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza.

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

Intervención: Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que plantea o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. En suma, la intervención busca modificar los factores internos y externos de riesgo.

Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.

Líneas vitales: Infraestructura básica o esencial de los servicios básicos. De la Energía: presas, subestaciones, líneas de fluido eléctrico, plantas de almacenamiento de combustibles, oleoductos, gasoductos. Transporte: redes viales, puentes, terminales de transporte, aeropuertos, puertos fluviales y marítimos. Del Agua: plantas de tratamiento, acueductos,

alcantarillados, canales de irrigación y conducción. De las Comunicaciones: redes y plantas telefónicas, estaciones de radio y televisión, oficinas de correo e información pública.

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

Mitigación del riesgo: Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente. La mitigación es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar los daños y sus consecuencias y sólo es posible atenuarlas.

Plan de acción específico: Después de ocurrida una emergencia o declarada una situación de calamidad o desastre, se procederá a elaborar un plan de acción específico para la atención de la emergencia y recuperación de las áreas afectadas con base en la estrategia para la respuesta y los planes de contingencia. Cuando se trate de situaciones de desastre o calamidad pública declaradas se harán de acuerdo con las orientaciones establecidas en el decreto de declaratoria o en los que lo modifiquen y con las instrucciones que impartan el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de desastres.

Plan de contingencia: Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios de efectos definidos.

Plan de gestión de riesgos: Conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mejora la calidad de vida de la población.

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

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

Pronóstico: Determinación de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con base en: el estudio de su mecanismo físico generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo.

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

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

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

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

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

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

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

Riesgo aceptable: El riesgo que se asume o tolera en consideración a la probabilidad remota de su materialización, al carácter limitado de los daños que de él pueden derivarse o a la factibilidad de las medidas de prevención, mitigación, respuesta y recuperación.

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir un daño. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso se manifieste.

APÉNDICE 2 – ORGANIZACIÓN DEL SNGRD

Los sistemas deben ser entendidos como un conjunto de instituciones y organizaciones interconectadas e interactuantes bajo un objetivo común y no como la suma de los elementos que lo conforman.

Mediante la Ley 1523 de 2012 se organiza el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), el cual "...es el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país"...

El sistema busca fortalecer la coordinación institucional y definir las competencias de las entidades de los tres niveles:

El nivel nacional: Representado por la presidencia, los ministerios y entidades descentralizadas de orden nacional y organizado a través del Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, el Comité Nacional para la Reducción del Riesgo y el Comité Nacional para el Manejo de Desastres.

El nivel regional: Representado por los departamentos, Corporaciones Autónomas Regionales y entidades descentralizadas de orden regional y nacional con representación regional, coordinado a través de los Consejos departamentales para la gestión del riesgo.

El nivel local: Representado por los municipios y las organizaciones de la sociedad civil y coordinado a través de los Consejos municipales para la gestión del riesgo.

La responsabilidad ejecutora recae en el nivel local (consejos municipales), sólo cuando un desastre afecta a más de un municipio o la capacidad local es superada, debe intervenir el nivel regional. Y sólo cuando la capacidad de ambos es superada, entra el nivel nacional a ejercer funciones operativas o ejecutoras. El nivel nacional es responsable de la formulación de políticas, planificación y coordinación.

Las entidades que conforman el SNGRD conservan su autonomía y funciones sectoriales y territoriales. Las competencias y responsabilidades en materia de gestión del riesgo no sólo se fijan por la Ley 1523 de 2012 y los decretos 308 de 2016 y 1478 de 2022³, se establecen en primera instancia en la Constitución Política, en las leyes y decretos que la desarrollan y se complementan y enmarcan dentro las relaciones con otros sistemas nacionales como el de Planeación, regulado por la Ley 152 de 1994, el del Medio Ambiente, regulado por la Ley 99 de 1993, el de Educación regulado por la Ley 115 de 1994, entre otros y tienen su expresión física e integral en los Planes de Ordenamiento Territorial regulados por la Ley 388 de 1997 y su compilación decreto 1077 de 2015 (para mayor detalle ver Apéndice 3).

Estructura municipal

El CMGRD es la instancia Municipal encargada de planear, programar y ejecutar todas las acciones tendientes a prevenir los desastres o a conjurar los efectos dañinos una vez ocurridos,

³ Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

con el fin de proteger la vida, integridad personal y los bienes de los residentes y procurar la recuperación (rehabilitación / reconstrucción) de las áreas afectadas en Manizales.

Mediante el Decreto Municipal No. 0329 del 19 de Julio de 2013 se determina la composición y el funcionamiento del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manizales, CMGRD, el cual esta conformado por:

- a) El Alcalde o su delegado, quien lo preside.
- b) El Director de la Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- c) Los directores de las entidades de servicios públicos o sus delegados.
- d) Un representante CORPOCALDAS.
- e) El director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
- f) El director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
- g) El comandante del respectivo cuerpo de bomberos de Manizales.
- h) El secretario de Infraestructura
- i) El secretario de Planeación
- j) El secretario de Medio Ambiente
- k) El secretario de Movilidad
- l) El secretario del Interior
- m) El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción.

El CMGRD podrá invitar a sus sesiones a técnicos, expertos, profesionales, representantes de gremios o universidades para tratar temas relevantes a la gestión del riesgo. Así mismo, podrán convocar a representantes o delegados de otras organizaciones o a personalidades de reconocido prestigio y de relevancia social en su respectiva comunidad para lograr una mayor integración y respaldo comunitario en el conocimiento y las decisiones de los asuntos de su competencia.

El CMGRD podrá crear comisiones técnicas asesoras permanentes o transitorias para el desarrollo, estudio, investigación, asesoría, seguimiento y evaluación de temas específicas en materia de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres, así como de escenarios de riesgo específicos.

Compete a la Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo (UGR) como entidad especializada en el tema, la asesoría y coordinación del CMGRD.

Las entidades que conforman el CMGRD podrán organizar tres comités: Comité de Conocimiento del Riesgo, Comité de Reducción del Riesgo y Comité de Manejo de Desastres.

Se ha propuesto como parte de la reestructuración del Sistema Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (SMGRD) la conformación de los Comités de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres, así:

Comité de conocimiento del riesgo:

- 1. El Director de la UGR o su delegado
- 2. El funcionario encargado del conocimiento del riesgo en la UGR quien ejercerá la secretaría técnica del comité y desarrollará las actividades pertinentes a dicha secretaria.

3. El Secretario de Educación, o su delegado
4. El Secretario de Planeación o su delegado
5. El Secretario de Salud Pública o su delegado
6. El Secretario de Desarrollo Social o su delegado
7. El Secretario de Medio Ambiente o su delegado
8. El Secretario de Agricultura o su delegado
9. El director de la Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS- o su delegado
10. El líder del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales del SGC
11. Un representante de cada universidad que tengan en sus programas de pregrado, especialización, maestría y doctorado, temas relacionados con el manejo, administración y gestión del riesgo, debidamente aprobado por el Ministerio de Educación Nacional o de organismos no gubernamentales en la jurisdicción del municipio.
12. El comandante del Cuerpo Oficial de Bomberos o su delegado
13. El representante de la Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas o su delegado
14. El representante de la Defensa Civil Colombiana Caldas o su delegado
15. Los gerentes de las entidades de servicios públicos o sus delegados

Comité de reducción del riesgo:

1. El Director de la UGR
2. El funcionario encargado de la reducción del riesgo en la UGR quien ejercerá la secretaría técnica del comité y desarrollará las actividades pertinentes a dicha secretaria
3. El Secretario de Planeación o su delegado
4. El Secretario de Medio Ambiente o su delegado
5. El Secretario de Agricultura o su delegado
6. El Secretario de Salud o su delegado
7. El Secretario de Educación o su delegado
8. El Secretario de Infraestructura o su delegado
9. El Secretario de Deportes o su delegado
10. El Secretario de Movilidad o su delegado
11. El Secretario de Hacienda o su delegado
12. Un representante del Grupo de Control Urbano, adscrito a la Secretaria del Interior.
13. El director de la Corporación Autónoma Regional de Caldas-CORPOCALDAS- o su delegado
14. Los gerentes de las entidades de servicios públicos o sus delegados
15. Un representante de la Sociedad Caldense de Ingenieros y Arquitectos

Comité de manejo de desastres:

1. El director de la UGR o su delegado.
2. El funcionario encargado del Manejo de Desastres en la UGR quien ejercerá la secretaría técnica del comité y desarrollará las actividades pertinentes a dicha secretaria
3. El Secretario de Planeación o su delegado
4. El Secretario del Interior o su delegado
5. El Secretario de Movilidad o su delegado
6. El Secretario de Infraestructura o su delegado
7. El Secretario de Salud Pública o su delegado
8. El Secretario de Desarrollo Social o su delegado
9. El Secretario de Mujer y Equidad de Género o su delegado
10. El director de la Corporación Autónoma Regional de Caldas, CORPOCALDAS o su delegado
11. El Comandante del Batallón del Ejército o su delegado
12. El Comandante de la Policía Metropolitana o su delegado

13. El Comandante del Cuerpo Oficial de Bomberos o su delegado
14. El Comandante del Cuerpo de Bomberos Voluntarios o su delegado
15. El Presidente de la Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas o su delegado
16. El director de la Defensa Civil de Colombia Seccional Caldas o su delegado
17. El Líder del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales o su delegado
18. El Director seccional o quien haga sus veces del ICBF o su delegado (a)
19. Los gerentes de las empresas públicas o sus delegados
20. El director de la fundación de paramédicos de Búsqueda y Rescate SER BYR o su delegado
21. El director del Grupo Especial de Rescate de Caldas GER o su delegado
22. El representante de la Fundación Táctica de Atención de Colombia (UTAC – Batallón Ayacucho) o su delegado

Estructura departamental

Según la Ley 1523 de 2012 los Consejo Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres en cada uno de los Departamentos estarán conformados por:

- a) El Gobernador o Alcalde o su delegado, quien lo preside.
- b) El Director de la dependencia o entidad de gestión del riesgo.
- c) Los directores de las entidades de servicios públicos o sus delegados.
- d) Un representante de cada una de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible dentro de la respectiva jurisdicción territorial.
- e) El director o quien haga sus veces de la defensa civil colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
- f) El director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana dentro de la respectiva jurisdicción.
- g) El delegado departamental de bomberos o el comandante del respectivo cuerpo de bomberos del municipio.
- h) Un secretario de despacho departamental o municipal, designado para ello por el Gobernador del Departamento o el Alcalde.
- i) El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción

Para el caso de Caldas el Secretario de Medio Ambiente, será el coordinador del CDGRD.

Estructura nacional

El Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres: según la Ley 1523 de 2012 está integrado de la siguiente manera:

- a) El Presidente de la República o su delegado, quien lo presidirá.
- b) Los Ministros o sus delegados.
- c) El Director General del Departamento Nacional de Planeación o su delegado.
- d) El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, que ejerce la Secretaría del Comité.

Existen los Comités Nacionales para la gestión del riesgo, los cuales son instancias de asesoría, planeación y seguimiento destinadas a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento, de reducción del riesgo y de manejo de desastres, bajo la dirección de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

APÉNDICE 3 – RESUMEN MARCO LEGAL

Creación y reglamentación del SNGRD

Creado por la Ley 1523 de 2012 el SNGRDs establece competencias y mecanismos económicos y jurídicos para la gestión del riesgo.

Fija como objetivos del SNGRD:

- Objetivo General. Llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.
- Objetivos específicos:

Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo mediante acciones como:

- a). Identificación de escenarios de riesgo y su priorización para estudio con mayor detalle y generación de los recursos necesarios para su intervención.
- b). Identificación de los factores del riesgo, entiéndase: amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación en el tiempo.
- c). Análisis y evaluación del riesgo incluyendo la estimación y dimensionamiento de sus posibles consecuencias.
- d). Monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes.
- e). Comunicación del riesgo a las entidades públicas y privadas y a la población, con fines de información pública, percepción y toma de conciencia.

2.2. Desarrollar y mantener el proceso de reducción del riesgo mediante acciones como:

- a). Intervención prospectiva mediante acciones de prevención que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo.
- b). Intervención correctiva mediante acciones de mitigación de las condiciones de riesgo existente.
- c). Protección financiera mediante instrumentos de retención y transferencia del riesgo.

2.3. Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de manejo de desastres mediante acciones como:

- a). Preparación para la respuesta frente a desastres mediante organización, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento y entrenamiento, entre otros.
- b). Preparación para la recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción.
- c). Respuesta frente a desastres con acciones dirigidas a atender la población afectada y restituir los servicios esenciales afectados.
- d). Recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible, evitando reproducir situaciones de riesgo y generando mejores condiciones de vida.

Le asigna a la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre UNGRD la tarea de elaborar un Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Decreto 308 de 2016 actualizado mediante decreto 1478 de 2022) y establece la obligación de los organismos de planeación del orden

territorial, de tener en cuenta las orientaciones y directrices señaladas en el Plan Nacional de gestión del riesgo de desastres.

Define la estructura del Sistema:

- *Integrantes del Sistema Nacional.* Son integrantes del sistema nacional:
 1. Las entidades públicas. Por su misión y responsabilidad en la gestión del desarrollo social, económico y ambiental sostenible, en los ámbitos sectoriales, territoriales, institucionales y proyectos de inversión.
 2. Entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales.
 3. La Comunidad. Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales, ambientales, culturales y participativas.
 - *Instancias de Dirección del Sistema Nacional.* Son instancias de dirección del sistema nacional:
 1. El Presidente de la República.
 2. El Director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastre.
 3. El Gobernador en su respectiva jurisdicción.
 4. El Alcalde distrital o municipal en su respectiva jurisdicción
- “Los Alcaldes en el Sistema Nacional.* Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.”
- *Instancias de Orientación y Coordinación.* El sistema nacional cuenta con las siguientes instancias de orientación y coordinación, cuyo propósito es optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo.
 1. Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
 2. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
 3. Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo de Desastres.
 4. Comité Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.
 5. Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
 6. Consejos departamentales, distritales y municipales para la gestión del riesgo de desastres.

Define como aspectos para tener en cuenta en el planeamiento de las operaciones en caso de situaciones de desastre principalmente, los siguientes:

- a) Tipos de desastres.
- b) Autoridades responsables
- c) Funciones de las entidades, organismos y personas.
- d) Identificación de la amenaza, es decir de la probabilidad de que ocurra un desastre en un momento y en un lugar determinados.

- e) Análisis de la vulnerabilidad de la población, los bienes y el medio ambiente amenazados, o sea la determinación de la magnitud en que son susceptibles de ser afectados por las amenazas.
- f) Evaluación del riesgo, mediante la relación que se establezca entre amenaza y condiciones de vulnerabilidad,
- g) Preparación de planes de contingencia. Formulación de programas de educación y capacitación con participación comunitaria.
- h) Inclusión de la dimensión de prevención en los planes de desarrollo.
- i) Provisión de suministros.
- j) Lugares utilizables durante el desastre y formas de utilización.
- k) Los demás que señale la UNGRD.

Fija responsabilidad a los consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, de elaborar estrategias para la respuesta y planes de contingencia según el caso, con base en los análisis de vulnerabilidad, para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los desastres.

La utilización de los sistemas y medios de comunicación en caso de desastres y calamidades se rige por las reglamentaciones que para el efecto dicte el Ministerio de Comunicaciones.

Define los procedimientos para las Declaratorias de Desastre, Calamidad Pública y la Declaración de Retorno a la Normalidad y establece el régimen legal especial para las situaciones de desastres declaradas y durante las fases de rehabilitación, reconstrucción o desarrollo en los siguientes aspectos:

- 1) Celebración y trámite de contratos por parte de entidades públicas;
- 2) Control fiscal de los recursos que se destinen al desastre;
- 3) Procedimientos sumarios para la adquisición y expropiación de inmuebles, ocupación temporal o demolición de los mismos, imposición de servidumbres y solución de conflictos entre particulares surgidos por causas o por ocasión del desastre o calamidad pública;
- 4) Sistemas de moratoria o refinanciación de deudas contraídas por los damnificados con entidades públicas del orden nacional;
- 5) Incentivos de diversa índole para estimular las labores de rehabilitación, reconstrucción y desarrollo de las áreas afectadas;
- 6) Sistemas de Administración y destinación de bienes donados para atender las situaciones de desastres;
- 7) Mecanismos de autorización, control, vigilancia e inversión de los bienes y valores de todo tipo, donados para la atención de desastres;

Para el municipio, la creación del sistema implica la conformación del CMGRD, cuyas funciones en relación con las situaciones de desastre son las siguientes:

- a) Colaborar con la Unidad Municipal para la Gestión del Riesgo de desastres en la preparación de la documentación indispensable para que el CNGRD pueda rendir el concepto previo a la declaratoria a la normalidad.
- b) Asumir la dirección y coordinación de todas las actividades necesarias para atender una situación de desastres regional o local declarada, como la colaboración de las entidades públicas y privadas que deban participar, de acuerdo con las pautas trazadas por la UNGRD.
- c) Velar por la aplicación estricta de las normas que entran a regir con ocasión de la declaratoria de situaciones de desastre o que deben continuar rigiendo durante las fases de rehabilitación reconstrucción y desarrollo.

- d) Identificar los recursos institucionales, administrativos, financieros y jurídicos, públicos o privados, relacionados con la gestión de riesgos de desastres.
- e) Velar por el cumplimiento de las funciones y los procedimientos por parte de las entidades públicas y privadas que participan en la gestión de riesgos de desastres, en armonía con el CNGRD y la UNGRD.
- f) Aplicar los programas de educación, capacitación e información pública que se establezcan.
- g) Garantizar una respuesta rápida y eficaz para el pronto retorno a la normalidad.
- h) Organizar Comités o grupos operativos regionales o locales.
- i) Procurar la inclusión de la dimensión de prevención de riesgos en los planes de desarrollo municipal, así como de las disposiciones sobre ordenamiento urbano, zonas de riesgos y asentamiento humanos que se hayan previsto en los planes de contingencia, de orientación para la atención inmediata de desastres y en los planes preventivos del orden nacional, regional o local.

Ahora, particularmente en el Capítulo III la Ley 1523, define los instrumentos de Planificación de la Gestión del Riesgo, PMGR, y más al detalle en su articulado habla acerca de la Estrategia para la Respuesta, EMRE, la cual en el argot que se utilizaba se estaría hablando de los planes locales de emergencia o PLECS.

Este articulado dice:

...” **Artículo 35.** Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias. La estrategia nacional para la respuesta a emergencias es el marco de actuación de las entidades del sistema nacional de gestión del riesgo para la reacción y atención de emergencias. Se refiere a todos los aspectos que deben activarse por las entidades en forma individual y colectiva con el propósito de ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva.

Parágrafo. La estrategia nacional para la respuesta a emergencias, como una acción de preparación para la respuesta que busca la efectividad de la actuación interinstitucional, en los tres niveles de gobierno, se centrará principalmente en la optimización de la prestación de servicios básicos durante la respuesta como accesibilidad y transporte, comunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública, información geográfica, el manejo general de la respuesta y definición de estados de alerta, entre otros.

Artículo 36. Elaboración de la Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias. La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, es la instancia encargada de elaborar la estrategia nacional para la Respuesta a emergencias con los insumos provenientes de los tres comités nacionales de gestión del riesgo y de los consejos territoriales.

La Unidad presentará el plan al Consejo Nacional de gestión del riesgo para su aprobación, así como las actualizaciones del mismo anualmente. La decisión aprobatoria deberá contar con la mitad más uno de los asistentes al consejo nacional, incluido el voto afirmativo del Presidente de la República o su delegado.

La estrategia nacional y sus actualizaciones serán adoptadas mediante decreto expedido por el Presidente de la República, en un plazo no mayor a noventa (90) días, posteriores a la fecha en que se sancione la presente ley.

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

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

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

De otro lado, en la Guía Metodológica Estrategias Territoriales para la Respuesta a Emergencias. UNGRD, 2018, se encuentra que la estrategia "...Es uno de los instrumentos de planificación creados para el SNGRD. Establece el marco de actuación de las entidades de gestión del riesgo para la reacción y atención de emergencias. Se refiere a todos los aspectos que deben activarse por las entidades en forma individual y colectiva con el propósito de ejecutar la respuesta a emergencias de manera oportuna y efectiva.

La ERE como un instrumento de preparación para la respuesta, busca la efectividad de la actuación interinstitucional en los tres niveles de gobierno de acuerdo con el nivel de emergencia y mediante el uso escalonado y adecuado de los recursos. La ERE se centra principalmente en la optimización de la prestación de los servicios básicos y del desempeño de las funciones de soporte durante la respuesta ante una emergencia o desastre"....".

Del mismo modo, se considera que para la formulación de la estrategia de respuesta deberán considerarse acciones conforme al riesgo y capacidades que tenga el municipio, por lo que la identificación de los escenarios de riesgo será el punto de partida.

Régimen de las situaciones de desastre, Ley 1523 de 2012

Previo recomendación del Consejo Nacional de GRD, el Presidente de la República declarará mediante decreto la existencia de una situación de desastre y, en el mismo acto, la clasificará según su magnitud y efectos como de carácter nacional, regional, departamental, distrital o municipal, y pondrá en vigor las normas pertinentes propias del régimen especial para situaciones de desastre.

1. Nacional. Existirá una situación de desastre nacional:

- a) Cuando la materialización del riesgo afecte de manera desfavorable y grave los bienes jurídicos protegidos de las personas, de la colectividad nacional y de las instituciones de la Administración Pública Nacional, en todo el territorio nacional o en parte considerable del mismo.
- b) Cuando se hayan producido efectos adversos en uno (1) o más departamentos y su impacto rebase la capacidad técnica y los recursos de las administraciones departamentales y municipales involucradas.
- c) Cuando la emergencia tenga la capacidad de impactar de manera desfavorable y grave la economía nacional, las redes de servicios nacionales en su totalidad o en parte significativa de las mismas, el distrito capital y otros centros urbanos de importancia regional en la red de ciudades.

2. Departamental. Existirá una situación de desastre departamental cuando la materialización del riesgo afecte de manera desfavorable y grave los bienes jurídicos protegidos de los habitantes de un (1) departamento y de la administración pública departamental. El desastre de orden departamental puede presentarse en todo el departamento o en parte sustancial de su territorio rebasando la capacidad técnica y de recursos de los municipios afectados.

3. Distrital o Municipal. Existirá una situación de desastre municipal o distrital cuando la materialización del riesgo afecte de manera desfavorable y grave los bienes jurídicos protegidos de los habitantes del municipio o distrito impactado y de la administración pública distrital. El desastre de orden distrital o municipal puede presentarse en todo el distrito o municipio o en parte sustancial del territorio de su jurisdicción, rebasando su capacidad técnica y de recursos.

Parágrafo 1°. La declaratoria de una situación de desastre podrá producirse hasta dos (2) meses después de haber ocurrido los hechos que la justifican. De igual manera, mientras no se haya declarado que la situación ha vuelto a la normalidad, el Presidente de la República, podrá modificar la calificación que le haya dado a la situación de desastre y las disposiciones del régimen especial que deberán ser aplicadas.

Parágrafo 2°. Producida la declaratoria de situación de desastre, será de cumplimiento obligatorio las normas que el decreto ordene y específicamente determine. Al efecto, las autoridades administrativas, ejercerán las competencias que legalmente les corresponda y, en particular, las previstas en las normas del régimen especial que se determinen, hasta tanto se disponga que ha retornado la normalidad

Adicionalmente, existe la figura de la declaración del Estado de Emergencia por grave calamidad pública, a nivel constitucional.

Declaratoria de estado de emergencia

De conformidad con el Artículo 215 de la Constitución Nacional cuando sobrevengan hechos que perturben o amenacen con perturbar en forma grave o inminente el orden económico, social y ecológico del país, o que constituyan grave calamidad pública, podrá el Presidente con la firma de los ministros declarar el Estado de Emergencia. Mediante tal declaración, que deberá ser motivada, podrá el presidente dictar decretos con fuerza de ley, destinados a conjurar la crisis y a impedir la extensión de sus efectos.

Declaratoria de calamidad publica

Los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, podrán declararla situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo Pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

Plan de acción específico para la recuperación

Declarada una situación de desastre o calamidad pública y activadas las estrategias para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

Cuando se trate de situación de calamidad pública departamental, distrital o municipal, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el consejo departamental, distrital, municipal respectivo, de acuerdo con las orientaciones establecidas en la declaratoria o en los actos que la modifiquen.

Parágrafo 1°. El plan de acción específico, en relación con la rehabilitación y la reconstrucción, deberá integrar las acciones requeridas para asegurar que no se reactive el riesgo de desastre preexistente en armonía con el concepto de seguridad territorial.

Parágrafo 2°. El seguimiento y evaluación del plan estará a cargo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres cuando se derive de una declaratoria de desastre. Por las oficinas de planeación o entidad o dependencia que haga sus veces, dentro del respectivo ente territorial, cuando se trate de declaratoria de calamidad pública; los resultados de este seguimiento y evaluación serán remitidos a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Declaratoria de retorno a la normalidad

El Presidente de la República, previa recomendación del Consejo Nacional, decretará que la situación de desastre ha terminado y que ha retornado la normalidad. Sin embargo, podrá disponer en el mismo decreto que continuarán aplicándose, total o parcialmente, las normas especiales habilitadas para la situación de desastre, durante la ejecución de las tareas de rehabilitación y reconstrucción.

Cuando se trate de declaratoria de situación de calamidad pública, previa recomendación del consejo territorial correspondiente, el gobernador o alcalde, mediante decreto, declarará el retorno a la normalidad y dispondrá en el mismo cómo continuarán aplicándose las normas especiales habilitadas para la situación de calamidad pública, durante la ejecución de las tareas de rehabilitación y reconstrucción y la participación de las entidades públicas, privadas y comunitarias en las mismas.

Parágrafo. El término para la declaratoria de retorno a la normalidad no podrá exceder de seis (6) meses para la declaratoria de calamidad pública y de doce (12) meses para la declaratoria de situación de desastre, en estos casos, podrá prorrogarse por una vez y hasta por el mismo

término, previo concepto favorable del Consejo Nacional o territorial, para la gestión del riesgo, según el caso. Los términos comenzarán a contarse a partir del día siguiente de la expedición del decreto presidencial o del acto administrativo que declaró la situación de desastre o calamidad pública.

Creación del Sistema Nacional Ambiental, Ley 99 de 1993

Además de crear el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental, la Ley 99 de 1993 adopta, como uno de los principios generales de la política ambiental colombiana, que la prevención de desastres es materia de interés colectivo y que las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia son de obligatorio cumplimiento.

Define igualmente las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales dentro de las cuales se destacan las relacionadas con la asesoría a los municipios en materia de planificación y ordenamiento territorial y análisis, seguimiento, prevención y control de desastres.

Adicionalmente, la ley 1523 de 2012 en su artículo 31 dice:

Las Corporaciones Autónomas Regionales en el Sistema Nacional. Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen. Apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo.

Parágrafo 1°. El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.

Parágrafo 2°. Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible.

Parágrafo 3°. Las corporaciones autónomas regionales como integrantes de los consejos territoriales de gestión del riesgo, en desarrollo de los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva, deben apoyar a las entidades territoriales que existan en sus respectivas jurisdicciones en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de acuerdo con el ámbito de su competencia y serán corresponsables en la implementación.

Parágrafo 4°. Cuando se trate de Grandes Centros Urbanos al tenor de lo establecido en la Ley 99 de 1993, en lo relativo a los comités territoriales, harán parte de estos las autoridades ambientales locales.

Normas de diseño y construcción sismo resistente, Ley 400 de 1997, NSR

Las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10 reemplazaron la NSR-98, y el Decreto 1400/84 y establecen, entre otros aspectos:

- Las responsabilidades y sanciones en que incurren los profesionales diseñadores, los constructores, los funcionarios oficiales y las alcaldías, al incumplir la Ley.
- Los incentivos para quienes actualicen las construcciones existentes a las nuevas normas.
- La obligación de realizar análisis de vulnerabilidad para las edificaciones indispensables existentes en un lapso de tres años, y a repararlas en caso de que sean deficientes, con un plazo máximo de seis años.

Ley 1796 de 2016 y sus decretos reglamentarios

En este caso, se tiene en cuenta entre otros aspectos lo relacionado con las modificaciones a la Ley 400 de 1997, en lo referido a revisión de diseños, y supervisión técnica de las edificaciones.

PNGRD – dec. 308 de 2016 y actualización dec. 1478 de 2022

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres define los objetivos, principios, estrategias y programas de la Política nacional. Los cinco objetivos básicos de esta política son:

...“Objetivo 1: Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres en el territorio nacional.

Premisas:

- La investigación y el conocimiento sobre riesgos de origen natural, socio-natural, tecnológico y humano no intencional constituyen la base tanto para la toma de decisiones sobre inversión segura como para la incorporación de criterios de sostenibilidad los procesos de planificación del desarrollo, ordenamiento territorial y planificación ambiental. Por lo tanto, su desarrollo debe ser una de las prioridades del SNGRD en todos sus niveles. Para el efecto se deben adelantar programas de investigación y evaluación de amenazas naturales por parte del Servicio Geológico Colombiano, IDEAM, IGAC, CCO, DIMAR (CIOH, CCCP), Corporaciones Autónomas Regionales y demás integrantes del SINA, Universidades y otras instituciones técnicas y científicas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y con la participación de gremios y del sector privado.
- Elaborar estudios y mapas de amenaza, identificando los peligros de origen natural, socio natural, tecnológico y humano no intencional, así como estudios sobre exposición y vulnerabilidad. Con base en la información disponible del DANE, del IGAC y a nivel de las Oficinas de Catastro, entre otras entidades, se deberán identificar las viviendas, infraestructura empresarial, comercial y hotelera, bienes públicos, equipamientos, servicios y medios de subsistencia sujetos a riesgo de desastres y se deberá promover la implementación de la normativa sismo resistente a nivel nacional, incluyendo la microzonificación sísmica como instrumento de gestión territorial, entre otros.
- Fortalecer los servicios de vigilancia y alerta que permiten monitorear el comportamiento de fenómenos sísmicos, volcánicos e hidrometeorológicos, así como mejorar la instrumentación y los procesos de investigación aplicada. El Servicio Geológico Colombiano, el IDEAM y la DIMAR, deben tomar las medidas necesarias para la ampliación y consolidación de las redes de monitoreo existentes, así como determinar las necesidades de adecuación tecnológica. Se deberá fomentar el trabajo coordinado con universidades y centros de investigación de carácter regional.

- Promover políticas que fomenten la producción de información técnica necesaria para abordar el conocimiento del riesgo; estas políticas deberán integrar aspectos financieros, técnicos y de procedimientos.

- Cada ministerio en lo sectorial, y cada municipio, departamento y distrito en lo territorial, deberá ser responsable de analizar el riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias constitucionales; y deberá contar con el apoyo de entidades del nivel nacional, departamental y municipal, especialmente por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales que a su vez integrarán información sobre riesgos en los diagnósticos, evaluaciones e impactos ambientales de su competencia. De igual forma, la UNGRD, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Salud y de la Protección Social, el Ministerio de Educación Nacional, El Ministerio de Cultura y el Ministerio de Trabajo y las Corporaciones Autónomas Regionales y las alcaldías y gobernaciones, cada una en el ámbito de sus competencias constitucionales, y atendiendo lo establecido en el Artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, deben garantizar que las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, o que lleven a cabo obras civiles, minería o actividades industriales de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad o que involucren tecnologías peligrosas, realicen los análisis de vulnerabilidad y riesgo de su infraestructura ante fenómenos naturales intensos o de eventos que puedan ocurrir con ocasión o causa de sus actividades, con el fin de que se tomen las medidas de protección necesarias para prevenir perjuicios en la población y el medio ambiente circundante y para garantizar la estabilidad de su proyecto. Adicionalmente, el análisis del riesgo de desastres deberá orientar el diseño y alcance de los planes de emergencia y contingencia correspondientes, Ley 1523 de 2012, Art. 42y el Decreto reglamentario 2157 del 2017.

Implementar programas que proporcionen herramientas para el suministro e intercambio de información sobre amenazas, exposición y vulnerabilidad en escalas o niveles de resolución adecuados para la identificación de escenarios de riesgo y la formulación, diseño e implementación de medidas de prevención y mitigación de riesgos y manejo de desastres, así como para su integración efectiva en los instrumentos de: Ordenamiento Ambiental y los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales; Ordenamiento del suelo Rural apto para el desarrollo agropecuario; los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial (municipal y departamental) y en los Planes de Desarrollo Municipales y Departamentales. Se debe proveer asistencia técnica y apoyo a los Consejos Departamentales y Municipales para que progresivamente puedan mejorar el conocimiento de las técnicas y políticas de reducción del riesgo, el conocimiento sobre el riesgo de desastres y sus implicancias en el desarrollo sostenible.

- Generar mecanismos que permitan a las organizaciones privadas con y sin ánimo de lucro identificar y analizar el riesgo de desastres dentro de su organización, así como los impactos generados fuera de ésta, con el fin de tomar las medidas de protección pertinentes y se realicen los planes de contingencia correspondientes.

Objetivo 2: Reducir la construcción de nuevas condiciones de riesgo en el desarrollo territorial, sectorial y ambiental sostenible

El riesgo se está acumulando permanentemente en las ciudades y en las áreas rurales, debido a la falta de aplicación y control de las políticas e instrumentos de ordenamiento territorial municipal y la insuficiencia en el manejo de cuencas hidrográficas⁴

- Si bien en el país existe un avance en la incorporación de la gestión del riesgo en los instrumentos rectores de la planificación y se ha otorgado relevancia política a la temática; se tiene que, en la práctica, esta incorporación es todavía deficiente.

- Específicamente en relación con la gestión prospectiva del riesgo, es necesario que todas las entidades públicas y privadas interioricen el concepto del desarrollo seguro; esto implica que las decisiones sobre la localización y el diseño de sus actividades en el ámbito de sus funciones deberán estar informadas y ser consecuentes con la información que se disponga sobre el riesgo de desastres.

- La prevención y mitigación de riesgos derivados de eventos de origen natural, socio natural, tecnológico y humano no intencional, como criterio de planificación segura, debe estar presente en los procesos de toma de decisiones sobre el futuro económico, social y ambiental de los municipios, los departamentos y la nación. Los instrumentos de planificación existentes (sean regionales, urbanos o sectoriales) son fundamentales para garantizar inversiones seguras y benéficas desde el punto de vista social y económico. Por esta razón uno de los objetivos principales del Plan Nacional es garantizar que las distintas entidades de Planificación, especialmente los sectores de Planeación Ambiente y Desarrollo Sostenible, Vivienda, Ciudad y Territorio, Minero Energético, Cultura, Interior, Inclusión Social, Presidencia, Transporte, Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, Comercio Industria y Turismo, y las Corporaciones Autónomas Regionales, las oficinas de planeación, los Concejos Municipales y las entidades encargadas de la prestación de servicios públicos y las empresas privadas que desarrollen actividades riesgosas para la sociedad garanticen la incorporación de la reducción de riesgos en la planificación del desarrollo sostenible.

En este contexto, los departamentos, municipios y Corporaciones Autónomas Regionales deberán incorporar los respectivos recursos para la financiación de los Planes programas y proyectos establecidos en los POT y POMCAS a través de los Planes Departamentales y municipales de Desarrollo y los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales.

- En consecuencia, el Gobierno debe impulsar la reglamentación de usos del suelo, promoviendo la incorporación de estos componentes en los planes de desarrollo territorial y ordenamiento, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 388 de 1997, la Ley 1454 de 2011 y el Decreto 1640 de 2012, el decreto 1076 de 2015 único reglamentario del sector Ambiente y el Decreto 1077 de 2015 único reglamentario del sector Vivienda, entre otras. Esto permitirá introducir el riesgo como criterio de planificación para que se tenga en cuenta en la toma de decisiones sobre el futuro económico y social de los municipios, distritos, departamentos y la nación.

- Las oficinas de planeación municipal, así como las Curadurías Urbanas, deberían desarrollar mecanismos para asegurar la observancia de las previsiones técnicas por parte de constructores de naturaleza pública o privada, que garanticen una adecuada evaluación del riesgo de desastres como requisito insoslayable para el otorgamiento de licencias de construcción.

Objetivo 3: Reducir las condiciones existentes de riesgo de desastres.

⁴ Informe del Banco Mundial sobre la Gestión del Riesgo en Colombia (2012)

Reducir el riesgo a través de intervenciones correctivas, que buscan disminuir el impacto probable de amenazas naturales, socio natural, tecnológico y humano no intencional, actuando sobre la amenaza, la exposición o la vulnerabilidad, son formas complementarias de contribuir al desarrollo sostenible del país.

Una vez dimensionado el riesgo de desastres, todos los actores involucrados en el SNGRD, en función del principio de corresponsabilidad que establece la Ley 1523 de 2012, deberán establecer medidas tanto correctivas como prospectivas para enfrentarlo.

- La reducción del riesgo no debe ser entendida como un gasto sino como una inversión de gran utilidad y beneficio económico, social, ambiental e institucional para el país, ya que las inversiones que se dejan de hacer en prevención y reducción del riesgo luego son trasladados y aumentados en los procesos de respuesta y recuperación posdesastre.

- Colombia debe ser un país que anteceda los desastres factibles según la información que se disponga, y como primera medida evitará las pérdidas sociales, económicas, ambientales y culturales.

- Todos los sectores, ministerios, municipios, departamentos y distritos, así como las empresas prestadoras de servicios públicos, empresas privadas y el sector productivo que puedan ser afectadas por eventos peligrosos o cuya actividad pueda generar peligros para la sociedad, deberán identificar acciones de reducción del riesgo correctivas (reducir riesgos ya existentes), deberán determinar el orden de prioridad para las intervenciones y ejecutar los programas de reducción de riesgos como medidas costo eficientes de desarrollo.

- Como política de reducción de riesgos, el sector de Vivienda, Ciudad y Territorio, el sector Agropecuario, Pesquero y Desarrollo Rural, y en general las entidades encargadas de Vivienda, deben promover proyectos de mejoramiento del entorno, reasentamiento de población ubicada en zonas de alto riesgo no mitigable, la construcción de adecuados soportes urbanos (equipamientos, infraestructuras y servicios) en las zonas de recepción de la población que permitan la recuperación social, económica, cultural y ambiental de las comunidades, e implementar estrategias para el manejo de los suelos de protección por riesgo.

Objetivo 4: Garantizar un oportuno, eficaz y adecuado manejo de desastres

Al igual que los procesos de conocimiento y de reducción del riesgo, el manejo de desastres, la preparación y la recuperación posterior, deberán ser pilares importantes del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, con el fin de garantizar una oportuna, eficiente y eficaz labor del estado en pro del bienestar y la seguridad de la comunidad. El Sistema Nacional debe contar con protocolos, procedimientos y estrategias para la respuesta y planes de contingencia enmarcados en la Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias, para los cuales es fundamental que las entidades operativas y técnicas con el apoyo de la UNGRD desarrollen instructivos, metodologías y diseñen ejercicios periódicos de simulación, simulacros y entrenamiento de acuerdo con la información factible de obtener de los sistemas de alerta y los escenarios de riesgo probables. Por otro lado, las entidades operativas, los municipios y departamentos, y las entidades prestadoras de servicios públicos, deberán progresivamente mejorar la dotación de equipos, herramientas y maquinaria necesaria para enfrentar escenarios de desastre factibles.

- Todos los integrantes del SNGRD deberán aplicar los estándares que plantea el Manual de Ayuda Humanitaria de Colombia (2014), como la caja de herramientas para el Manejo de

Desastres (2017) de tal manera que les permita prestar una adecuada respuesta en situaciones de emergencia o desastre.

- La UNGRD promoverá la implementación de programas de autoprotección y de preparativos para emergencias y desastres a nivel comunitario y familiar, especialmente en áreas priorizadas de alto riesgo. Asimismo, organizaciones privadas con y sin ánimo de lucro, deben desarrollar planes de contingencia.

- Se resalta la importancia de las entidades operativas establecidas en el Art 24 de la ley 1523 de 2012, Ejército Nacional, Armada Nacional, Fuerza Aérea Colombiana, Policía Nacional, Defensa Civil , Cruz Roja Colombiana y Bomberos de Colombia, organización aprobada por la Ley 1575 de 2012 y la labor del Subsistema Nacional de Voluntarios de Primera Respuesta en cumplimiento de la Ley 1505 de 2012 en el marco del manejo eficiente y oportuno de desastres en el país.

- Adicionalmente, teniendo en cuenta que la recuperación implica un esfuerzo de las instituciones del Estado, de los organismos de la sociedad y en general de las propias comunidades, se desarrollaran procedimientos especiales que garantice en todos los casos la realización de los programas de recuperación en el menor tiempo posible, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población afectada, posibilitando así la capacidad de las regiones para que continúen su proceso de desarrollo. Es necesario que en el país se identifiquen los escenarios de riesgo según los eventos e impactos esperados a fin de poder planear las situaciones de recuperación de forma “ex ante” y con el propósito explícito de no reconstruir o aumentar la vulnerabilidad preexistente.

Objetivo 5: Fortalecer la gobernanza, la educación y comunicación social en la gestión del riesgo con enfoque diferencial, de género y diversidad cultural

La mayoría de los municipios y departamento del país no cuentan con las suficientes capacidades técnicas y financieras para desarrollar sus procesos de gestión territorial sostenible; por lo tanto, es responsabilidad de todas las entidades nacionales y sectoriales del SNGRD adoptar una estrategia nacional de fortalecimiento municipal y regional de gestión del riesgo que responda a las diferencias que existen en las capacidades e interacción de sus actores; asimismo, se deberán fortalecer las capacidades de las gobernaciones como instancias de coordinación de los municipios, aclarando sus competencias y corresponsabilidad en la gestión del riesgo de desastres de acuerdo con los criterios de concurrencia y subsidiariedad que establece la Constitución y La Ley 1523, así como las posibilidades que ofrece la Ley 1454 de 2011, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.

- Además, el fortalecimiento institucional de los integrantes del SNGRD implica un adecuado y permanente flujo de información vertical y horizontal, que permita una toma de decisiones eficaz frente a los procesos misionales de la gestión del riesgo de desastres. En este sentido, el fortalecimiento institucional también implica que el desarrollo continuo del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 45 y 46 de la Ley 1523, garantizando la disponibilidad de uso de la información por parte de todos los integrantes del SNGRD, bajo la observancia de las limitaciones de acceso y uso que la Ley defina. El mejoramiento de los canales y de los flujos de información entre todos los actores del SNGRD esto es, las entidades públicas, privadas y la comunidad, facilitará la transparencia en los procesos para la toma de decisiones.

- Todos los procesos de la gestión del riesgo requieren ser entendidos como procesos de desarrollo seguro y sostenible. En general, el sector privado y la sociedad civil no son conscientes de su responsabilidad frente al conocimiento del riesgo, la generación, la reducción y el control del mismo, obligando a que el Estado asuma responsabilidades y costos que van más allá de sus competencias.

- De acuerdo con lo anterior, las entidades en todos los niveles territoriales y el sector privado deben superar el enfoque reactivo ante la ocurrencia de emergencias y desastres y entender que la gestión de riesgos con todos sus subprocesos no es un asunto exclusivo de una oficina del gobierno en particular. Esto permitirá asumir en el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres, las responsabilidades intrínsecas que se derivan de sus competencias. Por su parte los particulares deben comprender sus derechos frente la gestión del riesgo, pero especialmente reconocer y actuar respecto a sus deberes y responsabilidades en la materia, complementarias y necesarias del papel limitado del Estado.

- Para ello, todos los programas educativos que ponga en marcha el Estado a través de su estructura así como los particulares, deben estar plenamente identificados con los fines esenciales de la educación, en este sentido, los programas que incorporen la gestión del riesgo, deben contribuir a formar en el respeto a la vida, los derechos humanos, la paz, la solidaridad, la equidad; facilitar la participación informada de todos en las decisiones que los afectan, especialmente el riesgo de desastre y conducir al desarrollo de capacidades críticas, reflexivas y analíticas de los ciudadanos; a una mayor consciencia de la conservación, protección y mejora del medio ambiente y la prevención de desastres. Todo ello de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política.

- Los programas educativos que podrán ser de naturaleza formal, informal o de educación para el trabajo y el desarrollo humano; serán adelantados por establecimientos educativos, instituciones sociales (públicas o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas.

- La comunicación social del riesgo, así como la educación y la participación ciudadana forman parte de los procesos de apoyo de la gestión del riesgo. La información pública que propicie la acción y la toma de conciencia es fundamental para hacer visible las acciones que realicen los integrantes del SNGRD y deberá ser aplicada con rigor y altos estándares de calidad. Particularmente, le corresponde al Ministerio de Educación Nacional en coordinación con la UNGRD, establecer las estrategias, acciones, regulaciones y decisiones que garanticen la inclusión de la gestión del riesgo en los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación informal y la educación para el trabajo y atender los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación, especialmente la cualificación y formación de los educadores que comprendan el proceso de la gestión del riesgo, el desarrollo de recursos y métodos educativos, la innovación y la investigación educativa en esta temática y la evaluación de los procesos que se den en la materia.

Por su parte la UNGRD, en coordinación con entidades públicas, ONG y privadas impulsará activamente el reconocimiento de las nociones de diversidad cultural, protección e igualdad de género en todos los procesos de participación ciudadana que se propongan para el cumplimiento de la Política de Gestión del Riesgo en Colombia.

- El trabajo con comunidades será respetuoso del enfoque diferencial, considerando los valores culturales, religiosos y sociales, y no debe existir discriminación de ningún tipo en las acciones que el SNGRD impulse en el territorio nacional, especialmente en relación con edad, sexo,

condición social, etnias y grupos minoritarios, población indígena y comunidades afrodescendientes y personas en situación de discapacidad.

- Las comunidades en riesgo deben ser concebidas como grupos sociales, sujetos de derecho, transformadores sociales y aportantes en la construcción de conocimiento y la reducción del riesgo. El trabajo con comunidades corresponde en primera instancia al nivel local, y en casos particulares, donde sea procedente el principio de subsidiariedad positiva y concurrencia, intervendrán los niveles departamental y nacional. En este sentido corresponde al nivel nacional establecer estándares, lineamientos, herramientas e instrumentos generales y brindar asistencia técnica que puedan ser acondicionados y contextualizados a nivel territorial por las autoridades locales y organismos de la sociedad civil.

- En materia de comunicación del riesgo, la UNGRD con el apoyo técnico del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones diseñará y pondrá en marcha una estrategia nacional de comunicación social del riesgo, que comprenda el diseño, la conceptualización y la divulgación de instrumentos, herramientas, mensajes claves y mecanismos que garanticen el acceso a la información, particularmente lo relativo al conocimiento del riesgo, la reducción y el manejo de desastres, que permitan a los ciudadanos informarse y actuar en el marco de sus deberes y responsabilidades.”...

Ley 115 de 1994

La Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación, establece en el artículo 5, que la educación debe tener como uno de los fines principales “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”.

Artículo 14 literal C sobre la enseñanza obligatoria “La enseñanza de la protección del ambiente y la ecología y la prevención de los desastres naturales”, de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia.

Decreto 1743 de 1994

El decreto 1743 de 1994, reglamentario de la ley 115 establece la obligatoriedad de establecer el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), dentro de sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en los cuales la institución educativa concentra su atención en minimizar problemas del entorno social y natural y en los cuales está incluido el tema de prevención y atención de desastres.

Resolución 7550 de 1994

Por el cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional de la Prevención de Emergencias y Desastres, considerando que al sector de la educación le corresponde preparar a la niñez y a la juventud para afrontar inteligente y oportunamente lo que es inevitable y emplear todos los recursos posibles para evitar aquello que depende de acciones u omisiones humanas, resuelve incorporar la prevención y atención de desastres dentro del proyecto educativo institucional, según las necesidades de la región efectuando a detalle un balance sobre los riesgos que presenta cada establecimiento educativo y su área de influencia, a partir de estudios e investigaciones realizadas conjuntamente con directivos, docentes y alumnos.

El artículo 3, establece la necesidad de crear y desarrollar un proyecto de prevención y atención de emergencias y desastres, que contemple como mínimo los siguientes casos:

- a. Creación del comité escolar de prevención y atención de emergencias y desastres como también brigadas escolares
- b. Análisis escolar de riesgos
- c. Plan de acción
- d. Simulacro escolar ante una posible amenaza

Requerimientos de la ley 388 de 1997 en materia de amenazas y riesgo

1. Tener en cuenta las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales, que constituyen normas de superior jerarquía.
2. Incluir en el componente general del Plan de Ordenamiento la determinación y ubicación en planos de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas o riesgos naturales
3. Incluir en el componente general del Plan de Ordenamiento las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales, entendidas como los mecanismos para la reubicación de los asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo y para evitar su nueva ocupación.
4. Incluir en el componente urbano del plan de ordenamiento la delimitación, en suelo urbano y de expansión urbana, de las áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales.

Adicionalmente, a partir de la Ley 2294 de 2023, se modifica el art. 10 de la Ley 388 de 1997 el cual quedará así: “Artículo 10°, Determinantes de ordenamiento territorial y su orden de prevalencia. En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes.

1. Nivel 1 Las determinantes relacionadas con la conservación, la protección del ambiente y los ecosistemas, el ciclo del agua, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos de desastres, la gestión del cambio climático y la soberanía alimentaria.

d. Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos de desastres, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales, y las relacionadas con la gestión del cambio climático.”

Decreto 2015 de 2001

Por el cual se reglamenta la expedición de licencias de urbanismo y construcción con posterioridad a la declaratoria de situación de desastre o calamidad pública.

Este decreto constituye un régimen especial que se aplica para la expedición de licencias de urbanismo y construcción por parte de los curadores urbanos o las autoridades municipales o distritales competentes; únicamente para aquellos proyectos inmobiliarios que se pretendan desarrollar con posterioridad a la declaración de situación de desastre o calamidad pública y

mientras tal declaratoria subsista. Por tanto, sustituye lo referente a los requisitos generales de las normas existentes para las licencias de construcción y urbanismo. No obstante, lo establecido en el Decreto, en lo no contemplado por éste y que sea compatible, se aplicará el Decreto 1052 de 1998 y las normas que los modifiquen o lo sustituyan.

APÉNDICE 4 – ESCENARIOS DE RIESGO, PLANES DE CONTINGENCIA

General

Los Planes de Contingencia presentarán los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios definidos. Los escenarios son el fundamento de los Planes de Contingencia. En esta sección del documento se presentan unas consideraciones o lineamientos para la preparación de los Planes de Contingencia. Una vez las instituciones del CMGRD hayan ajustado los componentes de la EMRE pueden pasar a esta fase, en la cual se depuran aún más los procedimientos operativos dependiendo del tipo de desastre que se pueda presentar.

Escenarios

Los escenarios tienen sus orígenes en el análisis del riesgo, que es el resultado de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos a la amenaza. En la evaluación de la amenaza se determinan la probabilidad de ocurrencia y la severidad de un evento en un tiempo específico y en un área determinada. El análisis de riesgos permite determinar las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios eventos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo, o sea el total de pérdidas esperadas en un área dada por un evento particular. Para la construcción del escenario se pueden definir varios niveles de riesgo, por ejemplo, máximo, intermedio y mínimo probable. Se identifica el evento en términos de magnitud, duración, y ubicación espacial, y se describe con la mayor precisión posible la secuencia y características de la manifestación del suceso. Para cada uno de los escenarios descritos se entra a detallar el probable impacto directo en:

- Personas
- Líneas vitales y servicios básicos
- Infraestructura productiva
- Vivienda
- Ambiente

También se detalla el probable impacto indirecto:

- Afectación económica
- Impacto social
- Impacto ambiental
- Impacto político
- Zonificación relativa

Se toma aquellos escenarios que representen las amenazas de mayor recurrencia y/o impacto y se desarrolla un Plan de Contingencia para el escenario. Está previsto que se preparará al menos un escenario para cada una de las siguientes amenazas:

1. Inundación
2. Movimientos en masa
3. Sismos
4. Erupciones volcánicas
5. Materiales peligrosos

Contenido de los planes de contingencia

Los Planes de Contingencia describirán los procedimientos, notificaciones, acciones de protección y otras necesidades específicamente relacionadas con estos riesgos en particular. El contenido estará limitado a la atención de las necesidades ocasionadas específicamente por el tipo de suceso. Se puede considerar los Planes de Contingencia como suplementarios a los Anexos Funcionales de este Plan. Mientras las Comisiones de Trabajo obran en el desarrollo futuro de los Anexos y sus procedimientos específicos, deben escrutar las necesidades especiales ocasionadas por una amenaza o escenario para elaborarlas en los Planes de Contingencia.

Los planes de contingencia deben considerar aquellas tareas o funciones que se consideran poco explícitas en los anexos y que se debe ampliar el alcance o la descripción para realizar la tarea de manera adecuada en caso de ese evento específico. Algunas amenazas pueden requerir que se preparen apéndices de varias tareas de los anexos funcionales, otras pueden afectar sólo la planificación de una tarea. Los planes pueden ser tan extensos como se requiera.

Este tipo de aproximación promueve la consistencia, continuidad y flexibilidad para incluir o no un plan de contingencia para una amenaza específica en este apéndice, basados en la necesidad de cubrir información que es relevante para el manejo de la amenaza, pero no es apropiada para su inclusión en el anexo funcional.

El contenido de los Planes de Contingencia debe enfocarse en las acciones esenciales operativas relacionadas al escenario. Pueden contener las rutas de evacuación, los protocolos de alerta, la identificación de posibles albergues, y los equipos y recursos especializados necesitados por el probable evento. Pueden incluir mapas de zonas propensas, inventarios, y listas de verificación. El detalle será adecuado para guiar las acciones de los que van a responder.

Piense en los planes de contingencia como complemento a los anexos funcionales.

Las consideraciones de planificación comunes a todas las amenazas deben ser incluidas en los anexos funcionales, no repetidas en este apéndice para cada amenaza específica

La tabla identifica la esencia de los anexos funcionales discutidos en la EMRE y contiene una sinopsis de las consideraciones típicas necesarias para el manejo específico de cada amenaza.

ANEXO		TAREA	Tabla 1. Ejemplos de actividades específicas a considerar en el plan de contingencia
I. SALVAMENTO Y SEGURIDAD			
	1.1	Aislamiento y seguridad	Acciones para asegurar que las áreas potencialmente afectadas de una manera directa sean seguras y estén controladas.
	1.2	Búsqueda y rescate	Procedimientos específicos de búsqueda y rescate según el tipo de efectos para lograr en el menor tiempo posible el salvamento de vidas.
	1.3	Extinción de incendios	Procedimientos específicos de prevención, control y atención de incendios según el tipo de eventos.
	1.4	Manejo de riesgos tecnológicos y derrame de sustancias peligrosas	Equipos especiales para el manejo de las distintas emergencias Equipos de detección, contención y control de contaminación Servicios de análisis de laboratorio Personal especializado requerido
	1.5	Evacuación	Opciones de evacuación y tiempos disponibles Zonas especiales de exclusión para la amenaza particular (dirección de vientos en caso de contaminación o erupciones volcánicas, zonas bajas en caso de inundaciones, etc.) Rutas de evacuación Transporte en caso de evacuaciones masivas
II. SALUD Y SANEAMIENTO			
	2.1	Atención prehospitalaria	Consecuencias específicas y opciones de tratamiento para las personas expuestas a la amenaza. Procedimientos para el manejo de casos masivos de afectación. Equipos, recursos y medicamentos necesarios Sitios de atención especializada
	2.2	Atención hospitalaria	
	2.3	Salud mental	
	2.4	Salud Ambiental y Saneamiento Básico	Requisitos de monitoreo ambiental, descontaminación y vigilancia epidemiológica Servicios de análisis de laboratorio
	2.5	Vigilancia epidemiológica	
	2.6	Manejo de cadáveres	Posible número de víctimas, localización de morgues temporales, procedimientos para el manejo de casos masivos.

III. ASISTENCIA SOCIAL			
	3.1	Registro de población y evaluación de necesidades	Procedimientos, responsables según el tipo de evento y cuando deben realizarse o no según la magnitud del evento.
	3.2	Alojamiento temporal	Localización de los alojamientos fuera de las áreas vulnerables a cada tipo de amenaza, tipo de alojamientos, procedimientos según el tipo y magnitud del evento para definir si se requiere o no o la forma como se maneja.
	3.3	Ayuda Humanitaria Alimentaria y no Alimentaria	Tipo de apoyo y tiempo de suministro según el tipo de amenaza y la magnitud de los efectos, cómo asegurarse de que sean suficientes, a tiempo y en condiciones satisfactorias.
	3.4	Trabajo Comunitario	Tipo de trabajo, si se requiere o no, clase de información a suministrar según el tipo de amenaza y la magnitud de los efectos.
IV. INFRAESTRUCTURA, Y MEDIO AMBIENTE			
	4.1	Monitoreo de eventos naturales	Tipo de equipos y sistemas de registro según las características del fenómeno y su posibilidad de generar alertas
	4.2	Evaluación de daños en edificaciones	Procedimientos y tipo de evaluación del nivel de daño y la seguridad de las edificaciones después de la ocurrencia de un evento, con el fin de poder definirle a la población si son habitables y/o utilizables y definir las medidas que las autoridades deben tomar para la protección de las vidas humanas y el manejo de las estructuras. También incluye el apoyo de ingeniería civil para búsqueda y rescate y salvar las vidas.
	4.3	Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Procedimientos, responsables según el tipo de evento y cuando debe realizarse o no, según la magnitud.
	4.4	Líneas vitales	Tipos de daños y reparaciones específicas para esa amenaza.
	4.5	Impactos ambientales	Tipos de impactos ambientales causados por el evento desastroso y medidas de control.
V. MANEJO DE LA EMERGENCIA			
	5.1	Coordinación interinstitucional	Acciones de respuesta claves, tiempos de específicos de respuesta y fases.
	5.2	Información pública	Información que el público necesitará sobre la amenaza en particular (i.e. rutas especiales de evacuación y albergues, acciones de protección, etc.). Medios a ser utilizados para difundir la información al público.

	5.3	Asuntos jurídicos	Garantizar que las diferentes operaciones y actuaciones administrativas de acuerdo con cada amenaza estén respaldadas en un marco legal adecuado.
	5.4	Asuntos financieros	Previsión de asignación de recursos de conformidad con los escenarios de desastre y planes específicos de respuesta.
	5.5	Manejo de alertas	Protocolos únicos de manejo de alertas (incluyendo los procedimientos de información a la población) Requerimientos o recomendaciones de notificar a autoridades departamentales o nacionales
VI. LOGÍSTICA			
	6.1	Equipos y bienes inmuebles	Precauciones para asegurar que los efectos asociados con un evento particular no afecten los equipos y bienes inmuebles para las operaciones de emergencias o impidan el contacto con las personas responsables. Definir tipo de equipos se requiere para el manejo de cada amenaza y en qué fase.
	6.2	Telecomunicaciones	Precauciones para asegurar que los efectos asociados con un evento particular no impidan la respuesta del personal o la comunicación entre las diferentes entidades durante las operaciones de respuesta.
	6.3	Transporte	Definir qué tipo específico de transporte se requiere para el manejo de cada amenaza y en qué fase.
	6.4	Sistemas de información	Colectar, organizar, analizar y presentar información útil acerca del escenario de riesgo para cada amenaza inminente para facilitar la toma de decisiones y las actividades de alerta, respuesta y recuperación.
	6.5	Suministros y donaciones	Definir los protocolos y cuando se requiere este tipo de apoyo.
	6.6	Manejo de voluntarios	Coordinar la capacitación y facilitar las actividades de los voluntarios inherentes a la respuesta necesaria en cada evento.

Descripción de algunos eventos y planes de contingencia

Los cuadros a continuación proveen un pequeño resumen de cinco amenazas significativas para la ciudad de Manizales. El formato para cada evento ha sido estructurado para que sea consistente con las consideraciones mencionadas en la Tabla 1. Se incluye a continuación un resumen general por lo tanto para cada amenaza se debe recopilar información particular de acuerdo con los escenarios de riesgo generados.

1 INUNDACIONES	
1.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN ⁵	
CAUSAS DEL FENÓMENO:	Normalmente las inundaciones son causadas principalmente por lluvias intensas y deshielo. También pueden ser causadas por problemas humanos como errores en la manipulación de presas o ruptura de diques, taponamiento de drenajes por basuras u otros materiales o por falta de mantenimiento, problemas de degradación del medio ambiente, como la deforestación, técnicas inadecuadas del uso del suelo y en general la alteración del ecosistema de las cuencas hidrográficas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:	Las características varían de acuerdo con los diferentes tipos de inundaciones: <ul style="list-style-type: none"> a) Desbordamiento de los ríos (zonas planas), generalmente tienen un carácter estacional y su generación es lenta b) Crecientes o inundaciones súbitas (vertientes de alta pendiente), se caracterizan por la rapidez en el inicio y desarrollo del fenómeno, manifestando una gran capacidad arrasadora c) Inundaciones por lluvias torrenciales y falta de absorción del suelo Los factores que afectan el grado de peligro son: la profundidad del agua, la duración, la velocidad, la tasa de crecimiento, la frecuencia de ocurrencia y la estacionalidad.
POSIBILIDAD DE PREDICCIÓN:	La posibilidad de predicción de las inundaciones depende de los patrones de periodicidad y recurrencia de acuerdo con los cambios climáticos. Aquellas inundaciones que ocurren cada cambio de clima es posible su predicción con anticipación, pero en el caso de tormentas súbitas e inundaciones o crecientes rápidas sólo es posible con muy pocos minutos de anticipación, como por ejemplo cuando existen intensas lluvias en las cabeceras de los ríos es posible avisar la inminencia de inundaciones aguas abajo a fin de tomar medidas específicas.
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA VULNERABILIDAD:	Localización en las llanuras de inundación; Poca resistencia de las estructuras a la fuerza del agua o de los materiales de las edificaciones a los efectos de estar inmersos en el agua; Falta de conocimiento del fenómeno; Reducción de la capacidad de absorción del terreno (erosión, concreto)
EFFECTOS ADVERSOS:	<p>Daños físicos</p> <p>Los desbordamientos tienen un potencial destructor bajo, excepto en las zonas planas cultivadas, donde los niveles del agua podrían permanecer muchas semanas, dependiendo de la inclinación, drenaje y absorción del terreno en las zonas anegadas.</p> <p>En las zonas de alta pendiente, se pueden observar serios daños dependiendo de la intensidad de las lluvias y del grado de exposición de la infraestructura y asentamientos humanos al fenómeno, pudiendo generar arrasamiento de los elementos a su paso si alcanza grandes velocidades. Es frecuente observar contaminación de los pozos y yacimientos de agua con las aguas de las inundaciones, que desbordan letrinas y sistemas de alcantarillado. En muchos casos se aprecia la interrupción del servicio de acueducto, al obstruirse la bocatoma por el material que arrastra el cauce aumentado de los ríos.</p> <p>Las inundaciones pueden arruinar los cultivos y dependiendo del tiempo en que ocurran y su extensión generar escasez de determinados alimentos.</p> <p>Salud Las implicaciones en la salud van desde pocas víctimas y problemas de saneamiento ambiental en caso de desbordamientos, hasta gran cantidad de víctimas en caso de inundaciones súbitas con presencia concomitante de deslizamientos y pequeños represamientos.</p>

⁵ Adaptado de “Evaluación de daños y análisis de necesidades – Manual de Campo”, USAID – Oficina para la asistencia de catástrofes en América Latina y el Caribe, Septiembre de 1995; “Disaster Management Manual”, UNDP/UNDRO, Mayo de 1991.

1 INUNDACIONES	
POSIBLES MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN:	<p>Las acciones dependen de las causas de la inundación. Las que se presentan por intensas precipitaciones de lluvias, exigen una adecuación y mantenimiento de los sistemas de drenaje</p> <p>Obras de protección y control de inundaciones (canales, diques, presas, control de erosión)</p> <p>Las reforestaciones y conservación de cuencas constituyen las medidas a mediano plazo con mayor impacto, al aumentar la permeabilidad de los suelos, disminuir la erosión, limitar el transporte y depósito de sedimentos.</p> <p>Diseñar las estructuras y edificaciones para soportar el impacto de las inundaciones, como las viviendas palafíticas y el uso de materiales resistentes al agua.</p>
MEDIDAS DE PREPARACIÓN:	Sistemas de monitoreo y alarma, participación de la comunidad y educación, desarrollo de planes para el manejo del fenómeno, realización de mapas de susceptibilidad a las inundaciones, control del uso del suelo
NECESIDADES POST-DESASTRE:	Búsqueda y rescate, Asistencia médica, vigilancia epidemiológica, alojamientos temporales, ayuda Humanitaria alimentaria y no alimentaria, evaluación de daños, suministro de agua, generación provisional de energía, restablecimiento de telecomunicaciones, maquinaria pesada y equipo de remoción de escombros.
DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SITIOS DONDE SE PRESENTA EL FENÓMENO	<p><i>Amenaza moderada:</i> Las zonas propensas a inundaciones se ubican en general a lo largo del cauce del Río Chinchiná, en la zona aledaña a la de alta amenaza por inundación y en el sector de las canchas del barrio la Asunción.</p> <p><i>Amenaza alta:</i> Las zonas de mayor susceptibilidad a verse afectados son los, Lusitania parte baja, el sector de la Toscana lindando con la escuela Alejandro Gutiérrez, el sector del Matadero, un sector del barrio Chachafruto, barrio El Pinar, a lo largo de las quebradas El Guamo, Manizales Tesorito y sectores de la quebrada Olivares.</p>

1.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y RECUPERACIÓN ⁶	
SALVAMENTO Y SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo búsquedas aéreas, terrestres o por agua una vez ocurrida la emergencia, Las siguientes consideraciones deben ser tomadas en cuenta en los procedimientos de evacuación: mapas detallados de las zonas de inundación y las rutas de evacuación, sitios de encuentro y de recolección y transporte de los evacuados, coordinación e implementación de convenios de ayuda mutua, manejo de mascotas o animales atrapados por la inundación.
SALUD AMBIENTAL Y SANEAMIENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación, traslado y atención de heridos Recursos para mantener la gente informada de las condiciones de salud y sanitarias generadas por las inundaciones: las aguas de inundación pueden contener aguas sanitarias, animales muertos, cuerpos desenterrados y materiales peligrosos. Monitorear la calidad del agua y las condiciones sanitarias. Control de vectores
ASISTENCIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Designar los sitios adecuados para los albergues temporales, localizados en sitios por encima del peor estimativo de la cota de inundación y para el número suficiente de personas posiblemente evacuadas. Disponibilidad de recursos o espacios para un periodo prolongado (90 días)
MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo y control de cuencas, mantenimiento permanente de canales de aguas lluvias y colectores Prohibir y controlar los asentamientos humanos en zonas inundables Realización de mapas de zonas susceptibles a inundaciones. Lista de presas en el municipio Construcción de presas temporales con sacos de arena para evitar las inundaciones Inspeccionar edificios y otras estructuras que pueden haber sido debilitadas por la presión del agua y el flujo de escombros con el fin de definir si son seguras o no para su ocupación. El interior de las edificaciones puede estar lleno de lodo. Remoción de basuras, escombros y desecamiento. Revisión de colectores y canales en búsqueda de represamientos y solucionar la situación. Drenaje mecánico y manual. Revisión y reparación de redes averiadas y líneas caídas
MANEJO Y COORDINACIÓN DE LA EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Relocalizar los recursos del gobierno, los registros vitales y los equipos necesarios para garantizar la continuidad de las operaciones y prevenir los daños y pérdidas. Para emergencias que se desarrollen lentamente proveer a la comunidad con información sobre: el nivel esperado del agua y las instrucciones de cuando evacuar, donde conseguir transporte y ayuda para la evacuación, diseñar rutas de viaje y horas de salida, estado de las vías cerradas y que vías deben ser evitadas a causa de la inundación, que llevar a o no a los albergues, localización de los albergues temporales En la medida que la emergencia se va tornando en recuperación, proveer a la comunidad que regresa a sus hogares información sobre: las condiciones sanitarias, la inseguridad para beber agua, el uso de utensilios, los campos eléctricos creados en el agua por líneas de energía volcadas
LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Aprovisionamiento o compra de materiales para combatir las inundaciones, como bolsas de arena, sábanas de polietileno, motobombas (del tipo y tamaño correcto, con el combustible necesario, los operadores y las tuberías) Listas de recursos que identifican la cantidad y localización de los ítems mencionados, así como las personas para contacto (día, noche y fines de semana). Transporte para los afectados.

⁶ Adaptado de "Guide for all-hazard emergency operations planning", FEMA – Federal Emergency Management, Septiembre de 1996.

2 MOVIMIENTOS EN MASA (DESLIZAMIENTOS)	
2.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN ⁷	
CAUSAS DEL FENÓMENO:	<p>Los desplazamientos ladera abajo de suelos o rocas son el resultado de cambios súbitos o graduales en la composición, estructura, hidrología o vegetación en un terreno con pendiente. Estos cambios pueden desencadenarse por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vibraciones ocasionadas por sismos, explosiones, maquinaria o tráfico Remoción del soporte lateral por la erosión, fallas geológicas existentes, excavaciones y banqueos, construcciones, deforestación y pérdida de la vegetación Sobrecarga del terreno producida por el peso del agua, del hielo, de la nieve o granizo, acumulación de rocas o material volcánico. También basuras o desechos, la carga de los edificios y estructuras, así como la vegetación misma. Aumentos de los niveles freáticos o de saturación de aguas por fuertes aguaceros, ruptura de redes de acueducto o alcantarillado, mal manejo de aguas residuales.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:	<p>Los movimientos en masa pueden ser de varios tipos (desprendimientos, volcamientos, deslizamientos, flujos, propagación lateral) y pueden estar generados como efectos secundarios de fuertes tormentas, sismos o erupciones volcánicas.</p> <p>Este tipo de fenómenos son los más generalizados dentro de los eventos geológicos.</p>
POSIBILIDAD DE PREDICCIÓN:	<p>La frecuencia de ocurrencia, extensión y probables consecuencias de los movimientos en masa pueden ser estimadas en áreas de alto riesgo, mediante el uso de información geológica, geomorfológica, hidrológica, climatológica y vegetación. Mientras esta información no esté disponible, será muy difícil su predicción, limitándose a determinar en temporadas de lluvias una alta potencialidad de deslizamientos. En situaciones de movimientos activos o en curso, es posible instrumentar o medir el deslizamiento en unidades de volumen, peso, longitud y tiempo.</p>
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA VULNERABILIDAD:	<p>Localización de asentamientos humanos, estructuras e infraestructura en zonas de altas pendientes o en zonas de terrenos inestables. Características de los suelos, cercanía a fallas geológicas. El peso de las estructuras, la carencia o deficiencia en la canalización de aguas lluvias y aguas residuales que pueden generar filtraciones y acelerar el proceso de desestabilización del talud. Edificaciones con cimentaciones débiles. Sistemas enterrados de tuberías con materiales frágiles. Falta de entendimiento del fenómeno.</p>
EFFECTOS ADVERSOS:	<p>Físicos Cualquier elemento, estructura o persona localizado sobre la superficie o en la trayectoria del material en movimiento puede sufrir daños o verse destruido.</p> <p>Los materiales desplazados (rocas, tierra o escombros) pueden bloquear vías o ríos, con el consecuente riesgo de represamiento e inundación.</p> <p>Pueden ocurrir rupturas de tuberías de acueducto y alcantarillado con la consecuente contaminación de agua.</p> <p>Salud Los efectos y número de personas afectadas están directamente relacionado con la densidad de población existente y la masa de material desplazado. Pueden ocurrir desde pequeños traumas hasta ahogamiento por cubrimiento.</p>
POSIBLES MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN:	<p>Obras de estabilización y de contención, modificación de pendientes, sistemas de drenaje, retención y conservación de taludes mediante la utilización de muros de concreto, gaviones, trinchos, siembra de vegetación apropiada (empradizado, barreras vivas).</p> <p>Realización de estudios de amenaza y mapas sobre la amenaza,</p> <p>Reglamentación sobre el uso del suelo, que prohíba la ubicación de construcciones en terrenos inestables o de altas pendientes.</p> <p>Seguros.</p>

⁷ Adaptado de “Evaluación de daños y análisis de necesidades – Manual de Campo”, USAID – Oficina para la asistencia de catástrofes en América Latina y el Caribe, Septiembre de 1995; “Disaster Management Manual”, UNDP/UNDRO, Mayo de 1991.

2 MOVIMIENTOS EN MASA (DESLIZAMIENTOS)	
MEDIDAS DE PREPARACIÓN:	<p>Establecimiento de programas permanentes de educación a la comunidad.</p> <p>Sistemas de monitoreo, alerta y evacuación.</p> <p>Detectar las condiciones climáticas asociadas a la amenaza por deslizamientos y definir las medidas a tomar en caso de que éstas se presenten.</p> <p>Las comunidades ya informadas, cuando se presente fuertes lluvias pueden establecer sistemas de vigilancia mediante mecanismos sencillos.</p>
NECESIDADES POST-DESASTRE:	<p>Búsqueda y rescate, asistencia médico-quirúrgica, alojamientos de emergencia, ayuda humanitaria alimentaria y no alimentaria, evaluación de daños, maquinaria pesada y equipo de remoción</p>
DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SITIOS DONDE SE PRESENTA EL FENÓMENO	<p><i>Amenaza moderada</i></p> <p>En general se encuentra al Norte de Manizales en el sector de la Linda, Corinto, Bosques del Norte, Altos de Capri, El Caribe, San Cayetano, Solferino, Sinaí, El Porvenir, Peralonso, Los Cedros, Santa Helena, El Sol, San Jorge y La Asunción, principalmente. Parcialmente en sectores de los barrios Bosques de Niza, Cerro de Oro, La Alhambra, Milán, Zona Industrial Juanchito, Morrogacho, Alcázares, La Francia y El Arenillo.</p> <p><i>Amenaza alta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En la ladera Norte: Sectores de los barrios La Linda, Villapilar, San Cayetano, La Carola, Viveros, La Cumbre, Sinaí, Solferino, Bosques del Norte, El Caribe, Altos de Capri, Fanny Gonzalez, sector occidental de Corinto, Santa Helena, Estrada, Galán, San Ignacio, La Avanzada y Campohermoso, principalmente. • En la Ladera Occidental: Sectores de los barrios: Arenillo, La Francia, Alcázares, Escarpe de Chipre, Morrogacho, Centenario, Panorama y El Bosque. • En la Ladera Sur: Sectores de los barrios Estambul, Centenario, Buena Esperanza, Veinte de Julio, Marmato, El Nevado, Arrayanes, Guamal, Paraiso, Persia, Camilo Torres, Kennedy, Campín, Colombia, Prado, Sancancio, El Trébol, La Arboleda, Versalles, Cervantes, Betania y La Ladera de la Carretera Panamericana entre Guamal y Camilo Torres. <p>En la Ladera Oriental: Sectores de los Barrios La Sultana, Bosques de Niza, Cerro de Oro, La Alhambra, San Marcel y ladera sur del Aeropuerto La Nubia.</p>

2.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y RECUPERACIÓN ⁸	
SALVAMENTO Y SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo búsquedas aéreas o terrestres de acuerdo a la magnitud y localización del evento, • Rescatar rápidamente las personas atrapadas para evitar la muerte por asfixia, pero teniendo cuidado que los socorristas no corran peligro • Evacuar a la población que puede verse afectada en caso de reactivación o desplazamiento adicional del material removido.
SALUD AMBIENTAL Y SANEAMIENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación, traslado y atención de heridos • Monitorear la calidad del agua y las condiciones sanitarias. • Control de vectores
ASISTENCIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Designar los sitios adecuados para los albergues temporales. • Alimentación y menaje básico para las personas afectadas
MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo y control de taludes y de canales de aguas lluvias y colectores • Prohibir y controlar los asentamientos humanos en zonas inestables • Realización de mapas de zonas susceptibles a movimientos en masa • Evaluación de daños en edificaciones e infraestructura • Remoción de rocas, tierra o escombros.
MANEJO Y COORDINACIÓN DE LA EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Relocalizar los recursos del gobierno, los registros vitales y los equipos necesarios para garantizar la continuidad de las operaciones y prevenir los daños y pérdidas. • Para emergencias que se desarrollen lentamente proveer a la comunidad con información sobre las instrucciones de cuando evacuar, donde conseguir transporte y ayuda para la evacuación, diseñar rutas de viaje y horas de salida, estado de las vías cerradas y que vías deben ser evitadas • En la medida que la emergencia se va tornando en recuperación, proveer a la comunidad que regresa a sus hogares información sobre las condiciones sanitarias,
LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Palas, maquinaria pesada y plásticos • Transporte para los afectados

⁸ Adaptado de “Guide for all-hazard emergency operations planning”, FEMA – Federal Emergency Management, Septiembre de 1996.

3 SISMOS	
3.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN⁹	
CAUSAS DEL FENÓMENO:	Los movimientos de la corteza terrestre generan acumulación de energía que súbitamente es liberada en forma de ondas que generan vibraciones y deformaciones en la superficie terrestre. Los sismos tienden a ocurrir con más frecuencia en zonas de acumulación de esfuerzos como son las zonas de choque de placas y las zonas de existencia de fallas geológicas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:	Los terremotos son de aparición súbita y cuando son superficiales pueden estar seguidos de otros sismos más pequeños conocidos normalmente como réplicas, las cuales pueden durar varios días, semanas o meses dependiendo de la magnitud del evento principal.
POSIBILIDAD DE PREDICCIÓN:	Las zonas donde pueden ocurrir los sismos son bien conocidas, pero es imposible predecir cuándo van a suceder.
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA VULNERABILIDAD:	La localización de asentamientos humanos e infraestructura en zonas de actividad sísmica, y especialmente en zonas de suelos pobremente consolidados los cuales amplifican las ondas sísmicas, en zonas inestables o susceptibles a los deslizamientos o a lo largo de las líneas de falla donde pueden verse sometidas a grandes deformaciones. La resistencia individual de las estructuras (edificios, puentes, represas, tuberías, etc), en las cuales influirá el diseño, tipo de materiales, calidad y antigüedad de la construcción, entre otros.
EFFECTOS ADVERSOS:	Daños físicos Daños y destrucción de edificaciones e infraestructura. Las réplicas pueden causar mayores daños a las estructuras ya debilitadas. También puede haber efectos secundarios significativos como incendios, fallas en presas, deslizamientos que a su vez pueden generar represamiento de ríos o canales y posteriores inundaciones, daños en instalaciones que contengan materiales peligrosos. Salud Heridos y pérdidas de vidas por los daños en las estructuras o por los efectos secundarios. Las pérdidas de vidas pueden ser altas especialmente en las áreas cercanas al epicentro y en zonas de grandes densidades de población o de edificaciones pesadas, vulnerables y localizadas en terrenos inestables.
POSIBLES MEDIDAS DE MITIGACIÓN:	Reglamentación de usos del suelo, estudios de microzonificación sísmica y códigos de diseño y construcción. Reducción de la vulnerabilidad sísmica a través de buenas configuraciones estructurales y diseño, distribución homogénea de la rigidez y de los esfuerzos, buena calidad de construcción y mano de obra.
MEDIDAS DE PREPARACIÓN:	Educación de la comunidad sobre las causas y las características de los sismos, y como actuar en caso de que ocurra uno Planes de contingencia sobre logística, búsqueda y rescate, atención médica, alimentación de emergencia y materiales para alojamientos temporales
NECESIDADES POST-DESASTRE:	Búsqueda y rescate (especialmente en las áreas urbanas, requiriendo equipo y maquinaria pesas especialmente en las primeras 48 horas); Control del tráfico y de la multitud; Extinción y control de incendios; Atención médica; Evaluación de daños; Transporte para la evaluación de daños; Remoción de escombros; Restablecimiento de las comunicaciones; Suministro de agua potable;

⁹ Adaptado de “Evaluación de daños y análisis de necesidades – Manual de Campo”, USAID – Oficina para la asistencia de catástrofes en América Latina y el Caribe, Septiembre de 1995; “Disaster Management Manual”, UNDP/UNDRO, Mayo de 1991.

3 SISMOS	
	Alojamientos temporales; Ayuda humanitaria alimentaria y no alimentaria
DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SITIOS DONDE SE PRESENTA EL FENÓMENO	Todo el municipio tiene amenaza alta, según la Norma Colombiana de Construcciones Sismo Resistentes NSR-2010

3.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y RECUPERACIÓN ¹⁰	
SALVAMENTO Y SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo búsquedas aéreas y terrestres para determinar la extensión de los daños, afectación de las personas y estado de las instalaciones vitales. Remover las personas atrapadas por deslizamientos, colapso de edificios y otras estructuras, proporcionar primeros auxilios y ayudar en el transporte de los seriamente afectados a las instalaciones de salud indicadas Control y acordonamiento de las áreas afectadas hasta que sean seguras, sólo las personas directamente involucradas en los operativos de respuesta pueden ingresar Establecer los protocolos para que las personas evacuadas y el público en general puedan entrar a las áreas severamente impactadas Inmediatamente después del sismo puede existir la necesidad de evacuar gente de aquellas estructuras afectadas y que pueden tener más daños en caso de réplicas. Se deben diseñar protocolos especiales de evacuación de (hospitales, cárceles, instituciones mentales, hogares infantiles, etc.)
SALUD AMBIENTAL Y SANEAMIENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación, traslado y atención de heridos Monitorear la calidad del agua y las condiciones sanitarias.
ASISTENCIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos o espacios para albergues durante un periodo prolongado (más de 90 días) Suministro de ayuda humanitaria alimentaria y no alimentaria a los afectados
MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo recorridos aéreos y terrestres para determinar el alcance de los daños, heridos, muertes y el estado de las instalaciones esenciales para la atención de la emergencia La identificación, remoción, transporte y disposición de escombros y material de los deslizamientos debe ser una acción de alta prioridad. Esta actividad puede incluir la demolición y otras acciones para despejar vías obstruidas, reparación o reforzamiento temporal de puentes y vías Inspección de edificaciones y otras estructuras para determinar si es seguro habitarlas o utilizarlas, priorizando aquellas edificaciones de atención de emergencias, atención a la comunidad, estructuras que puedan amenazar la seguridad pública (identificando aquellas inseguras y que no pueden ser ocupadas) Restauración y reparación de los servicios de energía eléctrica, gas natural, acueducto y alcantarillado, teléfono y otros sistemas de comunicaciones para minimizar el impacto en los servicios de emergencia y en la comunidad
MANEJO Y COORDINACIÓN DE LA EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> El flujo de información detallada y a tiempo sobre la emergencia es crítica para la protección de vidas y de propiedades en caso de un sismo catastrófico. Se deben proporcionar recomendaciones de supervivencia e instrucciones sobre qué hacer inmediatamente después del sismo, también se deben proveer alerta sobre problemas de incendios, áreas inseguras, colapso de edificios, réplicas y otras amenazas.
LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Aprovisionamiento o compra de materiales para construir los alojamientos temporales y suministrar los alimentos y menaje básico Listas de maquinaria pesada para remoción de escombros y demoliciones, identificar la cantidad y localización de los items mencionados, así como las personas para contacto (día, noche y fines de semana). Transporte para los damnificados, organismos de socorro y evaluadores de daños en edificaciones

¹⁰ Adaptado de “Guide for all-hazard emergency operations planning”, FEMA – Federal Emergency Management, Septiembre de 1996.

4 ERUPCIONES VOLCÁNICAS	
4.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN ¹¹	
CAUSAS DEL FENÓMENO:	La erupción volcánica es el paso de material (magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie. El volumen y la magnitud de la erupción variará según la cantidad de gas, la viscosidad del magma y la permeabilidad de los ductos o chimeneas. La magnitud variará no sólo entre un volcán y otro, sino también en el mismo volcán entre una erupción y otra. La frecuencia de las erupciones es muy variable, algunos tienen erupciones continuas, otros tienen intervalos de cientos o miles de años entre una y otra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:	Son varias las manifestaciones de una erupción volcánica. Se podrán presentar una o varias simultáneamente, entre ellas están la lluvia de cenizas, piroclastos y bombas, los flujos piroclásticos, los flujos de lodo. Si bien la actividad volcánica se acompaña de movimientos sísmico, estos nunca alcanzan una magnitud o intensidad suficientes para causar daños severos. La lluvia de cenizas puede ser de diferente intensidad y abarcar extensas áreas, según la velocidad y dirección de los vientos. Los flujos piroclásticos se consideran los fenómenos más peligrosos de la erupción volcánica. Su composición, volumen, duración y velocidad varían dependiendo del volcán. Los flujos de lodo, también llamados lahares son, después de los flujos piroclásticos, los elementos más destructores, pueden generar por desprendimiento y descongelamiento del glacial o por intensas lluvias.
POSIBILIDAD DE PREDICCIÓN:	Si la historia del volcán se ha estudiado y monitoreado sistemáticamente durante los periodos de actividad y de calma, es muy probable que se pueda predecir su comportamiento de tal forma que se tomen decisiones sobre medidas de protección. Normalmente todos los volcanes manifiestan ciertos fenómenos antes de la erupción principal que permiten alertar a la gente, así no se conozca con precisión cuanto tiempo tomará la erupción.
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA VULNERABILIDAD:	Localización de asentamientos humanos e infraestructura en las inmediaciones de los volcanes, particularmente si están localizados en la dirección de los vientos predominantes o en la trayectoria de los flujos de lodo y en la cercanía de las corrientes de agua que pudieran generar una inundación a causa de la mayor sedimentación en su cauce. Diseños de techos que no previenen o resisten la acumulación de cenizas. La ubicación de plantas de tratamiento y fuentes de abastecimiento en la zona de influencia del volcán.
EFFECTOS ADVERSOS:	Físicos: En el caso de los flujos piroclásticos y de lodo, es de esperar destrucción de la vegetación, de los cultivos, de los asentamientos humanos, de vías, puentes, conductores eléctricos y telefónicos, oleoductos y acueductos ubicados en su trayectoria. El depósito de cenizas puede provocar el colapso de algunas estructuras. Por efecto de las lluvias puede conformarse una masa cuyo peso puede superar la tonelada por metro cúbico. Salud: El efecto depende del grado de exposición de personas y animales. Se pueden presentar lesiones traumáticas y quemaduras ocasionados por los fragmentos de roca, vapores y cenizas incandescentes en la cercanía del volcán. Lesiones de vías respiratorias y pulmones son generados por los gases y cenizas. Problemas de salud han sido reportados por la contaminación del agua con compuestos químicos especialmente el flúor.
POSIBLES MEDIDAS DE MITIGACIÓN:	Ubicación o reubicación de asentamientos humanos y de las actividades agropecuarias a distancias razonables de volcanes activos, teniendo en cuenta la dirección predominante del viento, rutas de los posibles flujos piroclásticos, de lodo y ríos y quebradas que pudieran generar inundaciones. Diseño y construcción de cubiertas que puedan disminuir y resistir el peso de las cenizas.
MEDIDAS DE PREPARACIÓN:	Basados en los sistemas de monitoreo, se pueden diseñar sistemas de alerta a los pobladores de la región, basados en los posibles escenarios o situaciones que probablemente podrían presentarse en ese lugar ante la amenaza volcánica. La preparación debe incluir para las comunidades asentadas en determinadas zonas, plan de evacuación con rutas, zonas seguras y puntos de encuentro. Para otras lo necesario es un plan de contingencia
NECESIDADES POST-DESASTRE TÍPICAS:	Evacuación, búsqueda y rescate, control de incendios, control de tráfico y público, asistencia médica, restablecimiento de comunicaciones, provisión de agua potable, ayuda humanitaria alimentaria y no alimentaria, transporte para el personal de socorro, de evaluación de daños y de rehabilitación de líneas vitales. A mediano y largo plazo. Créditos y asistencia técnica para reubicación de ser necesario y para el desarrollo de actividades productivas.

¹¹ Adaptado de “Evaluación de daños y análisis de necesidades – Manual de Campo”, USAID – Oficina para la asistencia de catástrofes en América Latina y el Caribe, Septiembre de 1995; “Disaster Management Manual”, UNDP/UNDRO, Mayo de 1991.

DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SITIOS DONDE SE PRESENTA EL FENÓMENO	Amenaza del Volcán Nevado del Ruiz La posibilidad de flujos piroclásticos existe en las cercanías del cráter. La caída de proyectiles balísticos y bombas también se limita a áreas cercanas al volcán. Todo el municipio puede verse afectado por cenizas según sea la dirección del viento. Flujos lodo podrían recorrer el cauce del río Chinchina.
4.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y RECUPERACIÓN¹²	
SALVAMENTO Y SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Definir los protocolos para las alertas y procedimientos de evacuación Control y acordonamiento de las áreas afectadas hasta que sean seguras, sólo las personas directamente involucradas en los operativos de respuesta pueden ingresar Llevar a cabo búsquedas aéreas y terrestres para determinar la extensión de los daños, afectación de las personas y estado de las instalaciones vitales. Remover las personas atrapadas
SALUD AMBIENTAL Y SANEAMIENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación, traslado y atención de heridos Monitorear la calidad del agua y las condiciones sanitarias.
ASISTENCIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos o espacios para albergues durante un periodo prolongado (más de 90 días) Suministro de ayuda humanitaria alimentaria y no alimentaria a los afectados
MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de daños y restauración de servicios Evaluación de impactos ambientales, y recomendaciones para la pronta recuperación
MANEJO Y COORDINACIÓN DE LA EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> El flujo de información detallada y a tiempo sobre la emergencia es crítica para la protección de vidas y de propiedades en caso de una erupción volcánica. Se deben proporcionar recomendaciones de supervivencia e instrucciones sobre qué hacer, proveer alerta sobre problemas flujos de lodo, de incendios, manejo de las cenizas y otras amenazas.
LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Aprovisionamiento o compra de materiales para construir los alojamientos temporales y suministrar los alimentos y menaje básico Listas de maquinaria pesada para remoción de escombros Transporte para los damnificados, organismos de socorro y evaluadores de daños

¹² Adaptado de “Guide for all-hazard emergency operations planning”, FEMA – Federal Emergency Management, Septiembre de 1996.

5 MATERIALES PELIGROSOS	
5.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREPARACIÓN	
CAUSAS DEL FENÓMENO:	Explosiones u otros acontecimientos imprevistos en una planta que manipule o produzca sustancias potencialmente tóxicas; Accidentes en las instalaciones de almacenamiento; Accidentes durante el transporte; Mala utilización, que se traduzca en la contaminación de productos alimenticios, el medio ambiente, dosis excesivas de productos agroquímicos, etc.; Tratamiento indebido de desechos, como vertimientos no controlados, averías en los sistemas de tratamiento de desechos o accidentes en las plantas de tratamiento de aguas residuales.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:	Sustancia peligrosa: Cualquier radiación, gas o líquido inflamable o combustible, irritante, asfixiante, tóxico o molesto que pueden afectar a la población por contacto, ingestión o respiración de la sustancia.
POSIBILIDAD DE PREDICCIÓN:	
FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA VULNERABILIDAD:	Mal manejo Falta de mantenimiento de equipos Poca capacitación del personal que manipula las sustancias y equipos Falta de medidas de protección y planes de emergencia
EFFECTOS ADVERSOS:	Puede haber diferentes tipos de accidentes desde el punto de vista de sus efectos: Contaminación reducida del medio ambiente: que produce molestias de poca importancia, pero no requiere amplias medidas correctoras Contaminación grave: crea dificultades en las actividades humanas
POSIBLES MEDIDAS DE MITIGACIÓN:	Capacitación del personal que manipula las sustancias Localización de válvulas de aislamiento Requisitos especiales para su manejo Localización de las materias primas peligrosas
MEDIDAS DE PREPARACIÓN:	Planes de respuesta industriales, elaboración de fichas de datos sobre seguridad de los materiales, equipos detectores de gases tóxicos, equipos e instalaciones de emergencia, sistemas de alarma Los métodos empleados para hacer frente al vertimiento determinarán la clase y cantidad de recursos necesarios, esos métodos variarán de acuerdo a : las propiedades del contaminante; la ubicación del vertimiento y las consideraciones ambientales necesarias; la importancia del vertimiento; las condiciones meteorológicas e hidrográficas existentes. Quien debe tener mayor responsabilidad y capacidad de manejo del evento es quien manipula regularmente la sustancia peligrosa, bajo la supervisión de las autoridades.
NECESIDADES POST-DESASTRE TÍPICAS:	Comunicación, evacuación, alojamientos temporales, asistencia prehospitalaria y hospitalaria, procedimientos especiales para el manejo de sustancias y fallas industriales
DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS SITIOS DONDE SE PRESENTA EL FENÓMENO	

5.2 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN, RESPUESTA Y RECUPERACIÓN ¹³	
SALVAMENTO Y SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la sustancia, la hora del derrame, la cantidad liberada, las características de la zona y las condiciones meteorológicas. • Asegurarse de que el personal de respuesta esté apropiadamente protegido, establecer la Zona de Protección, controlar el acceso hasta que sea seguro • Para líquidos generar diques para controlar su propagación, cubrir algunos materiales para evitar el levantamiento de vapores • Notificar a las autoridades pertinentes • Identificar las rutas primarias y alternativas de evacuación, zonas de recolección de personas para desplazamiento de los evacuados en los medios de transporte previstos
SALUD AMBIENTAL Y SANEAMIENTO BÁSICO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener a la comunidad informada de los riesgos para la salud generados por la liberación de la sustancia peligrosa • Definir las instalaciones médicas habilitadas para descontaminar y tratar médicamente a las personas expuestas • Disposición final de los materiales contaminados (ropa, suministros médicos y otros residuos) • Monitoreo de la calidad del agua y las condiciones sanitarias en las áreas afectadas por el material peligroso • Proveer vigilancia médica continua al personal que está llevando a cabo las operaciones de limpieza
ASISTENCIA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del tipo de material y si fue necesaria una evacuación masiva, es necesario definir sitios para albergue fuera del rango de acción del contaminante
MANEJO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones sobre los procedimientos de descontaminación del suelo, agua, flora, fauna, etc.
MANEJO Y COORDINACIÓN DE LA EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mecanismos de alerta, por medios de comunicación, megáfonos o puerta a puerta dependiendo de la velocidad de propagación y de la extensión del área afectada • El flujo de información pública precisa y a tiempo es crítico para la protección de vidas y propiedades inmediatamente después de la liberación de una sustancia peligrosa. Informar a la población sobre los peligros para la salud asociados con la liberación de la sustancia peligrosa, proporcionar a la población información sobre las instrucciones necesarias para su protección, medidas de protección inmediata, instrucciones sobre donde estar, y que hacer o instrucciones específicas de evacuación, rutas, medios de transporte, etc.
LOGÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos para protección del personal encargado de las labores de respuesta y descontaminación • Elementos para la contención de la sustancia y/o descontaminación • Transporte para los evacuados, afectados y organismos de socorro

¹³ Adaptado de “Guide for all-hazard emergency operations planning”, FEMA – Federal Emergency Management, Septiembre de 1996.

Protocolos específicos de respuesta

Teniendo en cuenta la información existente en el municipio y las descripciones anteriormente descritas se elaboran los siguientes protocolos específicos de respuesta para los siguientes eventos:

- Sismos
- Movimientos en masa
- Inundaciones
- Erupción Volcánica
- Materiales peligrosos

Para estos se ha tomado como base el formato propuesto de la guía metodológica, estrategias territoriales para la respuesta a emergencias 2018 UNGRD

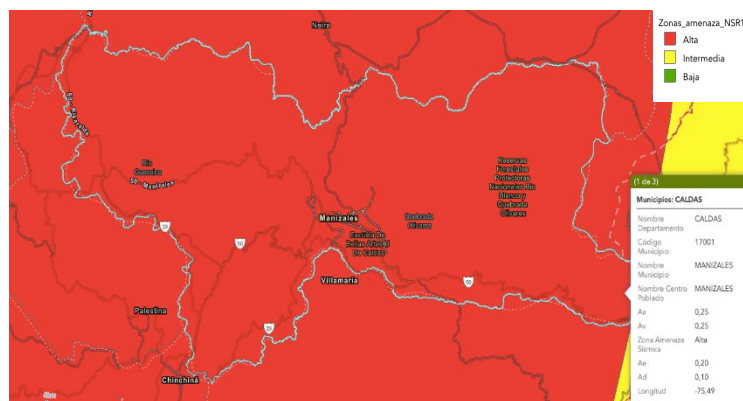
Protocolo específico de respuesta ante sismos

Antecedentes históricos

Entre el 1917 y 2017 hay registros de catorce sismos de cierta relevancia, pero desde la fundación de la ciudad se tienen registros que ilustran una alta recurrencia sísmica que ha generado daños en la ciudad. Dentro de los efectos registrados en ese periodo del siglo XX y XXI se encuentra un registro de 18 fallecidos, 131 heridos, 758 viviendas destruidas, 4 viviendas dañadas. Algunos eventos importantes fueron los de 1938 con efectos en edificaciones y heridos; el de 1961, año el cual tuvo daños importantes la catedral; el de 1962, con afectación en la catedral y otras construcciones; y el de 1979, donde se registran 5 muertos y afectos importantes en infraestructura y edificaciones de altura media.

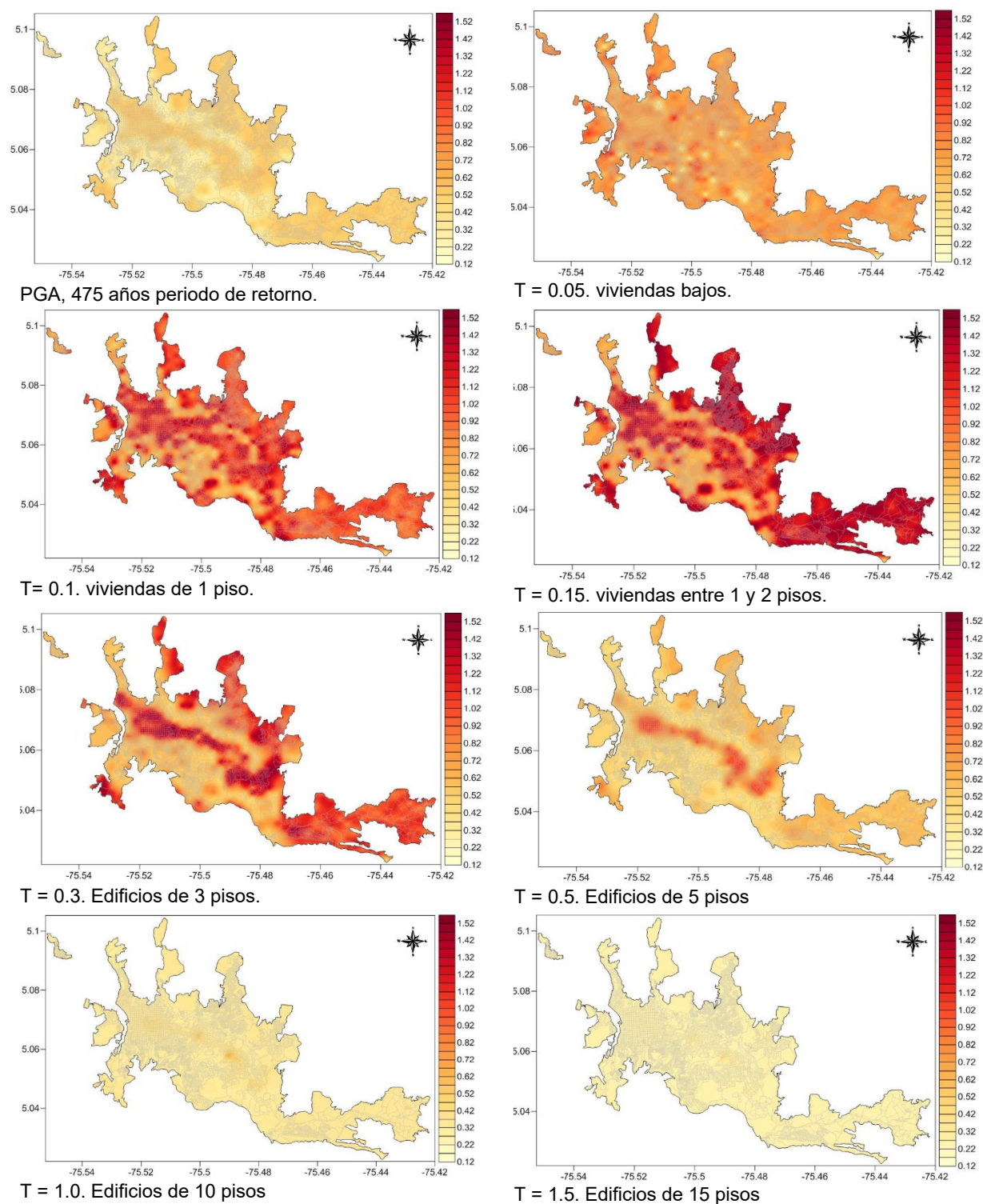
Mapas de amenaza

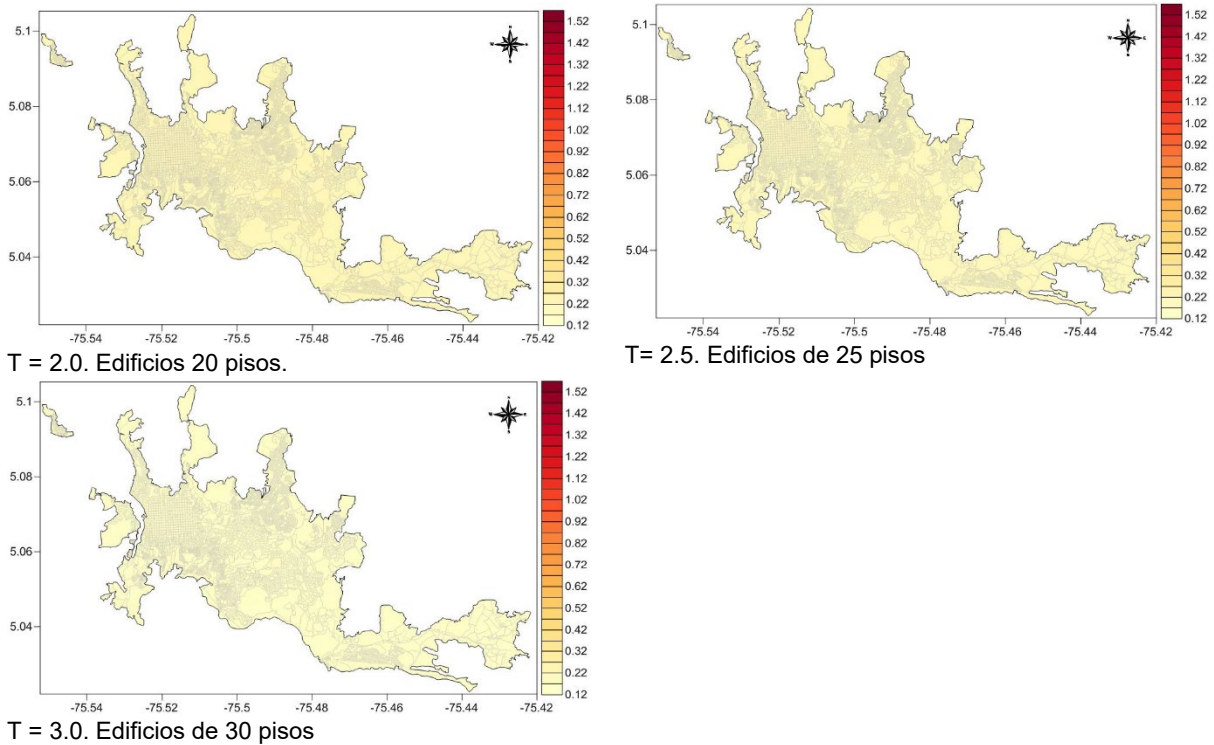
Figura 1. Mapa de amenaza sísmica en el área del municipio de Manizales. Fuente: AIS



Aunque se cuenta con la evaluación de la amenaza sísmica a nivel nacional, realizada para la norma NSR-10 (AIS), la ciudad cuenta con estudios a mayor resolución y a nivel de microzonificación sísmica desde el año 2002. Esta evaluación se actualizó en 2014 para efectos de su utilización con la NSR-10. Por lo tanto, se cuenta con mapas de amenaza sísmica de amenaza en roca y en superficie para toda la ciudad en términos del PGA y para periodos estructurales que van desde 0.05, 0.1, 0.15, 0.3, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, y hasta 3.0 segundos. En todos los casos el periodo de retorno ha sido el que se establece para las NSR (Bernal, 2014).

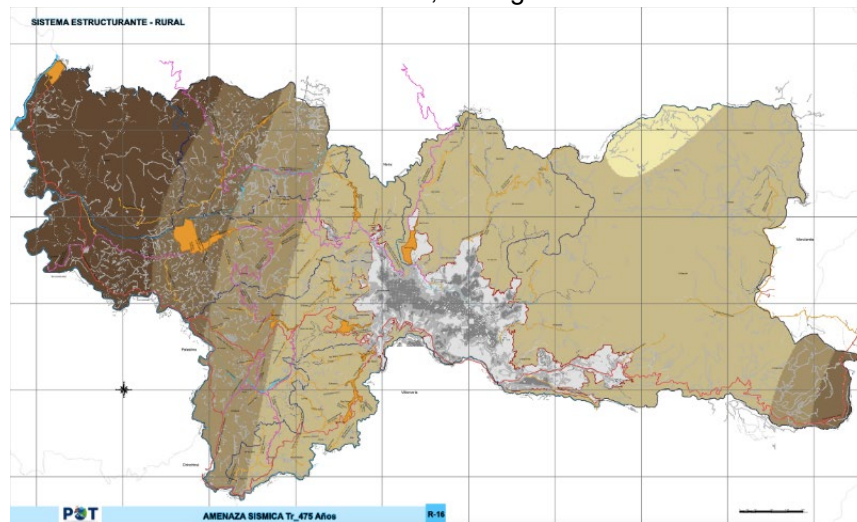
Figura 2. Mapas de amenaza uniforme, para PGA y diferentes periodos estructurales, para un periodo de retorno de 475 años. Fuente: Bernal, 2014





En el área rural el POT utiliza un mapa realizado para el POMCA de la cuenca del río Chinchiná.

Figura 3. Mapa de amenaza sísmica, área rural municipio de Manizales. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017. POT, Cartografía

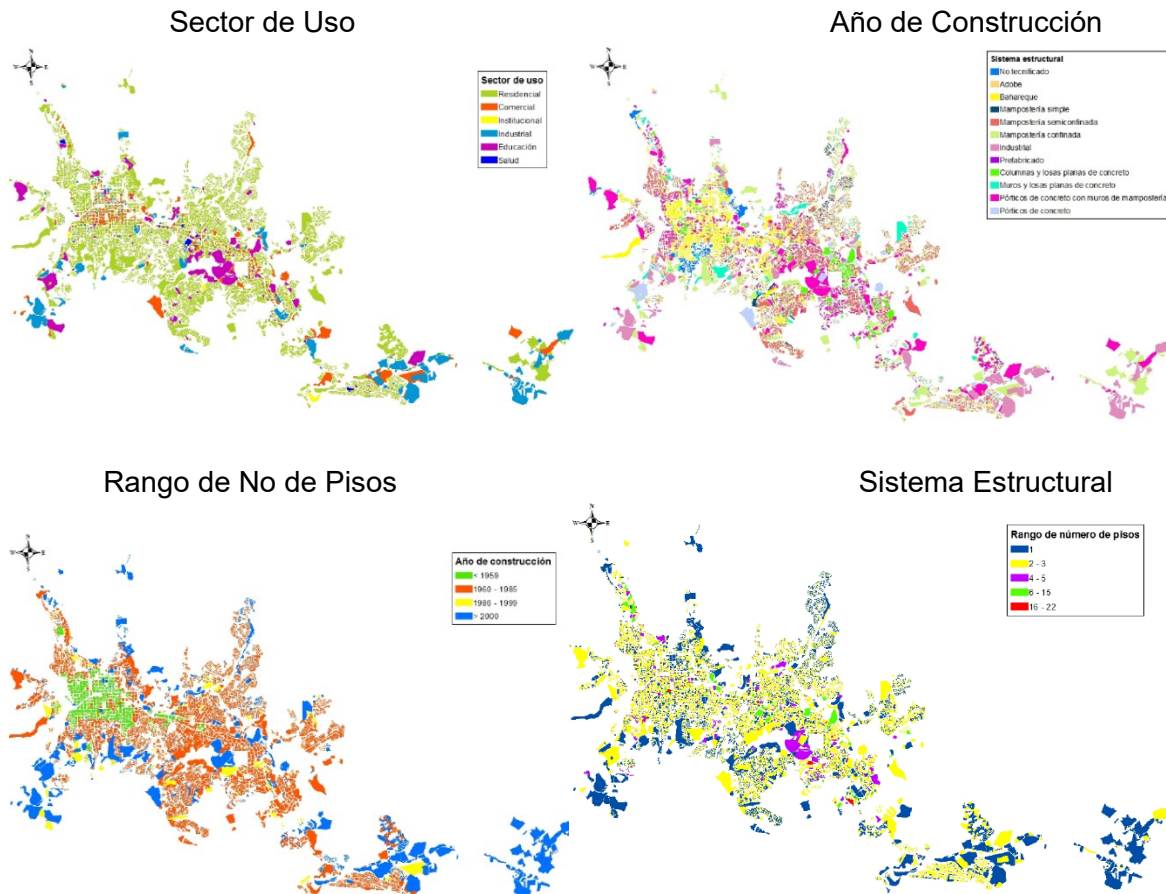


Elementos expuestos

Para este tipo de amenaza todo el ambiente construido está expuesto. Viviendas, edificaciones, vías, líneas e infraestructura vital, infraestructura institucional, sectorial, pública y privada. Una detallada descripción de la exposición se ha usado los estudios de riesgo, teniendo en cuenta los siguientes insumos de la ciudad, predio a predio, para la base de datos de edificaciones: sector de uso de las edificaciones (residencial, comercial, institucional, industrial, educación, salud); año de construcción (< 1959, 1960-1985, 1986-1999, >2000); rango de número de pisos (1, 2-3, 4-5,

6-15, 16-22); valor asegurable (<218, 219-1,147, 1,148-3,678, 3,679-10,042, 10,043-24,696 MDP millones de pesos), sistema estructural (no tecnificado, adobe, bahareque, mampostería simple, mampostería semi-confinada, mampostería confinada, industrial, prefabricado, columnas y losas planas de concreto, muros y losas planas de concreto, pórticos de concreto con muros de mampostería, pórticos de concreto, muros de concreto).

Figura 4. Mapas de bases de datos de edificaciones para modelación de riesgo de Manizales. Fuente: Marulanda, 2014



Vulnerabilidad

En general la vulnerabilidad física de las viviendas y edificaciones depende de su sistema estructural, el tipo de diseño y materiales de construcción. Según los mapas de amenaza para diferentes ordenadas espectrales de vibración se puede decir que, en general, las edificaciones entre 1 y 3 pisos son las que mayor aceleración del suelo recibirían en muchas partes de la ciudad, en el momento de un sismo intenso, seguido por los edificios del orden de 5 pisos. Muchas de estas edificaciones, fueron construidas antes de la normativa sismorresistente de la ciudad expedida en 1981 y de las normas nacionales expedidas posteriormente, y que no cumplen con técnicas ingenieriles apropiadas, o han sido intervenidas de modo que muchas pueden haber perdido sus condiciones de sismo resistencia, como la construcción vernácula que durante décadas hace ya más de un siglo se construyó empíricamente bajo el concepto del denominado “estilo temblorero”.

Para las evaluaciones de riesgo sísmico, a cada uno de los tipos de activos o bienes evaluados se les asignó una función de vulnerabilidad según sus características estructurales. Esta función da cuenta del comportamiento de la construcción ante la acción de los eventos peligrosos. Las funciones de vulnerabilidad, en general, definen la distribución de probabilidad de las pérdidas de acuerdo con la intensidad de los eventos y se corresponden a curvas que relacionan el valor esperado del daño y la desviación estándar de dicho daño con la intensidad de los eventos.

Consolidado de los posibles escenarios de afectación

El riesgo sísmico ha sido evaluado para Manizales en varios momentos, a partir de modelos probabilistas rigurosos y robustos para estimar el riesgo CAT (catastrófico) usando programas avanzados como el RN-Col, el R+ y el CAPRA), con información sísmica detallada, incluyendo la microzonificación sísmica de la ciudad, así como también información adecuada de las edificaciones de la ciudad, con el fin de obtener las métricas probabilistas del análisis de riesgo, que dieron origen al programa de aseguramiento colectivo de los inmuebles privados del municipio; valoración que fue actualizada la última vez en el año 2014 (Marulanda, 2014).

Adicionalmente, se cuenta con el SISMAN-LISA con el cual se puede obtener en tiempo real la información de posibles escenarios de afectación a partir de la activación del sistema de acelerógrafos de la ciudad. En la actualidad debe hacerse mantenimiento y modernizarse de la red.

Ahora bien, es tener en cuenta en las valoraciones previas de la respuesta, que podrían presentarse las siguientes afectaciones:

- En las personas: Fallecidos, heridos, desaparecidos.
- En las familias: Familias afectadas, sin hogar
- En las viviendas: Vivienda localizadas en la zona expuesta serían destruidas, especialmente las viviendas de tipología constructiva en bahareque y barro, adicionalmente viviendas parcialmente afectadas no habitables.
- En las instituciones educativas: Daños y averías, posibles colapsos en las instituciones educativas que no han sido reforzadas o que no fueron construidas con normas sismo resistente
- En las instituciones de salud: Daños, averías, posibles colapsos en las instituciones de salud ya que algunas no fueron construidas con normas sismo resistente o no han sido reforzadas
- En Vías: Daños parciales en vías, pérdida de la banca, posibles colapsos de puentes cerramiento por desprendimiento de rocas o deslizamientos sobre las vías.

Niveles de alerta y acciones

Estado del Evento o nivel de alerta	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
Descripción	Normalidad	Cambios/señales de peligros o Incremento de Susceptibilidad (temporada de huracanes, tiempo seco, lluvias)	Alerta por señales de peligro identificadas que indica que podrían desencadenarse el riesgo en términos de semanas o días. (Incremento de vientos, actividad volcánica, lluvias, temperaturas, etc.)	Evento inminente o en curso, se esperan efectos en termino de días o horas.
Canal o medio (Alarma)	El propio sismo se constituye en alarma			
Responsable de activación	N/A			
Acciones esperadas de los CMGRD	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.	N/A	N/A	Los miembros de CMGRD se autoconvocan a la sala de crisis. Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a esta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Socorro inmediato, prioridad salvar vidas, evitar complicaciones y mantener la institucionalidad. Se ordena Evacuar. Se solicita ayuda al CDGRD y/o UNGRD.
Acciones esperadas la comunidad	Preventivas Capacitación Elaboración Planes Escolares Planes Familiares	N/A	N/A	Activación Plan Familiar – Plan Escolar

Procedimiento de respuesta

No	Actividad	Descripción de la actividad
1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1 Se recibe información] 1 --> 2{2 Se confirma} 2 -- No --> 3[3.Monitoreo] 3 --> 1 2 -- Si --> 4[4 toman primeras decisiones] 4 --> 5[5 Operativos dan la primera respuesta] 5 --> 6[6. Se formula Plan de Respuesta] 6 --> 7[7. Ejecuta Plan de Respuesta] 7 --> 8[8. Evaluación del Plan de Respuesta] 8 --> 9{9 finaliza emergencia} 9 -- No --> 10[10 Ajuste Plan de Respuesta] 10 --> 6 9 -- Si --> 11[11 desmovilización] </pre>	1. Se percibe el sismo y se confirma datos técnicos a través del SISMAN LiSA y del Servicio Geológico Colombiano.
1		1. Se genera la información inicial del evento que se encuentra en desarrollo o se solicita apoyo
2		2. Se confirma la información por medio de otro medio de información local (Policía, Bomberos, Alcaldía, Salud etc.), sobre niveles de afectación en el Municipio.
3		3. En el caso de no ser verídica se continúa con el monitoreo.
4		4. Una vez confirmada la afectación en el municipio se analiza la información y se toman las primeras decisiones de alistamiento preventivo de servicios de emergencia.
5		5. Se activan las entidades operativas de conformidad a sus funciones en la EMRE quienes dan primera respuesta a la situación presentada.
6 y 7		6 y 7 . Se elabora un plan de acción para la respuesta y se ejecuta estableciendo las prioridades de intervención y de recursos en cuanto a funciones de respuesta y tareas
8		8.-Se hace seguimiento y monitoreo a las actividades y se evalúa el plan de acción para la respuesta. Se verifica que las acciones planteadas están consiguiendo los resultados previstos (eficacia), optimizando los recursos (eficiencia), y alcanzando el impacto esperado (efectividad), con base en los objetivos establecidos y los parámetros dados por el COE
9		9 y 10 Se determina si es necesario o no finalizar la emergencia o continuar con las operaciones, funciones y tareas ajustando el plan de respuesta.
10		11 culmina labores y se ordena Desmovilización
11		

Evacuación

Corresponderán a las rutas y zonas generadas en mapas, de parte del comité de manejo de desastres apoyado en la tarea de Sistemas de Información, teniendo en cuenta los estudios de vulnerabilidad y riesgo existentes, la situación del evento, por cada comuna y corregimiento; Adicional, teniendo en cuenta posibilidades de remoción en masa, colapsos estructurales y represamientos conexos.

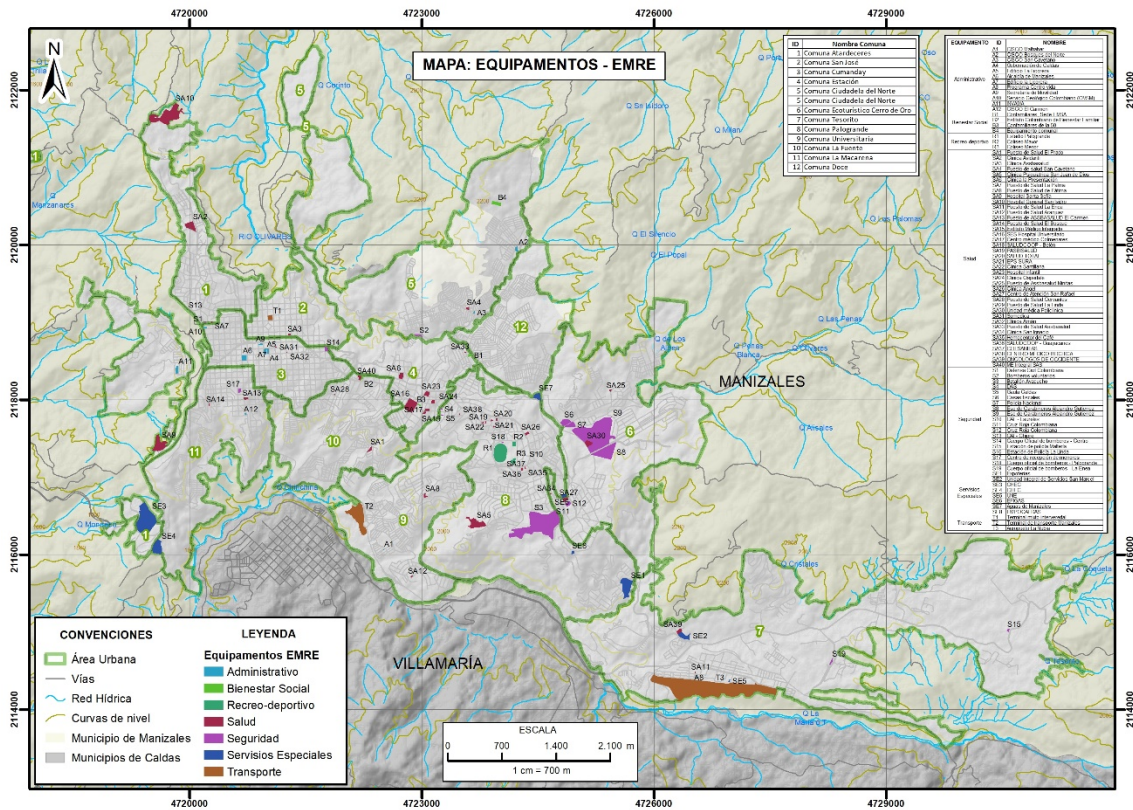
Capacidades específicas para esta contingencia

FUNCION DE RESPUESTA	ENTIDAD LIDER MANIZALES
Aislamiento y Seguridad	Secretaría de Interior
Búsqueda y Rescate	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Evacuación	Unidad de Gestión del Riesgo
Extinción De Incendios	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Manejo De Sustancias Peligrosas	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Helipuertos	Aerocivil
Atención Prehospitalaria y Hospitalaria	Secretaria de Salud
Salud Mental	Secretaria de Salud
Saneamiento Básico	Secretaria de Salud
Vigilancia Epidemiológica	Secretaria de Salud
Manejo de Cadáveres	Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal
Registros De Población Y Evaluación De Necesidades	Unidad de Gestión del Riesgo
Alojamiento Temporal	Secretaría de Desarrollo Social
Ayuda Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Ayuda No Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Búsqueda de desaparecidos (Reencuentro familiar)	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Evaluación de daños y análisis de necesidades	Secretaría de Infraestructura
Telecomunicaciones	Unidad de Gestión del Riesgo
Sistemas de Información	Secretaria de Planeación
Accesibilidad y Transporte	Secretaria de Movilidad
Bienestar Sala de Crisis/COE/PMU	Unidad de Gestión del Riesgo
Servicio Agua Potable	Aguas de Manizales
Servicio de Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC
Servicio de Gas	EFIGAS - TGI
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	Secretaría de Infraestructura Secretaria de Medio ambiente
Manejo de Suministros y Donaciones	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Manejo y Coordinación de la Emergencia	Alcalde /Unidad de Gestión del Riesgo/Sec. Jurídica/Sec. Hacienda Oficina de Prensa

Mapa de capacidades

En el siguiente mapa se puede ver los diferentes equipamientos– capacidades (con las que cuenta el municipio de Manizales, Colectivos en Salud, bienestar social, recreo deportivo; en Servicios urbanos básicos en Seguridad, administrativo, servicios especiales, transporte

Figura 5. Mapa de Capacidades Manizales. Elaboración propia a partir de Mapa equipamiento POT 2017



Protocolo específico de respuesta ante erupción volcánica

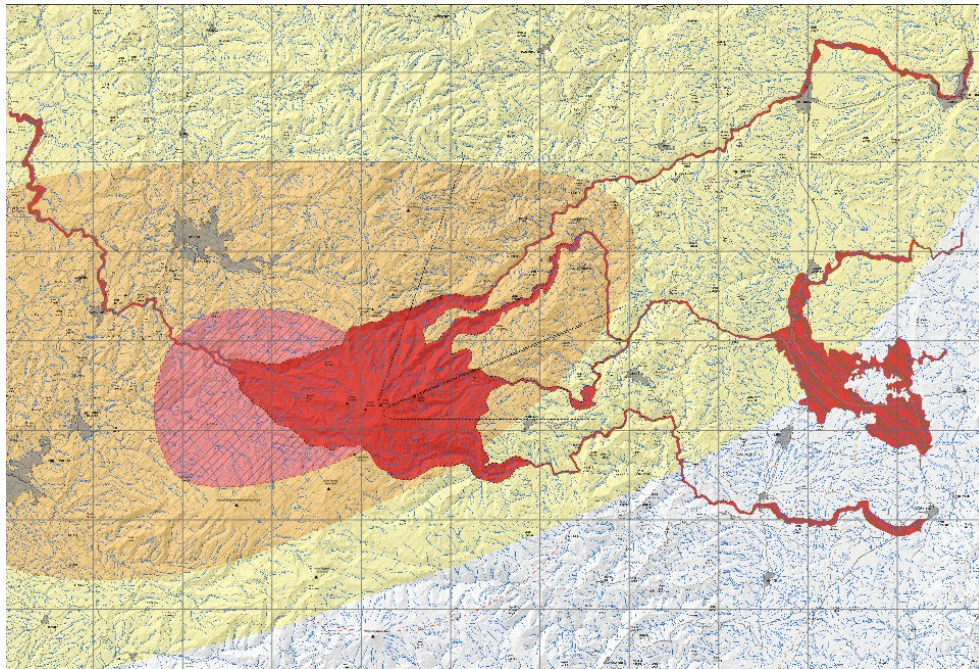
Antecedentes históricos

Una de las características del territorio aledaño al municipio es la presencia de volcanes activos, que hacen parte del Parque Nacional Natural de Los Nevados, donde se destaca el volcán Nevado del Ruíz. Adicionalmente, se destaca el volcán Cerro Bravo, que se encuentra en una reserva natural privada. Para el periodo 1917 a 2017 se han registrado dos erupciones del volcán Nevado del Ruíz, donde la de 1985 causó pérdidas muy altas en la región, resultado del lahar que destruyó a Armero y que también afectó a Villamaría y Chinchiná.

Mapa de amenaza

Para el desarrollo del mapa y la delimitación de las zonas de amenaza se consideró como punto de emisión el cráter Arenas del volcán Nevado del Ruiz (VNR. El mapa incluye las zonas de amenaza para los fenómenos volcánicos para una erupción con un VEI entre 3 - 4; sin embargo, se pueden presentar escenarios eruptivos menores en los que se pueden dar emisiones de gases, cenizas, crecimiento de domos y la generación de pequeños flujos piroclásticos y lahares.

Figura 6. Mapa de amenaza del volcán Nevado del Ruiz, versión 2015. Fuente: Servicio Geológico Colombiano. Niveles: riesgo, alto (rojo), moderado (naranja) y bajo (amarillo)



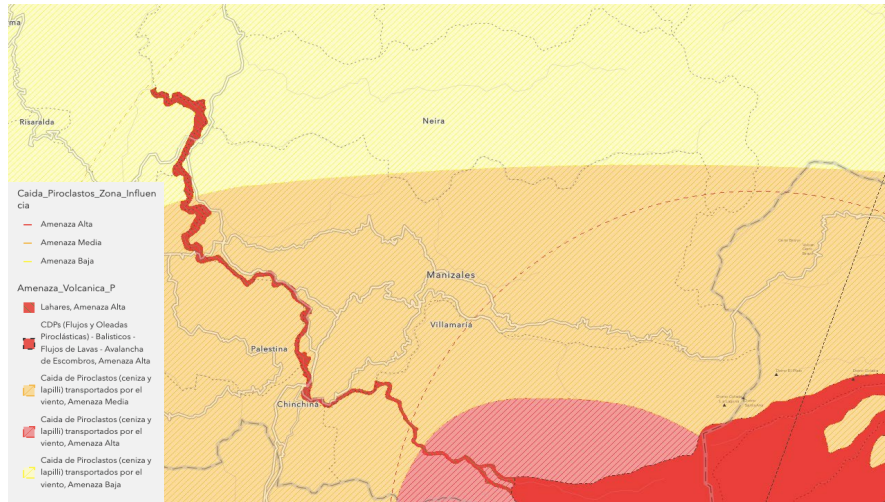
En la Figura se presenta el mapa de amenaza volcánica del volcán Nevado del Ruíz, del Servicio Geológico Colombiano (SGC).

El mapa también puede ser consultado en el Visor de Datos Geográficos del SGC¹⁴ en el que se puede hacer un acercamiento al municipio de Manizales, como se muestra en la siguiente figura, donde se puede apreciar que la amenaza presente en el municipio es media y baja por caída de piroclastos (ceniza y lapilli) transportados por el viento, y existe una zona donde pueden presentarse lahares, con amenaza alta, en la zona rural del municipio, en las áreas aledañas al

¹⁴ http://srvags.sgc.gov.co/JSViewer/Amenaza_volcanica_JS/

rio Chinchiná, aguas debajo de la confluencia con el río Claro, por el sector El Rosario y El Kilómetro 41, entre otros.

Figura 7. Mapa de amenaza del volcán Nevado del Ruiz, Visor de Datos Geográficos
Fuente: SGC, 2024b



Según el SGC el volcán nevado de Santa Isabel se ha catalogado como un complejo dómico, conformado por un conjunto de domos en forma de arco. Es un volcán activo en estado de reposo.

Figura 8. Mapa de amenaza del volcán Santa Isabel, Visor de Datos Geográficos
Fuente: SGC, 2024b

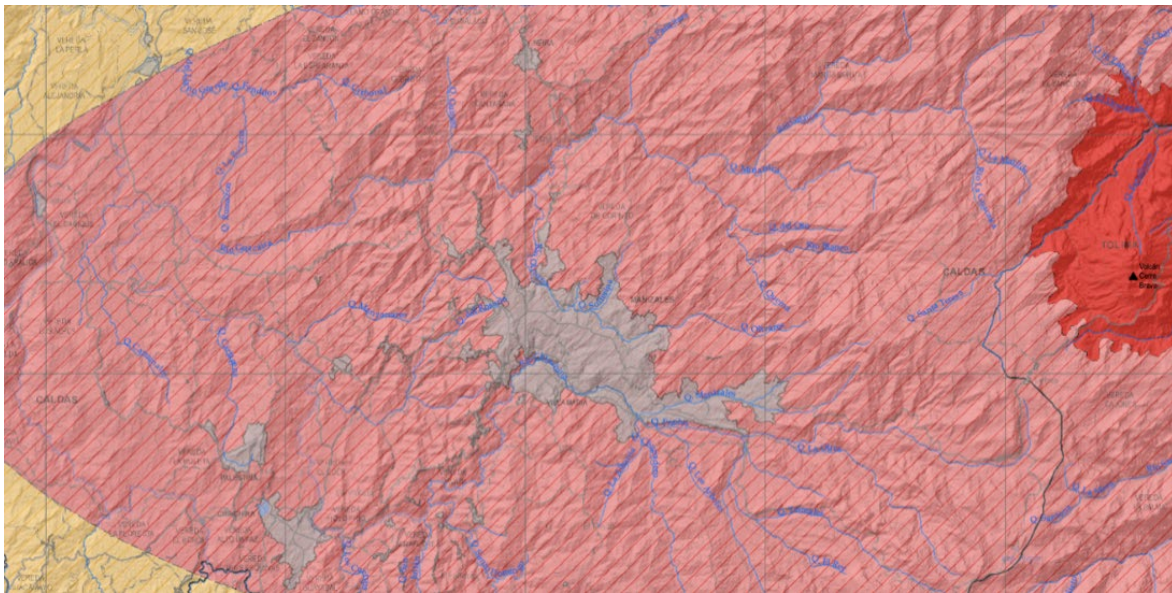


En el área del municipio de Manizales, está presente la Amenaza media, zona 1c, Área expuesta a flujos de lodo (Lahares), debido a que pueden bajar por el río Claro que a su vez los traslada al río Chinchiná por lo que estas zonas aledañas al río se pueden ver afectadas. No alcanzaría a estar en el municipio la Amenaza baja, Zona 3, Área expuesta a caída de piroclastos en capas de menos de 10 cm de espesor, ya que llega hasta el municipio de Villamaría.

Según el SGC (2022), el complejo volcánico Cerro Bravo (CVCB) se localiza a 5° 05' 24" de latitud N y a 75° 17' 24" de longitud W, con una altitud de 4050 msnm, en la cordillera Central de Colombia, en el municipio de Herveo (Tolima). Se encuentra a 72 km al noroeste de la ciudad de Manizales y 146 km al noroeste de la ciudad de Bogotá D.C. Los drenajes que nacen en el volcán alimentan las cuencas de los ríos Gualí y Guarínó, que a su vez desembocan en el río Magdalena, al oriente del complejo. Está formado por edificios superpuestos y remanentes de domos; al sur presenta un cono piroclástico parcialmente destruido con un cráter de 730 m de diámetro y al norte se encuentran los domos más recientes. El CVCB se considera activo. En una erupción futura es posible la ocurrencia de uno o varios de los siguientes fenómenos: corrientes de densidad piroclástica de bloques y cenizas producto de colapso y explosión de domos, y ceniza y pómez por colapso de columna eruptiva; caídas de piroclastos por transporte eólico, proyectiles balísticos, nuevo asenso de domos y lahares.

A continuación, se presenta el mapa de amenaza volcánica por el Volcán Cerro Bravo para el municipio de Manizales, según el Visor de Datos Geográficos del SGC.

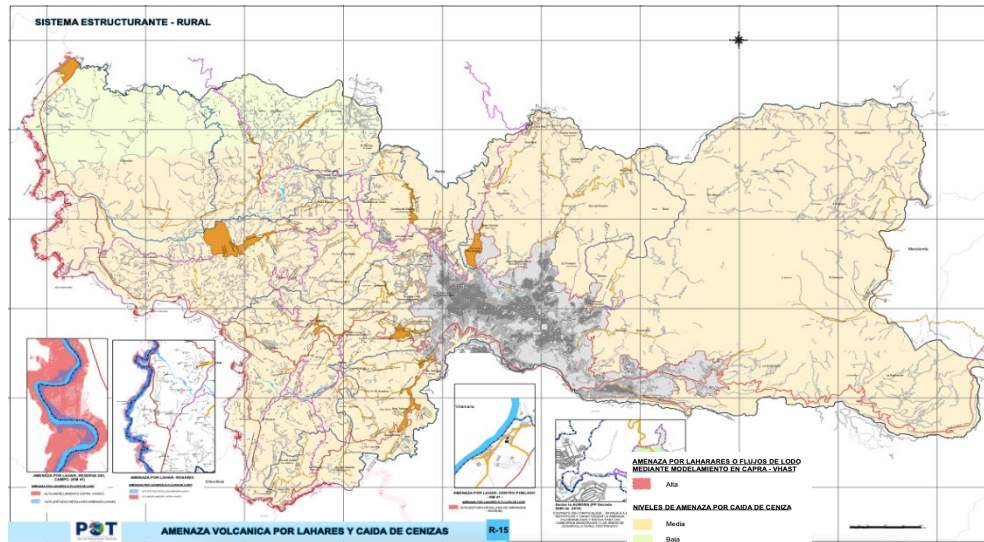
Figura 9. Mapa de amenaza del volcán Cerro Bravo, Versión 2022. Fuente: SGC, 2024b



De acuerdo con la leyenda Manizales se encuentra en zona de amenaza alta, debido a que se podría ver afectada por caída de piroclastos transportados por el viento (ceniza y lapilli) con acumulaciones mayores a 10 cm (carga sobre impuesta sobre estructuras > 170 kg/m²) para una columna eruptiva de aproximadamente 24 km de altura sobre la cima del centro de emisión

Adicionalmente, el POT incluye un mapa de amenaza volcánica para la zona rural del municipio, elaborado a partir de la información del POMCA del río Chinchiná, la modelación de lahares en el sistema CAPRA – VHAST, el Mapa de Amenaza volcánica del Volcán Nevado del Ruíz (2015) y el proyecto de “Identificar y caracterizar la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para las cabeceras municipales y las áreas de desarrollo rural restringido, realizado por GEOSUB S.A.S.

Figura 10. Mapa amenaza volcánica, área rural, Manizales. Fuente: POT 2017 – 2031, Documento Diagnóstico



Elementos expuestos y vulnerabilidad

En general, a partir de las condiciones y situación de Manizales, ante los mapas de amenaza volcánica actuales, todo el territorio se encuentra expuesto, vías, viviendas, infraestructura, personas, componente biótico y abiótico a caída de cenizas y en algunos casos y sitios particulares aledaños a las riberas de los Ríos Chinchiná, Cauca, los cuales ante la presencia de un lahar impactaría toda la infraestructura que se encuentre en dicha zona.

Consolidado de los posibles escenarios de afectación

Puede presentarse, colapso de techos por el peso de la ceniza en los mismos, oscurecimiento del ambiente, problemas en vista y vías respiratorias de personas y animales, alergias, cubrimiento de infraestructura, posibilidad de accidente de tránsito, obstrucción de drenajes y líneas de conducción.,

Pueden verse afectados los sistemas de captación de aguas para consumo humano y animal. Destrucción de viviendas e infraestructura, pérdida de vidas, daños ambientales ante lahares. Ahora bien, es tener en cuenta en las valoraciones previas de la respuesta, que podrían presentarse las siguientes afectaciones:

- En las personas: Fallecidos, heridos, desaparecidos.
- En las familias: Familias afectadas, sin hogar
- En las viviendas: Vivienda localizadas en la zona expuestas a lahares serían destruidas, adicionalmente viviendas parcialmente afectadas no habitables.
- En las instituciones educativas: Daños y averías, que se encuentran expuestas
- En las instituciones de salud: Daños, averías que se encuentran expuestas
- En Vías: Daños parciales en vías, pérdida de la banca, colapsos de puentes.

Niveles de alerta y acciones

Estado del Evento o nivel de alerta	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
Descripción	Normalidad	Cambios/señales de peligros o Incremento de Susceptibilidad (temporada de huracanes, tiempo seco, lluvias)	Alerta por señales de peligro identificadas que indica que podrían desencadenarse el riesgo en términos de semanas o días. (Incremento de vientos, actividad volcánica, lluvias, temperaturas, etc.)	Evento inminente o en curso, se esperan efectos en termino de días o horas.
Canal o medio (Alarma)	Sirena			
Responsable de activación	Cuerpo de Bomberos Oficiales			
Acciones esperadas de los CMGRD	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.	Se realiza la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos. Se fortalecen los procesos de información a la comunidad y la promoción de acciones de prevención y para estar mejor preparados. El CMGRD se reúne para realizar esta revisión y se verifican y fortalecen mecanismo de monitoreo.	Se activa el CMGRD, se evalúan los posibles escenarios y los protocolos de respuesta. Haciéndose los respectivos alistamientos para el manejo de los posibles impactos. Se activa la sala de crisis 24 horas y se establecen turnos de trabajo. Se continúan fortaleciendo las acciones de información a la comunidad, indicando las señales de peligro y sus acciones como primera respuesta, números de emergencia, etc. Para algunos eventos en este estado de alerta se realizan evacuaciones preventivas, con el fin de garantizar la vida.	Los miembros de CMGRD se autoconvocan a la sala de crisis. Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a esta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Socorro inmediato, prioridad salvar vidas, evitar complicaciones y mantener la institucionalidad. Se ordena Evacuar. Se solicita ayuda al CDGRD y/o UNGRD
Acciones esperadas la comunidad	Preventivas Capacitación Elaboración Planes Escolares Planes Familiares	Capacitación Elaboración: Planes Escolares Planes Familiares	Preparación para la evacuación Activación Planes Familiares	Evacuación inmediata

Procedimiento de respuesta

No	Actividad	Descripción de la actividad
1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1 Se recibe información] 1 --> 2{2 Se confirma} 2 -- No --> 3[3. Monitoreo] 3 --> 1 2 -- Si --> 4[4 toman primeras decisiones] 4 --> 5[5 Operativos dan la primera respuesta] 5 --> 6[6. Se formula Plan de Respuesta] 6 --> 7[7. Ejecuta Plan de Respuesta] 7 --> 8[8. Evaluación del Plan de Respuesta] 8 --> 9{9 finaliza emergencia} 9 -- No --> 10[10 Ajuste Plan de Respuesta] 10 --> 6 9 -- Si --> 11[11 desmovilización] </pre>	1. Se recibe información sobre actividad del evento por medio del Servicio Geológico Colombiano OVSM
1		1. Se genera la información inicial del evento que se encuentra en desarrollo o se solicita apoyo
2		2. Se confirma la información por medio de otro medio de información local (Policía, Bomberos, Alcaldía, Salud etc.), sobre niveles de afectación en el Municipio.
3		3. En el caso de no ser verídica se continúa con el monitoreo.
4		4. Una vez confirmada la afectación en el municipio se analiza la información y se toman las primeras decisiones de alistamiento preventivo de servicios de emergencia.
5		5. Se activan las entidades operativas de conformidad a sus funciones en la EMRE quienes dan primera respuesta a la situación presentada.
6 y 7		6 y 7. Se elabora un plan de acción para la respuesta y se ejecuta estableciendo las prioridades de intervención y de recursos en cuanto a funciones de respuesta y tareas
8		8.-Se hace seguimiento y monitoreo a las actividades y se evalúa el plan de acción para la respuesta. Se verifica que las acciones planteadas están consiguiendo los resultados previstos (eficacia), optimizando los recursos (eficiencia), y alcanzando el impacto esperado (efectividad), con base en los objetivos establecidos y los parámetros dados por el COE
9		9 y 10 Se determina si es necesario o no finalizar la emergencia o continuar con las operaciones, funciones y tareas ajustando el plan de respuesta.
10		11 culmina labores y se ordena Desmovilización
11		

Evacuación

Corresponderán a las rutas y zonas generadas en mapas, de parte del comité de manejo de desastres apoyado en la tarea de Sistemas de Información, teniendo en cuenta los estudios de amenaza existentes, las manchas posibles de inundación y sus cotas en el Km 41 y las zonas aledañas al río Chinchiná y Cauca.

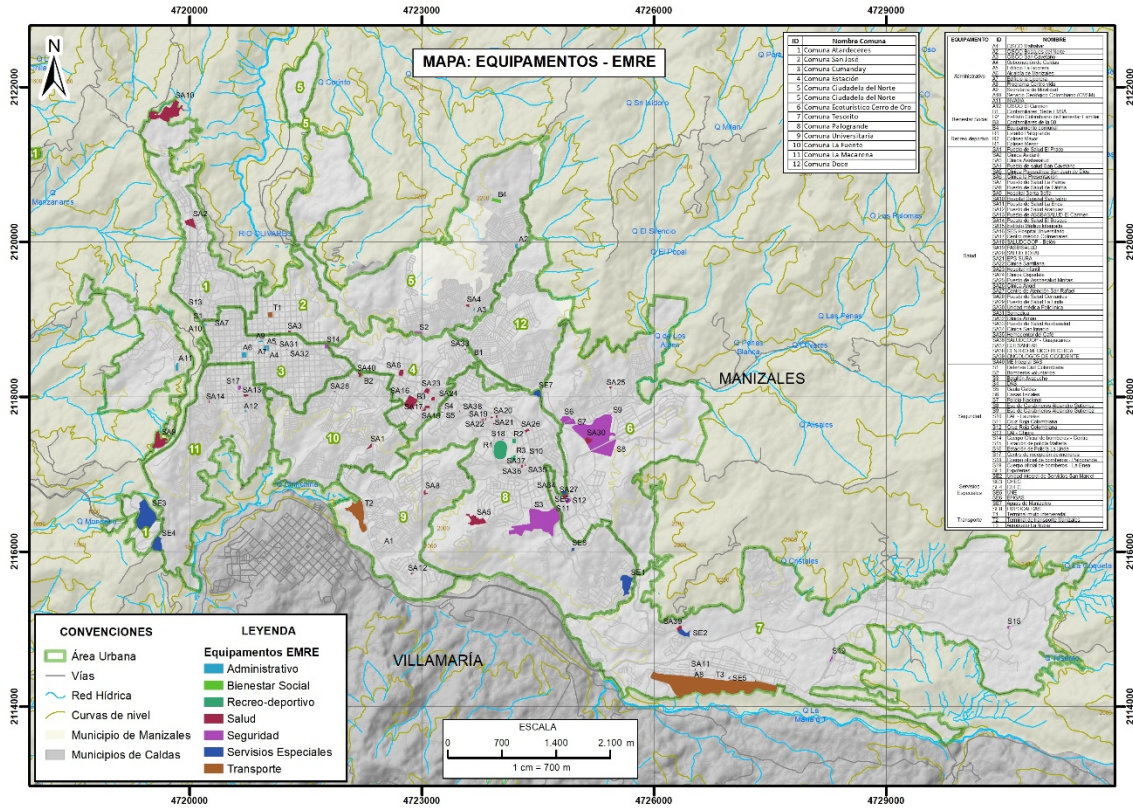
Capacidades específicas para esta contingencia

FUNCION DE RESPUESTA	ENTIDAD LIDER MANIZALES
Aislamiento y Seguridad	Secretaría de Interior
Búsqueda y Rescate	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Evacuación	Unidad de Gestión del Riesgo
Extinción De Incendios	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Manejo De Sustancias Peligrosas	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Helipuertos	Aerocivil
Atención Prehospitalaria y Hospitalaria	Secretaria de Salud
Salud Mental	Secretaria de Salud
Saneamiento Básico	Secretaria de Salud
Vigilancia Epidemiológica	Secretaria de Salud
Manejo de Cadáveres	Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal
Registros De Población Y Evaluación De Necesidades	Unidad de Gestión del Riesgo
Alojamiento Temporal	Secretaría de Desarrollo Social
Ayuda Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Ayuda No Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Búsqueda de desaparecidos (Reencuentro familiar)	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Evaluación de daños y análisis de necesidades	Secretaría de Infraestructura
Telecomunicaciones	Unidad de Gestión del Riesgo
Sistemas de Información	Secretaria de Planeación
Accesibilidad y Transporte	Secretaria de Movilidad
Bienestar Sala de Crisis/COE/PMU	Unidad de Gestión del Riesgo
Servicio Agua Potable	Aguas de Manizales
Servicio de Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC
Servicio de Gas	EFIGAS - TGI
Residuos De Construcción Y Demolición (RCD)	Secretaría de Infraestructura Secretaria de Medio Ambiente
Manejo De Suministros Y Donaciones	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Manejo y Coordinación de la Emergencia	Alcalde /Unidad de Gestión del Riesgo/Sec Jurídica/Sec Hacienda Oficina de Prensa

Mapa de capacidades

En el siguiente mapa se puede ver los diferentes equipamientos— capacidades (con las que cuenta el municipio de Manizales, Colectivos en Salud, bienestar social, recreo deportivo; en Servicios urbanos básicos en Seguridad, administrativo, servicios especiales, transporte

Figura 11. Mapa de Capacidades Manizales. Elaboración propia a partir de Mapa equipamiento POT 2017



Protocolo específico de respuesta ante deslizamientos

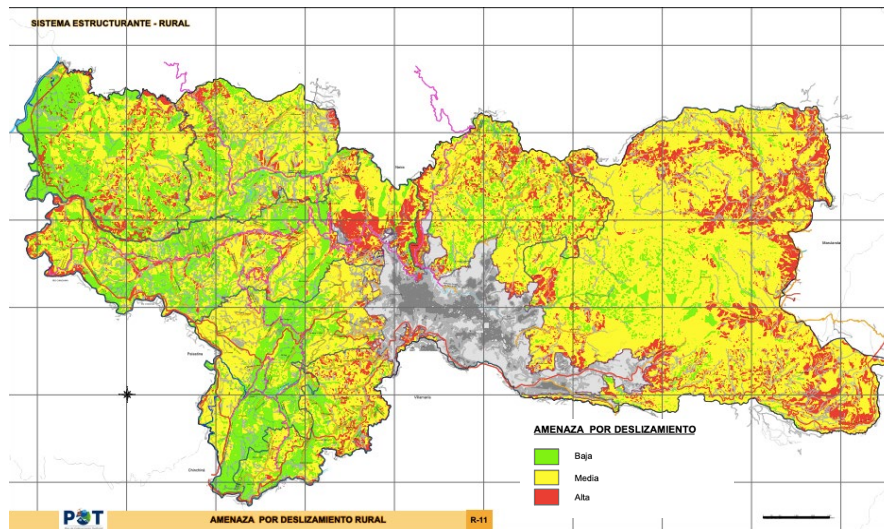
Antecedentes históricos

En Manizales los deslizamientos son el evento que más se ha registrado que causado la mayor cantidad de desastres (número de fallecidos, heridos, viviendas destruidas y dañadas, y pérdidas económicas por eventos frecuentes) con un 60% de los registros, 540 muertos, 428 heridos, 872 casas destruidas, 3,908 casas dañadas, pérdidas económicas estimadas en \$1,000,700,000.

Mapa de amenaza

En el componente rural se cuenta con el mapa de amenaza del POT, plano R-11, el cual fue realizado por el equipo del POT, a partir de la revisión, ajustes y actualización de la cartografía temática con relación a las amenazas naturales, las áreas de interés ambiental y los suelos de protección por cada uno de los siete corregimientos del municipio, en el año 2007, el cual se presenta en la siguiente figura.

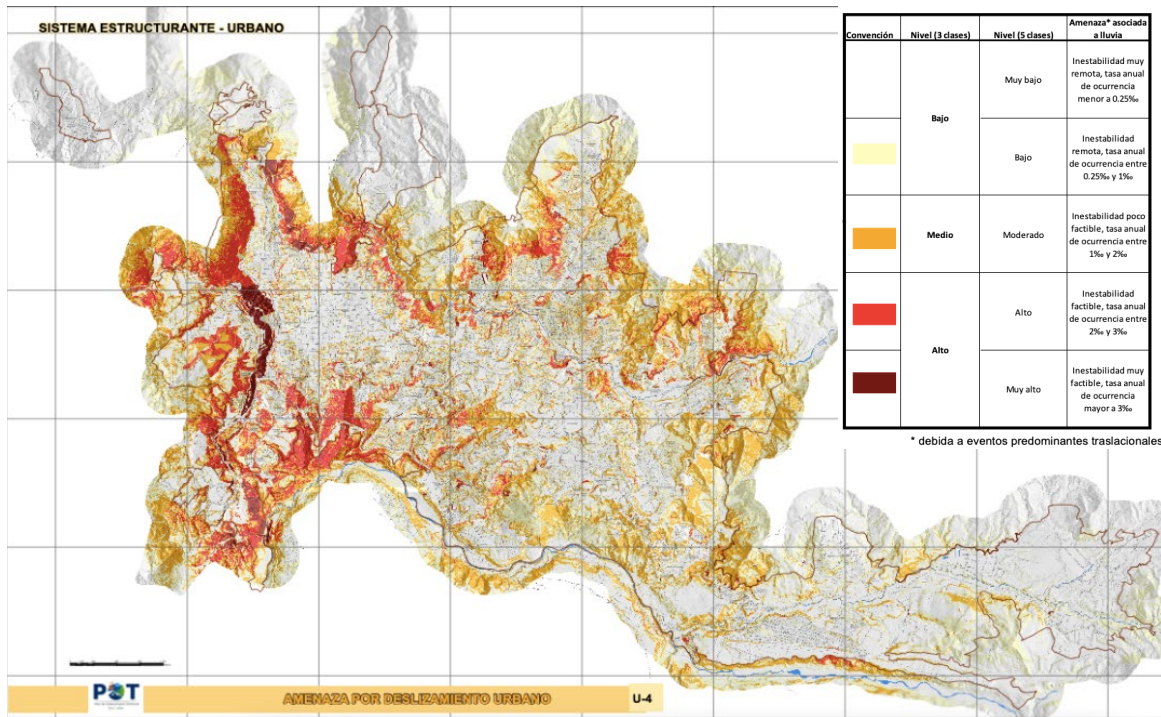
Figura 12. Mapa de amenaza por deslizamiento en el área rural del municipio de Manizales. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT



También se adoptaron en el POT los mapas del proyecto de “Identificar y caracterizar la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para las cabeceras municipales y las áreas de desarrollo rural restringido, realizado por GEOSUB S.A.S para Corpocaldas, para la amenaza por deslizamiento en centros poblados, donde sectores de San Peregrino se encuentran en amenaza media y baja, La Cuchilla del Salado también tiene amenaza media y baja, el Alto Tablazo comprende una gran parte en amenaza media y alta (Cárcava del Tablazo), y una parte en amenaza baja, y el Bajo Tablazo amenaza baja principalmente un predio en amenaza media. La Cabaña – Monterredondo tiene un área como amenaza baja.

En el área urbana se cuenta con un mapa de amenaza resultado de técnicas más avanzadas de cálculo, en lo que se incluyeron factores físicos y antrópicos que inciden en la inestabilidad (Londoño,2014) y que no solo dependen de la acción de las lluvias. Los resultados muestran una concentración de la amenaza alta y muy alta en los sectores que bordean el perímetro urbano hacia el noroccidente, occidente y suroccidente de la ciudad. Sin embargo, las áreas de amenaza media y alta se encuentran en muchas áreas y predios, los cuales se pueden visualizar con detalle con el visor cartográfico de la Alcaldía de Manizales.

Figura 13. Mapa Amenaza por deslizamiento, área urbana, POT 2017 – 2031 Manizales. Plano U-4.
Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT

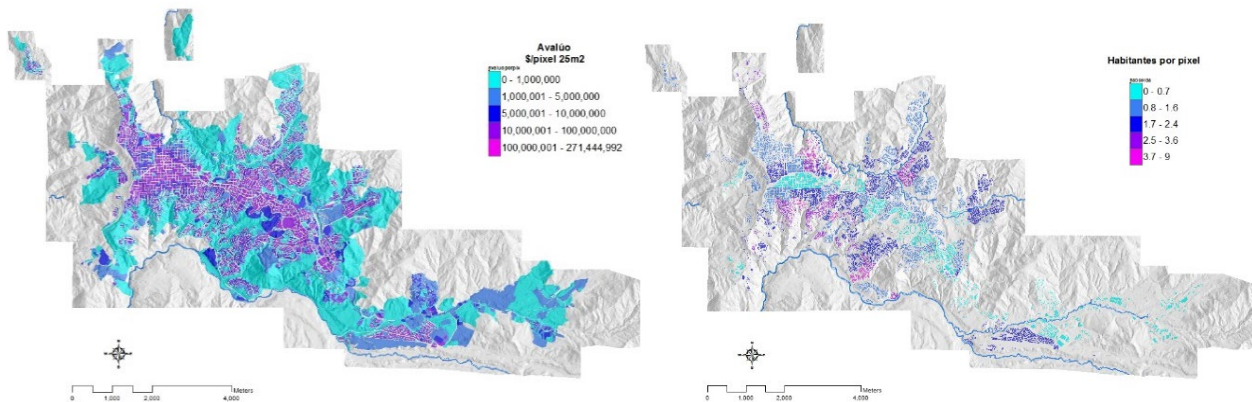


Elementos expuestos

De manera general se puede decir que los elementos expuestos en el área rural son las vías, otras líneas vitales, vivienda dispersa y centros poblados como el Alto Tablazo, Bajo Tablazo, San Peregrino, La Cuchilla del Salado, La Cabaña–Monterredondo. Igualmente, Áreas que se encuentran en el límite con el perímetro urbano, especialmente al norte de este, en el sector de Olivares, vía Liborio- Villa el Pilar hacia la Quebra de Vélez – La cabaña, La Palma, La Linda.

En el área urbana los estudios realizados han considerado como elementos expuestos los predios de la ciudad, la población en cada predio y las líneas vitales en general.

Figura 14. Modelos de exposición para evaluación del riesgo por deslizamientos.
Fuente: Londoño, 2014



Modelo de exposición en términos monetarios

Modelo de exposición en términos de habitantes

Vulnerabilidad

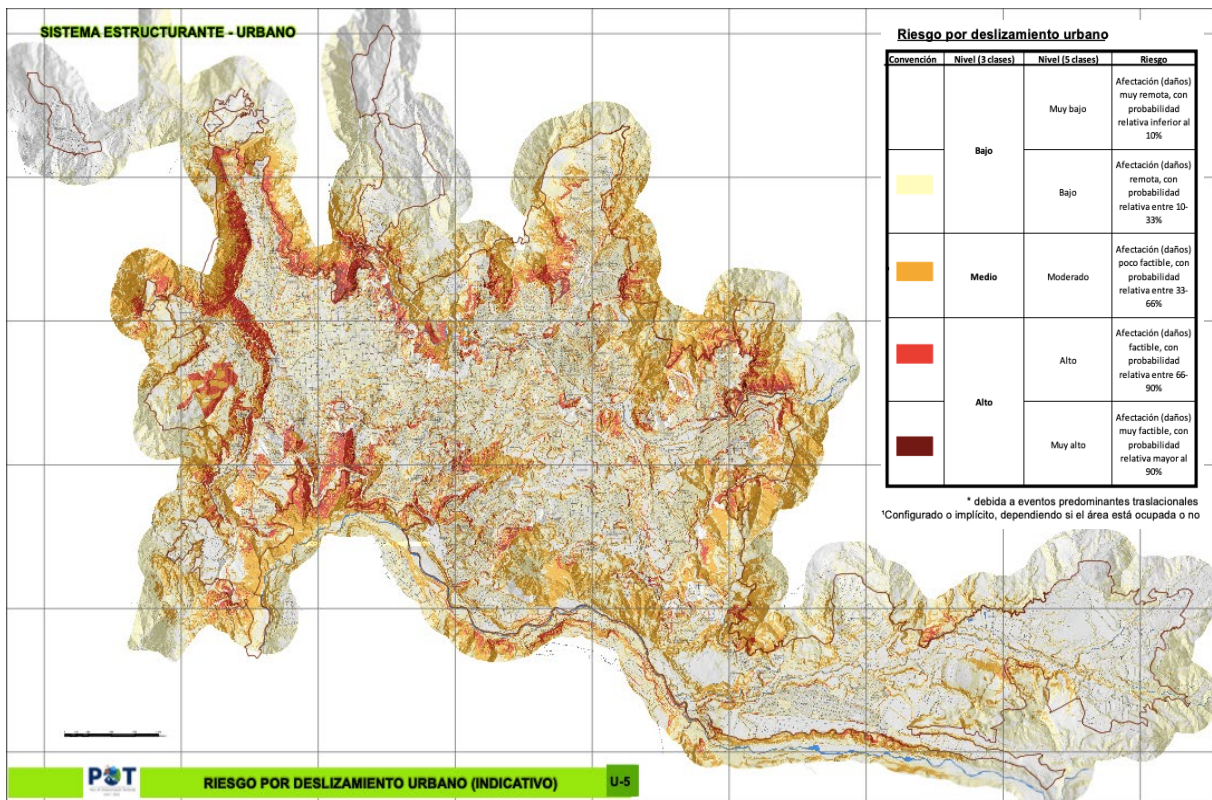
En el caso de deslizamientos, se parte del hecho que las áreas expuestas a los mayores niveles de amenaza presentarán a su vez los mayores niveles de daño. De esta manera, la vulnerabilidad de cualquier elemento expuesto puede considerarse total.

En otros términos, cuando ocurre un deslizamiento en la ubicación de un activo, todo su valor de reposición se pierde, independiente del tipo de elemento expuesto en cuestión, y del tipo, magnitud, volumen o velocidad del deslizamiento.

Consolidado de los posibles escenarios de afectación

Para el POT vigente se hizo un análisis de riesgo implícito (áreas en condición de amenaza alta) por deslizamientos en el área rural del municipio (Londoño, 2014). Los resultados ilustran una concentración en nivel de riesgo alto y muy alto en los sectores que bordean el perímetro urbano hacia el noroccidente, occidente, suroccidente y al norte de la ciudad. Sin embargo, las áreas de amenaza media y alta se encuentran puntualmente en muchas áreas y predios, los cuales se pueden detallar y visualizar con el visor cartográfico de la Alcaldía de Manizales.

Figura 15. Mapa de riesgo por deslizamiento, POT 2017 – 2031 Manizales. Plano U-5. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT.



Igualmente, se ha calculado la pérdida anual esperada, AAL en inglés, que es la métrica probabilista más robusta, obtenida de la curva de excedencia de pérdidas, CEP, y de la cual también se puede, entre otras, obtener la Pérdida Máxima Probable, PMP, para diferentes períodos de retorno, como 50, 100, 500 o más años y las pérdidas humanas con el mismo enfoque.

Figura 16. Pérdidas económicas esperadas en 50 y 100 años, valor en pesos.
Fuente: Londoño, 2014

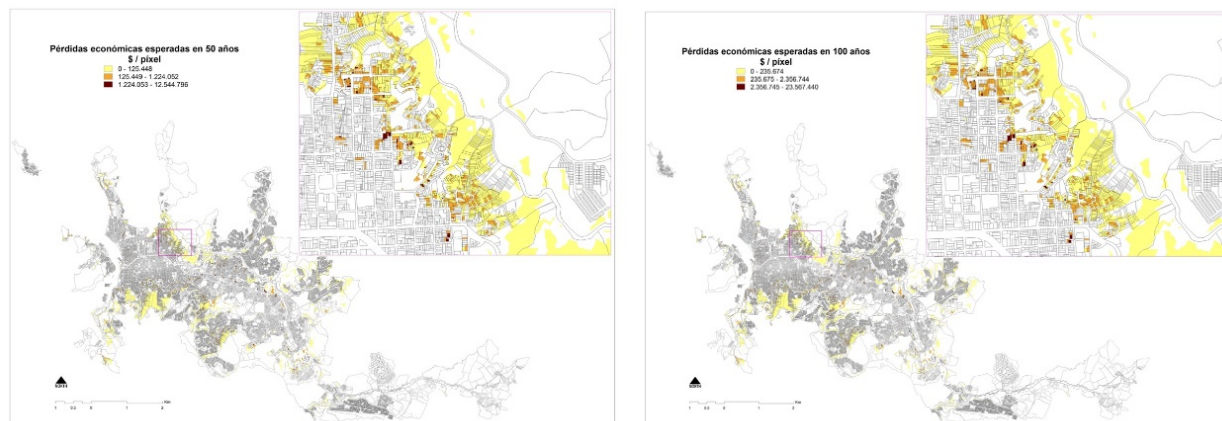
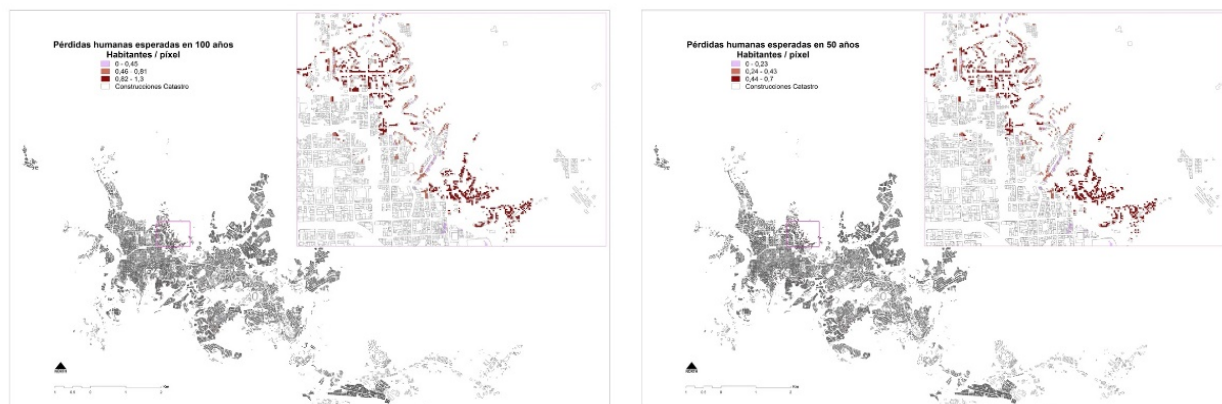


Figura 17. Pérdidas humanas en 50 y 100 años. Fuente: Londoño, 2014



Ahora bien, es tener en cuenta en las valoraciones previas de la respuesta, que podrían presentarse las siguientes afectaciones:

- En las personas: Fallecidos, heridos, desaparecidos.
- En las familias: Familias afectadas, sin hogar
- En las viviendas: Vivienda localizadas en la zona expuesta serían destruidas, especialmente las viviendas de tipología constructiva en bahareque y barro, adicionalmente viviendas parcialmente afectadas no habitables.
- En las instituciones educativas: Daños y averías, que se encuentran expuestas
- En las instituciones de salud: Daños, averías que se encuentran expuestas
- En Vías: Daños parciales en vías, pérdida de la banca, cierres por desprendimiento de rocas o deslizamientos sobre las vías.

Niveles de alerta y acciones

Estado del Evento o nivel de alerta	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
Descripción	Normalidad	Cambios/señales de peligros o Incremento de Susceptibilidad (temporada de huracanes, tiempo seco, lluvias)	Alerta por señales de peligro identificadas que indica que podrían desencadenarse el riesgo en términos de semanas o días. (Incremento de vientos, actividad volcánica, lluvias, temperaturas, etc.)	Evento inminente o en curso, se esperan efectos en termino de días o horas.
Canal o medio (Alarma)	Sirena			
Responsable de activación	Cuerpo de Bomberos			
Acciones esperadas de los CMGRD	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.	Se realiza la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos. Se fortalecen los procesos de información a la comunidad y la promoción de acciones de prevención y para estar mejor preparados. El CMGRD se reúne para realizar esta revisión y se verifican y fortalecen mecanismo de monitoreo.	Se activa el CMGRD, se evalúan los posibles escenarios y los protocolos de respuesta. Haciéndose los respectivos alistamientos para el manejo de los posibles impactos. Se activa la sala de crisis 24 horas y se establecen turnos de trabajo. Se continúan fortaleciendo las acciones de información a la comunidad, indicando las señales de peligro y sus acciones como primera respuesta, números de emergencia, etc. Para algunos eventos en este estado de alerta se realizan evacuaciones preventivas, con el fin de garantizar la vida.	Los miembros de CMGRD se autoconvocan a la sala de crisis. Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a esta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Socorro inmediato, prioridad salvar vidas, evitar complicaciones y mantener la institucionalidad. Se ordena Evacuar. Se solicita ayuda al CDGRD y/o UNGRD
Acciones esperadas la comunidad	Preventivas Capacitación Elaboración Planes Escolares Planes Familiares	Capacitación Elaboración: Planes Escolares Planes Familiares	Preparación para la evacuación Activación Planes Familiares	Evacuación inmediata

Procedimiento de respuesta

No	Actividad	Descripción de la actividad
1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1 Se recibe información] 1 --> 2{2 Se confirma} 2 -- No --> 3[3. Monitoreo] 3 --> 1 2 -- Si --> 4[4 toman primeras decisiones] 4 --> 5[5 Operativos dan la primera respuesta] 5 --> 6[6. Se formula Plan de Respuesta] 6 --> 7[7. Ejecuta Plan de Respuesta] 7 --> 8[8. Evaluación del Plan de Respuesta] 8 --> 9{9 finaliza emergencia} 9 -- No --> 10[10 Ajuste Plan de Respuesta] 10 --> 6 9 -- Si --> 11[11 desmovilización] </pre>	1. Se recibe información sobre actividad del evento por medio del Centro de Monitoreo de Manizales, las SAT o el IDEAM.
1		1. Se genera la información inicial del evento que se encuentra en desarrollo o se solicita apoyo
2		2. Se confirma la información por medio de otro medio de información local (Policía, Bomberos, Alcaldía, Salud etc), sobre niveles de afectación en el Municipio.
3		3. En el caso de no ser verídica se continúa con el monitoreo.
4		4. Una vez confirmada la afectación en el municipio se analiza la información y se toman las primeras decisiones de alistamiento preventivo de servicios de emergencia.
5		5. Se activan las entidades operativas de conformidad a sus funciones en la EMRE quienes dan primera respuesta a la situación presentada.
6 y 7		6 y 7 . Se elabora un plan de acción para la respuesta y se ejecuta estableciendo las prioridades de intervención y de recursos en cuanto a funciones de respuesta y tareas
8		8.-Se hace seguimiento y monitoreo a las actividades y se evalúa el plan de acción para la respuesta. Se verifica que las acciones planteadas están consiguiendo los resultados previstos (eficacia), optimizando los recursos (eficiencia), y alcanzando el impacto esperado (efectividad), con base en los objetivos establecidos y los parámetros dados por el COE
9		9 y 10 Se determina si es necesario o no finalizar la emergencia o continuar con las operaciones, funciones y tareas ajustando el plan de respuesta.
10		11 culmina labores y se ordena Desmovilización
11		

Evacuación

Corresponderán a las rutas y zonas generadas en mapas, de parte del comité de manejo de desastres apoyado en la tarea de Sistemas de Información, teniendo en cuenta los estudios de vulnerabilidad y riesgo existentes, la situación del evento, por cada comuna y corregimiento; Adicional, teniendo en cuenta posibilidades de eventos conexos.

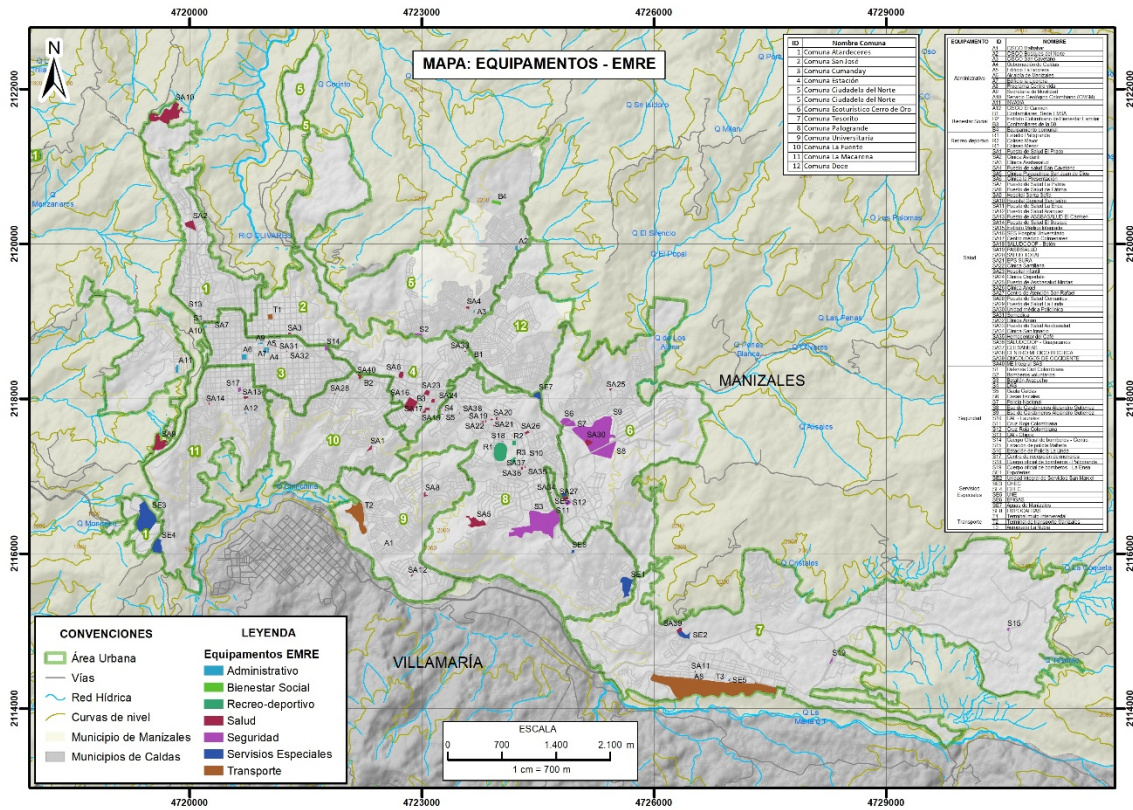
Capacidades específicas para esta contingencia

FUNCION DE RESPUESTA	ENTIDAD LIDER MANIZALES
Aislamiento y Seguridad	Secretaría de Interior
Búsqueda y Rescate	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Evacuación	Unidad de Gestión del Riesgo
Extinción De Incendios	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Manejo De Sustancias Peligrosas	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Helipuertos	Aerocivil
Atención Prehospitalaria y Hospitalaria	Secretaria de Salud
Salud Mental	Secretaria de Salud
Saneamiento Básico	Secretaria de Salud
Vigilancia Epidemiológica	Secretaria de Salud
Manejo de Cadáveres	Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal
Registros De Población Y Evaluación De Necesidades	Unidad de Gestión del Riesgo
Alojamiento Temporal	Secretaría de Desarrollo Social
Ayuda Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Ayuda No Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Búsqueda de desaparecidos (Reencuentro familiar)	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Evaluación de daños y análisis de necesidades	Secretaría de Infraestructura
Telecomunicaciones	Unidad de Gestión del Riesgo
Sistemas de Información	Secretaria de Planeación
Accesibilidad y Transporte	Secretaria de Movilidad
Bienestar Sala de Crisis/COE/PMU	Unidad de Gestión del Riesgo
Servicio Agua Potable	Aguas de Manizales
Servicio de Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC
Servicio de Gas	EFIGAS - TGI
Residuos De Construcción Y Demolición (RCD)	Secretaría de Infraestructura Secretaria de Medio Ambiente
Manejo De Suministros Y Donaciones	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Manejo y Coordinación de la Emergencia	Alcalde /Unidad de Gestión del Riesgo/Sec Jurídica/Sec Hacienda Oficina de Prensa

Mapa de capacidades

En el siguiente mapa se puede ver los diferentes equipamientos– capacidades (con las que cuenta el municipio de Manizales, Colectivos en Salud, bienestar social, recreo deportivo; en Servicios urbanos básicos en Seguridad, administrativo, servicios especiales, transporte

Figura 18. Mapa de Capacidades Manizales. Elaboración propia a partir de Mapa equipamiento POT 2017



Protocolo específico de respuesta ante inundaciones

Antecedentes históricos

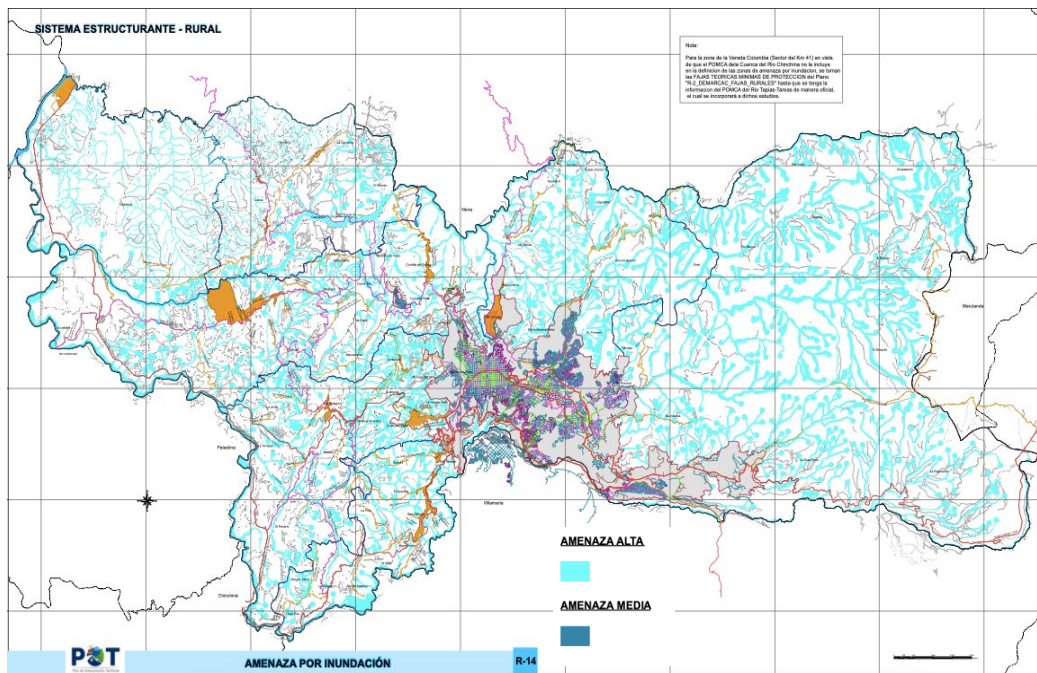
A pesar de que Manizales es una ciudad de montaña, también se presentan inundaciones en el casco urbano, así como en sectores del área rural. En este sentido el municipio se encuentra inmerso en la cuenca del río Chinchiná, y en la subcuenca del mismo nombre, que por la topografía y las fuertes lluvias predominantes se puedan presentar inundaciones rápidas. Los eventos de desastres registrados como inundaciones en el periodo de 1919 a 2017, corresponden a 39 en total (7.08% de eventos registrados), con afectos de 5 fallecidos, 10 heridos, 72 viviendas destruidas, 224 viviendas dañadas, y \$ 30.941.923 pesos de pérdidas económicas. Estas inundaciones se han presentado en el río Chinchiná, quebrada el Guamo, Quebrada la Toscana, Quebrada Olivares, aunque no hay mayores descripciones en dichos registros.

Mapa de amenaza

Figura 19. Mapa de amenaza por inundaciones, área rural, POT 2017 – 2031 Manizales.

Plano

R-14. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT



La amenaza se ha analizado desde el nivel de cuenca, en el POMCA de la cuenca del río Chinchiná, también una parte del municipio tiene un análisis para río Tapias. El POT (2017) tiene el mapa de amenazas para el área rural a partir del estudio del POMCA del río Chinchiná (2016)

Adicionalmente, se cuenta con el mapa de amenaza por inundación elaborado por CORPOCALDAS para los POMCA río Chinchiná y río Tapias, que expresan las condiciones de dichas cuencas

El casco urbano de la ciudad está localizado en una zona de interfluvios, que la hace susceptible a inundaciones, donde las zonas de alta amenaza corresponden a las alledañas al río Chinchiná y a la quebrada Olivares-Minitas, que presentan un régimen torrencial, y en ocasiones se pueden presentar represamientos en sus partes altas, debido a deslizamientos, que desencadenan flujos en las zonas bajas.

Figura 20. Mapa de amenaza por inundación, POMCA río Chinchiná y río Tapias. Fuente: Corpocaldas, 2023

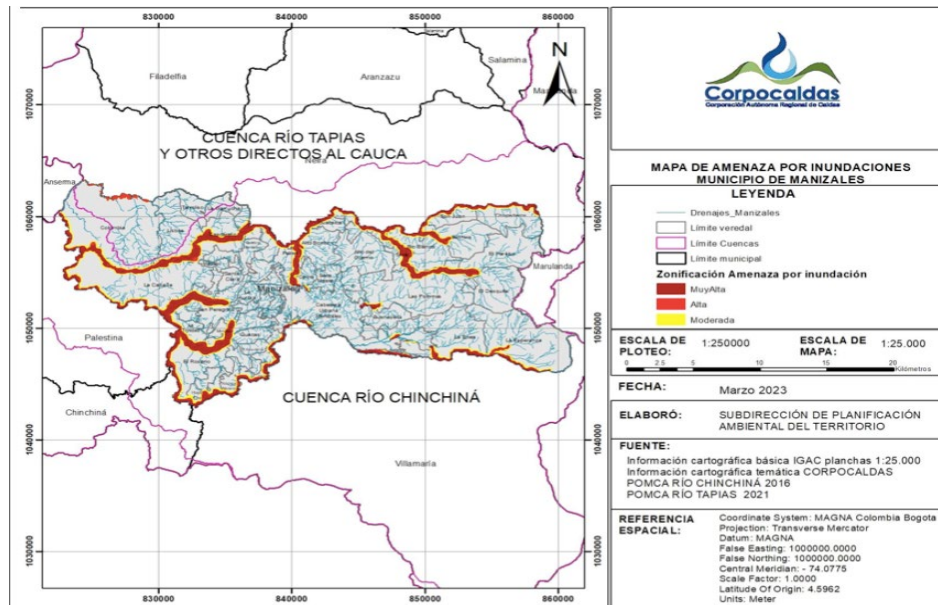
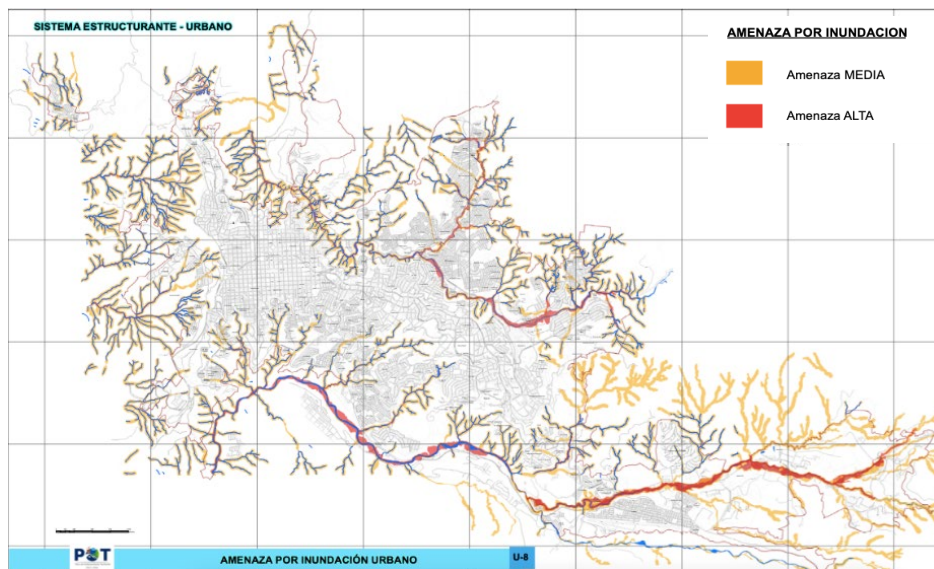


Figura 21. Mapa Amenaza por inundación, POT 2017 – 2031 Manizales. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT.



La evaluación de la amenaza por inundación en el área urbana se realizó en el marco del proyecto “Ajuste a las fajas forestales protectoras a escala de detalle (1:10000) de las corrientes de las cabeceras municipales del departamento de Caldas según la resolución 561 de 2012” (Aristizábal, 2013), realizado para Corpocaldas. En este estudio se delimitó el retiro por amenaza de inundación o comportamiento torrencial a partir de información hidrológica secundaria y con base en restitución aerofotogramétrica del año 2004. Sus resultados son los que se usan en el mapa del POT para efectos de considerar la amenaza por inundación en el área urbana. También se han realizado estudios detallados de amenaza por parte de la Universidad Nacional de Colombia, para las quebradas Manizales, el Guamo y Olivares.

Elementos expuestos y vulnerabilidad

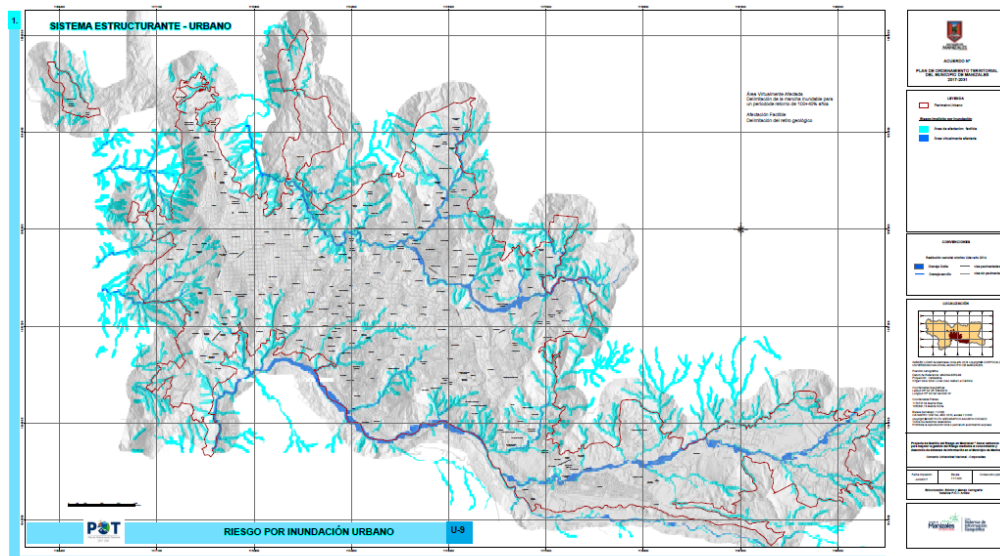
En general se puede identificar:

- Predios en zonas de amenaza alta y media
- Infraestructura de vías y líneas vitales en zonas de amenaza alta y media
- Población
- Área industrial de Manizales de la Quebrada Manizales
- Equipamientos colectivos
- Infraestructura institucional
- Parques y espacio público

Consolidado de los posibles escenarios de afectación

Se identifica a partir del estudio realizado para el POT 2017 el mapa de Riesgo por inundación con el cual se puede notar las posibles afectaciones aledañas a las quebrada Olivares, Manizales, Guamo y Rio Chinchiná, con las viviendas y vías aledañas a la zona catalogada como riesgo alto. Área virtualmente afectada: Delimitación de la mancha inundable para un período de retorno de 100+40% años. Área de afectación factible delimitación del retiro geológico.

Figura 21. Mapa Riesgo por inundación, POT 2017 – 2031 Manizales. Fuente: Alcaldía de Manizales, 2017b. Cartografía POT



Ahora bien, es tener en cuenta en las valoraciones previas de la respuesta, que podrían presentarse las siguientes afectaciones:

- En las personas: Fallecidos, heridos, desaparecidos.
- En las familias: Familias afectadas, sin hogar
- En las viviendas: Vivienda localizadas en la zona expuesta serían destruidas, especialmente las viviendas de tipología constructiva en bahareque y barro, adicionalmente viviendas parcialmente afectadas no habitables.
- En las instituciones educativas: Daños y averías, que se encuentran expuestas
- En las instituciones de salud: Daños, averías que se encuentran expuestas
- En Vías: Daños parciales en vías, pérdida de la banca, colapso de puentes

Niveles de alerta y acciones

Estado del Evento o nivel de alerta	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
Descripción	Normalidad	Cambios/señales de peligros o Incremento de Susceptibilidad (temporada de huracanes, tiempo seco, lluvias)	Alerta por señales de peligro identificadas que indica que podrían desencadenarse el riesgo en términos de semanas o días. (Incremento de vientos, actividad volcánica, lluvias, temperaturas, etc.)	Evento inminente o en curso, se esperan efectos en termino de días o horas.
Canal o medio (Alarma)	Sirena			
Responsable de activación	Cuerpo de Bomberos Oficial			
Acciones esperadas de los CMGRD	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.	Se realiza la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos. Se fortalecen los procesos de información a la comunidad y la promoción de acciones de prevención y para estar mejor preparados. El CMGRD se reúne para realizar esta revisión y se verifican y fortalecen mecanismo de monitoreo.	Se activa el CMGRD, se evalúan los posibles escenarios y los protocolos de respuesta. Haciéndose los respectivos alistamientos para el manejo de los posibles impactos. Se activa la sala de crisis 24 horas y se establecen turnos de trabajo. Se continúan fortaleciendo las acciones de información a la comunidad, indicando las señales de peligro y sus acciones como primera respuesta, números de emergencia, etc. Para algunos eventos en este estado de alerta se realizan evacuaciones preventivas, con el fin de garantizar la vida.	Los miembros de CMGRD se autoconvocan a la sala de crisis. Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a esta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Socorro inmediato, prioridad salvar vidas, evitar complicaciones y mantener la institucionalidad. Se ordena Evacuar. Se solicita ayuda al CDGRD y/o UNGRD
Acciones esperadas la comunidad	Preventivas Capacitación Elaboración Planes Escolares Planes Familiares	Capacitación Elaboración: Planes Escolares Planes Familiares	Preparación para la evacuación Activación Planes Familiares	Evacuación inmediata

Procedimiento de respuesta

No	Actividad	Descripción de la actividad
1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1 Se recibe información] 1 --> 2{2 Se confirma} 2 -- No --> 3[3. Monitoreo] 3 --> 1 2 -- Si --> 4[4 toman primeras decisiones] 4 --> 5[5 Operativos dan la primera respuesta] 5 --> 6[6. Se formula Plan de Respuesta] 6 --> 7[7. Ejecuta Plan de Respuesta] 7 --> 8[8. Evaluación del Plan de Respuesta] 8 --> 9{9 finaliza emergencia} 9 -- No --> 10[10 Ajuste Plan de Respuesta] 10 --> 6 9 -- Si --> 11[11 desmovilización] </pre>	1. Se recibe información sobre actividad del evento por medio del Centro de Monitoreo de Manzales, las SAT o el IDEAM.
1		1. Se genera la información inicial del evento que se encuentra en desarrollo o se solicita apoyo
2		2. Se confirma la información por medio de otro medio de información local (Policía, Bomberos, Alcaldía, Salud etc.), sobre niveles de afectación en el Municipio.
3		3. En el caso de no ser verídica se continúa con el monitoreo.
4		4. Una vez confirmada la afectación en el municipio se analiza la información y se toman las primeras decisiones de alistamiento preventivo de servicios de emergencia.
5		5. Se activan las entidades operativas de conformidad a sus funciones en la EMRE quienes dan primera respuesta a la situación presentada.
6 y 7		6 y 7 . Se elabora un plan de acción para la respuesta y se ejecuta estableciendo las prioridades de intervención y de recursos en cuanto a funciones de respuesta y tareas
8		8.-Se hace seguimiento y monitoreo a las actividades y se evalúa el plan de acción para la respuesta. Se verifica que las acciones planteadas están consiguiendo los resultados previstos (eficacia), optimizando los recursos (eficiencia), y alcanzando el impacto esperado (efectividad), con base en los objetivos establecidos y los parámetros dados por el COE
9		9 y 10 Se determina si es necesario o no finalizar la emergencia o continuar con las operaciones, funciones y tareas ajustando el plan de respuesta.
10		11 culmina labores y se ordena Desmovilización
11		

Evacuación

Corresponderán a las rutas y zonas generadas en mapas, de parte del comité de manejo de desastres apoyado en la tarea de Sistemas de Información, teniendo en cuenta los estudios existentes, la situación del evento, por cada comuna y corregimiento; Adicional, teniendo en cuenta posibilidades de eventos conexos.

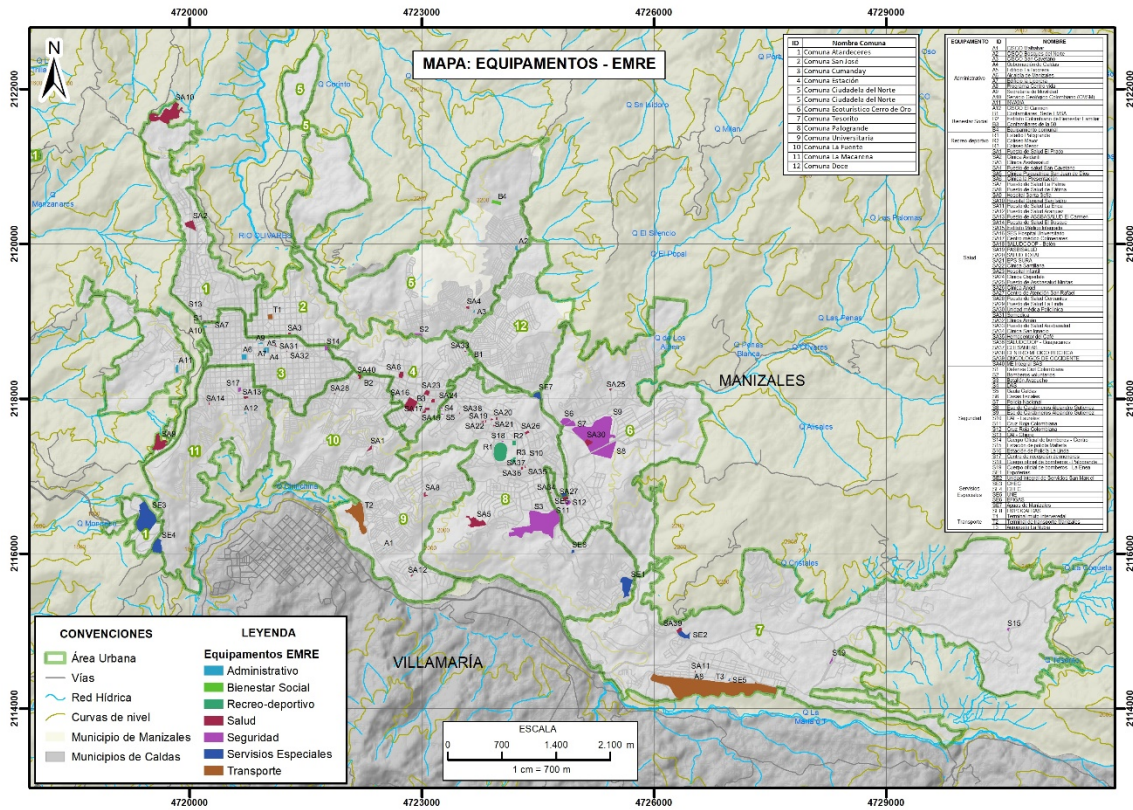
Capacidades específicas para esta contingencia

FUNCION DE RESPUESTA	ENTIDAD LIDER MANIZALES
Aislamiento y Seguridad	Secretaría de Interior
Búsqueda y Rescate	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Evacuación	Unidad de Gestión del Riesgo
Extinción De Incendios	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Manejo De Sustancias Peligrosas	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Helipuertos	Aerocivil
Atención Prehospitalaria y Hospitalaria	Secretaria de Salud
Salud Mental	Secretaria de Salud
Saneamiento Básico	Secretaria de Salud
Vigilancia Epidemiológica	Secretaria de Salud
Manejo de Cadáveres	Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal
Registros De Población Y Evaluación De Necesidades	Unidad de Gestión del Riesgo
Alojamiento Temporal	Secretaría de Desarrollo Social
Ayuda Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Ayuda No Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Búsqueda de desaparecidos (Reencuentro familiar)	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Evaluación de daños y análisis de necesidades	Secretaría de Infraestructura
Telecomunicaciones	Unidad de Gestión del Riesgo
Sistemas de Información	Secretaria de Planeación
Accesibilidad y Transporte	Secretaria de Movilidad
Bienestar Sala de Crisis/COE/PMU	Unidad de Gestión del Riesgo
Servicio Agua Potable	Aguas de Manizales
Servicio de Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC
Servicio de Gas	EFIGAS - TGI
Residuos De Construcción Y Demolición (RCD)	Secretaría de Infraestructura Secretaria de Medio Ambiente
Manejo De Suministros Y Donaciones	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Manejo y Coordinación de la Emergencia	Alcalde /Unidad de Gestión del Riesgo/Sec Jurídica/Sec Hacienda Oficina de Prensa

Mapa de capacidades

En el siguiente mapa se puede ver los diferentes equipamientos– capacidades (con las que cuenta el municipio de Manizales, Colectivos en Salud, bienestar social, recreo deportivo; en Servicios urbanos básicos en Seguridad, administrativo, servicios especiales, transporte

Figura 22. Mapa de Capacidades Manizales. Elaboración propia a partir de Mapa equipamiento POT 2017



Protocolo específico de respuesta ante evento tecnológicos

Antecedentes históricos

La ciudad también tiene amenaza y riesgo por eventos de origen tecnológico, que hacen parte de las diversas actividades cotidianas personales, pero en especial del manejo de sustancias químicas, peligrosas, tóxicas, inflamables, su transporte, los procesamientos industriales que pueden generar accidentes, incendios, explosiones, entre otros. Se han registrado algunos eventos de este tipo (entre 1917 a 2017), como, por ejemplo: 6 explosiones, con 8 muertos, 8 heridos, 3 viviendas dañadas, 13 colapsos estructurales, con 10 muertos, 19 heridos, 3 viviendas destruidas, 6 viviendas dañadas. También se han presentado eventos por contaminación, con un registro importante en 1990.

Mapa de amenaza

Con base en el estudio de identificación de fuentes de amenaza de riesgos tecnológicos en la ciudad realizado en 2023-2024, se tiene que: A partir del marco conceptual y de la información disponible para Manizales, se seleccionaron las actividades que generan riesgo tecnológico:

Clasificación general	Tipos de actividades
Comercio, servicios y venta directa	Estaciones de servicio y distribución de Gas Licuado de Petróleo (GLP) u otro tipo de combustible.
Producción industrial y almacenamiento	Asociadas con producción.
Producción de energía eléctrica	Formas de generación energía eléctrica (subestaciones)
Recuperación, tratamiento y disposición final de desechos	Rellenos sanitarios
Transporte	Actividades de transporte por ducto (en caso de hidrocarburos)

Adicionalmente en el mapa siguiente se identifican fuentes de amenaza de origen tecnológico así:

Tabla 1. Actividades que generan riesgo tecnológico seleccionadas para Manizales. (2024)







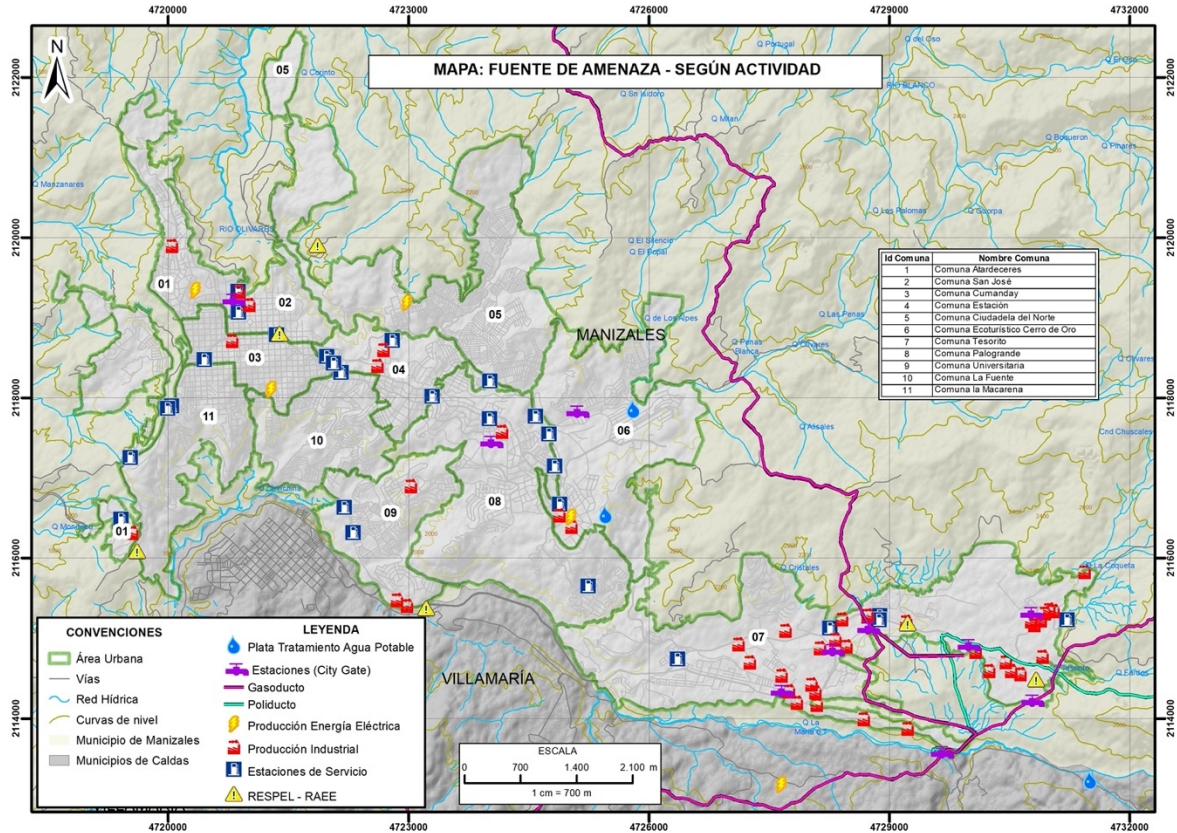
Clasificación general	Tipos de actividades
Comercio, servicios	 Estaciones de servicio
Producción industrial y almacenamiento	 Asociadas con fabricación, elaboración de diferentes productos
Producción de energía eléctrica	 Subestaciones eléctricas (CHEC)
Transporte - ducto	 Gasoducto  Poliducto  Estaciones de gasoducto o poliducto

Figura 23. Localización de fuentes de amenaza de origen tecnológico, seleccionados, para Manizales.
Fuente: UNAL & Alcaldía de Manizales, 2024.

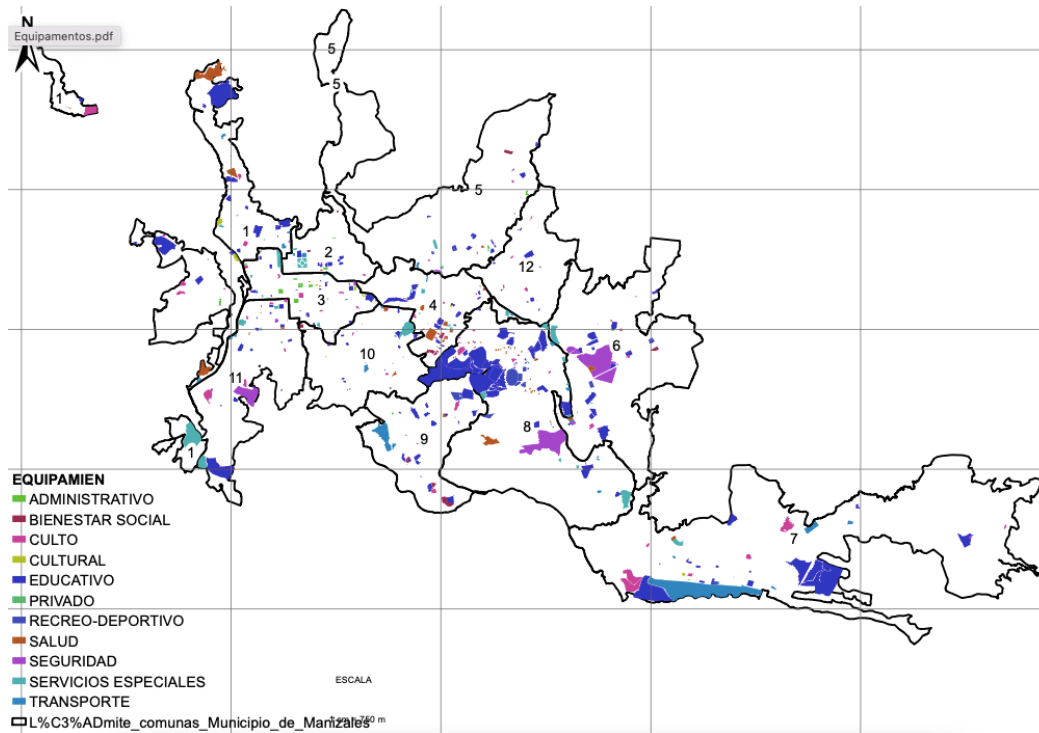


Elementos expuestos y vulnerabilidad

En general se puede identificar:

- Viviendas cercanas a las actividades generadoras de amenaza
- Infraestructura de vías y líneas vitales en zonas cercanos a las actividades generadoras de amenaza
- Población
- Área industrial de Manizales Maltería, Sector Mabe
- Equipamientos colectivos
- Infraestructura institucional

Figura 23. Localización de equipamientos en Manizales - elementos expuestos frente a fuentes de amenaza de origen tecnológico, seleccionados, para Manizales. Fuente: UNAL & Alcaldía de Manizales, 2024



Consolidado de los posibles escenarios de afectación

Se pueden generar incendios estructurales, y explosiones en las instalaciones de las actividades generadoras de amenaza que afecten las zonas circunvecinas en población, viviendas, infraestructura

Adicionalmente, derrames en las actividades que realizan labores con sustancias peligrosas, los cuales pueden generar situaciones adicionales a la población, ambiente, infraestructura circundante.

Colapsos estructurales.

Accidentes de tránsito nivel liviano (vehículos pequeños) y medianos (camiones y buses). transporte de productos y de personal.

Ahora bien, es tener en cuenta en las valoraciones previas de la respuesta, que podrían presentarse las siguientes afectaciones:

- En las personas: Fallecidos, heridos, desaparecidos.
- En las familias: Familias afectadas, sin hogar
- En las viviendas: Vivienda localizadas en la zona expuesta serían destruidas, adicionalmente viviendas parcialmente afectadas no habitables.
- En las instituciones educativas: Daños y averías, que se encuentran expuestas
- En las instituciones de salud: Daños, averías que se encuentran expuestas
- En Vías: Daños parciales en vías o totales en vía, restricción de movilidad

Niveles de alerta y acciones

Estado del Evento o nivel de alerta	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
Descripción	Normalidad	Cambios/señales de peligros o Incremento de Susceptibilidad (temporada de huracanes, tiempo seco, lluvias)	Alerta por señales de peligro identificadas que indica que podrían desencadenarse el riesgo en términos de semanas o días. (Incremento de vientos, actividad volcánica, lluvias, temperaturas, etc.)	Evento inminente o en curso, se esperan efectos en termino de días o horas.
Canal o medio (Alarma)	Sirena			
Responsable de activación	Empresas			
Acciones esperadas de los CMGRD	Adelantan acciones de preparación, capacitación, equipamiento, elaboración de estrategias, protocolos, simulacros, capacitaciones a instituciones y comunidad, etc.	Se realiza la revisión de las capacidades existentes, la verificación de las comunicaciones y los protocolos definidos. Se fortalecen los procesos de información a la comunidad y la promoción de acciones de prevención y para estar mejor preparados. El CMGRD se reúne para realizar esta revisión y se verifican y fortalecen mecanismo de monitoreo.	Se activa el CMGRD, se evalúan los posibles escenarios y los protocolos de respuesta. Haciéndose los respectivos alistamientos para el manejo de los posibles impactos. Se activa la sala de crisis 24 horas y se establecen turnos de trabajo. Se continúan fortaleciendo las acciones de información a la comunidad, indicando las señales de peligro y sus acciones como primera respuesta, números de emergencia, etc. Para algunos eventos en este estado de alerta se realizan evacuaciones preventivas, con el fin de garantizar la vida.	Los miembros de CMGRD se autoconvocan a la sala de crisis. Se activa el protocolo de respuesta, se evalúa la magnitud para acorde a esta dar la respuesta identificada. Se evalúan riesgos asociados y se toman las medidas correspondientes. Se realiza información a la comunidad en general acerca de lo sucedido, medidas implementadas y gestiones requeridas. Socorro inmediato, prioridad salvar vidas, evitar complicaciones y mantener la institucionalidad. Se ordena Evacuar. Se solicita ayuda al CDGRD y/o UNGRD
Acciones esperadas la comunidad	Preventivas Capacitación Elaboración Planes Escolares Planes Familiares	Capacitación Elaboración: Planes Escolares Planes Familiares	Preparación para la evacuación Activación Planes Familiares	Evacuación inmediata

Procedimiento de respuesta

No	Actividad	Descripción de la actividad
1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1. Se recibe información] 1 --> 2{2. Se confirma} 2 -- No --> 3[3. Monitoreo] 3 --> 1 2 -- Si --> 4[4. toman primeras decisiones] 4 --> 5[5. Operativos dan la primera respuesta] 5 --> 6[6. Se formula Plan de Respuesta] 6 --> 7[7. Ejecuta Plan de Respuesta] 7 --> 8[8. Evaluación del Plan de Respuesta] 8 --> 9{9 finaliza emergencia} 9 -- No --> 10[10. Ajuste Plan de Respuesta] 10 --> 6 9 -- Si --> 11[11 desmovilización] </pre>	1. Se recibe información sobre actividad del evento por medio de llamada a central
1		1. Se genera la información inicial del evento que se encuentra en desarrollo o se solicita apoyo
2		2. Se confirma la información por medio de otro medio de información local (Policía, Bomberos, Alcaldía, Salud etc.), sobre niveles de afectación en el Municipio.
3		3. En el caso de no ser verídica se continúa con el monitoreo.
4		4. Una vez confirmada la afectación en el municipio se analiza la información y se toman las primeras decisiones de alistamiento preventivo de servicios de emergencia.
5		5. Se activan las entidades operativas de conformidad a sus funciones en la EMRE quienes dan primera respuesta a la situación presentada.
6 y 7		6 y 7 . Se elabora un plan de acción para la respuesta y se ejecuta estableciendo las prioridades de intervención y de recursos en cuanto a funciones de respuesta y tareas
8		8.-Se hace seguimiento y monitoreo a las actividades y se evalúa el plan de acción para la respuesta. Se verifica que las acciones planteadas están consiguiendo los resultados previstos (eficacia), optimizando los recursos (eficiencia), y alcanzando el impacto esperado (efectividad), con base en los objetivos establecidos y los parámetros dados por el COE
9		9 y 10 Se determina si es necesario o no finalizar la emergencia o continuar con las operaciones, funciones y tareas ajustando el plan de respuesta.
10		11 culmina labores y se ordena Desmovilización
11		

Evacuación

Corresponderán a las rutas y zonas generadas en mapas, de parte del comité de manejo de desastres apoyado en la tarea de Sistemas de Información, teniendo en cuenta los estudios

existentes, la situación del evento, la condición de la fuente generadora por cada comuna y corregimiento; Adicional, teniendo en cuenta posibilidades de eventos conexos.

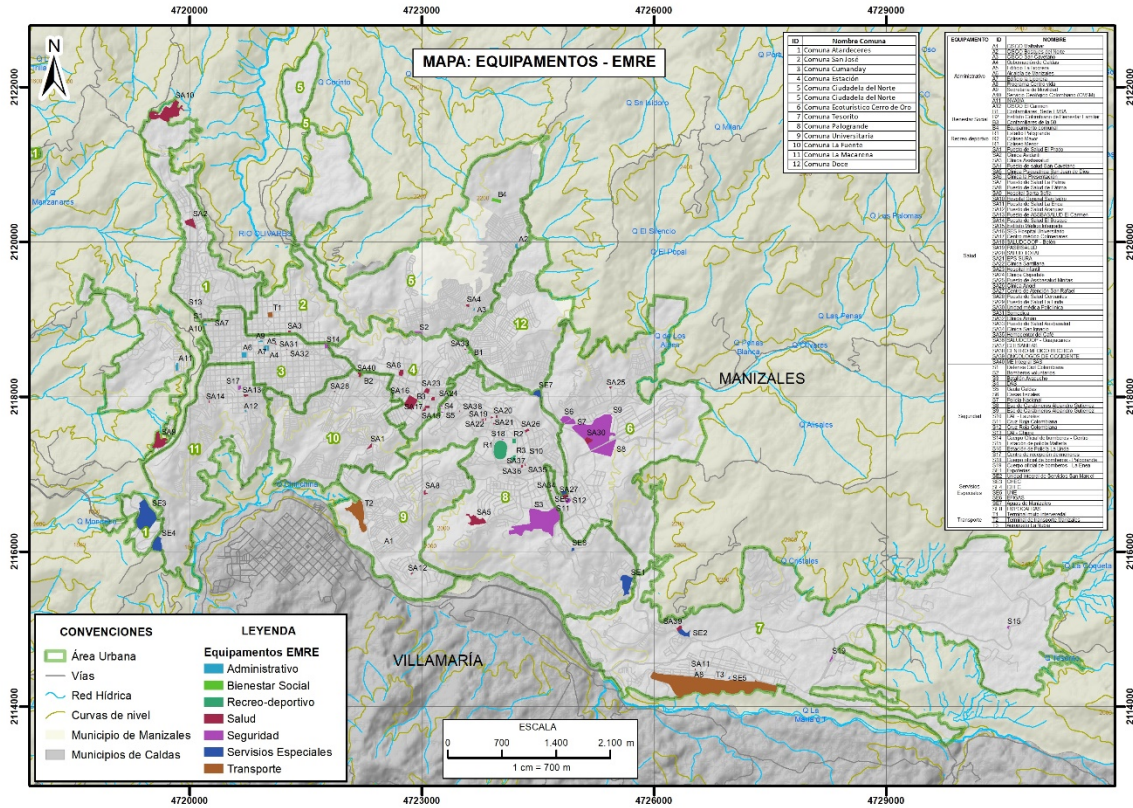
Capacidades específicas para esta contingencia

FUNCION DE RESPUESTA	ENTIDAD LIDER MANIZALES
Aislamiento y Seguridad	Secretaría de Interior
Búsqueda y Rescate	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Evacuación	Unidad de Gestión del Riesgo
Extinción De Incendios	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Manejo De Sustancias Peligrosas	Cuerpo Oficial de Bomberos de Manizales
Helipuertos	Aerocivil
Atención Prehospitalaria y Hospitalaria	Secretaria de Salud
Salud Mental	Secretaria de Salud
Saneamiento Básico	Secretaria de Salud
Vigilancia Epidemiológica	Secretaria de Salud
Manejo de Cadáveres	Instituto Nacional de Ciencias Forenses y Medicina Legal
Registros De Población Y Evaluación De Necesidades	Unidad de Gestión del Riesgo
Alojamiento Temporal	Secretaría de Desarrollo Social
Ayuda Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Ayuda No Alimentaria	Unidad de Gestión del Riesgo
Búsqueda de desaparecidos (Reencuentro familiar)	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Evaluación de daños y análisis de necesidades	Secretaría de Infraestructura
Telecomunicaciones	Unidad de Gestión del Riesgo
Sistemas de Información	Secretaria de Planeación
Accesibilidad y Transporte	Secretaria de Movilidad
Bienestar Sala de Crisis/COE/PMU	Unidad de Gestión del Riesgo
Servicio Agua Potable	Aguas de Manizales
Servicio de Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC
Servicio de Gas	EFIGAS - TGI
Residuos De Construcción Y Demolición (RCD)	Secretaría de Infraestructura Secretaria de Medio Ambiente
Manejo De Suministros Y Donaciones	Cruz Roja Colombiana Seccional Caldas
Manejo y Coordinación de la Emergencia	Alcalde /Unidad de Gestión del Riesgo/Sec. Jurídica/Sec. Hacienda Oficina de Prensa

Mapa de capacidades

En el siguiente mapa se puede ver los diferentes equipamientos– capacidades (con las que cuenta el municipio de Manizales, Colectivos en Salud, bienestar social, recreo deportivo; en Servicios urbanos básicos en Seguridad, administrativo, servicios especiales, transporte

Figura 24. Mapa de Capacidades Manizales. Elaboración propia a partir de Mapa equipamiento POT 2017



APÉNDICE 5 – VERIFICACIÓN DE OPERACIONES Y RECUPERACIÓN

Listas de verificación de operaciones básicas

Preparación

- _____ Asignar a las personas que representarán la institución
- _____ Participar en las Comisiones de Trabajo formadas para el desarrollo y actualización de la Estrategia
- _____ Coordinar los planes operativos y procedimientos de emergencia de la institución.
- _____ Representar la institución en el COE.
- _____ Coordinar los planes y preparativos interinstitucionales.
- _____ En coordinación con el Comité Operativo de Emergencias, desarrollar y mantener los planes y procedimientos para cumplir con las responsabilidades en las emergencias y desastres.
- _____ Coordinar los planes, procedimientos y preparaciones con las instituciones del Gobierno Municipal, las entidades privadas y ONG involucradas en las emergencias. Entrar en acuerdos para facilitar la respuesta eficaz.
- _____ Determinar los recursos necesarios para continuar los servicios esenciales durante las emergencias y hacer inventario de los recursos disponibles para la respuesta.
- _____ Capacitar al personal responsable para las funciones de emergencia y facilitar su participación en las simulaciones y simulacros.
- _____ Asignar a una persona responsable para coordinar la preparación de información pública en relación con la emergencia y la respuesta en el COE.
- _____ Asegurar que el personal de la institución conozca los planes y procedimientos de emergencia.

Respuesta

- _____ Poner en marcha los planes operativos de la institución.
- _____ Alertar al personal y movilizar los recursos para la respuesta.
- _____ Mandar al representante designado de la institución al COE.
- _____ Mantener comunicaciones e intercambio de información con el COE.
- _____ Coordinar las acciones de respuesta con las otras instituciones.
- _____ Establecer coordinación con los oficiales en las áreas afectadas.
- _____ Participar en la preparación de información pública en el COE.

_____ Evaluar los daños a las instalaciones y equipamiento de la institución y comunicar esta información al COE.

_____ Mantener un registro de las acciones de respuesta, los gastos y las pérdidas.

Recuperación

_____ Al recibir la solicitud del COE, mandar personal al COE para apoyar las operaciones de recuperación.

_____ Participar en la preparación de información pública en el COE.

_____ Preparar y ejecutar planes y actividades para reiniciar las actividades normales de la institución.

_____ Después de la emergencia, preparar informes sobre las actividades de la institución en la respuesta y recuperación.

_____ Entregar al COE las evaluaciones de daños y costos.

Mitigación

_____ Evaluar la factibilidad de implementar acciones de reducción de riesgos como parte integral de la reconstrucción y preparación para otro evento.

_____ Promover la prevención y mitigación en las actividades normales de la institución.

Consideraciones para la recuperación¹⁵

Generales

Asesorar sobre la necesidad de información y asistencia en cuanto a:

- _____ Demolición de estructuras
- _____ Remoción de escombros
- _____ Ubicación final de escombros
- _____ Reciclaje
- _____ Asuntos legales, por ejemplo, uso temporal de inmuebles, servidumbres, expropiación.
- _____ Evaluación de la necesidad de reubicación de la población y el impacto en las escuelas y otros servicios
- _____ Evaluación de daños
- _____ Medios de informar al público
- _____ Regulación y control de la construcción
- _____ Manejo de la asistencia del exterior
- _____ Manejo de recursos, inclusive las donaciones y los voluntarios

Asesorar sobre los impactos económicos y el empleo

- _____ Análisis de los impactos en las compañías principales
- _____ Industrias, bases militares, centros de gobierno, otras fuentes de empleo
- _____ Producción agrícola
- _____ Negocios, comercios, almacenes, restaurantes
- _____ Planificar actividades para regenerar la base económica y empleos
- _____ Ayudar a los negocios pequeños a reestablecerse con préstamos, reubicación, etc.

¹⁵ Esta lista es adaptada de *Community Recovery Matrix* preparada por Claire Ba. Rubin, mayo 1997, para la organización "International City/County Management Association."

Recuperación

- _____ Utilizar los planes existentes (plan de ordenamiento territorial, planes de desarrollo, etc.) en lo posible para impulsar planes de redesarrollo de áreas afectadas
- _____ Asesorar la capacidad administrativa para manejar la recuperación
- _____ Revisar los mecanismos organizacionales y determinar la necesidad de crear nuevos esquemas de apoyo
- _____ Aumentar la capacidad para relaciones intergubernamentales y participación en reuniones
- _____ Determinar la necesidad de especialistas para aumentar los recursos humanos, por ejemplo, para la búsqueda de fondos para la reconstrucción
- _____ Asesorar la evaluación de daños al patrimonio histórico e identificar métodos para su restauración
- _____ Identificar las medidas formales o legales para mitigar los efectos de desastres futuros, por ejemplo, los códigos de construcción y regulaciones sobre el uso del suelo
- _____ Designar un coordinador de servicios profesionales ofrecidos por voluntarios como ingenieros, abogados, arquitectos, investigadores
- _____ Coordinar actividades con el sector privado

Edificios y construcción

- _____ Crear o actualizar el plan de ordenamiento territorial y aplicación de la norma en las regulaciones para aumentar su capacidad y resistencia ante amenazas
- _____ Establecer requisitos para la construcción de viviendas nuevas
- _____ Publicar y verificar el cumplimiento de los nuevos requisitos
- _____ Manejar los usos excepcionales necesarios
- _____ Determinar cómo monitorear y controlar los contratistas y trabajadores de construcción
- _____ Determinar cómo manejar el proceso de permisos para obras de construcción e inspecciones

Financiamiento público y privado

- _____ Estimar expectativas de recaudo de impuestos
- _____ Actualizar los estimados de ingresos

- _____ Documentar los gastos relacionados con el desastre
- _____ Estimar los costos de proyectos y actividades relacionadas con el desastre
- _____ Identificar fuentes posibles de ingresos nuevos
- _____ Actualizar presupuestos
- _____ Coordinar los servicios públicos y privados

Vivienda

- _____ Asesorar la disponibilidad de vivienda
- _____ Determinar nuevos tipos y diseños de vivienda para las construcciones nuevas según lo permita la normativa
- _____ Identificar posibles fuentes de vivienda temporal
- _____ Identificar posibles fuentes de vivienda permanente
- _____ Construir vivienda para familias de bajos recursos
- _____ Promover proyectos que faciliten, en la medida de lo posible, que los antiguos residentes regresen a los mismos vecindarios

Sector privado

- _____ Identificar la asistencia estatal para los negocios afectados
- _____ Determinar los nuevos tipos de construcción que se utilizarán para reparaciones y reconstrucción de las instalaciones y plantas industriales dañadas
- _____ Tener en cuenta el cumplimiento de las normas y criterios de construcción que se establezcan
- _____ Buscar fuentes de asistencia financiera para facilitar el reinicio de negocios

Sector público

- _____ Asesorar las necesidades de las comunas y juntas locales
- _____ Reparar y restaurar los edificios e instalaciones públicas
- _____ Determinar la política pública en cuanto a la ubicación de las instalaciones nuevas
- _____ Reparar y restaurar las comunicaciones y otros servicios esenciales

_____ Evaluar la seguridad estructural y el funcionamiento de las instalaciones estatales

_____ Identificar la necesidad de reparaciones y refuerzo estructural

_____ Determinar la necesidad de reubicar instalaciones

Salud y bienestar público

_____ Evaluar la necesidad de servicios sociales

_____ Identificar los proveedores y las fuentes de fondos para los servicios sociales

_____ Evaluar la necesidad de servicios de salud física y mental

_____ Evaluar la necesidad de asistencia pública

_____ Identificar los proveedores de asistencia médica y psicológica y las fuentes de fondos

El medio ambiente

_____ Considerar la calidad del aire y los efectos de quemar basura y escombros

_____ Considerar la calidad del agua

_____ Manejo de escombros y la ubicación adecuada de sitios temporales y permanentes para su disposición

_____ Considerar las condiciones del suelo y la posibilidad de contaminación subterránea

_____ Considerar los posibles derrames de materiales peligrosos causados por el evento

_____ Considerar los efectos del desastre en los recursos naturales (animales, peces, plantas) y en la producción agrícola