



GUÍA METODOLÓGICA | 
PARA EL INVENTARIO DE
ASENTAMIENTOS EN
ZONAS DE ALTO RIESGO



EL BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO DEL BANCO MUNDIAL



GFDRR
GLOBAL FACILITY FOR DISASTER
REDUCTION AND RECOVERY

Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres



MinVivienda
Ministerio de Vivienda

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL INVENTARIO DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO



MinVivienda
Ministerio de Vivienda



EL BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO DEL BANCO MUNDIAL

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL INVENTARIO DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO

Esta publicación es el resultado del Proyecto “Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo” desarrollado entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Banco Mundial, con recursos del Fondo Mundial para la Reducción y la Recuperación de los Desastres (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery –GFDRR–).

Equipo de trabajo del Proyecto

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Luis Felipe Henao Cardona-Ministro
Guillermo Herrera Castaño- Viceministro de Vivienda
Alonso Cárdenas Spittia-Director de Espacio Urbano y Territorial.
Edilma Adriana Mariño Dueñas- Subdirectora
Diana Cecilia Adarve Vargas
Diana María Cuadros
Jesús Gabriel Delgado
Javier Betancur Vivas

Banco Mundial

Diana Marcela Rubiano Vargas
Eric Dickson
Dulfay Patricia Ortiz Abaunza
Claudia Lorena Trejos
Jaime Hernández Suárez
Raúl Fernando Proaño López

Grupo consultivo

Departamento Nacional de Planeación (DNP)
Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres (UNGRD)
Servicio Geológico Colombiano
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (Ideam)
Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Corporaciones Autónomas Regionales: CORNARE, CORANTIOQUIA, CRC, CVS, CAR, CORPONARIÑO, CARDER, CDMB, CORTOLIMA, CORPOCALDAS, CVC.
Gobernaciones de Antioquia, Cauca, Córdoba, Cundinamarca, Nariño, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.
Alcaldías de Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Pasto, Pereira y Dosquebradas, Popayán, Soacha, Villavicencio, Villa del Rosario

Diseño y Diagramación: Tuatara

Corrección de estilo: Luisa Fernanda Arango Cala

Fotografía de la portada: Municipio de Montería, Departamento de Córdoba, 2011 (cortesía de María Isabel Toro Quijano)

Impresión: Equilatero Diseño Impreso

Todos los derechos reservados.
Primera edición en español: julio 2014

El Banco Mundial no garantiza la exactitud de la información incluida en este reporte y no acepta responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de su uso o interpretación.

Los límites, los colores, las denominaciones y demás información contenida en los mapas de este reporte no presuponen, por parte del Grupo del Banco Mundial, juicio alguno sobre la situación legal de cualquier territorio, ni el reconocimiento o aceptación de dichos límites.

Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresadas en este reporte son en su totalidad de los autores y no deben ser atribuidas en forma alguna al Banco Mundial, a sus organizaciones afiliadas, a los miembros de su Directorio Ejecutivo ni a los países que representan.

El material de esta publicación está protegido por el derecho de propiedad intelectual.

Edición: Primera edición
Banco Mundial/Impreso y hecho en Bogotá, Colombia / 2014
Banco Mundial

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1. ANTECEDENTES NORMATIVOS	8
2. CONCEPTOS BÁSICOS	11
3. EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	16
4. EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	19
5. ORIENTACIONES GENERALES PARA DESARROLLAR EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO POR INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA	22
5.1. ¿Qué es el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres?	22
5.2. ¿Para qué se realiza el inventario?	22
5.3. ¿Quiénes participan en la realización del inventario?	23
5.4. ¿Dónde y cuándo se realiza el inventario?	25
5.5. ¿Cuál es el punto de partida para la realización del inventario?	25
5.6. ¿Qué información contiene el inventario?	28
6. ¿CÓMO HACER EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO DE DESASTRES?	33
6.1. Balance preliminar de asentamientos en alto riesgo:	33
6.2. Etapas o pasos para desarrollar el inventario	35
7. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO POR INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA	44
7.1. Instrumentos para identificar los asentamientos en alto riesgo de desastres	44
7.1.1. Estudios de riesgo	44
7.1.1.1. Estudios de riesgo por inundaciones	45
7.1.1.2. Estudios de riesgo por movimientos en masa	49

7.1.1.3. Medidas para la reducción del riesgo por inundación y/o movimientos en masa	52
7.1.1.4. Profesionales que realizan los estudios	52
7.1.2. Informes técnicos de emergencia	54
7.2. Instrumento de campo para caracterizar los asentamientos en riesgo	56
7.3. Instrumento para ingresar y consolidar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres	59
7.4. Campos del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres e instructivo para el diligenciamiento	61
8. GLOSARIO	76
9. BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXO. PROCEDIMIENTOS	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Asentamientos en zonas de alto riesgo por inundación o por movimientos en masa	14
Figura 2. La definición de las zonas de alto riesgo y su relación con los Planes de Ordenamiento Territorial	17
Figura 3. El inventario de asentamientos en alto riesgo y la gestión del riesgo de desastres	20
Figura 4. Identificación de asentamientos en zonas de alto riesgo	27
Figura 5. Aspectos a tener en cuenta para la realización de estudios de riesgo y la consolidación del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo	27
Figura 6. Niveles de información del Inventario de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres	29
Figura 7. Etapas para desarrollar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres	35
Figura 8. Fuentes de información	37
Figura 9. Condiciones de la información	38

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

Cuadro 1. Antecedentes normativos	9
Tabla 1. Actores clave para la realización del inventario	24



INTRODUCCIÓN

El crecimiento indiscriminado de las ciudades colombianas y en general de América Latina, por razones de diversa índole, ha conllevado al asentamiento de numerosas familias en sitios potencialmente inestables o inundables que, sumados a la urbanización sin planificación, producen eventos ocasionados por movimientos en masa e inundaciones que afectan directamente a los pobladores, sus bienes e infraestructura. La definición de medidas adecuadas para disminuir los efectos negativos y reducir las pérdidas ocasionadas por este tipo de fenómenos requiere conocer las características de los mismos y establecer las zonas donde podrían manifestarse; en otras palabras, identificar la distribución del riesgo en una región dada.

Para establecer la dimensión de esta problemática, los municipios y distritos han tenido desde 1989 la tarea de realizar el inventario de las zonas que presenten altos riesgos para

la localización de asentamientos humanos. Con el fin de consolidar la información a nivel nacional sobre este tema, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, atendiendo los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, presenta la *Guía metodológica para realizar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres*, instrumento que contiene las orientaciones y los elementos conceptuales y metodológicos para ser tenidos en cuenta por parte de los municipios y distritos del país; esto con el objetivo de que ellos mismos puedan recopilar y suministrar al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio la información de asentamientos en alto riesgo por inundación y movimientos en masa, conforme a las obligaciones establecidas en la Ley 9 de 1989, en la Ley 2 de 1991 y en el artículo 218 de la Ley 1450 de 2011.

Esta Guía está dirigida a los actores del nivel local, cuyas competencias y responsabilidades al interior de las Alcaldías están orientadas a contribuir a la seguridad, bienestar y calidad de vida de las personas, como son las oficinas o secretarías de planeación, vivienda y hábitat, y las dependencias o entidades encargadas de la gestión del riesgo de desastres (Consejos Municipales de Gestión del Riesgo –CMGR–). Según lo establecido en la normatividad vigente, el Alcalde Municipal o Distrital es el responsable del levantamiento y la actualización de los inventarios de asentamientos en alto riesgo, con la asistencia y aprobación de las oficinas locales de planeación, o en su defecto con la correspondiente Oficina de Planeación Departamental (Ley 9 de 1991).



Igualmente puede ser útil como instrumento de soporte para un mejor entendimiento de las dinámicas de los asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo de desastres, para funcionarios de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) o Corporaciones de Desarrollo Sostenible, de entidades descentralizadas, autoridades departamentales y nacionales, organismos de control y la comunidad.

Este documento es el resultado del trabajo conjunto del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio con el Banco Mundial, y su elaboración ha sido posible gracias a los recursos donados por el Fondo Mundial para la Reducción y la Recuperación de los Desastres (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery –GFDRR–). Es importante mencionar que para el desarrollo de la metodología se contó con la valiosa participación de entidades de los niveles nacional, regional, departamental y municipal.

La presente Guía metodológica contiene la información relacionada con los principios jurídicos y normativos frente al tema, los conceptos básicos acerca de los asentamientos, las zonas de alto riesgo y la gestión del riesgo de desastres. Asimismo plantea qué es el inventario de asentamientos en alto riesgo, dónde y cuándo se realiza, quiénes participan en su elaboración, con qué información debe contar el municipio o distrito para realizar el inventario y el paso a paso para desarrollarlo.

1

ANTECEDENTES NORMATIVOS

Los antecedentes normativos que reglamentan la elaboración del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres datan de 1989 con la expedición de la Ley 9, en la cual se establece “la obligatoriedad de levantar y mantener actualizado un inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos por ser inundables o sujetas a derrumbes o deslizamientos, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda”.

Posteriormente la Ley 2 de 1991 ratificó las disposiciones de la Ley 9 de 1989, estableció nuevamente que los alcaldes deben levantar y mantener actualizado el inventario de las zonas que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos con la asistencia y aprobación de las oficinas de planeación.

En 1997, la Ley 388 de Desarrollo Territorial determinó la necesidad de incorporar la delimitación y el tratamiento de las zonas expuestas a amenazas y riesgos en los Planes de Ordenamiento Territorial, así como el inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales o por condiciones de insalubridad; señalando además que los municipios y distritos deben establecer los mecanismos de reubicación de asentamientos, cuando se considere necesario.

Después de más de dos décadas de ser sancionada la Ley 9 de 1989, son muy pocos los municipios que cuentan con este inventario y actualmente el país no tiene información que permita dimensionar la situación de los asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo. Por tal motivo, la Ley 1450 de 2011, la cual reglamentó el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos”, estableció que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces, debe desarrollar una metodología para

que los municipios y distritos del país recojan y suministren la información de aquellos asentamientos en alto riesgo por inundación y movimientos en masa, según lo establecido por las normas anteriormente citadas, a fin de conformar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.

Adicionalmente la Ley 1523 de 2012, que adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, reiteró la necesidad de que los municipios y distritos incorporen en sus Planes de Ordenamiento Territorial y de desarrollo la gestión del riesgo, haciendo énfasis en la necesidad de considerar, entre otras, las previsiones de las leyes 9 de 1989 y 388 de 1997 en relación con el inventario de asentamientos en riesgo.

En el siguiente cuadro se presentan los soportes normativos descritos anteriormente:

Cuadro 1. Antecedentes normativos

Ley 9 de 1989 Artículo 56

Los alcaldes procederán a levantar, en el término máximo de seis (6) meses contados a partir de la vigencia de la presente Ley, un inventario de los asentamientos humanos que presenten altos riesgos para sus habitantes, en razón a su ubicación en sitios anegadizos o sujetos a derrumbes y deslizamientos, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda, y reubicarán a estos habitantes en zonas apropiadas, con la participación del Instituto de Crédito Territorial. Además tomarán todas las medidas y precauciones necesarias para que el inmueble desocupado no vuelva a ser usado para vivienda humana.

Ley 2 de 1991 Artículo 5

Los alcaldes levantarán y mantendrán actualizado un inventario de las zonas que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos por ser inundables o sujetos a derrumbes o deslizamientos, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda. Esta función se adelantará con la asistencia y aprobación de las oficinas locales de planeación o en su defecto con la correspondiente oficina de planeación departamental.

Cuadro 1. Antecedentes normativos (continuación)

Ley 388 de 1997

Artículos
12, 13,14 y 15

Los planes de ordenamiento territorial deberán incluir (artículos 12, 13,14 y 15):

- El inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales o por condiciones de insalubridad.
- Señalamiento, delimitación y tratamiento de las zonas expuestas a amenazas, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos.
- La transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo.
- La constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos, y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y expropiación de inmuebles que sean necesarios para la reubicación de poblaciones en alto riesgo.

Ley 1450 de 2011

Artículo 218

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces en un plazo no mayor a 18 meses, desarrollará una metodología para que los municipios y distritos del país, atendiendo las obligaciones establecidas en el artículo 56 de la Ley 9 de 1989 y el artículo 5 de la Ley 2 de 1991 recojan y suministren al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces, la información necesaria para conformar el inventario nacional de asentamientos en riesgo de desastres. El suministro de información por parte de los municipios constituye un deber para los servidores públicos en los términos del artículo 34 del Código Disciplinario Único, Ley 734 de 2002.

Ley 1523 de 2012

Artículo 40

Los distritos, áreas metropolitanas y municipios, en un plazo no mayor a un (1) año posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre el desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo.

En particular, deberán incluir las previsiones de la Ley 9 de 1989 y de la Ley 388 de 1997, o normas que la sustituyan, tales como los mecanismos para el inventario de asentamientos en riesgo, el señalamiento, la delimitación y el tratamiento de las zonas expuestas a amenazas derivadas de fenómenos naturales, socio naturales o antropogénicas no intencionales, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos; la transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo; la constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos, y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y expropiación de inmuebles que sean necesarios para la reubicación de poblaciones en alto riesgo, entre otros.

2

CONCEPTOS BÁSICOS

Con el fin de plantear el marco conceptual de esta Guía metodológica, se presentan las definiciones básicas que hacen referencia a los asentamientos en alto riesgo y al ordenamiento territorial. Los conceptos contenidos en este documento permiten a alcaldes, secretarios de planeación y demás actores clave en este proceso entender de forma fácil los términos relacionados con la metodología para elaborar el inventario de asentamientos en alto riesgo de desastres.

Se emplearon los conceptos definidos en las normas vigentes. Sin embargo, algunos términos necesarios para entender el tema no tienen un sustento normativo.

A continuación se presentan entonces aquellos conceptos básicos sobre los cuales se establece esta Guía.



Conceptos básicos asociados a la gestión del riesgo de desastres, relacionados con la evaluación, zonificación y categorización del riesgo:

- **Amenaza.** Corresponde al peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para generar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012). Los análisis de amenazas brindan información en cuanto a la intensidad, la magnitud, la frecuencia y los posibles impactos de los fenómenos evaluados. La categorización que se da en este análisis se establece de acuerdo con dichas características y generalmente se asigna como alta, media y baja.

- **Vulnerabilidad.** Hace referencia a la susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad, de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Ley 1523 de 2012).
- **Exposición (elementos expuestos).** Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales, recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura, que su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523 de 2012).
- **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 (Ley 1523 de 2012).
- **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 (Ley 1523 de 2012).

La evaluación del riesgo establece una espacialización y categorización, indicando generalmente zonas de riesgo alto, medio y bajo. Se requiere que cada una de las zonas explicita claramente las características dadas por la categoría asignada, de manera que quienes toman decisiones cuenten con información que les permita establecer acciones adecuadas para avanzar en la reducción del riesgo.

- **Mitigabilidad.** Es una condición en la que es factible técnica, económica, social y políticamente intervenir un territorio para reducir el riesgo, con el objetivo de que permanezcan la población, la infraestructura y las actividades económicas dentro de márgenes razonables y socialmente aceptables de seguridad. En el contexto del ordenamiento territorial es una declaración que la autoridad hace sobre un territorio para restringir o condicionar los usos y ocupaciones actuales y futuros, dada una condición de riesgo existente. Siempre que es finalmente una decisión política, no puede existir una fórmula o procedimiento único para su definición (Unión Europea y Comunidad Andina, 2009).
- **Zonas de alto riesgo.** Son definidas por estudios técnicos, en los cuales se desarrollan un análisis y una evaluación a escala detallada, considerando la información sobre los elementos expuestos (personas, bienes e infraestructura) ante una amenaza específica. La espacialización dada para la zona de alto riesgo permite identificar los asentamientos que se encuentran bajo esta condición. Generalmente estos mapas son empleados en los Planes de Ordenamiento Territorial con el fin de orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Asimismo esta información alimentará el inventario de asentamientos en alto riesgo.

No obstante, cuando ocurre una emergencia o desastre, se elaboran informes técnicos que identifican las afectaciones generadas por estos eventos; información que también permitirá alimentar el inventario de asentamientos en alto riesgo.

- **Zonas de alto riesgo mitigable y no mitigable.** Son definidas con base en la realización de estudios técnicos detallados, que determinan la viabilidad de la ejecución de medidas de reducción para permitir que un asentamiento existente pueda permanecer o no en estas áreas. Tal como se mencionó anteriormente, la adopción de estas zonas es una decisión técnica, económica, social y política.



Conceptos básicos asociados a los asentamientos, relacionados con la definición de los asentamientos en alto riesgo:

- **Asentamientos humanos.** Conjunto de población que comparte las dinámicas sociales, económicas, culturales y productivas, localizado en una unidad territorial geográficamente delimitada, que puede ser rural o urbana, y que considera las relaciones de las diferentes formas de hábitat humano con los elementos que la integran: vivienda, infraestructura y servicios comunitarios, entre otros (modificado de Municipio de Medellín [ISVIMED], 2011.)

Los asentamientos humanos pueden ser de origen formal o informal.

- **Asentamientos de origen informal.** Son aquellos que presentan condiciones de desarrollo incompleto e inadecuado, en los que se ubica población en situación de pobreza y vulnerabilidad, expuesta a los fenómenos de la informalidad al margen de las oportunidades y del acceso efectivo a los bienes y servicios públicos, como la educación, la salud, la vivienda, el trabajo, el ambiente sano, la seguridad humana, la información y la participación, generando condiciones de exclusión social y baja calidad de vida de la población (modificado de Municipio de Medellín [ISVIMED], 2011.)
- **Asentamientos en alto riesgo.** Son los que se encuentran localizados en una zona de alto riesgo, cuya condición ha sido identificada a través de un estudio o informe técnico. Estos asentamientos pueden ser de origen formal o informal.

En la siguiente Figura se esquematizan los asentamientos en zonas de alto riesgo:

Figura 1. Asentamientos en zonas de alto riesgo por inundación o por movimientos en masa (Zona de Alto Riesgo –ZAR–)





Conceptos básicos asociados al ordenamiento territorial (Ley 388 de 1997, Decreto 879 de 1998), relacionados con la definición de los Planes de Ordenamiento Territorial:

- **Ordenamiento del territorio municipal o distrital.** Comprende un conjunto de acciones político administrativas y de planeación física concertadas y coherentes, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas para disponer de instrumentos eficaces de orientación del desarrollo del territorio bajo su jurisdicción, y de regulación de la utilización, ocupación y transformación de su espacio físico. El ordenamiento territorial debe ser acorde con las estrategias de desarrollo económico del municipio o distrito y armónico con el ambiente y sus tradiciones históricas y culturales.

El ordenamiento del territorio tiene por objeto complementar la planeación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar la intervención sobre el territorio y propiciar su desarrollo y aprovechamiento sostenible. Debe tener en consideración las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales; las condiciones de diversidad étnica y cultural, así como la utilización óptima de los recursos naturales, económicos y humanos para el logro de una mejor calidad de vida.

- **Plan de Ordenamiento Territorial (POT).** Es un instrumento técnico y normativo para ordenar el territorio municipal o distrital. Comprende el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Los Planes de Ordenamiento Territorial deberán ser el producto de una efectiva participación de los diferentes actores sociales relacionados con la dinámica territorial. Para ello, la administración municipal o distrital deberá garantizar la participación y la concertación en su formación.

3

EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL¹

El ordenamiento territorial es un proceso de planeación del desarrollo, que permite direccionar la acción de la población humana sobre el territorio, para potenciar las oportunidades de desarrollo humano que el medio le ofrece y prevenir y/o mitigar los riesgos que entraña para su vida.

El desarrollo territorial se entiende como el proceso de cambio progresivo, que propicia la armonía entre el bienestar de la población, el uso del territorio, la conservación y protección de los recursos naturales y de las actividades productivas, con el fin de lograr el mejoramiento de la calidad de vida de la población, bajo un enfoque de sostenibilidad.

De acuerdo con los lineamientos de ordenamiento territorial y de prevención de desastres, establecidos en la Ley 388 de 1997, los municipios están obligados a formular los Planes de Ordenamiento Territorial, los cuales deben contener, entre otros aspectos, las determinantes y los componentes relacionados con el tema de riesgos: “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”.

En la siguiente Figura es posible observar la relación existente entre la definición de zonas de alto riesgo, el inventario de asentamientos en zonas de alto riesgo y el Plan de Ordenamiento Territorial:

1. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo, Guía No. 2. (Zona de Alto Riesgo –ZAR–)

Figura 2. La definición de las zonas de alto riesgo y su relación con los Planes de Ordenamiento Territorial



El propósito fundamental de contar con información de las zonas de alto riesgo y de los asentamientos ubicados en estas zonas es que quienes toman decisiones a nivel municipal y distrital la puedan utilizar en sus Planes de Ordenamiento Territorial y en los Planes de Desarrollo, a través de la definición de usos y ocupación del territorio y para la implementación de programas y proyectos orientados a la prevención y mitigación del riesgo (medidas correctivas y prospectivas).

Los estudios técnicos y los informes de emergencias y desastres hacen parte de los insumos que conforman el documento técnico de soporte de los Planes de Ordenamiento Territorial. Permiten realizar la delimitación y categorización de las zonas de alto riesgo, alto riesgo mitigable y alto riesgo no mitigable, así como los asentamientos localizados en estas zonas. Igualmente soportan la clasificación de los suelos de protección, la definición de normas que prohíben o condicionan los usos del suelo, el establecimiento de nuevos estudios de detalle que dejan precisar la condición de riesgo en ciertas áreas, y el establecimiento de medidas correctivas y prospectivas para la reducción del riesgo.



Evitar la ocupación de terrenos no apropiados para la urbanización por presencia de amenazas naturales y socio naturales es más que una restricción, es una oportunidad para el desarrollo local. Reduce las inversiones futuras en atención de emergencias y en recuperación postdesastre, y permite la utilización de estos recursos en mejoramiento o construcción de la infraestructura requerida para el bienestar de la comunidad. Asimismo, con relación al riesgo que ya existe, su identificación e incorporación en la planificación territorial es necesaria para determinar los tratamientos urbanísticos que se deben implementar a fin de reducir el potencial de pérdidas de vidas y daños económicos en las zonas determinadas como de alto riesgo (modificado de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

Así pues el ordenamiento territorial se convierte en un instrumento idóneo que faculta actuar sobre el territorio para prevenir desastres y reducir riesgos, y conduce al municipio a un desarrollo continuo, orientado a mejorar las condiciones de vida de la población, mediante el planteamiento del modelo territorial deseado con criterios técnicos desde un proceso concertado y participativo.

4

EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO EN EL MARCO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Cuando se habla de gestión del riesgo de desastres, la Ley 1523 de 2012 hace referencia al proceso social de planeación, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y programas para el conocimiento del riesgo y la promoción de una mayor conciencia del mismo; para impedir o evitar que se genere; para reducirlo o controlarlo cuando ya existe; para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación.

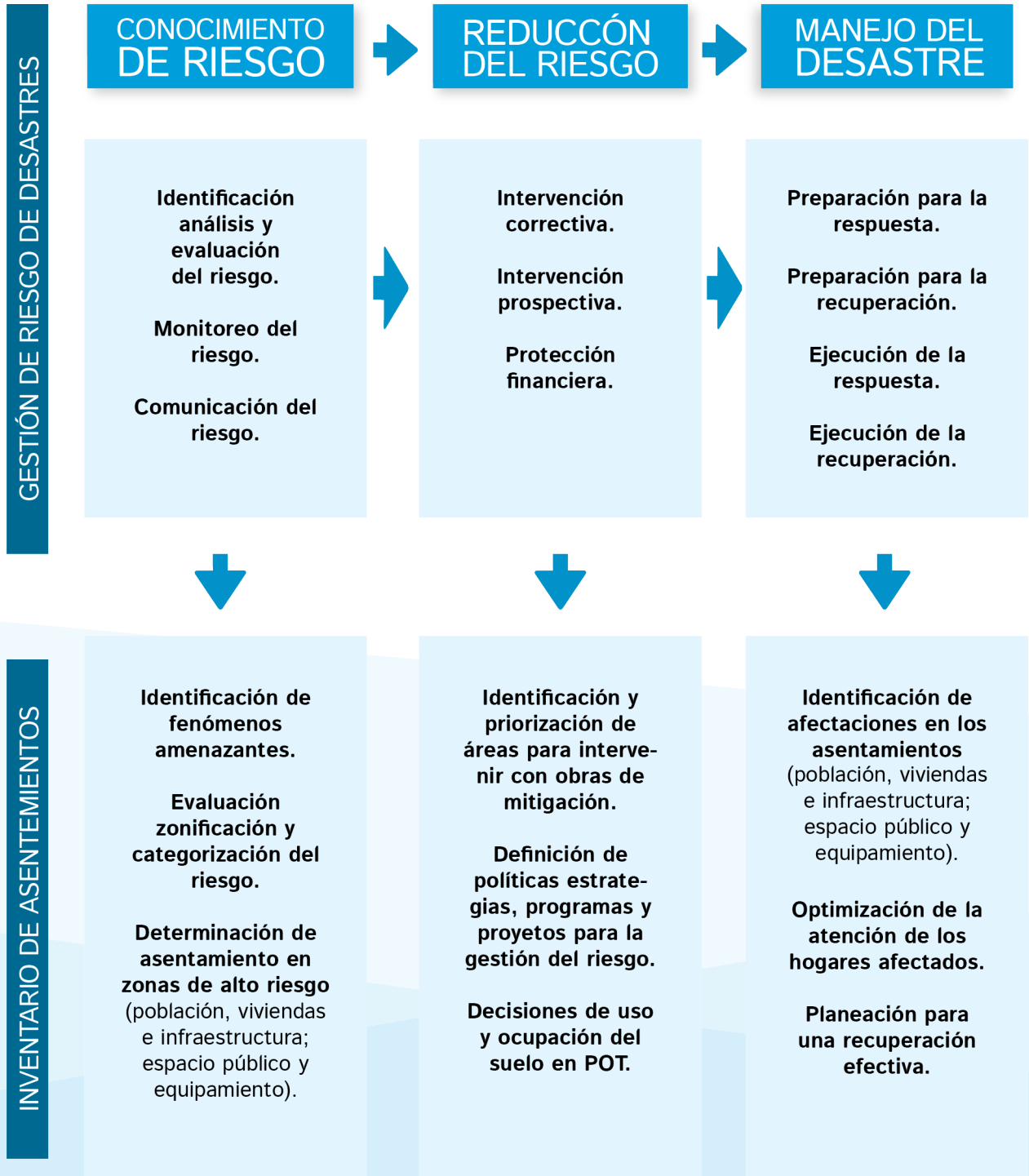
Asimismo la Ley establece que la gestión del riesgo es en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo. Por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro y con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles del gobierno, con la participación efectiva de la población.

La gestión del riesgo basada en procesos se introduce bajo la consideración dada por las tendencias modernas de gestión, en donde un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se ejecutan como un proceso, el cual consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas para generar valor, transformando insumos en productos (SNPAD, 2010).

Para optimizar la planeación, ejecución y evaluación de las líneas de acción de la gestión del riesgo se aplica el enfoque de procesos, que se fundamenta en: 1) el conocimiento del riesgo, 2) la reducción del riesgo, y 3) el manejo de desastres. Dichos procesos no son independientes, por el contrario, son continuos y dependen unos de otros; por ejemplo, no se puede entender el manejo de desastre o la reducción del riesgo sin que previamente exista una gestión del conocimiento sobre el riesgo de desastres.

En la siguiente Figura se observa la relación que hay entre la gestión del riesgo de desastres y el inventario de asentamientos en alto riesgo.

Figura 3. El inventario de asentamientos en alto riesgo y la gestión del riesgo de desastres





En la anterior Figura se muestra que el inventario de asentamientos en alto riesgo hace parte de los tres procesos de la gestión del riesgo. La identificación de amenazas, la evaluación, la zonificación, la categorización del riesgo y la determinación de los asentamientos en zonas de alto riesgo hacen parte del proceso de conocimiento del riesgo. La priorización de medidas de reducción, estructurales y no estructurales, en las zonas en alto riesgo forman parte de la reducción del riesgo. Y el levantamiento de información de la población afectada por un desastre o emergencia permite una mejor atención para la ejecución de la respuesta dentro del proceso de manejo de desastres.

Para el desarrollo de este inventario debe tenerse en cuenta que los asentamientos humanos en alto riesgo de desastres generalmente corresponden a las zonas de mayor sensibilidad ambiental, tales como las rondas de sistemas hídricos, laderas y/o taludes con alta pendiente, las cuales juegan un papel importante en la dinámica del ecosistema y cuyo único “uso” debería ser el de protección. Sin embargo, la falta de planificación en la utilización del suelo para orientar la localización de asentamientos humanos, la debilidad institucional para aplicar las normas al respecto (cuando éstas existen), así como la cantidad de población en condiciones de pobreza, lleva a las personas de bajos recursos a ubicarse en zonas catalogadas como de alto riesgo.

Adicionalmente los procesos de urbanización acelerada han llevado a un crecimiento no planificado de las ciudades y al aumento de asentamientos que son considerados ilegales por el incumplimiento de normas urbanísticas y títulos de propiedad sobre la tierra, muchos de ellos localizados en zonas de riesgo. Esta característica ha incrementado el riesgo de desastres y el número de personas expuestas al mismo.

El uso y la ocupación del territorio refleja el modelo de desarrollo que ha imperado en los municipios del país; el riesgo de desastre es, por lo tanto, un resultado acumulado de formas y procesos históricos de desarrollo, lo que lleva a que éste se distribuya diferencialmente en el territorio y a que una porción de la población tenga mayor exposición al mismo, por lo general, aquella de bajos ingresos.

5

ORIENTACIONES GENERALES PARA DESARROLLAR EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO POR INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA

5.1 | ¿Qué es el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres?

Este inventario corresponde a la consolidación de la información de los asentamientos en alto riesgo por movimientos en masa e inundación que existen en los municipios o distritos del país, de acuerdo con los lineamientos establecidos por las Leyes 9 de 1989, 2 de 1991 y 1450 de 2011. Sin embargo, los municipios o distritos que están expuestos a otros fenómenos, igualmente, pueden utilizar esta herramienta para hacer el inventario, lo que resulta en la recopilación ordenada de la información mínima necesaria para la toma de decisiones frente a la reducción del riesgo conforme a lo establecido en la Ley 1523 de 2012.

5.2 | ¿Para qué se realiza el inventario?

El Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres permitirá identificar y contar con la información actualizada de la población, las viviendas, la infraestructura, el espacio público y los equipamientos localizados en zonas de alto riesgo por inundaciones y movimientos en masa en todos los municipios y distritos del país. Con esta información se visualizará un panorama general de los asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo, lo cual es un insumo para la definición e implementación de políticas y acciones a nivel nacional, regional y local, orientadas a reducir el riesgo y a garantizar la protección de la vida y bienes de la población de dichos asentamientos.

La consolidación del inventario de asentamientos en alto riesgo permitirá a los tres niveles del gobierno (nacional, departamental y municipal):

1. **Contar con información actualizada** sobre las zonas en alto riesgo y la población localizada en las mismas (objeto de atención prioritaria).
2. **Contribuir al ordenamiento territorial**, a través de la formulación de medidas de reducción del riesgo de desastres ante el impacto de los fenómenos naturales.
3. **Formular políticas, estrategias y planes** que den paso a la transversalización de la gestión del riesgo y su articulación con la planificación del territorio.
4. **Priorizar recursos para adelantar programas y proyectos** para la prevención y mitigación del riesgo (reasentamiento de familias localizadas en alto riesgo no mitigable).
5. **Conocer y hacer seguimiento a los avances en el desarrollo de procesos de mitigación y prevención** (avance de procesos de reasentamiento y de recuperación de zonas desalojadas, entre otros).

5.3 | ¿Quiénes participan en la realización del inventario?

El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el directo responsable de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo los procesos del conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción (Ley 1523 de 2012).

De acuerdo con lo establecido en la Ley 9 de 1989 y en la Ley 2 de 1991, la Alcaldía (en cabeza del alcalde) es la encargada de realizar y mantener actualizados los inventarios de asentamientos en alto riesgo por inundación y movimientos en masa, función que se adelanta con la asistencia y aprobación de las oficinas locales de planeación, o en su defecto por la correspondiente oficina de planeación departamental. Otra responsabilidad del alcalde es adelantar los programas de reubicación/reasentamiento de los habitantes, o de proceder a desarrollar las operaciones necesarias para reducir el riesgo en los asentamientos localizados en dichas zonas. Adicionalmente el artículo 218 de la Ley 1450 de 2011 establece que las Alcaldías son las encargadas de recoger y suministrar la información de asentamientos en alto riesgo al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para conformar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.

Es importante mencionar que las Alcaldías no están solas en la realización de esta tarea; existen entidades de los niveles local, regional y nacional que prestan asistencia técnica y brindan el apoyo institucional necesario para que lleven a cabo esta actividad. A continuación se presentan los actores que pueden contribuir con el desarrollo del inventario:

Tabla 1. Actores clave para la realización del inventario

**Planeación
Departamental**

Actor clave en la realización de los inventarios y en las acciones para su reducción, pues, según las disposiciones de la Ley 2 de 1991, en caso de que de las oficinas locales de planeación municipal no puedan efectuar la asistencia para el desarrollo de esta labor, lo deben hacer las oficinas de planeación departamental.

Asimismo la Ley 1523 de 2012 estableció que el gobernador debe responder por la implementación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y de manejo de desastres en el ámbito de su competencia territorial y en el marco del principio de subsidiariedad positiva respecto a los municipios de su departamento. Deberán también los departamentos acudir en su ayuda cuando éstos no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre.

**Dependencia
o entidad de
gestión del riesgo
departamental,
distrital y
municipal**

En los municipios, distritos y departamentos de más de 250.000 habitantes, la Ley 1523 de 2012 estableció la creación de estas dependencias o entidades, las cuales tienen como objetivo facilitar la labor del alcalde en este tema, coordinar el desempeño del Consejo territorial respectivo como la continuidad de los procesos de la gestión del riesgo, en cumplimiento de la política nacional de gestión del riesgo y de forma articulada con la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial municipal. En este sentido, las entidades son un gran apoyo para los alcaldes en la realización de los inventarios.

**Consejos
departamentales,
distritales y
municipales de
gestión del riesgo
de desastres**

En los municipios, distritos y departamentos, la Ley 1523 de 2012 creó estos Consejos como instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del mismo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente.

Tabla 1. Actores clave para la realización del inventario (continuación)

Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible

Estas realizan actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres; asisten en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantan programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, y reciben para su manejo y cuidado las áreas de riesgo que hayan sido desalojadas por la reubicación de asentamientos humanos.

También apoyan a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo (Ley 1523 de 2012).

Conforme a lo expuesto, la Corporación es un actor clave en la identificación de asentamientos en alto riesgo y en la realización de acciones de reducción del riesgo; como tal son un gran apoyo para los municipios al proveer información, asistencia y asesoría técnica en esta temática.

Organizaciones comunitarias

Estas son un actor fundamental en los procesos de construcción y reducción del riesgo ya que la comunidad conoce las problemáticas existentes en el territorio, particularmente las asociadas con las amenazas y riesgos, y reconocen la población expuesta y sus necesidades fundamentales. Según lo establecido en la Ley 1523 de 2012, la comunidad también tiene deberes, como el de adoptar las medidas necesarias para una adecuada gestión del riesgo en su ámbito personal y funcional, en aras de salvaguardarse.

5.4 | ¿Dónde y cuándo se realiza el inventario?

El inventario de asentamientos se debe realizar en las zonas de alto riesgo localizadas en suelos urbanos, de expansión urbana y/o rural del municipio, donde exista población que se encuentre expuesta a la ocurrencia de fenómenos por movimientos en masa y/o inundación.

Este inventario se debe hacer de forma periódica, dado que el riesgo es dinámico y se construye. Por eso se recomienda que los municipios o distritos, una vez lo desarrollen, lo actualicen cada año, o cuando ocurra una situación de emergencia y/o desastre, o cuando sean desarrolladas medidas de reducción del riesgo.

5.5 | ¿Cuál es el punto de partida para la realización del inventario?

Desde el punto de vista técnico, el proceso de evaluación del riesgo implica valorar objetivamente la condición del riesgo en la que se encuentra la población, dimensionar y conocer la distribución de posibles pérdidas, e identificar y analizar las alternativas de mitigación factibles para reducir y controlar la situación.

La identificación de zonas de alto riesgo por inundaciones y movimientos en masa en el municipio se realiza a partir de estudios técnicos; aunque también es posible obtener esta información a partir de informes técnicos de emergencias o desastres (es decir, donde el riesgo ya se ha materializó), realizados por profesionales idóneos que hicieron en su momento la identificación y valoración del riesgo. Esta identificación incluye varias acciones dirigidas al conocimiento y al análisis de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos, cuyos resultados permiten resolver preguntas como:

- ¿Cuál es el estado actual del fenómeno amenazante, en este caso inundaciones y movimientos en masa, y cuál es su evolución?
- ¿Qué áreas del territorio se encuentran expuestas a la ocurrencia de los fenómenos identificados, y por lo tanto, pueden ser afectadas?
- ¿Cuál es la población específica, las edificaciones y la infraestructura que están expuestas?
- ¿Cuáles son las consecuencias esperadas?



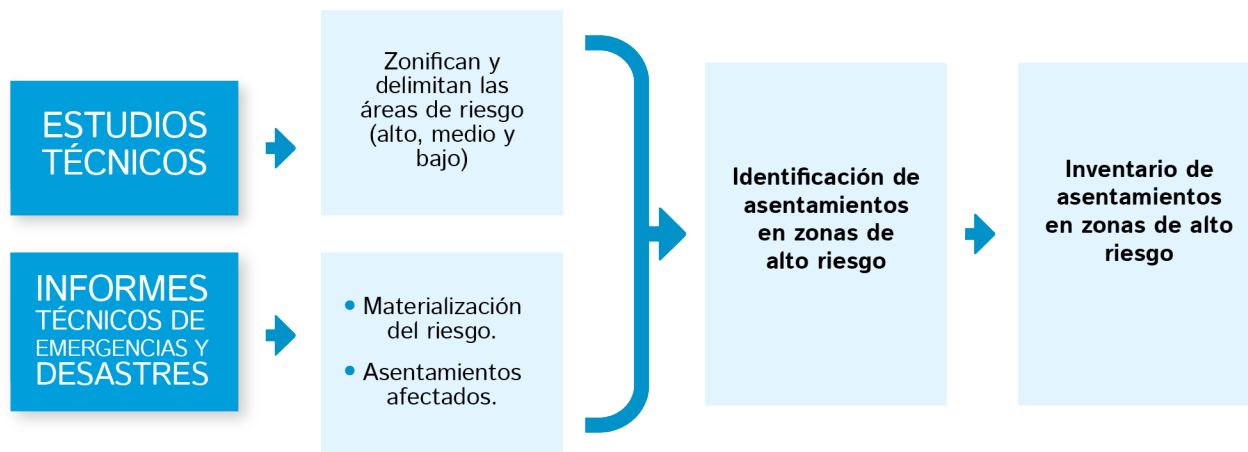
Los estudios e informes técnicos son la base para la toma de decisiones. Es importante que el municipio, o las entidades que adelanten estudios o informes técnicos, tengan en cuenta las siguientes consideraciones, ya que éstas permitirán obtener resultados de calidad:

- Identificar y caracterizar las amenazas.
- Determinar los elementos expuestos.
- Evaluar la vulnerabilidad.
- Estimar las pérdidas potenciales, las pérdidas máximas probables en el escenario más adverso y definir niveles de riesgo.
- Zonificar el riesgo.
- Determinar el riesgo mitigable y no mitigable.
- Establecer las medidas de mitigación y reducción.

En consideración a la Ley 388 de 1997, en general los municipios hoy cuentan con la identificación y zonificación de las amenazas existentes y han avanzado en la realización de estudios de riesgo, a escala de mayor detalle, para zonas prioritarias. Aunque muchos de los estudios realizados hasta la fecha han adelantado labores en la identificación de amenazas y riesgos, la identificación de la mitigabilidad no ha sido una práctica común.

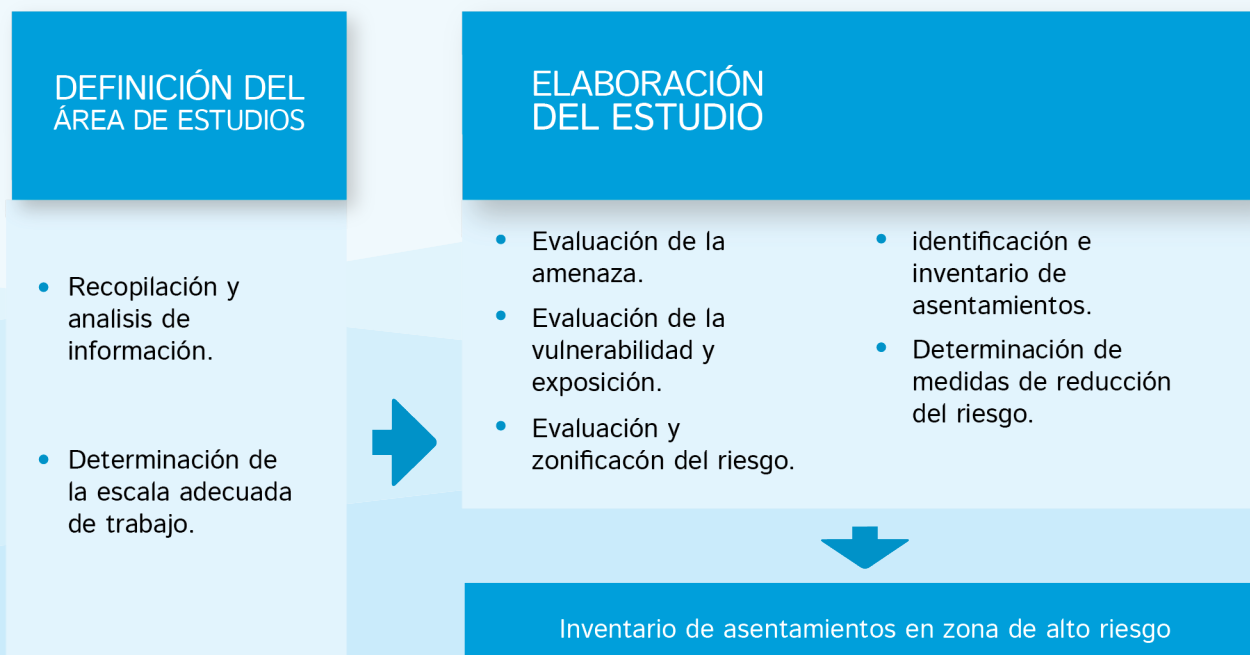
Como se ha mencionado, la **definición de las zonas de alto riesgo** puede realizarse a partir de estudios técnicos detallados (ver Figura 4): i) en las áreas expuestas a fenómenos amenazantes, las cuales han sido previamente identificadas y priorizadas, y por tal razón la administración municipal ya adelanta estudios específicos; y ii) en las áreas donde el riesgo se ha materializado y el informe técnico de la emergencia recomienda el desarrollo de un estudio de detalle.

Figura 4. Identificación de asentamientos en zonas de alto riesgo



Para desarrollar los estudios con la calidad esperada, se recomienda seguir los aspectos que se presentan en la siguiente Figura:

Figura 5. Aspectos a tener en cuenta para la realización de estudios de riesgo y la consolidación del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo



La selección de los métodos de análisis para la realización de los diferentes estudios debe estar sujeta a los modelos que mejor representen los escenarios de riesgo, cuyos requerimientos de información sean coherentes con la información primaria y secundaria recolectada, con un soporte técnico adecuado y realizados por un profesional competente en el tema.

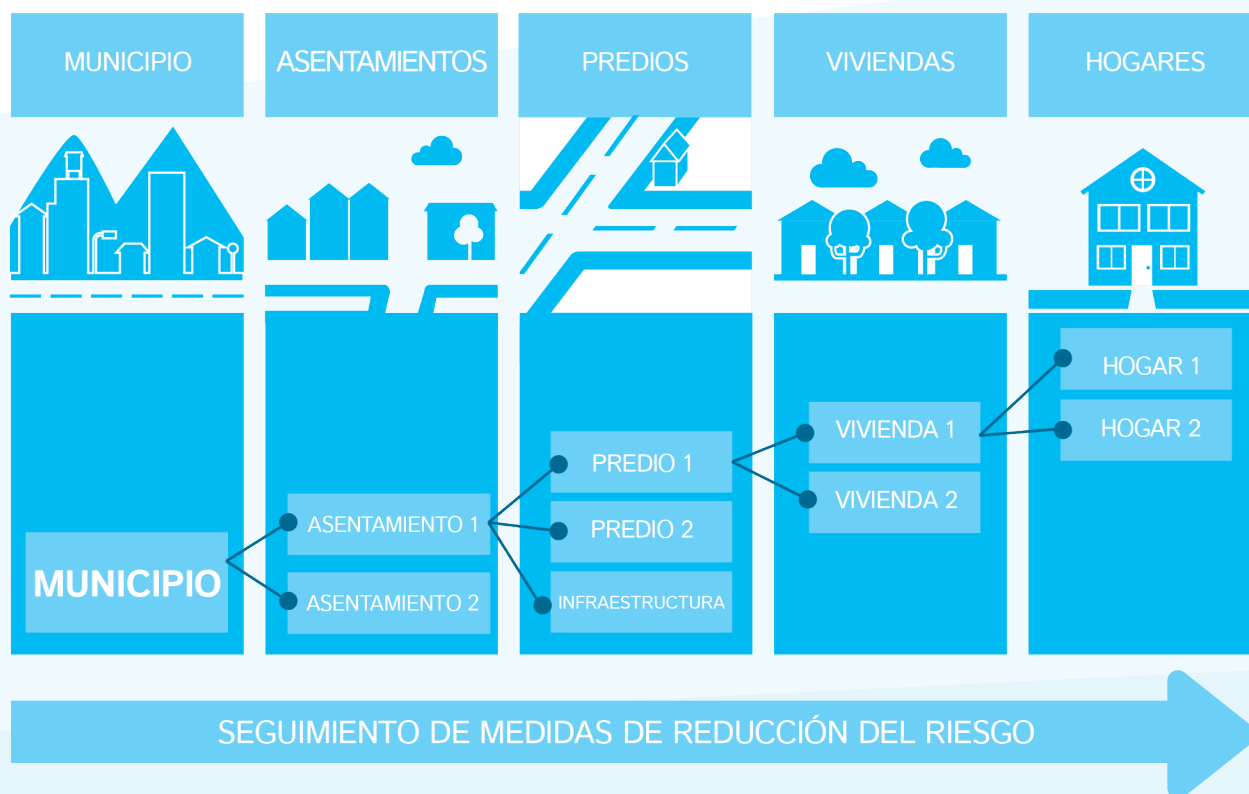
Dado que se requiere desarrollar diversas actividades para identificar, valorar y determinar los asentamientos en alto riesgo de desastres, en el Capítulo 7 de la presente Guía se encontrarán las recomendaciones para realizar estudios de riesgo e informes técnicos mediante los cuales se establecen e identifican los asentamientos en alto riesgo.

5.6 | ¿Qué información contiene el inventario?

El Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres contiene información agrupada en cinco (5) niveles, a saber: i) generalidades de cada municipio, ii) caracterización de los asentamientos existentes en alto riesgo, iii) predios que conforman el asentamiento, iv) viviendas localizadas dentro de los predios, y v) identificación de los miembros de los hogares que habitan dichas viviendas. Adicionalmente el inventario incluye la información relacionada con las medidas de reducción del riesgo desarrolladas en los asentamientos.

Es necesario aclarar que en un municipio o distrito pueden existir uno o varios asentamientos en alto riesgo; de igual modo los asentamientos pueden localizarse en uno o varios predios, al interior de cada predio puede existir una o más viviendas, y una vivienda puede ser habitada por uno o varios hogares.

Figura 6. Niveles de información del Inventario de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.



A continuación se describe la información para cada uno de los niveles anteriormente mencionados:

1. Información general del municipio

En esta sección se ingresa la información correspondiente a: departamento, municipio, código DANE, población total, población urbana y rural, superficie municipal, tipo de Plan de Ordenamiento Territorial, número total de asentamientos en riesgo.

2. Caracterización del asentamiento en alto riesgo

- **Localización del asentamiento.** Corresponde a la información de nombre, origen, fecha, de creación del asentamiento y área del asentamiento; así como la información de la clase de suelo según el POT, los datos de localización (comuna/localidad, corregimiento/vereda, centro poblado, barrio) y la delimitación del asentamiento.
- **Soporte técnico y/o jurídico de la condición de riesgo.** Aquí se presentan los documentos de soporte en los que se establece la condición de alto riesgo del asentamiento.
- **Conformación del asentamiento.** En este aparte se ingresa el número total de predios, viviendas y hogares que conforman el asentamiento.

- **Plan de Ordenamiento Territorial (POT).** En esta sección se ingresa la información relacionada con tipos de tratamientos urbanísticos, zonas de alto riesgo, tipos de usos del suelo, normas urbanísticas y forma de ocupación.
- **Infraestructura en alto riesgo.** Si existe infraestructura en alto riesgo aquí se ingresa la información de redes de servicios públicos, vías, espacio público, equipamientos y otra infraestructura existente (poliductos, oleoductos y gasoductos) en el asentamiento.

3. Información sobre los predios del asentamiento en alto riesgo

- **Información de los predios localizados en el asentamiento.** Corresponde a la información de cada uno de los predios que conforman el asentamiento: mapa o esquema de localización, código catastral, matrícula inmobiliaria, área del predio, forma de tenencia, afectación por riesgo y número de viviendas dentro del predio.
- **Información sobre el riesgo del predio.** Información de los fenómenos amenazantes que afectan al predio, la categoría del riesgo establecida para éste, su forma de reconocimiento y soportes de dicha condición de riesgo.

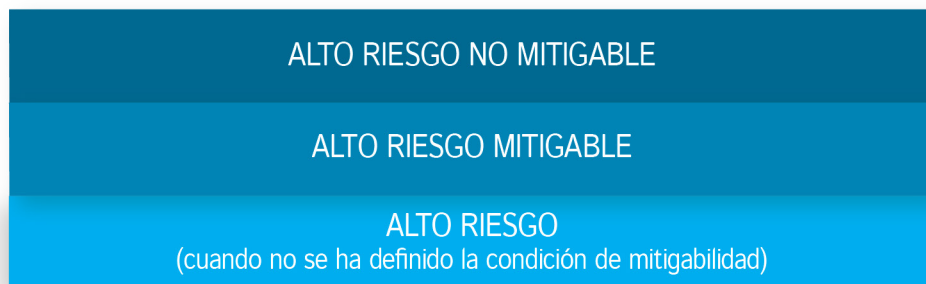
4. Información sobre las viviendas

- **Datos del propietario o poseedor.** En este ítem se registran los nombres, apellidos e identificación del propietario, poseedor o arrendatario de cada vivienda que hay en el asentamiento en alto riesgo.
- **Identificación de las viviendas.** Corresponde a la dirección, código catastral, forma de tenencia, área construida, actividad desarrollada, orden de evacuación, nivel de prioridad, número de hogares y habitantes en cada vivienda.

5. Información de hogares

Aquí se registra la información relacionada con los miembros del hogar(es) que habita la vivienda, tales como: nombres, apellidos, documento de identificación, sexo, condición especial, discapacidad y régimen de salud.

La información mínima que los municipios o distritos deben suministrar de cada uno de los ítems mencionados anteriormente depende de la siguiente categorización del riesgo del área en que se encuentre el asentamiento:



En el Capítulo 7 se presenta la información que se debe ingresar para cada uno de los campos del inventario, según la categoría del riesgo que presenta el asentamiento.

6. Información de seguimiento de medidas de reducción del riesgo

Cuando se habla de reducción del riesgo, se hace referencia tanto a la disminución de las condiciones de riesgo existentes como a las del riesgo futuro. Para la reducción del riesgo existente se deben implementar acciones correctivas o de mitigación, dirigidas a minimizar la vulnerabilidad, la amenaza (cuando esto es posible) y, en general, los daños que se pueden presentar. Por su parte, al hablar de riesgo futuro se trata de aquel que puede aparecer por tendencias inadecuadas del desarrollo municipal y se interviene a través de medidas implícitas en la planificación (SNPAD, 2010).

La información de seguimiento de medidas de reducción del riesgo se refiere a las acciones realizadas o programadas para intervenir cada uno de los asentamientos en alto riesgo del municipio. Dichas medidas pueden ser correctivas o prospectivas.

- a. **Intervención correctiva.** Busca reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (artículo 4 de la Ley 1523 de 2012).
- b. **Intervención prospectiva.** Se hace mediante acciones de prevención, que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo, haciendo referencia a la planificación ambiental sostenible, al ordenamiento territorial, a la planificación sectorial, a la regulación y las especificaciones técnicas, a los estudios de prefactibilidad y diseños adecuados, al control y seguimiento, y a todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (artículo 4 de la Ley 1523 de 2012).

El Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres contempla la consolidación de las medidas correctivas, dentro de las cuales se incluyen:

- Estudios y obras de mitigación de riesgo: estado, costos, entidad responsable/ejecutora.
- Mejoramiento de vivienda: estado, costos, entidad responsable/ejecutora.
- Reasentamiento: estado, costos, subsidio otorgado, entidad responsable, ubicación del predio destino, destinación final del predio afectado, trámite de entrega a la autoridad ambiental, declaración de suelo de protección.

Reconociendo que las medidas prospectivas permiten disminuir la generación de nuevos riesgos, lo mejor sería que los municipios y distritos consoliden la información relacionada con estas medidas para cada uno de los asentamientos de alto riesgo.

Es importante mencionar que en el Capítulo 7 se presenta el detalle de cada uno de los campos de seguimiento de medidas de reducción y el instructivo para su diligenciamiento.

6

¿CÓMO HACER EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO DE DESASTRES?

Para hacer el inventario el municipio debe adelantar una serie de actividades que le permitan la identificación, recolección, caracterización, validación y suministro de la información de los asentamientos en alto riesgo por inundaciones y movimientos en masa presentes en su territorio. Para eso es necesario disponer de una organización al interior del municipio con responsables asignados, recursos y procedimientos específicos. Antes de iniciar el inventario es preciso determinar cuáles son los asentamientos en alto riesgo existentes en el municipio. Para esto se deben desarrollar varias acciones, como: identificar las amenazas presentes en el municipio; valorar la condición o nivel de amenaza/riesgo en la que se encuentra la población; reconocer las áreas geográficas y los asentamientos en alto riesgo; inventariar la población, las viviendas, la infraestructura, el espacio público y los equipamientos en alto riesgo, entre otras.

6.1 | Balance preliminar de asentamientos en alto riesgo

Teniendo en cuenta los procesos de la gestión del riesgo de desastres y demás lineamientos establecidos por la Ley 1523 de 2012 y la Ley 9 de 1991, el municipio debe realizar la identificación y recolección de la información de asentamientos en alto riesgo a través de planes, programas y proyectos, tales como el Plan de Ordenamiento Territorial, el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, los Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas, entre otros, dentro de los cuales se debe priorizar la realización de los estudios de riesgo. Para ello se recomienda que inicialmente el municipio adelante un **balance** de la situación en la que se encuentra, con el fin de establecer:

- Los fenómenos amenazantes existentes o potenciales que pueden afectar a la población y la infraestructura, y dónde están ubicadas.
- Los elementos expuestos ante los fenómenos identificados.
- La existencia de estudios técnicos y su alcance.
- La información sobre asentamientos localizados en alto riesgo y su estado.



Dentro de las actividades que se deben tener en cuenta en el **balance** para conocer cuáles asentamientos se encuentran en alto riesgo por movimientos en masa e inundaciones están:

- Verificar si el municipio tiene áreas con amenaza alta, es decir, si se han identificado zonas inestables, áreas con potencialidad de inundación, o hay registros de la ocurrencia de eventos históricos de emergencias y/o desastres que han afectado al municipio en relación con este tipo de fenómenos.
- Confirmar si existen o no asentamientos en estas zonas; pues si no existen, no es necesario realizar el inventario. Esta actividad se puede adelantar inicialmente por inspección visual y por la superposición de planos en los que se encuentre la información física (laderas, cursos de agua) y asentamientos del municipio (viviendas e infraestructura).

En el caso de que exista población localizada en zonas de influencia de los cuerpos de agua o sobre laderas con pendientes mayores a 5 grados, o que, teniendo una pendiente menor a 5 grados, hayan presentado problemas de inestabilidad, se debe determinar si existen potenciales amenazas para la población y establecer la categoría del riesgo en el que se encuentran en dichas zonas.

Si el municipio no tiene asentamientos en zonas de amenaza alta por inundación o movimientos en masa, no hay necesidad de realizar el inventario.

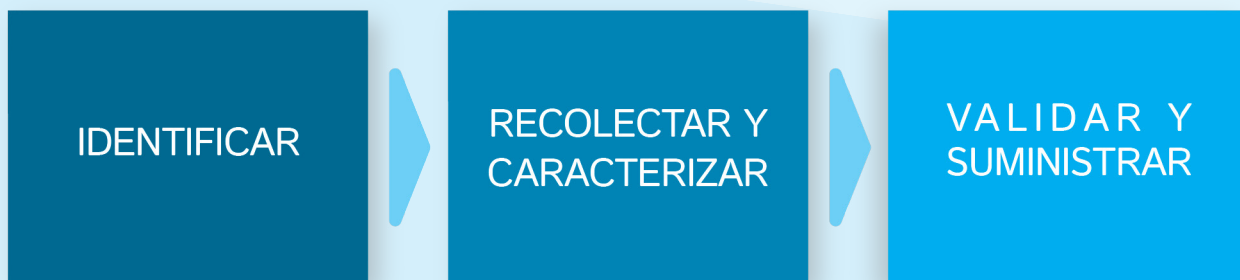
- Revisar la información relacionada con los antecedentes históricos de emergencias de movimientos en masa e inundaciones ocurridas en el municipio.
- Considerar la información existente de informes técnicos y estudios de amenazas y riesgo por movimientos en masa e inundaciones desarrollados por el municipio y otras entidades regionales o nacionales.

La información de los antecedentes históricos de emergencias y desastres y los estudios de amenaza y riesgo pueden encontrarse en los archivos de las diferentes dependencias del municipio, en la oficina de planeación o en la entidad encargada de la gestión del riesgo. Asimismo los informes o estudios realizados por las Corporaciones Autónomas Regionales, el Servicio Geológico Colombiano o el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (Ideam); los archivos históricos de los organismos de socorro, como el cuerpo de Bomberos, la Cruz Roja y la Defensa Civil; así como reportes, artículos de prensa e información suministrada por la comunidad.

6.2 | Etapas o pasos para desarrollar el inventario

Las actividades que permiten la identificación, recolección, caracterización, validación y suministro de la información de los asentamientos en alto riesgo por inundaciones y movimientos en masa fueron agrupadas en tres etapas para la realización del inventario, las cuales se presentan en la siguiente Figura:

Figura 7. Etapas para desarrollar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres



La primera etapa corresponde a la **IDENTIFICACIÓN** de la población, viviendas, infraestructura, espacio público y equipamientos que están en condición de alto riesgo. En general, esta identificación puede hacerse a través de estudios detallados de riesgo o de informes técnicos realizados a partir de situaciones de emergencia, donde el riesgo ya se materializó y la afectación se hizo evidente.

La identificación de los asentamientos en alto riesgo es tarea del municipio; sin embargo, en algunos casos puede ser adelantada por entidades departamentales o regionales. En el Capítulo 7 se describen los instrumentos para establecer **la condición de alto riesgo de los asentamientos**, como estudios de riesgo e informes técnicos de emergencias o desastres y los profesionales idóneos para su elaboración.

Una vez establecida la condición de alto riesgo del asentamiento se da inicio a la siguiente etapa que es la **RECOLECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN** de la información para el inventario, de acuerdo con los campos y la obligatoriedad definida en el Capítulo 7. Al igual que la ficha para recoger la información de campo.



La última etapa que debe realizar el municipio es la **VALIDACIÓN** de la información del inventario, es decir, verificar que la información recolectada cumpla con los requerimientos de los campos del inventario, los cuales se pueden ver en el Capítulo 7. Si en esta etapa se cumple con los requisitos establecidos, se puede proceder al paso final que es el **SUMINISTRO** de la información del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a través de un aplicativo web.

Por último, y teniendo en cuenta que uno de los objetivos fundamentales del inventario es la protección de la vida, los bienes y viviendas de las personas, así como de la infraestructura que se encuentra ubicada en zonas de alto riesgo, se requiere el diseño y la formulación de medidas de reducción de riesgo por parte del municipio o entidad competente. Esta información deberá igualmente ser *recolectada, validada y suministrada* por el municipio como parte del inventario, de tal manera que pueda servir al municipio para hacer seguimiento del estado de los asentamientos en alto riesgo, y permita al Ministerio conocer a nivel nacional cómo avanza el proceso y qué políticas y programas se deben formular para disminuir las afectaciones sobre las familias y la infraestructura ubicadas en estos sectores.

A continuación se presentan los procedimientos propuestos para *identificar, recolectar y caracterizar, y validar y suministrar* la información de los asentamientos en alto riesgo.

Paso 1 | IDENTIFICAR LA INFORMACIÓN QUE SOPORTE LA CONDICIÓN DE ALTO RIESGO DEL ASENTAMIENTO

Como se mencionó anteriormente, para hacer una identificación de la información se debe partir de la determinación de la condición de riesgo a la cual está expuesta la población, viviendas, infraestructura, espacio público y equipamientos que conforman los asentamientos en alto riesgo. Esta información se puede obtener de las siguientes fuentes:

Figura 8. Fuentes de información

ESTUDIOS TÉCNICOS

Se realizan los estudios en las zonas de riesgo; aquellas que sean priorizadas por el municipio según sus necesidades.

INFORMES TÉCNICOS DE EMERGENCIA

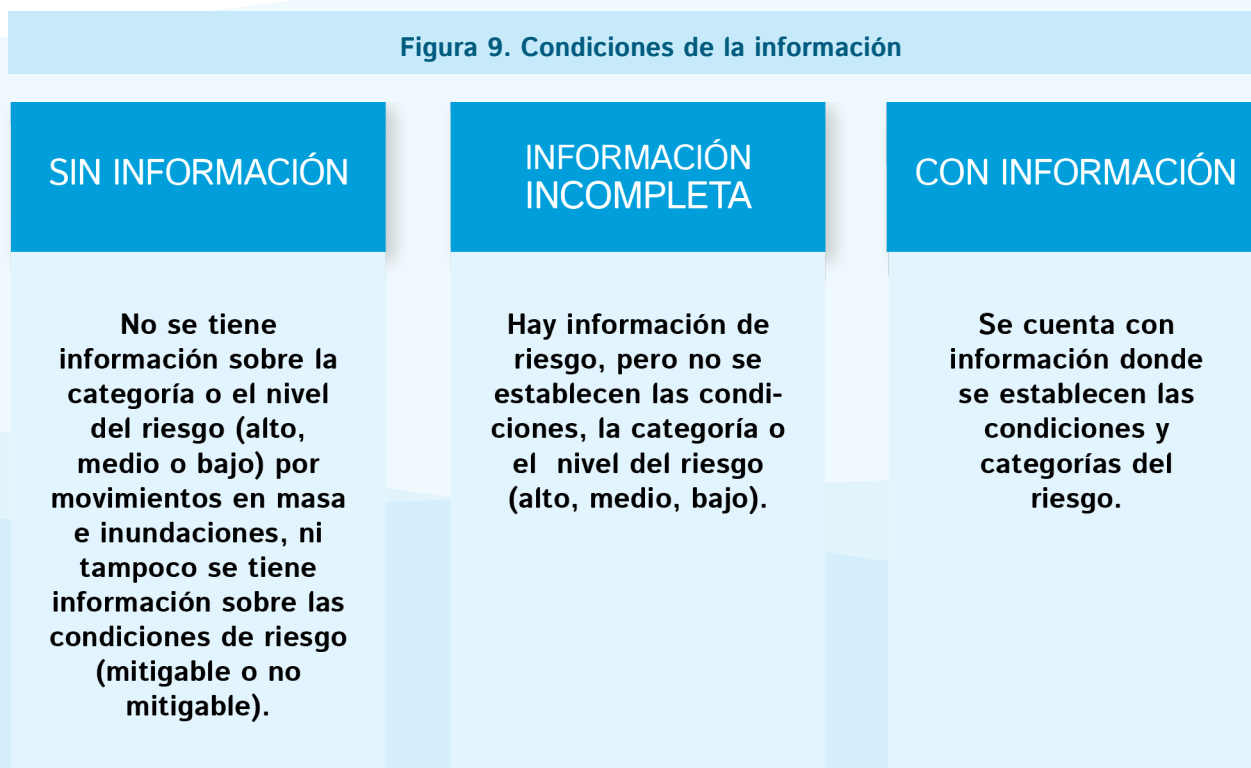
Las emergencias o desastres en los que se materializa el riesgo. En los informes se establecen condiciones y niveles de riesgo del asentamiento o se recomienda la realización de estudios detallados.

Estudios técnicos

A partir del **balance preliminar** el municipio debe priorizar la realización de los estudios de riesgo, para lo cual es necesaria la apropiación de los recursos técnicos y financieros que permitan su ejecución en un tiempo determinado. Dichos estudios idealmente deberían estar inscritos en los componentes programáticos de los Planes de Ordenamiento Territorial, de los Planes de Desarrollo Municipal, en los Planes Municipales de Gestión del Riesgo y en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, entre otros.

La priorización de la realización de estudios detallados puede hacerse desde las recomendaciones dadas en los informe de visitas técnicas solicitadas por la comunidad, los informes técnicos de emergencias y desastres, y la identificación de las áreas expuestas a fenómenos amenazantes que pueden afectar a la población.

En la siguiente Figura se establecen las condiciones en las cuales se puede encontrar la información relacionada con los asentamientos en alto riesgo del municipio, que se obtuvieron de las actividades realizadas en el balance preliminar:



- a. **Sin información.** Si producto de la realización del balance preliminar se establece que no existe información en el municipio, en la que se indique la evaluación, zonificación y categorización del riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones, será necesario realizar los estudios técnicos para su determinación en aquellas áreas (rural, urbana y expansión) en donde haya población. Dichos estudios deben seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 7.

Para determinar la condición de alto riesgo por movimientos en masa y/o inundación, inicialmente el municipio puede realizar análisis o estudios básicos de amenaza por dichos fenómenos en las zonas pobladas (suelo urbano y de expansión urbana: escala 1:5.000 y suelo rural: escala 1.25.000). A partir de los resultados obtenidos en éstos, se deben entonces priorizar las zonas ocupadas que presenten amenaza alta por movimientos en masa y/o por inundación, en las cuales se realizarán los estudios detallados para determinar las condiciones y categoría o nivel del riesgo (alto, medio o bajo).

Los estudios detallados para evaluar, zonificar y categorizar el riesgo por movimientos en masa o por inundación se deben realizar como mínimo a escala 1:2.000 para suelos urbanos y de expansión, y 1:5.000 para suelos rurales.

Una vez realizados los estudios, es necesario determinar cuáles son los asentamientos que presentan la condición de **alto riesgo** por movimientos en masa y/o inundación, que son los que se **deben** ingresar al Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres, de acuerdo con la condición que tiene (alto, alto riesgo mitigable, alto riesgo no mitigable).

Es importante mencionar que los resultados de los estudios de detalle deben tenerse en cuenta en los Planes de Ordenamiento Territorial, en los Planes de Desarrollo, en los Planes de Gestión del Riesgo y en los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuencas, instrumentos que sirven para programar e implementar la acciones de reducción del riesgo de los asentamientos o para evitar la generación de nuevos riesgos.

- b. **Información incompleta.** El municipio debe realizar los estudios necesarios que le permitan determinar la condición o el nivel de riesgo en “todas las área con población, rural y urbana” que estén expuestas a amenazas por movimientos en masa y/o inundación, los cuales deben contemplar la información básica del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres. Los estudios deben considerar los aspectos indicados en el Capítulo 7.

Los asentamientos con categoría de **alto riesgo**, determinados en los estudios anteriores o nuevos, se ingresarán al inventario; sin embargo, previamente se verificará que la información cumpla con los campos establecidos por éste, según el tipo de riesgo: alto, alto mitigable, alto no mitigable. En caso contrario, el municipio deberá adelantar las acciones correspondientes para la obtención de la información faltante.

- c. **Tiene información.** Si el municipio tiene información, es decir, estudios e informes técnicos en los que se establecen la categoría del riesgo (alto, medio, bajo) por movimientos en masa y/o inundación es necesario verificar:
- Si los estudios existentes incluyen el análisis de todas las zonas del municipio en donde hay población y que presentan amenaza alta por movimientos en masa y/o inundaciones. Si no es así, deberán realizarse los estudios en las zonas pobladas que no han sido analizadas, para determinar la categoría del riesgo (alto, alto mitigable y alto no mitigable).

- Si los estudios existentes son recientes (alrededor de 5 años). Si no son recientes es preciso revisar la información de eventos o emergencias, informes técnicos de visitas o monitoreo por movimientos en masa y/o inundación, con el fin de verificar si se modificaron las condiciones de riesgo existentes, y si estas condiciones se modificaron se debe analizar la posibilidad de realizar nuevos estudios.
- Si el nivel o la categoría del riesgo determinada en los estudios es alto para los asentamientos, se verificará que la información cumpla con los campos establecidos en el inventario, de acuerdo con la condición de **alto** riesgo (cuando no se ha definido mitigabilidad) o alto riesgo mitigable y no mitigable definidos en el Capítulo 7. En caso contrario, el municipio deberá adelantar las acciones correspondientes para la obtención de la información faltante.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se desarrolló el **Procedimiento 1. Estudios técnicos** el cual se encuentra en el Anexo. En éste se indican cada una de las actividades mencionadas, los instrumentos a utilizar, las entidades o actores que las deben adelantar y la frecuencia de realización y suministro de la información. Este procedimiento puede utilizarse cuando el municipio no cuenta con información o la información que tiene está incompleta.

Informes técnicos de emergencias y desastres

Otra forma de identificar los asentamientos en alto riesgo es a partir de la información existente sobre la materialización del riesgo, a través de la ocurrencia de emergencias o desastres por movimientos en masa y/o inundación que han afectado a la población.

Cuando se presenta una emergencia o un desastre se debe realizar la evaluación y descripción técnica del evento ocurrido, lo cual permite establecer las condiciones de riesgo del área afectada. Dicha evaluación se soporta con un informe técnico, y dada la responsabilidad que esto significa con relación a la protección a la vida, debe ser elaborado por un profesional competente, con los conocimientos y la experiencia que garanticen que la evaluación realizada de las condiciones de riesgo de la población sea óptima (de calidad) y que tenga el suficiente conocimiento y el soporte técnico adecuado para dar las indicaciones correspondientes a los tomadores de decisiones (alcaldes, secretarios y demás autoridades locales).

En este sentido, se recomienda que estas evaluaciones sean realizadas por profesionales idóneos y con experiencia probada: para inundaciones, personas con experiencia o postgrados en hidrología y/o hidráulica, y para movimientos en masa, con experiencia o postgrado en geotecnia. Si el municipio no cuenta con estos profesionales, puede apoyarse en la asistencia técnica que prestan las Gobernaciones, la Corporación Autónoma Regional (CAR) correspondiente o el Servicio Geológico Colombiano (SGC).



Dentro de las actividades del profesional asignado para realizar la visita al sitio donde ocurrió la emergencia, se incluye la evaluación de: la condición de amenaza y sus causas, la vulnerabilidad del asentamiento y de la población, las viviendas e infraestructura afectadas o localizadas en el área de influencia del evento; debe determinar los daños presentados y clasificar la condición y nivel de riesgo del mismo. De igual modo, dar las recomendaciones sobre las acciones a implementar de manera inmediata, a los propietarios o responsables de los predios afectados, que solucionen la afectación presentada o que se pueda presentar en el corto plazo, entre las cuales pueden encontrarse la evacuación o la restricción del uso de la edificación.

Como resultado de la visita, se debe presentar un informe técnico en el cual se establezca la condición de riesgo asociado a la ocurrencia de movimientos en masa y/o inundaciones, las conclusiones y recomendaciones en las que se deben indicar las acciones o actividades a implementar por parte de entidades y la población afectada para la reducción del riesgo, tales como la realización de estudios y diseños de las obras de mitigación del riesgo, reasentamiento, evacuación, restricciones de uso, monitoreo, manejo de aguas y cobertura vegetal, entre otras. En el Capítulo 7 se presentan las características específicas que pueden tener estos informes técnicos.

Si en el informe realizado por el profesional asignado se establecen condiciones de **alto riesgo**, se debe indicar la información de identificación del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres, que corresponde a los campos establecidos en el Capítulo 7 de esta Guía, de acuerdo con el tipo de riesgo establecido (riesgo: alto, alto mitigable y alto no mitigable), para lo cual se utilizará entre otros el formato “Ficha caracterización de asentamiento en alto riesgo” (Capítulo 7).

Por último, es preciso verificar que la información cumpla con los requerimientos de los campos del inventario, considerando si el riesgo es alto, alto mitigable o alto no mitigable (cuando no se define la mitigabilidad), y se debe suministrar la información al inventario a través de un aplicativo web.

Según la magnitud y complejidad del evento ocurrido, el informe técnico puede recomendar la realización de estudios de riesgo a escala de detalle, que permitan un mejor entendimiento de la situación de emergencia o desastre y las acciones que deben realizarse para reducir el riesgo, en caso de ser posible.

Por ejemplo, un deslizamiento complejo puede presentar un comportamiento retrogresivo y afectar a la población localizada por fuera del área con afectación directa. Si el informe técnico establece que la condición no es de alto riesgo, no es necesario realizar el inventario ni ingresar la información al aplicativo.

Para documentar lo anterior se desarrolló el **Procedimiento 2. Informes técnicos de emergencias y desastres**, el cual se encuentra en el Anexo, que muestra la identificación y recolección de información de asentamientos en alto riesgo por movimientos en masa y/o inundación cuando se presentan eventos o emergencias. En este procedimiento se indican las actividades a realizar, las instituciones responsables, la frecuencia de recolección de información y los instrumentos que se pueden utilizar.

Paso 2 | RECOLECTAR Y CARACTERIZAR LA INFORMACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO

Una vez identificados los asentamientos en alto riesgo existentes en el municipio o distrito, es necesario determinar sus características fundamentales, como localización, nombre del asentamiento, fecha de creación y origen (formal o informal). De igual manera se debe señalar el tipo de Plan de Ordenamiento Territorial, el tipo y la categoría de suelo, los usos del suelo, la infraestructura de servicios públicos y de transporte, la condición de riesgo del asentamiento, el tipo de soporte de la condición de riesgo del asentamiento, la cantidad de equipamientos, la cantidad de predios, viviendas y hogares existentes en el asentamiento, entre otros (ver las secciones 1, 2 y 3 del numeral 7.4 de esta Guía). Para obtener toda esta información es necesario consultar los Planes de Ordenamiento Territorial, los estudios e informes técnicos y la información catastral, y realizar visitas técnicas a los asentamientos donde se pueda recolectar la información conforme a los campos y estándares establecidos por el aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres, que es la herramienta en la cual se ingresa y consolidan todos los datos del inventario.

La información que se debe recolectar corresponde a la información general de los asentamientos y de los predios, viviendas y hogares; ésta debe cumplir con los requerimientos de cada campo del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres, definidos en las secciones 1, 2 y 3 del numeral 7.4 del Capítulo 7. Cuando sea necesario completar dicha información, se debe hacer el levantamiento de la misma en el terreno. Para esta actividad se recomienda utilizar, entre otros, el formato “Ficha caracterización de asentamiento en alto riesgo” (ver Capítulo 7). Asimismo, las medidas de reducción de riesgo identificadas deberán incluirse en el inventario, de acuerdo con la sección 4 del numeral 7.4.

El proceso es continuo; por lo tanto, es importante que se designe a un(os) responsable(s) de la recolección, preparación y revisión de la información. En el **Procedimiento 3. Recolectar y caracterizar información** se muestran las actividades a realizar, los responsables y la frecuencia de actualización de la información (ver Anexo).

Paso 3 | VALIDAR Y SUMINISTRAR LA INFORMACIÓN DEL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO DE DESASTRES

Después de identificar y recolectar la información para cada asentamiento, ésta se debe preparar y validar, conforme a los campos definidos y a los estándares establecidos en el aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.

Una vez se cumpla con los requerimientos establecidos (caracterización y recolección de la información), el municipio deberá validar, aprobar y suministrar la información de los asentamientos en alto riesgo (de acuerdo con la categorización del riesgo: alto, alto mitigable y alto no mitigable) al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En el Capítulo 7 se presentan las indicaciones para ingresar la información al aplicativo web del inventario.

La frecuencia del suministro de información de identificación de asentamientos en alto riesgo al inventario por parte del municipio debe ser mínimo cada año; sin embargo, cuando se presenten situaciones de desastre, emergencia o calamidad pública por inundación y/o movimientos en masa, se ingresará la información cuando se encuentre disponible. En caso de que no se presentan nuevos asentamientos en alto riesgo de desastres dentro del período establecido, el municipio también deberá reportar esta situación. Adicionalmente cuando sean realizadas acciones de reducción del riesgo que disminuyan la cantidad de asentamientos existentes en el municipio también se deberá reportar.

Como se decía anteriormente, dado que el proceso es continuo, es importante que la Alcaldía designe a un(os) responsable(s) de la preparación, validación y suministro de la información. En el **Procedimiento 4. Validar y suministrar** se muestran las actividades a realizar para la preparación, revisión, suministro y aprobación de información de seguimiento de medidas de reducción del riesgo, los responsables, la frecuencia de actualización de la información y el instrumento de suministro de la misma (ver Anexo).

El aplicativo contempla una función que permite el cargue masivo de información a través del uso de formatos prediseñados para tal fin, en caso que el municipio cuente con la información requerida para el inventario.

7

CAJA DE HERRAMIENTAS PARA REALIZAR EL INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO POR INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA

A continuación se presentan algunas herramientas que permitirán obtener y organizar la información para alimentar el inventario, a saber: i) los instrumentos para identificar los asentamiento en alto riesgo, ii) la ficha para recoger la información en campo de los asentamientos previamente identificados, iii) el aplicativo web para el ingreso y suministro de la información al MVCT, y iv) los campos con el instructivo para el diligenciamiento del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.

7.1 | Instrumentos para identificar los asentamientos en alto riesgo de desastres

Los instrumentos para la identificación de los asentamientos existentes en un municipio son: estudios de riesgo por inundación y por movimientos en masa e informes técnicos de emergencias.

7.1.1 | Estudios de riesgo

Para el conocimiento e identificación de los asentamientos en alto riesgo por movimientos en masa e inundaciones, los municipios tendrán que realizar necesariamente estudios de riesgo, especialmente cuando no existan o estén incompletos. A continuación se realiza una serie de recomendaciones para su realización.

7.1.1.1 | Estudios de riesgo por inundaciones

Con el fin de que exista un proceso de gradualidad y de optimización de los recursos, inicialmente se pueden realizar estudios de amenaza de inundación a una escala (1:25.000 zona rural, 1:5.000 zona urbana o de expansión urbana, o mayor detalle), a partir de los cuales se identifiquen las áreas donde se realicen los estudios de riesgo a escala de detalle (1:2.000 o mayor detalle) en las zonas establecidas como amenaza alta por inundación y que se encuentren con población. Sin embargo, el municipio debe evaluar, de acuerdo con sus condiciones y particularidades, si aborda los estudios de detalle de riesgo sin necesidad de realizar inicialmente los estudios básicos de amenaza por inundación. No obstante, es importante mencionar que para el caso de las inundaciones, por las características de ciertas cuencas, se deben considerar los aspectos regionales de éstas. Aquí se presentan sugerencias para realizar los estudios de riesgo de detalle (1:5.000 o mayor detalle).

a. Insumos para determinar la amenaza por inundación

Estos insumos corresponden a: topografía, geología, geomorfología, geotecnia, cobertura y usos del suelo, hidrología e hidráulica. A continuación se presentan recomendaciones de lo que deben desarrollar en cada uno de ellos.

- **Topografía.** En este estudio se requiere la planimetría y la altimetría para establecer la forma del valle en la zona que se quiere evaluar. También se requiere una serie de cortes o secciones transversales y longitudinales que sirven para conocer la forma exacta del canal (incluye profundidad –batimetría–) y las zonas inundables, sobre todo el trayecto del río en el área a evaluar. Además, por tratarse de un estudio de riesgo, la topografía también debe incluir elementos de interés, como viviendas e infraestructura. Los estudios topográficos deben seguir los lineamientos que para su elaboración establezca el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAG), en especial, la información debe estar referida al Dátum oficial de Colombia MAGNA–SIRGAS y con amarre a placas certificadas por el IGAC.
- **Geología.** Este estudio es útil para determinar los tipos de formaciones geológicas, las fuentes sísmicas a partir de la geología estructural (sistemas de fallas) y los procesos de erosión que pueden tener la cuenca o el cauce del río o quebrada. Se requiere el reconocimiento y la identificación de caracterización a partir de la ingeniería geológica.

- **Geomorfología.** Ésta se deberá usar para determinar la variabilidad en la forma del cauce, la llanura de inundación, las terrazas aluviales y la migración del cauce. Los resultados que de aquí salgan se emplean para determinar la extensión potencial de la inundación y las zonas de inundación históricas. Se recomienda analizar de manera multitemporal la dinámica de los cauces y conformar en detalle la cartografía de la evolución histórica del curso del agua.
- **Geotecnia.** En los cauces de los ríos pueden presentarse movimientos en masa que pueden ocasionar taponamientos o represamientos. Por lo tanto, se requiere estudiar la estabilidad de laderas en las zonas susceptibles a sufrir movimientos en masa a lo largo del cauce del río o quebrada, determinando los volúmenes aproximados que pueden caer al río. Este posible escenario podría crear una presa natural, que con el tiempo colapsaría, generando una creciente de agua abajo con afectaciones a las personas y a sus propiedades.

En caso de existir obras o estructuras, como jarillones, muros, diques, etc., se recomienda hacer el análisis de estabilidad de estas estructuras, tanto para condiciones normales como extremas.



- **Cobertura y usos del suelo.** La cobertura vegetal corresponde a los atributos biofísicos de la superficie terrestre, y los usos del suelo son los distintos propósitos humanos con los que se aprovechan estos atributos. Ellos determinan el funcionamiento de los ecosistemas terrestres: afectan directamente a su biodiversidad, contribuyen a los cambios climáticos locales, regionales y globales, y son las fuentes primarias de la degradación de los suelos. Es una herramienta para caracterizar una región y es un elemento básico del diagnóstico para el ordenamiento territorial. Para su realización se recomienda utilizar imágenes de satélite, fotografías aéreas, mapas de cobertura, exploraciones de campo u otro sistema, para que a través de su interpretación se pueda realizar el respectivo mapa de cobertura.

- **Hidrología.** Este estudio se usa para determinar el régimen de crecientes o caudales que pueden afectar a una región específica. A partir de la caracterización climatológica y la evaluación hidrológica detallada de la cuenca es posible determinar crecientes para diferentes períodos de retorno, como se sugieren en el siguiente ítem. Un estudio hidrológico para determinar caudales requiere de información básica, como datos de precipitación y de caudales, áreas y perímetro de la cuenca, elevación media, longitud, pendiente del cauce a través de la cuenca, tiempo de concentración y demás parámetros relevantes de la cuenca. Dependiendo de la calidad y tipo de la información y del tamaño de la cuenca, se

recomienda aplicar cualquiera de las siguientes metodologías para la estimación de eventos extremos: análisis de frecuencias, modelos lluvia-escorrentía, método racional o método de regionalización.

- **Hidráulico.** Se utiliza para obtener propiedades características del cauce del río o quebrada. Con las propiedades físicas del cauce, como forma del canal, sección transversal, pendiente, sinuosidad², pendiente de orillas, rugosidad del cauce, entre otros, y con los caudales de crecienta para diferentes períodos de retorno (se recomiendan que los análisis se realicen mínimo para períodos de retorno de 10, 50 y 100 años) se obtienen las propiedades hidráulicas del cauce del río o quebrada, como por ejemplo capacidad hidráulica (capacidad de transporte de un determinado volumen de agua a través del cauce, de un punto a otro, en un tiempo determinado), velocidad de la corriente y profundidad en un determinado instante y lugar.

Existen diversos modelos hidráulicos que se diferencian por el conjunto de ecuaciones que los gobiernan y por las simplificaciones asumidas. Pueden considerar flujo permanente o flujo transitorio (no permanente), pueden permitir la modelación de flujo rápidamente variado, pueden además ser modelos unidireccionales o considerar dos y tres dimensiones. La escogencia del tipo de modelo a utilizar depende de los objetivos del estudio, de la zona donde se vaya a aplicar y de la información disponible. Es importante considerar cuánta precisión se gana realmente al incrementar la complejidad del modelo usado, cuando se aplica a condiciones de campo donde no se tiene la información con el nivel de detalle requerido.

b. Evaluación de la amenaza

En general, se recomienda que los métodos utilizados para la evaluación de la amenaza sean de reconocida validez y que los requerimientos de información sean coherentes con la información primaria y secundaria obtenida y con los análisis hidrológicos e hidráulicos realizados previamente. Asimismo es aconsejable que la evaluación de amenaza se realice para condiciones actuales, condiciones futuras y condiciones con obras de mitigación, para lo cual se debe tener en cuenta los períodos de retorno establecidos (se recomiendan que los análisis se realicen mínimo para períodos de retorno de 10, 50 y 100 años). Producto de la evaluación, se sugiere la generación de un mapa de zonificación de amenaza, con categorías o niveles de alta, media y baja, de acuerdo con criterios de calificación en cuanto a intensidad, frecuencia y altura del nivel de agua de la inundación. La profundidad de la lámina de agua depende de las características de la zona afectada por la inundación. Respecto a los períodos

²La sinuosidad se define como la relación entre la longitud del canal y la longitud del valle.

de retorno, Colombia en sus diferentes estudios realizados de riesgo por inundación utiliza como criterios de calificación el período de retorno, la profundidad (H) y la velocidad (V)*H.

c. Identificación de la exposición y evaluación de la vulnerabilidad

Se recomienda que para cada escenario de amenaza se evalúe la exposición y vulnerabilidad y que se realice su zonificación, categorizando la vulnerabilidad en niveles de alta, media y baja de los elementos expuestos frente a la condición de amenaza (altura de lámina de agua, intensidad de la inundación, velocidad, impacto). Para evaluar la vulnerabilidad y riesgo se pueden aplicar modelos cuantitativos o cualitativos para estimar las pérdidas y los daños producidos por la ocurrencia de un evento desastroso. La selección de estos modelos depende de las mediciones que se pretenden evaluar y de la información disponible, tales como: i) las que consideran diversas variables o factores físicos y funcionalidad de cada uno de los sistemas expuestos, relacionándolos con las intensidades y magnitudes de los respectivos fenómeno naturales a partir de una función de vulnerabilidad; ii) las que identifican inicialmente los elementos potencialmente vulnerables, determinan los tipos de vulnerabilidad que puedan tener, identifican, evalúan y analizan los diversos indicadores que reflejan el nivel de susceptibilidad, fragilidad y capacidades, y por último ponderan y estratifican la vulnerabilidad total; y iii) las que tienen en cuenta el grado de exposición y el nivel de fragilidad frente a un fenómeno natural potencialmente dañino.

d. Evaluación del riesgo

Dado que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad, la evaluación de éste debe considerar los mismos escenarios contemplados en las evaluaciones de amenaza y vulnerabilidad, donde se determinen las pérdidas físicas, sociales y económicas. Esta zonificación debe categorizar el riesgo en alto, medio y bajo. En las zonas de alto riesgo se definirá la mitigabilidad, a partir de las alternativas de intervención física para reducir y evitar el incremento de la amenaza y/o vulnerabilidad, evaluando su viabilidad técnica, financiera y urbanística, para determinar el riesgo alto mitigable o no mitigable.

7.1.1.2 | Estudios de riesgo por movimientos en masa

A fin de que exista un proceso de gradualidad se pueden realizar estudios de amenaza por movimientos en masa en una escala (1:25.000, o 10:000 para las zonas rurales, y 1:5.000 o mayor detalle para las zonas urbanas, expansión urbana y centros poblados), a partir de los cuales se identifiquen las áreas para realizar los estudios de riesgo a escala de detalle (1:2.000 o mayor detalle) en las zonas establecidas como de amenaza alta y donde se encuentran asentamientos o población. No obstante, y dada las particularidades que se pueden presentar en cada municipio, éste podrá realizar estudios de detalle de riesgo sin necesidad de realizar inicialmente los estudios básicos de amenaza por movimientos en masa. A continuación se presentan algunas recomendaciones para realizar los estudios de riesgo de detalle (1:2.000 o mayor detalle).

a. Insumos para determinar la amenaza por movimientos en masa

A continuación se presentan los insumos requeridos para determinar la amenaza por movimientos en masa, analizando factores intrínsecos y detonantes que intervienen en la estabilidad de las laderas.

- **Topografía.** Es imprescindible para la realización de cualquier estudio; es necesaria, entre otras razones, para establecer el espacio geográfico donde se realizaría el estudio y esto implica contar con mapas topográficos a la escala adecuada. Para el mapa topográfico se recomienda que incluya información de planimetría y altimetría, según la escala a trabajar en el estudio (1:2.000 o mayor detalle), y que contenga las viviendas, infraestructura, equipamientos, redes de drenaje y en general todo detalle que sea de interés para el estudio. Asimismo, y con el objeto de unificar un marco geográfico de referencia, es importante que el estudio topográfico siga los lineamientos que para su elaboración establezca el IGAC y que la información esté referida al Dátum oficial de Colombia MAGNA-SIRGAS y con amarre a placas certificadas por el IGAC.
- **Geología** para ingeniería. El objetivo del estudio geológico es la caracterización de las unidades litológicas, dado que dependiendo de su tipo se favorecen en mayor o menor grado a los movimientos en masa. En este sentido, el levantamiento geológico se debe realizar al mismo nivel o escala del estudio y debe integrar la geología regional, local y de detalle, teniendo en cuenta aspectos de génesis, litología, estratigrafía y geología estructural (fallas y pliegues), además de unidades de superficie y procesos de erosión. La evaluación geológica debe estar orientada hacia la obtención de un modelo geológico y estratigráfico que permita optimizar la exploración geotécnica e interpretar las condiciones regionales y locales de estabilidad.



- **Geomorfología.** El objetivo de la geomorfología es realizar la identificación y caracterización de las geoformas y de los procesos morfodinámicos, para lo cual se debe considerar su génesis y evolución. Para el levantamiento de los procesos morfodinámicos regionales y locales (o inventario de procesos) que se presenten en la zona en la que se adelanta el estudio, se recomienda utilizar la metodología propuesta por el Servicio Geológico Colombiano (antes Ingeominas) dentro del marco del Proyecto Multinacional Andino (PMA), en donde se incluyen aspectos necesarios tales como la localización, clasificación del movimiento, actividad del movimiento, mecanismo de falla, morfometría, causas del movimiento y efectos.

- **Climatología, hidrología y evaluación del drenaje superficial.** El estudio climatológico busca realizar una caracterización de los elementos climáticos del sector en el que se adelanta el estudio: precipitación (principalmente), viento, brillo solar y temperatura, entre otros. El objetivo del estudio hidrológico es realizar la evaluación hidrológica del drenaje superficial natural del sector en el que se adelanta el estudio. En ambos casos es importante que se realicen correlaciones de la precipitación con la ocurrencia de movimientos en masa.
- **Hidrogeología.** Este estudio busca determinar y evaluar las condiciones del agua subsuperficial en condiciones normales y extremas probables que puedan influir en las condiciones de estabilidad del sector de estudio.
- **Cobertura y uso del suelo.** El objetivo de este estudio es realizar un mapa en el que se muestran los diferentes tipos de cobertura y usos del suelo como factor contribuyente o resistente a los procesos de inestabilidad, especialmente los procesos de minería.
- **Análisis sísmológico.** Busca determinar la influencia del factor sismo con relación a la generación de movimientos en masa. Para esto es necesario analizar el efecto de los sismos en la zona de estudio, teniendo en cuenta las aceleraciones estimadas más probables a partir de la sismicidad en la región. Se recomienda en estos análisis consultar la normatividad vigente (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y/o microzonificaciones sísmica) y los estudios locales. Sin embargo, la adopción de los valores utilizados para los análisis deberán ser debidamente justificados y soportados.

- **Exploración o investigación del subsuelo.** Según el Título H - Estudios Geotécnicos del NSR-10, esta investigación corresponde al estudio y el conocimiento del origen geológico, la exploración del subsuelo (apiques, trincheras, perforación, sondeo y otros) y los ensayos, pruebas de campo y laboratorios necesarios para identificar y clasificar los diferentes suelos y rocas, y así cuantificar las características físicomecánicas e hidráulicas del subsuelo. Es importante que la investigación se realice con base en los estudios de geología y geomorfología del área de estudio, además de las condiciones generales observadas durante el reconocimiento geotécnico. Para definir cuánta cantidad de información es suficiente para la investigación se pueden usar los criterios definidos en el Título H - Estudios Geotécnicos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- **Zonificación geotécnica y modelo geológico y geotécnico.** Este estudio pretende hacer la identificación y caracterización de zonas homogéneas en términos de su comportamiento geotécnico. Es importante que en cada una de las zonas se determine, entre otros aspectos, los mecanismos actuales y potenciales de inestabilidad, composición y distribución estratigráfica de los materiales, y su relación con las condiciones geológicas, geomorfológicas e hidráulicas, así como la identificación de comportamientos típicos ante diferentes sollicitaciones y la evaluación de parámetros representativos de resistencia, compresibilidad y relaciones esfuerzo-deformación. La zonificación que se elabore aquí permite orientar la selección de los sitios puntuales y las secciones transversales sobre los cuales se realizarán los análisis detallados de estabilidad, donde se establecen y describen el respectivo modelo geológico y geotécnico.

b. Evaluación de la amenaza

El método o métodos que se utilicen para evaluar la amenaza por movimientos en masa (se recomienda usar métodos determinísticos) deben considerar los mecanismos de falla de los diferentes procesos de inestabilidad identificados, y asimismo conviene que éstos sean coherentes con la información primaria y secundaria obtenida previamente. Para los análisis que se realicen en este punto se sugiere considerar diferentes escenarios (presente, futuro y con medidas de mitigación) para condiciones normales y extremas (agua, procesos antrópicos y sismo), a partir de los cuales se determinan los factores de seguridad o probabilidad de falla para cada uno de estos escenarios. Para cada escenario se recomienda que se haga la evaluación y zonificación de la amenaza, categorizándola en niveles de amenaza alta, media y baja, con sus respectivas características.

c. Identificación de la exposición y evaluación de la vulnerabilidad

En los análisis de vulnerabilidad se deben tener en cuenta el nivel de exposición, como la susceptibilidad o predisposición y resistencia de todos los elementos de la zona de estudio ante los eventos amenazantes (movimientos en masa). Asimismo, y dado que se trata de evaluar los asentamientos vulnerables ante los movimientos en masa, se aconseja hacer un análisis de la vulnerabilidad física (viviendas e infraestructura) y social para cada uno de los escenarios considerados en los análisis de amenaza. También es importante que se realice la zonificación de la vulnerabilidad y que se categorice en alta, media y baja.

d. Análisis y evaluación del riesgo

La evaluación de riesgo es el resultado de la relación entre amenaza y vulnerabilidad. Se deben determinar los efectos o consecuencias físicas, sociales y económicas en términos de pérdidas. Esta zonificación debe categorizar el riesgo en alto, medio y bajo. En las zonas de alto riesgo se definirá la mitigabilidad, a partir de las alternativas de intervención física para reducir y evitar el incremento de la amenaza y/o vulnerabilidad, evaluando su viabilidad técnica, financiera y urbanística, para determinar el riesgo alto mitigable o no mitigable. Se deben determinar los efectos o consecuencias físicas, sociales y económicas en términos de pérdidas. Esta zonificación debe categorizar el riesgo en alto, medio y bajo.

7.1.1.3 | *Medidas para la reducción del riesgo por inundación y/o movimientos en masa*

Con el fin de evitar las consecuencias ocasionadas por la ocurrencia de movimientos en masa e inundaciones, se recomienda que se planteen diferentes medidas de mitigación para los escenarios analizados en los estudios de amenaza y riesgo, ya sea por inundación y/o movimientos en masa, y que se seleccione la más favorable, considerando aspectos sociales, económicos, técnicos, ambientales, urbanísticos y de viabilidad para su ejecución. Para determinar esto, se sugiere realizar análisis de tipo beneficio-costos, o cualquier otro método que permita lograr tomar las decisiones adecuadas. Como producto de este análisis se puede obtener si el riesgo es mitigable o no, así como el uso del suelo y las medidas para la reducción de la amenaza y/o la vulnerabilidad.

7.1.1.4 | Profesionales que realizan los estudios

De acuerdo con los diferentes insumos considerados se recomienda:

- **Geología y geomorfología.** El profesional que realice estos estudios debe ser un geólogo o ingeniero geólogo con experiencia profesional mayor o igual a 5 años.
- **Cobertura y uso del suelo.** Quien haga estos estudios debe ser ingeniero civil, ambiental, catastral, forestal, agrónomo y/o ecólogo, con experiencia profesional mayor o igual a 5 años.
- **Hidrología.** El profesional que los realice debe ser ingeniero civil o ambiental, o ingeniero hidrólogo, con experiencia profesional mayor o igual a 5 años. Debe acreditar estudios de postgrado o experiencia mayor a 2 años en el área de hidrología. Los estudios del clima los pueden hacer meteorólogos.
- **Hidráulica.** Quien realice estos estudios debe ser ingeniero civil con experiencia profesional mayor o igual a 5 años, con experticia en el área hidráulica, en modelos hidráulicos y en delimitación de zonas de inundación.



- **Análisis sísmológico, investigación del subsuelo, zonificación geotécnica y análisis de estabilidad.** El profesional que haga estos estudios debe ser ingeniero civil con experiencia profesional mayor o igual a 5 años, y acreditar estudios de postgrado o experiencia mayor a 2 años en el área de geotecnia.
- **Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa.** Quien realice estos estudios debe ser geólogo, ingeniero geólogo o ingeniero civil, con experiencia profesional mayor o igual a 5 años, y con experiencia específica en evaluación de riesgos mayor a 2 años. Debe tener estudios de postgrado en geotecnia o evaluación de riesgos.
- **Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundación.** El profesional que realice estos estudios debe ser ingeniero civil, con experiencia profesional mayor o igual a 5 años, acreditar estudios de postgrado en hidrología o hidráulica y tener una experiencia específica mayor a 2 años en evaluación de riesgos, o tener estudios de postgrado en evaluación de riesgos.

7.1.2 | Informes técnicos de emergencia

Los informes técnicos de emergencia se realizan cuando el riesgo ya se ha manifestado a través de un evento desastroso o emergencia. Se recomienda que los informes tengan como mínimo los siguientes aspectos:

- a. **Datos generales.** Corresponde a la primera información levantada en campo, como por ejemplo: localización o ubicación geográfica del predio (dirección, barrio, comuna o localidad, vías de acceso, etc.), nombre del funcionario que realiza la diligencia de visita, nombre y número de teléfono de quien reporta el evento o emergencia, fecha del evento o emergencia y fecha de la visita, tipo de evento (inundación, movimientos en masa), entre otros.
- b. **Antecedentes.** Se refiere a las circunstancias anteriores que pudiera tener el predio afectado. Es ser una breve descripción de los acontecimientos pasados, donde se incluyan actuaciones (por ejemplo, situación urbanística del predio, si está legalizado o con plan parcial), o acciones ejecutadas o por ejecutar. La información de antecedentes puede provenir del municipio o de entidades relacionadas con la gestión del riesgo. Esta información puede ser eventos históricos de movimientos en masa o inundaciones, emergencias, desastres, informes técnicos, proyectos, Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Gestión del Riesgo o cualquier otro estudio relacionado.
- c. **Registro fotográfico y figura de localización.** Consiste en una figura que muestra el sector en el que se presentó el evento y su zona de afectación (donde se incluyen los predios afectados), la cual debe estar debidamente georreferenciada (coordenadas, dirección, etc). El registro fotográfico debe mostrar las condiciones generales del sector en el que se presentó el evento o emergencia y sus posibles causas, así como el o los predios afectados, con el objeto de tener una imagen de las condiciones de los predios y de los daños ocasionados.
- d. **Amenaza, descripción y causas.** En este ítem se describe el tipo de evento o amenaza que generó la emergencia o desastre y las causas que lo originaron. Se refiere a las condiciones encontradas durante la visita al sitio afectado; así, por ejemplo, para movimientos en masa pueden ser: i) tipo de movimiento en masa, dimensiones (ancho, longitud, volumen, área total de afectación) y tipo de material involucrado; ii). condiciones hidrológicas (incremento de caudal del cauce, socavación en orillas, transporte de lodo, escombros, o represamiento); iii) condiciones topográficas (pendiente del terreno, taludes artificiales o rellenos); iv) condiciones de humedad del suelo; v) presencia de grietas en el terreno (ubicación y espaciamiento); y vi) causas



(lluvias, sismos, fugas de agua de acueductos y/o alcantarillados, sobrecargas por viviendas, escombros o basuras, rellenos mal compactados, cultivos, etc.).

En cuanto a inundaciones, se deben considerar los siguientes aspectos: i) tipo de inundación y dimensiones; ii) condiciones hidrológica (descripción del río o quebrada, alteraciones del cauce, inundaciones histórica); iii) condiciones por obras de control y manejo de cauce (tipo, función, material y mantenimiento de la obra, responsable de la obra); y iv) causas (lluvias, obstrucción de cauce, explotaciones mineras en la corriente o zonas aledañas, vertimientos residuos líquidos, desecación de zonas húmedas o invasión de humedales).

- e. **Riesgo.** Se deben describir los daños o pérdidas que generó el evento (amenaza), es decir, quién o qué la sufrió, si es la estructura habitacional o si la población y/o la infraestructura. Se sugiere hacer una relación de las viviendas y hogares afectados por el evento, indicando la localización (dirección), nombre del cabeza de hogar, número de habitantes y daños ocasionados. Si el municipio desea puede diligenciar la “Ficha de campo caracterización de asentamientos en alto riesgo” en el área afectada e incluir los consolidados de la información en el informe.
- f. **Acciones adelantadas.** Son las acciones y decisiones tomadas como producto de la visita de campo; algunas de ellas pueden ser: inspección visual, evaluación cualitativa del predio afectado o solicitud de evacuación de viviendas para proteger la vida de sus ocupantes.
- g. **Conclusiones y recomendaciones.** Aquí se indican el riesgo de cada uno de los elementos afectados y aquellos que se pueden afectar. Asimismo se establecen las acciones a desarrollar para la reducción del riesgo y los responsables de las mismas, dentro de las cuales pueden encontrarse: estudios de riesgo, obras de mitigación de riesgo, reasentamiento, evacuación, restricciones de uso y ocupación, monitoreo, manejo de aguas y cobertura vegetal, limpieza de cauces, instalación de sistemas de alerta, restitución o mejoramiento de servicios públicos o infraestructura, entre otras.
- h. **Limitaciones y alcance.** Se deben advertir las limitaciones y el alcance del informe, dado que éste se realiza en la mayoría de los casos sobre una inspección visual y con la percepción del profesional; por lo tanto, la evaluación de las condiciones del sector es cualitativa y pueden existir situaciones no contempladas o aproximadas.
- i. **Profesionales.** El profesional que realice la visita técnica y el informe debe ser, para eventos por inundaciones, un ingeniero civil con experiencia o postgrado en hidrología y/o hidráulica, y para movimientos en masa, un ingeniero civil, geólogo o ingeniero geólogo con experiencia o postgrado en geotecnia.

7.2 | Instrumento de campo para caracterizar los asentamientos en riesgo

Ficha de caracterización en campo de asentamientos en alto riesgo

A continuación se presenta la “Ficha de caracterización de asentamientos en alto riesgo”, la cual es el instrumento de *campo* que permitirá a los municipios identificar y caracterizar los asentamientos en **alto riesgo** por movimientos en masa y/o inundación en terreno, en aspectos como: localización o ubicación del asentamiento e información del predio, de las viviendas y de los hogares que habitan la vivienda (ver numeral 5.6 del Capítulo 5).

La ficha debe tener como soporte los estudios de riesgo o los informes técnicos de emergencia, documentos en los que se establece la condición de alto riesgo; por lo tanto, ésta se puede diligenciar durante la ejecución de éstos o posteriormente. Asimismo, y de acuerdo con la condición de riesgo establecida (alto, alto mitigable, alto no mitigable), el municipio puede diligenciarla completa o parcialmente, pues en los requerimientos de información a suministrar al Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres en algunos casos no se requiere toda la información consignada en la ficha (por ejemplo, casos de alto riesgo y alto mitigable).

Por último, el diligenciamiento de la ficha lo debe hacer un personal idóneo y que esté debidamente capacitado.



INVENTARIO NACIONAL DE ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO DE DESASTRE



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Banco Mundial

Número del formulario:

Fecha de Diligenciamiento (aaaa/mm/dd): _____

Confidencialidad: Los datos que se solicitan en este formulario son confidenciales y en ningún caso tienen fines comerciales, de tributación fiscal, de investigación judicial o cualquier otro diferente del propiamente del Inventario. Ley 79 del 20 de octubre de 1993.

IDENTIFICACIÓN - LOCALIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO			
Departamento:		Municipio:	
Nombre del asentamiento:		Origen del asentamiento: <input type="checkbox"/> Formal <input type="checkbox"/> Informal	Área Asentamiento (m ²):
Fecha Creación Asentamiento	Clase de Suelo <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbano-Protección <input type="checkbox"/> Expansión <input type="checkbox"/> Urbano-Protección <input type="checkbox"/> Expansión-Protección	Categoría Rural <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Suburbano <input type="checkbox"/> Centro poblado <input type="checkbox"/> Vivienda Campesre	
Comuna/Localidad:		Corregimiento/Vereda:	
Centro Poblado		Barrio:	
Delimitación del Asentamiento - Coordenadas			
X ₁ _____	Y ₁ _____	X ₂ _____	Y ₂ _____
X ₃ _____	Y ₃ _____	X ₄ _____	Y ₄ _____
INFORMACION DE PREDIO			
Código Catastral:	Matrícula Inmobiliaria:	Área Predio (m ²): _____	
Forma de Tenencia <input type="checkbox"/> Propietario <input type="checkbox"/> Poseedor <input type="checkbox"/> Ocupante <input type="checkbox"/> Tenedor	Categorización del Riesgo <input type="checkbox"/> Alto → <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Alto mitigable → <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Alto no mitigable → <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Total		
Fenómeno Amenazante: <input type="checkbox"/> Movimientos en Masa <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Movimientos en Masa-Inundación	Otro Fenómeno Amenazante: <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Tsunamis <input type="checkbox"/> Subsistencia <input type="checkbox"/> Condiciones Insalubres <input type="checkbox"/> Tecnológico <input type="checkbox"/> Incendio Forestal <input type="checkbox"/> Incendio Estructural		
Forma de Reconocimiento Condición de Alto Riesgo	<input type="checkbox"/> Reconocimiento Técnico <input type="checkbox"/> Desastre	<input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Calamidad Pública	<input type="checkbox"/> Acción Judicial <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/> Sentencia
INFORMACION DE LA VIVIENDA			
Nombres y Apellidos del propietario o poseedor o arrendatario		b. Documento Identificación y Numero _____	
Fecha nacimiento: _____		<input type="checkbox"/> 1. C.C. <input type="checkbox"/> 3. Registro civil <input type="checkbox"/> 5. Pasaporte <input type="checkbox"/> 2. T.I. <input type="checkbox"/> 4. Cedula Extranjería <input type="checkbox"/> 6. NIT	
Dirección:			
Forma Tenencia: <input type="checkbox"/> Propietario <input type="checkbox"/> Poseedor <input type="checkbox"/> Arrendatario	Área construida(m ²): _____	Código Catastral:	
Actividad desarrollada en la edificación <input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Fábrica <input type="checkbox"/> Bodega <input type="checkbox"/> Finca/parcela <input type="checkbox"/> Otra Cual? _____		
Tiene orden de evacuación <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	No. Hogares por vivienda <input type="text"/> <input type="text"/>		
Nivel de prioridad de intervención <input type="checkbox"/> 1. Inmediata <input type="checkbox"/> 2. Muy Alta <input type="checkbox"/> 3. Alta	No. Total de habitantes por vivienda <input type="text"/> <input type="text"/>		
MAPA O ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN DEL PREDIO EN EL ASENTAMIENTO			

CARACTERIZACIÓN DE HOGARES

Número de integrantes por hogar <input type="text"/>		La familia fue objeto de resentamiento? <input type="checkbox"/> 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No					
Beneficiario de algún subsidio de vivienda <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Cual?		Hogar vinculado a: <input type="checkbox"/> Red unidos <input type="checkbox"/> Desplazados <input type="checkbox"/> Familias en acción <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cual?					
Datos miembros del hogar (Datos de cada uno de los habitantes que conforma el hogar)							
No.	Nombres y Apellido	Documento Identificación y Número	Sexo	Fecha de Nacimiento dd/mm/aaaa	Pertenencia Étnica	Discapacidad	Régimen de Salud
		1. C.C. 2. T.I. 3. Registro civil 4. Cédula 5. Pasaporte 6. Sin Documento	1. Hombre 2. Mujer		1. Indígena 2. Rrom(II) 3. Gitano 4. Afro 5. Pastuneco 6. Afrodescendiente 7. Mayor de 65 años 8. Madre Cabeza de hogar 9. Víctima 10. Desplazado 11. Ninguna	1. Si 2. No	1. Subsidiado - SISBEN 2. Contributivo 3. Ninguno (Especial (seguros, fuerzas militares))
1			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.3 | Instrumento para ingresar y consolidar el Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres

Aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres

Ésta es una aplicación tecnológica dispuesta por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para que los municipios ingresen periódicamente la información de los asentamientos en alto riesgo y de las medidas de reducción del riesgo.

El aplicativo web se encuentra disponible en la página web www.minvivienda.gov.co para acceder a este aplicativo es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos que permitirán ingresar y actualizar el inventario:

- **Solicitud de usuarios y contraseña.** Como primera medida, el municipio debe enviar al correo electrónico inventarioriesgos@minvivienda.gov.co el siguiente formulario para la solicitud del usuario y contraseña y con ellos poder ingresar al sistema de información. Una vez recibida la solicitud, el Ministerio enviará por correo electrónico los datos respectivos.

SOLICITUD DE USUARIO Y CONTRASEÑA DEL APLICATIVO WEB

Fecha de solicitud

Departamento

Municipio

Entidad (si aplica)

Datos del usuario RM (*)

Apellidos

Nombres

No. documento de identidad

Cargo/Función

Teléfono fijo

Teléfono celular

Datos del usuario UM (**)

Apellidos

Nombres

No. documento de identidad

Cargo/Función

Teléfono fijo

Teléfono celular

TÉRMINOS DE RESPONSABILIDADES:

El responsable del municipio es el único autorizado para solicitar la habilitación y cancelación de las cuentas de usuarios del sistema y estará obligado a comunicar al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio siempre que se sucedan cambios en las cuentas de los usuarios habilitados.

El usuario será el único responsable por todas las operaciones que queden registradas como consecuencia de las operaciones realizadas en el sistema. Asimismo será el responsable por el mantenimiento de la confidencialidad de la contraseña a él concedida, absteniéndose a cederla o divulgarla en todos los casos; responsable de la confidencialidad de los datos e información que obtenga del sistema, y de desconectarse de la aplicación en uso de forma completa y correcta cada vez que se aleje de su puesto de trabajo.

(*) **RESPONSABLE MUNICIPAL (RM):** es el usuario en cada municipio encargado de ingresar, consultar, borrar, editar, validar la información de cada asentamiento en alto riesgo que existe en el municipio.

(**) **USUARIO MUNICIPAL (UM):** es el usuario operativo en cada municipio, encargado de ingresar, consultar, borrar y editar la información de cada asentamiento en alto riesgo que existe en el municipio.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: _____

CARGO DEL RESPONSABLE: _____

FIRMA: _____

C.C. _____

- **Ingreso al aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres.** Una vez asignados el usuario y la contraseña, el municipio debe ingresar a la página web www.minvivienda.gov.co, hacer click en el ícono del inventario e ingresar la información de asentamientos en alto riesgo y sus respectivas medidas de mitigación, conforme a lo definido en los procedimientos y en el contenido del inventario por tipo de riesgo.

En caso de presentarse problemas en el ingreso o suministro de información, el Ministerio dispuso el correo electrónico inventarioriesgo@minvivienda.gov.co para que el municipio envíe la solicitud de soporte técnico. En esta solicitud se debe indicar la dificultad presentada, persona, correo electrónico y teléfono de contacto del municipio.

7.4 | Campos del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres e instructivo para el diligenciamiento

A continuación se presentan los campos del inventario por secciones: municipio, asentamiento, predio, vivienda y hogar; se deben diligenciar cada uno de los campos, de acuerdo con lo indicado en el instructivo, sobre todo los de obligatorio ingreso. Especialmente se debe considerar el ingreso de la información de acuerdo con la categorización del riesgo, así:

Categoría del riesgo	Información a ingresar	
Riesgo alto	Sección 1	Todos
Riesgo alto mitigable	Sección 2	Todos
	Sección 3	Numerales del 7 al 9.4
Riesgo alto no mitigable	Sección 1	Todos
	Sección 2	Todos
	Sección 3	Todos

Sección 1. | INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
1 INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO		
1.1	Departamento	Seleccione de la lista el nombre del departamento donde se encuentra ubicado el asentamiento en alto riesgo. <i>Obligatorio.</i>
1.2	Municipio	Seleccione de la lista el nombre del municipio donde se encuentra ubicado el asentamiento en alto riesgo. <i>Obligatorio.</i>
1.3	Código DANE	La información del código del municipio dado por el DANE será cargado por el aplicativo web.
1.4	Población	La información del total de la población del municipio será cargada por el aplicativo web.
1.5	Población urbana	La información de la población urbana del municipio será cargada por el aplicativo web.
1.6	Población rural	La información de la población rural del municipio será cargada por el aplicativo web.
1.7	Superficie municipal	La información de la superficie del municipio será cargada por el aplicativo web.
1.8	Tipo de POT <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de Ordenamiento Territorial (POT) ○ Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) ○ Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) 	Seleccione el tipo de Plan de Ordenamiento Territorial que se encuentre vigente en el municipio. <i>Obligatorio.</i>
1.9	Número total de asentamientos en alto riesgo	Escriba el número de asentamientos en alto riesgo que ha identificado el municipio.

Sección 2. | CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	
2 CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO			
2.1	Nombre del asentamiento	Escriba el nombre del asentamiento. <i>Obligatorio.</i>	
2.2	Origen del asentamiento <ul style="list-style-type: none"> ○ Formal ○ Informal 	Seleccione el origen del asentamiento en alto riesgo. <i>Obligatorio.</i>	
2.3	Fecha de creación del asentamiento	Escriba la fecha de creación del asentamiento en alto riesgo o inicio de la ocupación del mismo. <i>Obligatorio.</i>	
2.4	Área del asentamiento	Escriba el área del asentamiento en alto riesgo identificado, en metros cuadrados (m ²). El asentamiento puede estar conformado por varios polígonos. <i>Obligatorio.</i>	
2.5	Clase de suelo	Existe	Área (m ²)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Urbano ○ Urbano - Protección ○ Expansión ○ Expansión - Protección ○ Rural ○ Rural – Protección 		
			Seleccione la o las clases de suelo en las que se encuentra el asentamiento en alto riesgo, según el POT, e ingrese el área de ésta en metros cuadrados (m ²). La suma de las áreas debe ser igual a la reportada en el numeral 2.4. <i>Obligatorio.</i>
2.6	Categoría rural <ul style="list-style-type: none"> ○ Rural ○ Suburbano ○ Centro poblado ○ Vivienda campestre 	En caso de que la clase de suelo sea rural seleccione una de las categorías presentadas. <i>Obligatorio</i> cuando aplique.	
2.7	Comuna/Localidad	Escriba el nombre de la comuna o la localidad cuando el asentamiento en alto riesgo se encuentra localizado en una zona urbana. <i>Obligatorio</i> cuando aplique.	

Sección 2. | CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
2.8	Corregimiento/Vereda	Escriba el nombre del corregimiento o la vereda cuando el asentamiento en alto riesgo se encuentra localizado en una zona rural. <i>Obligatorio</i> cuando aplique.
2.9	Centro poblado	Escriba el nombre del centro poblado cuando el asentamiento en alto riesgo se encuentra localizado en una zona rural. <i>Obligatorio</i> cuando aplique.
2.10	Barrio	Escriba el nombre del barrio cuando el asentamiento en alto riesgo se encuentre en una zona urbana. <i>Obligatorio</i> cuando aplique.
2.11	Delimitación del asentamiento (coordenadas)	Escriba las coordenadas planas (4 puntos mínimo) que delimitan la localización del asentamiento en alto riesgo, de acuerdo con la referencia establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). <i>Obligatorio</i> .
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> X1 <input type="radio"/> X2 <input type="radio"/> X3 <input type="radio"/> X4 <input type="radio"/> Y1 <input type="radio"/> Y2 <input type="radio"/> Y3 <input type="radio"/> Y4 	
2.12	Mapas o esquemas de localización del asentamiento	Cargue los mapas o esquemas de localización del asentamiento en alto riesgo dentro del contexto municipal. Estos pueden ser JPG, TIF, PDF, entre otros archivos tipo imagen. <i>Obligatorio</i> .
3. SOPORTE TÉCNICO Y/O JURÍDICO		
3.1	Condición del riesgo en el asentamiento <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Riesgo alto <input type="radio"/> Riesgo alto mitigable <input type="radio"/> Riesgo alto no mitigable 	Seleccione la condición del riesgo que presenta el asentamiento. <i>Obligatorio</i> .
3.2	Tiene soporte técnico de la condición del riesgo	Es necesario contar con el soporte técnico de la condición de alto riesgo del asentamiento. <i>Obligatorio</i> .
3.3	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Tipo de soporte técnico <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estudio del riesgo <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Riesgo y prediseño de obras <input checked="" type="checkbox"/> Riesgo y diseño de obras <input checked="" type="checkbox"/> Riesgo <input type="checkbox"/> Informe técnico <input type="checkbox"/> Plan de Ordenamiento Territorial <input type="checkbox"/> Acción judicial <input type="radio"/> Fecha del documento <input type="radio"/> Cargar el documento 	Seleccione y cargue el tipo de soporte técnico mediante el cual se establece la condición de alto riesgo del asentamiento, en el caso que seleccione que “sí” tiene soporte. <i>Obligatorio</i> para poder continuar diligenciando el aplicativo.
4. CONFORMACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO		
4.1	Número de predios en el asentamiento	Ingrese la información del número de predios en alto riesgo que conforman el asentamiento. <i>Obligatorio</i> .

Sección 2. | CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	
4.2	Número de viviendas en el asentamiento	Ingrese la información del número de viviendas en alto riesgo localizadas en el asentamiento. <i>Obligatorio.</i>	
4.3	Número de hogares en el asentamiento	Ingrese la información del número de hogares en alto riesgo del asentamiento. <i>Obligatorio.</i>	
5. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT – PBOT – EOT)			
5.1	El asentamiento se localiza en zona de alto riesgo en el POT <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Seleccione SÍ o NO el asentamiento está localizado en una zona de alto riesgo según el POT. <i>Obligatorio.</i>	
5.2	Tipo de tratamientos urbanístico según el POT <input type="radio"/> Consolidación <input type="radio"/> Mejoramiento integral <input type="radio"/> Desarrollo <input type="radio"/> Renovación <input type="radio"/> Conservación <input type="radio"/> Ninguno <input type="radio"/> Otro / Cuál	Seleccione de la lista “el” o “los” tipos de tratamientos urbanísticos que presenta el asentamiento en alto riesgo según el POT. <i>Obligatorio.</i>	
5.3	Tipo de uso del suelo según el POT	Permitidos	Existentes
	<input type="radio"/> Residencial <input type="radio"/> Comercial <input type="radio"/> Servicios <input type="radio"/> Institucional - equipamiento <input type="radio"/> Mixto <input type="radio"/> Recreativo <input type="radio"/> Industria		
		Seleccione “el” o “los” tipo(s) de uso del suelo que presenta el asentamiento en alto riesgo, e indique en la casilla de PERMITIDOS si los usos son admitidos por el POT y en la casilla de EXISTENTES el uso que se le está dando actualmente al territorio. <i>Obligatorio.</i>	

Sección 2. | CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
5.4	<p>El asentamiento está sujeto a legalización urbanística según el POT</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cuenta con acto administrativo ○ Requiere de acto administrativo 	<p>Indique si el asentamiento cuenta o requiere un acto administrativo de legalización. <i>Obligatorio</i> cuando el origen del asentamiento es informal.</p>
6. INFRAESTRUCTURA EN ALTO RIESGO LOCALIZADA EN EL ASENTAMIENTO		
6.1	<p>¿Existe infraestructura en alto riesgo?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sí ○ No 	<p>Seleccione SÍ o NO existe infraestructura en alto riesgo en el asentamiento. Si existe, indique cuál de las presentadas en los siguientes numerales. <i>Obligatorio.</i></p>
6.2	<p>Infraestructura de servicios públicos en alto riesgo</p>	<p>Seleccione de la lista el tipo de redes e infraestructura de servicios públicos en alto riesgo. Seleccione adicionalmente si el origen de las redes es formal o informal. Esta sección aplica cuando en el ítem anterior (6.1) la respuesta es SÍ.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de redes de servicios públicos <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Alcantarillado <input type="checkbox"/> Teléfono ○ Tipo de infraestructura de servicios públicos <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> Energía <input type="checkbox"/> Alcantarillado <input type="checkbox"/> Teléfono ○ Existe <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ○ Formal ○ Informal 	
6.3	<p>Infraestructura vial y de transporte en alto Riesgo</p>	<p>Seleccione el tipo de infraestructura vial y/o de transporte que se encuentra en alto riesgo en el asentamiento. <i>Se diligencia si aplica.</i></p>

Sección 2. | CARACTERIZACIÓN DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vía vehicular <input type="checkbox"/> Vía peatonal <input type="checkbox"/> Puente vehicular <input type="checkbox"/> Puente peatonal <input type="checkbox"/> Túnel <input type="checkbox"/> Otra / Cuál 	
6.4	Número de parques, plazas y plazoletas en alto riesgo	Escriba el número de parques, plazas y plazoletas que hay en el asentamiento en alto riesgo. <i>Se diligencia si aplica.</i>
6.5	Equipamientos en alto riesgo	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Educativo <input type="checkbox"/> Protección social <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Defensa y seguridad <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Seguridad <input type="checkbox"/> Deportivo <input type="checkbox"/> Recreativo <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/> Servicios urbanos (cementerio) <input type="checkbox"/> Servicios urbanos (centrales de abasto) <input type="checkbox"/> Servicios urbanos (planta de beneficio animal) ○ Cobertura del equipamientos <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Barrial <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Regional ○ Cantidad público ○ Cantidad privado 	<p>Seleccione de la lista el tipo, la cantidad, la propiedad pública y/o privada y la cobertura de los equipamientos (a nivel de barrio, municipio o región) y de aquellos localizados dentro del asentamiento en alto riesgo. <i>Se diligencia si aplica.</i></p>
6.6	Otra infraestructura en alto riesgo	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Polducto <input type="checkbox"/> Oleoducto <input type="checkbox"/> Propanoducto 	<p>Seleccione si existe o no otra infraestructura en alto riesgo en el asentamiento. <i>Se diligencia si aplica.</i></p>

Sección 3. | INFORMACIÓN DE PREDIOS, VIVIENDAS Y HOGARES DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
7	INFORMACIÓN DEL PREDIO	
7.1	Información de predios localizados en el asentamiento	
7.1.1	Mapa o esquema de localización del predio en el asentamiento	Cargue el mapa o el esquema de localización del predio en el asentamiento; el aplicativo permite subir archivos con cualquier extensión. Es <i>obligatorio</i> cuando no se tiene el código catastral o matrícula del predio.
7.1.2	Código catastral	Escriba el código catastral del predio en alto riesgo, dado por Catastro (Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC– u otros catastros descentralizados según corresponda). <i>Obligatorio</i> .
7.1.3	Matrícula inmobiliaria	Escriba el número de matrícula inmobiliaria del predio si cuenta con esta información. <i>Opcional</i> .
7.1.4	Área del predio (m ²)	Escriba el área del predio en metros cuadrados. <i>Opcional</i> .
7.1.5	Forma de tenencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Propietario ○ Poseedor ○ Ocupante ○ Tenedor 	Seleccione de la lista la forma de tenencia del predio, teniendo en cuenta que: un propietario es la persona natural o jurídica que tiene la escritura o la matrícula inmobiliaria a su nombre, un poseedor es quien se encuentra ocupando un bien privado sin ningún título, un ocupante es quien se encuentra ocupando un bien fiscal, y un tenedor es quien ocupa un bien como arrendatario o quien reconoce que otro es el dueño del bien. <i>Obligatorio</i> .
7.1.6	Afectación del predio por riesgo <ul style="list-style-type: none"> ○ Afectación del predio por riesgo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Alto mitigable <input type="checkbox"/> Alto no mitigable ○ Afectación <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Parcial 	Seleccione la afectación por riesgo del predio. La afectación es total cuando el predio está afectado completamente por alguna condición de riesgo y la afectación es parcial cuando solo alguna porción del predio está afectada por alguna condición de riesgo. <i>Obligatorio</i> .
7.1.7	Número de viviendas dentro del predio	Escriba el número de viviendas construidas dentro del predio. <i>Obligatorio</i> .

Sección 3. | INFORMACIÓN DE PREDIOS, VIVIENDAS Y HOGARES DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
7.2 Información de riesgos del predio		
7.2.1	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fenómeno amenazante <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Movimiento en masa <input type="checkbox"/> Inundación 	<p>Seleccione el tipo de fenómeno amenazante al que está expuesto el predio. <i>Obligatorio.</i></p>
7.2.2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Otro fenómeno amenazante <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Subsistencia <input type="checkbox"/> Tecnológico <input type="checkbox"/> Condición insalubre <input type="checkbox"/> Sísmico ○ ¿Existe? 	<p>Seleccione si el predio es afectado por otro tipo de fenómeno amenazante. <i>Opcional.</i></p>
7.2.3	<p>Forma de reconocimiento de la condición de alto riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocimiento técnico ○ Desastre ○ Emergencia ○ Calamidad pública ○ Acción judicial ○ Sentencia ○ Otro / Cuál 	<p>Seleccione la forma mediante la cual se realizó la identificación de la condición de alto riesgo del predio. “Reconocimiento técnico” es cuando se establece el nivel y la condición de riesgo como resultado de una visita técnica o un estudio técnico. <i>Obligatorio.</i></p>
7.2.4	<p>Soporte técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Link a documento 	<p>Seleccione el soporte técnico mediante el cual se estableció la condición de alto riesgo del predio. En esta opción aparecen precargados los archivos que fueron subidos en la caracterización del riesgo en el asentamiento. <i>Obligatorio.</i></p>
8 CARACTERIZACIÓN DE LA VIVIENDA		
8.1 Datos del propietario o poseedor		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de documento de identidad <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cédula de ciudadanía <input type="checkbox"/> Tarjeta de identidad <input type="checkbox"/> Registro civil <input type="checkbox"/> Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> Sin documento ○ Número de documento ○ Nombres ○ Apellidos ○ Fecha de nacimiento 	<p>Seleccione el tipo de documento de identificación del propietario o poseedor de la vivienda en alto riesgo y escriba su número. <i>Obligatorio.</i></p> <p>Escriba los nombres, apellidos y la fecha de nacimiento del propietario o poseedor de la vivienda en alto riesgo. <i>Obligatorio.</i></p>

Sección 3. | INFORMACIÓN DE PREDIOS, VIVIENDAS Y HOGARES DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
8.2 Identificación de la vivienda		
8.2.1	Dirección	Escriba la dirección de la vivienda en alto riesgo, si tiene. <i>Opcional.</i>
8.2.2	Código catastral	Escriba el número del código catastral de la vivienda. <i>Obligatorio.</i>
8.2.3	Forma de tenencia <input type="radio"/> Propietario <input type="radio"/> Poseedor <input type="radio"/> Arrendatario	Seleccione la forma de tenencia de la vivienda. Teniendo en cuenta que el propietario es quien tiene un documento legal que certifica su propiedad; el poseedor es quien ocupa la vivienda pero no tiene ningún documento que certifique que es el propietario; y arrendatario es quien habita la vivienda pero reconoce que no es el propietario. <i>Obligatorio.</i>
8.2.4	Área construida (m ²)	Escriba el área construida, aproximada o definitiva, de la vivienda. <i>Obligatorio.</i>
8.2.5	Actividad desarrollada en la edificación <input type="radio"/> Vivienda <input type="radio"/> Local comercial <input type="radio"/> Fábrica <input type="radio"/> Bodega <input type="radio"/> Finca/parcela <input type="radio"/> Otra actividad / Cuál	Seleccione el tipo de actividad desarrollada al interior de la vivienda. <i>Obligatorio.</i>
8.2.6	La vivienda tiene orden de evacuación <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Seleccione SÍ o NO la vivienda tiene orden de evacuación. <i>Obligatorio.</i>
8.2.7	Nivel de prioridad de intervención <input type="radio"/> 1 – Inmediata <input type="radio"/> 2 - Muy alta <input type="radio"/> 3 – Alta	Escriba el nivel de prioridad para realizar las acciones de reducción del riesgo del asentamiento. Este debe considerar, entre otros aspectos, nivel del daño, amenaza, exposición a la amenaza y vulnerabilidad. <i>Obligatorio.</i>
8.2.8	Número de hogares por vivienda	Escriba el número de hogares que habitan en la vivienda. <i>Obligatorio.</i>
8.2.9	Número total de habitantes por vivienda	Escriba el número total de las personas que habitan la vivienda. <i>Obligatorio.</i>
9 CARACTERIZACIÓN DE HOGARES		Para cada hogar diligencie la siguiente información.
9.1	Número de integrantes por hogar	Escriba el número de personas que componen cada uno de los hogares. <i>Obligatorio</i> para alto riesgo no mitigable.
9.2	La familia fue objeto de reasentamiento <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Seleccione SÍ o NO la familia con anterioridad fue objeto de reasentamiento. <i>Obligatorio</i> para alto riesgo no mitigable.

Sección 3. | INFORMACIÓN DE PREDIOS, VIVIENDAS Y HOGARES DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
9.3	La familia es beneficiaria de algún subsidio de vivienda	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sí ○ No ○ Cuál _____ 	<p>Seleccione SÍ o NO la familia ha sido beneficiaria de algún tipo de subsidio de vivienda. En caso afirmativo escriba cuál. <i>Obligatorio.</i></p>
9.4	Hogar vinculado a	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Red Unidos ○ Familias en Acción ○ Desplazados ○ Ninguno 	<p>Seleccione el o los tipo(s) de vinculación del hogar. <i>Obligatorio.</i></p>
9.5	Datos de los miembros del hogar	<p>Para cada hogar y las personas que componen el hogar diligencie la siguiente información. Lístelas comenzando con el (la) jefe(a) cabeza de hogar y continúe con los demás miembros, de mayor a menor edad. <i>Obligatorios</i> para cuando la condición de riesgo es alto riesgo no mitigable.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre ○ Apellidos 	<p>Escriba los nombres y apellidos del propietario o poseedor del predio en alto riesgo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de documento <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cédula de ciudadanía <input type="checkbox"/> Tarjeta identidad <input type="checkbox"/> Registro civil <input type="checkbox"/> Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> Sin documento ○ Número de documento 	<p>Seleccione el tipo y escriba el número del documento de identificación del propietario o poseedor del predio en alto riesgo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sexo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer 	<p>Seleccione el sexo de la persona.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de documento <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Rrom(li) <input type="checkbox"/> GitanoPasaporte <input type="checkbox"/> Raizal <input type="checkbox"/> Palenquero <input type="checkbox"/> Mulato <input type="checkbox"/> Afrodescendiente 	<p>Seleccione la o las condiciones especiales de cada uno de los integrantes del hogar.</p>

Sección 3. | INFORMACIÓN DE PREDIOS, VIVIENDAS Y HOGARES DEL ASENTAMIENTO EN ALTO RIESGO (continuación)

NOMBRE DEL CAMPO	INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mayor de 65 años <input type="checkbox"/> Madre cabeza de hogar <input type="checkbox"/> Víctima <input type="checkbox"/> Desplazado <input type="checkbox"/> Ninguna 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Discapacidad <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <ul style="list-style-type: none"> ✓ Físicas ✓ Mentales ✓ Sensoriales ✓ Voz y habla ✓ Otra / Cuál 	<p>Seleccione SÍ o NO si la persona tiene limitaciones permanentes. En caso de seleccionar SÍ marque cuáles, teniendo en cuenta que las limitaciones físicas son las dificultades para moverse y caminar; las mentales son las dificultades para aprender, recordar y relacionarse con los demás; las sensoriales son dificultades para ver, oír, oler y sentir; y las de voz y habla son dificultades para comunicarse.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ Régimen de salud <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Subsidiado (Sisben) <input type="checkbox"/> Contributivo <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Especial (educadores, Fuerzas militares) 	<p>Seleccione el régimen de salud al cual pertenece la persona.</p>

En la siguiente sección se presenta la información de seguimiento de medidas de reducción del riesgo para el asentamiento; ésta se debe ingresar una vez se haya diligenciado en su totalidad la información de identificación del asentamiento (secciones 1, 2 y 3 de las tablas anteriores). La información del numeral 10 se debe ingresar para **TODO** el asentamiento, cuando aplica, y la del numeral 11 se debe incorporar para cada vivienda.

Sección 4. INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DEL CAMPO	INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
10 SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCION DEL RIESGO PARA TODO EL ASENTAMIENTO	Ingrese la información de las medidas de reducción del riesgo para todo el asentamiento en alto riesgo.
10.1 Intervenciones correctivas	
10.1.1 Obras de mitigación del riesgo <ul style="list-style-type: none"> ○ Estudios de diseño de obras de mitigación del riesgo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estado <ul style="list-style-type: none"> ○ Priorizado ○ En ejecución ○ Prediseño ○ Con estudio <input type="checkbox"/> Costo <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor programado ○ Valor ejecutado 	Ingrese el estado y el costo de ejecución del estudio de las obras de mitigación del riesgo (si aplica).
<ul style="list-style-type: none"> ○ Obras de mitigación del Riesgo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estado <ul style="list-style-type: none"> ○ Sin obra ○ En ejecución ○ Terminada <input type="checkbox"/> Costo <ul style="list-style-type: none"> ○ Valor programado ○ Valor ejecutado 	Ingrese el estado y el costo de ejecución de las obras de mitigación del riesgo (si aplica).
<ul style="list-style-type: none"> ○ Entidad responsable/ejecutora <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Municipio <input type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Corporación Autónoma Regional <input type="checkbox"/> Nación <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Otra / Cuál 	Ingrese la información de la entidad encargada de la ejecución de las obras de mitigación del riesgo (si aplica).

Sección 4. | INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO
(continuación)

NOMBRE DEL CAMPO		INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
10.1.2	Mejoramiento de vivienda	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En ejecución <input type="checkbox"/> Terminada ○ Costo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valor programado <input type="checkbox"/> Valor ejecutado ○ Subsidio otorgado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ○ Valor (\$) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuente de recursos ○ Entidad responsable/ejecutora <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Municipio <input type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Corporación Autónoma Regional <input type="checkbox"/> Nación <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Otra / Cuál 	Ingrese el estado, el costo y la entidad responsable de la ejecución del mejoramiento de la vivienda como obra de mitigación del riesgo (si aplica).
11	SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO PARA LA VIVIENDA EN ALTO RIESGO	Ingrese la información de seguimiento para cada vivienda.
11.1	Intervenciones correctivas	
11.1.1	Reasentamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diagnosticado <input type="checkbox"/> Reportado <input type="checkbox"/> Notificado <input type="checkbox"/> Solucionado ○ Costo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valor programado <input type="checkbox"/> Valor ejecutado ○ Subsidio otorgado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Valor entregado (\$) <input type="checkbox"/> Fuente de recursos 	<p>Ingrese el estado, el costo, si hay subsidio y la entidad responsable de la ejecución del reasentamiento de la familia ubicada en zona de alto riesgo (si aplica).</p> <p>Ingrese la información de la entidad ejecutora del proceso de reasentamiento (si aplica).</p> <p>Ingrese la información de la ubicación del predio al cual se reasentó la familia en alto riesgo (si aplica).</p>

Sección 4. | INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO
(continuación)

NOMBRE DEL CAMPO	INSTRUCTIVO PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ○ Entidad responsable/ejecutora <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Municipio <input type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Corporación Autónoma Regional <input type="checkbox"/> Nación <input type="checkbox"/> Particular ○ Ubicación del predio destino <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dirección <input type="checkbox"/> Municipio <input type="checkbox"/> Departamento ○ Destinación final del predio afectado <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recreación <input type="checkbox"/> Reserva forestal <input type="checkbox"/> Zona de protección ambiental <input type="checkbox"/> Otra / Cuál ○ Trámite de entrega a la autoridad ambiental <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pendiente de entrega <input type="checkbox"/> Entregado ○ Declarado suelo de protección <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No 	<p>Ingrese la información del uso asignado o destinación final del predio afectado y que ha sido desalojado (si aplica).</p> <p>Seleccione el estado de entrega del predio afectado a la autoridad ambiental competente, y si éste fue declarado suelo de protección (si aplica).</p>

La información solicitada y anteriormente expuesta es la que quedará incorporada en el inventario a través del aplicativo. Como se mencionó anteriormente, habrá diferentes tipos de usuarios con el fin de tener accesos de ingreso o de consulta, de acuerdo con el nivel al cual pertenezca el inventario.

8

GLOSARIO

- **Conocimiento del riesgo.** Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación, el monitoreo y el seguimiento del riesgo y sus componentes, y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo, que alimenta los procesos de reducción y de manejo de desastre (Ley 1523 de 2012).
- **Exposición (elementos expuestos).** Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales, recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura, que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523 de 2012).
- **Hogar.** Una o más personas que integran el mismo grupo familiar, unidas o no por vínculos de parentesco. Incluidos los cónyuges y las uniones maritales de hecho, y las parejas del mismo sexo, que compartan un mismo espacio habitacional. Los hogares podrán estar conformados por menores de edad cuando sus padres hayan fallecido, estén desaparecidos o privados de la libertad, o hayan sido privados de la patria potestad (Decreto 1921 de 2012).
- **Intervención.** Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno, con el fin de reducir la amenaza que representa, o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto para reducir su vulnerabilidad (Ley 1523 de 2012).
- **Intervención correctiva.** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel del riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Ley 1523 de 2012).

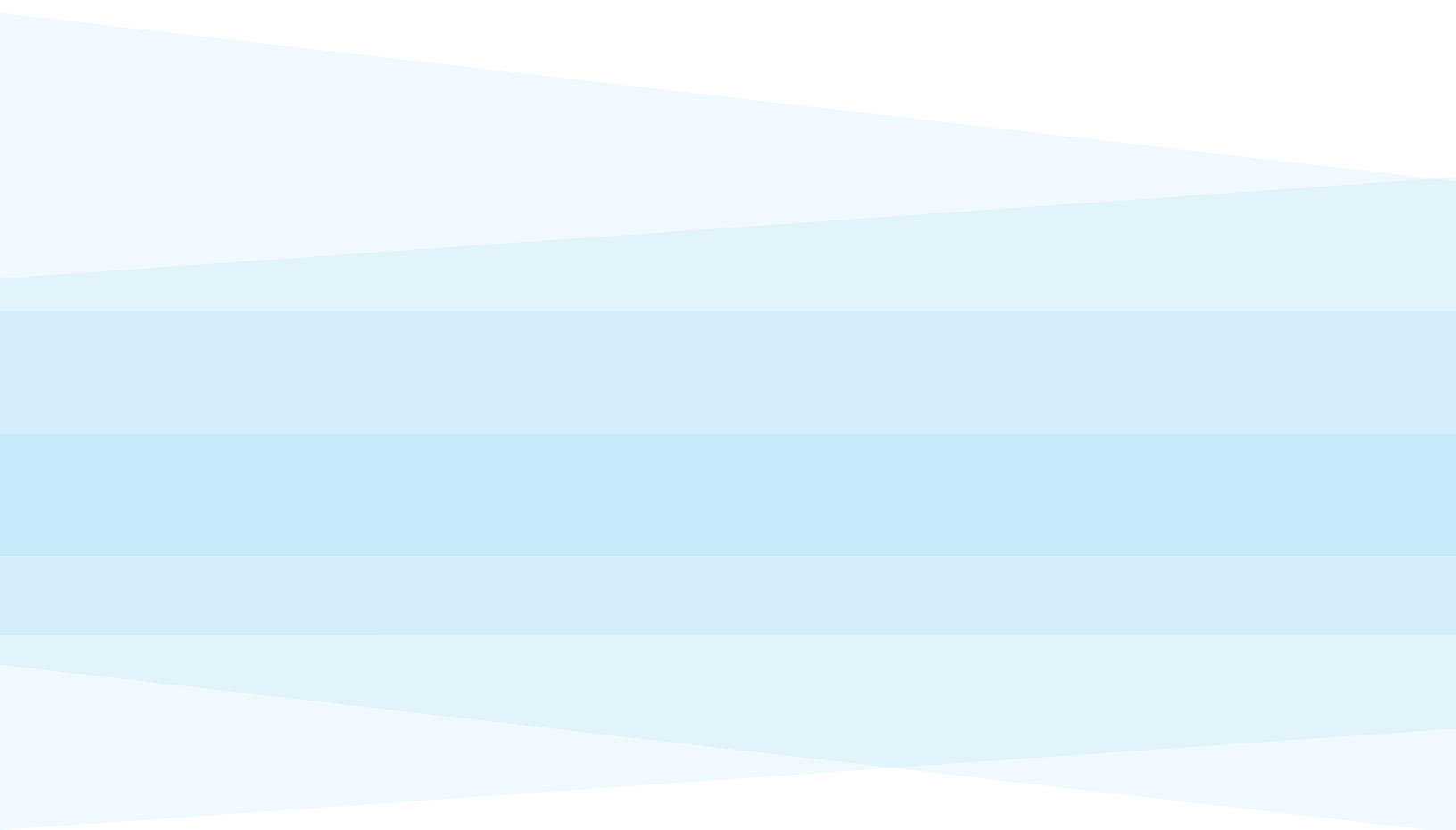
- **Intervención prospectiva.** Proceso que busca garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente por medio de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseños adecuados, el control y seguimiento, y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población (Ley 1523 de 2012).
- **Manejo de desastres.** Proceso de la gestión del riesgo en el que se encuentra la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación postdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose como rehabilitación y recuperación (Ley 1523 de 2012).
- **Mitigación del riesgo.** Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a disminuir los daños y las 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 (Ley 1523 de 2012).
- **Prevención del riesgo.** Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación, con el fin de evitar que se genere un riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza, o exposición, y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva, para impedir que se genere un 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 (Ley 1523 de 2012).
- **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 (Ley 1523 de 2012).
- **Reducción del riesgo.** Es el proceso de la gestión del riesgo que está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones del riesgo existente (mitigación del riesgo) y a evitar un nuevo riesgo en el territorio (prevención del riesgo). Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza y la exposición; disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales; y evitar o minimizar los daños y las 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 (Ley 1523 de 2012).

9

BIBLIOGRAFÍA

- Australian Geomechanics Society, 2000. *Landslide Risk Management Concepts and Guidelines*.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Banco Mundial Colombia, 2011. *Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre*.
- Banco Mundial Colombia, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, 2012. *Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: Un aporte para la construcción de políticas públicas*.
- Banco Mundial, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Fonade, 2006. *Guía metodológica: Estudio para proponer la metodología para la evaluación, zonificación y reducción de riesgos por inundaciones y avenidas torrenciales y su articulación con los POT, aplicación de zonificación de amenazas en un caso piloto del Distrito de Bogotá*.
- Cepal y Naciones Unidas, 2000. *Metodología para la identificación, clasificación y cuantificación de los impactos ambientales de los desastres naturales*.
- INDECI, 2011. *Manual de estimación del riesgo ante inundaciones fluviales. Cuaderno Técnico No. 02*.
- Instituto Geológico y Minero de España - Área de Investigación en Peligrosidad y Riesgos Geológicos, 2009. *Inland River Flood Risk*.
- JAM (Ingeniería y Medio Ambiente) y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007. Documento con la metodología para la evaluación y zonificación de riesgos por fenómenos de remoción en masa, para la formulación del programa de reducción del riesgo y articulación de los productos con los POT municipales.

- Joint Technical Committee JTC-1, 2008. *Guidelines for Landslide Susceptibility, Hazard and Risk Zoning for Land Use Planning.*
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005. Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo. *Guía metodológica 1: Incorporación de la prevención y la reducción de riesgos en los procesos de ordenamiento territorial.*
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005. Serie Población, Ordenamiento y Desarrollo. *Guía metodológica 2: Revisión de los Planes de ordenamiento territorial.*
- Municipio de Medellín (ISVIMED), 2011. Plan estratégico habitacional de Medellín, PEHMED 2020.
- PMA - GCA, 2007. *Movimientos en masa en la Región Andina: Una guía para la evaluación de amenazas.*
- Sistema Nacional para Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), 2010. *Guía municipal para la gestión del riesgo.*
- Unión Europea y Comunidad Andina, 2009. Proyecto Apoyo a la prevención de desastres en la Comunidad Andina (Proyecto Predecan): Incorporando la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial. *Guía técnica para la interpretación y aplicación del análisis de amenazas y riesgos.*



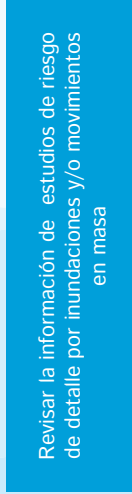
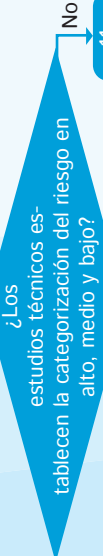

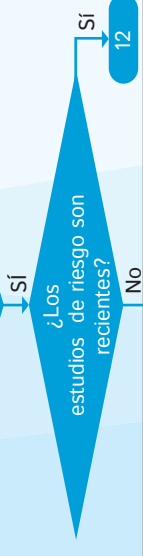
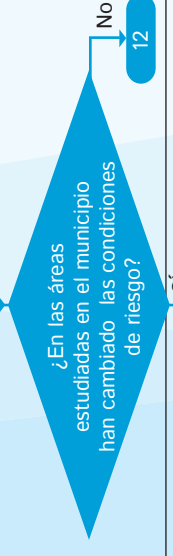

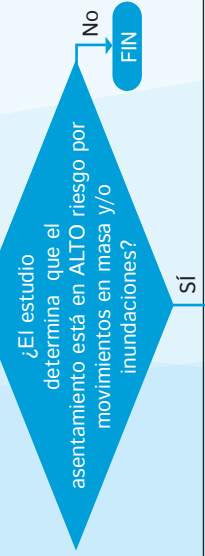
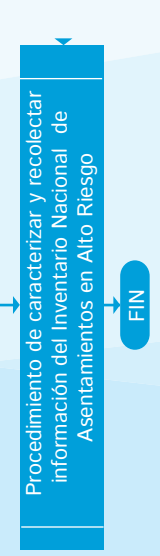
ANEXO. PROCEDIMIENTOS

ANEXO PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO 1. Estudios técnicos de riesgo

ITEM	FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	ACTORES	FRECUENCIA DE LA INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS
1		<p>Inicio</p> <p>1. Identificar en el municipio la existencia de cursos de agua y laderas potencialmente peligrosas, al igual que la presencia de condiciones que favorezcan la ocurrencia de movimientos en masa y/o inundaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal (responsable) * Corporación Autónoma Regional * Gobernación 	<p>El riesgo por inundaciones y/o movimientos en masa es dinámico, por lo tanto, la frecuencia de identificación y recolección de información de asentamientos en alto riesgo debe ser sistemática y permanente por parte del municipio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Estudio de evaluación de riesgo y de medidas de mitigación del mismo. Este estudio se realiza por medio de un proceso de planificación territorial o por recomendación de un informe técnico. Es elaborado por profesionales especialistas en evaluación de riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones. * Informe técnico de visitas y de emergencia. Se realiza a partir de una solicitud o situación de emergencia. Lo debe desarrollar profesionales especialistas en evaluación de riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones. * Ficha de caracterización de asentamientos en alto riesgo. Es una ficha que permite información en terreno y que contiene los campos del inventario donde se caracteriza el asentamiento en alto riesgo de desastres.
2		<p>2. ¿Existen condiciones que favorezcan la ocurrencia de movimientos en masa y/o inundaciones? Si: continuar en la actividad No. 3. No: fn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal 		
3		<p>3. Revisar la existencia de población en zonas susceptibles a la ocurrencia de movimientos en masa y/o inundaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal 		
4		<p>4. ¿Existe población localizada en zonas susceptibles a la ocurrencia de movimientos en masa y/o inundaciones? Si: continuar en la actividad No. 5. No: fn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal 		
5		<p>5. ¿El municipio tiene estudios de riesgo por inundaciones y/o movimientos en masa? Si: continuar en la actividad No. 7. No: continuar en la actividad No. 11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal 		




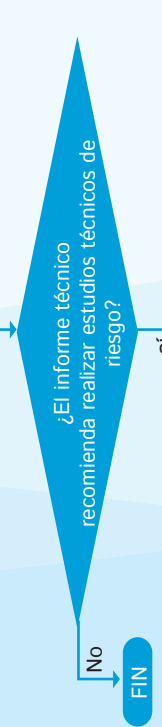


PROCEDIMIENTO 1. Estudios técnicos de riesgo (continuación)

6		<p>6. Revisar la información de estudios de riesgo de detalle por inundaciones y/o movimientos en masa con los que cuenta el municipio, verificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categorización del riesgo: alto medio, bajo. - Cubrimiento de todas las zonas en las que existan condiciones de amenaza y población, zonas de afectación. - Actuales o recientes. - Modificación de las condiciones de riesgo. 	* Alcaldía Municipal		
7		<p>7. ¿Los estudios técnicos existentes en el municipio establecen la categorización del riesgo en alto, medio y bajo? Si: continuar en la actividad No. 8. No: continuar en la actividad No. 11.</p>	* Alcaldía Municipal		
8		<p>8. ¿Los estudios de riesgo desarrollados por el municipio cubren toda su área poblada? Si: continuar con la actividad No. 7. No: continuar con la actividad No. 11, para realizar los estudios de riesgo en aquellas zonas pendientes por hacerlo.</p>	* Alcaldía Municipal		
9		<p>9. ¿La fecha de elaboración de los estudios de riesgo existentes del municipio es de hace menos de 5 años, es decir, son recientes? Si: continuar en la actividad No. 12. No: continuar en la actividad No. 10.</p>	* Alcaldía Municipal		
10		<p>10. ¿En las áreas estudiadas en el municipio han cambiado las condiciones de riesgo? Si: si las condiciones de riesgo de las áreas estudiadas sí han cambiado, es necesario desarrollar estudios complementarios o nuevos. Continuar en la actividad No. 11. No: continuar en la actividad No. 12.</p>	* Alcaldía Municipal		
11		<p>11. Realizar estudios técnicos para determinar las categorías y las zonas de riesgo en toda el área poblada del municipio, de acuerdo con las características indicadas en el Capítulo 7 de la Guía.</p>	* Alcaldía Municipal		
12		<p>12. ¿El estudio determina que el asentamiento se encuentra en ALTO riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones? Si: continuar en la actividad No. 13. No: fin.</p>	* Alcaldía Municipal		
13		<p>13. Luego de verificar la existencia de estudios técnicos que determinan la categoría y las zonas de alto riesgo en el área poblada del municipio se debe iniciar el procedimiento de "Caracterizar y recolectar la información del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo".</p>	* Alcaldía Municipal		

PROCEDIMIENTO 2. Informes técnicos de emergencias y desastres

ÍTEM	FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	ACTORES	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS
1		<p>1. Recibir el reporte de la ocurrencia de una situación de emergencia o desastre por inundaciones y/o movimientos en masa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal * Corporación Autónoma Regional * Gobernación 	<p>El riesgo por inundaciones y/o movimientos en masa es dinámico, por lo tanto, la frecuencia de identificación y recolección de información de asentamientos en alto riesgo debe ser sistemática y permanente por parte del municipio. Esta se debe realizar cada vez que se presentan emergencias o se establece una condición de alto riesgo.</p>	<p>* Informe técnico de emergencia. Realizado a partir de una situación de emergencia. Debe ser elaborado por profesionales especialistas en evaluación de riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones. * Estudio de riesgo y de medidas de mitigación del mismo. Desarrollado por un proceso de planificación territorial o por recomendación de un informe técnico. Elaborado por profesionales especialistas en evaluación de riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones.</p>
2		<p>2. Asignar un profesional competente para realizar la visita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Profesionales técnicos para el análisis de amenaza por inundaciones y/o movimientos en masa * Alcaldía Municipal 		
3		<p>3. Realizar la visita técnica al sitio de la emergencia y/o desastre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Profesionales técnicos para el análisis de amenaza por inundaciones y/o movimientos en masa * Alcaldía Municipal 		
4		<p>4. Realizar el reconocimiento, la evaluación técnica y la descripción del evento y sus afectaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Profesionales técnicos para el análisis de amenaza por inundaciones y/o movimientos en masa * Alcaldía Municipal 		
5		<p>5. ¿Es una situación de emergencia o desastre por movimientos en masa y/o inundaciones? Si: continuar en la actividad No 6. No: continuar en la actividad No. 7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alcaldía Municipal 		

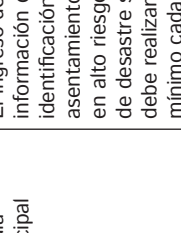
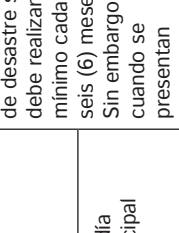
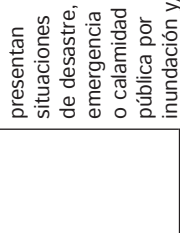
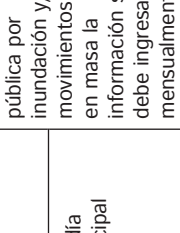
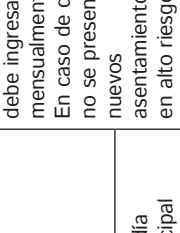
PROCEDIMIENTO 2. Informes técnicos de emergencias y desastres (continuación)

6		6. Realizar las recomendaciones de las acciones de reducción del riesgo inmediatas.	* Profesionales técnicos para el análisis de amenazas por inundaciones y/o movimientos en masa * Alcaldía Municipal		
7		7. Elaborar el informe técnico de la situación de emergencia y/o desastre, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 7 de la Guía.	* Profesionales técnicos para el análisis de amenazas por inundaciones y/o movimientos en masa * Alcaldía Municipal		
8		8. ¿El informe técnico establece la condición de ALTO riesgo del área afectada por movimientos en masa y/o inundaciones? Sí: continuar en la actividad No 11. No: continuar en la actividad No. 9	* Alcaldía Municipal		
9		9. ¿El informe técnico recomienda realizar estudios técnicos de riesgo por movimientos en masa y/o inundaciones? Sí: continuar en la actividad No 10. No: fin.	* Alcaldía Municipal		
10		10. Realizar las actividades 11 y 12 del "Procedimiento de estudios técnicos de riesgo".	* Alcaldía Municipal		
11		11. Realizar el procedimiento de "Caracterizar y recolectar la información del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo".	* Alcaldía Municipal		

PROCEDIMIENTO 3. Caracterizar y recolectar información de identificación de asentamientos en alto riesgo

ITEM	FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	ACTORES	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS SUMINISTRO DE INFORMACIÓN
1		<p>1. Recolectar y verificar la información de identificación de asentamientos de los campos del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo, solicitada en las secciones 1, 2, 3 (1. Información general del municipio, 2. Caracterización del asentamiento en alto riesgo, y 3. Información de predios, viviendas y hogares), que se encuentran en el numeral 7.4 de la Guía, en el caso de que el asentamiento está en riesgo alto, riesgo alto no mitigable o riesgo alto mitigable.</p> <p>Asimismo recolectar y verificar la información de la sección 4. Información de seguimiento de medidas de reducción del riesgo, de acuerdo con el tipo de riesgo (obras de mitigación, reasentamiento, mejoramiento de vivienda).</p>	Alcaldía Municipal	El riesgo por inundaciones y/o movimientos en masa es dinámico, por lo tanto, la frecuencia de recolección de información de asentamientos en alto riesgo debe ser sistemática y permanente por parte del municipio.	<ul style="list-style-type: none"> * Estudios de riesgo * Informes técnicos * Ficha de campo para caracterizar asentamientos en alto riesgo * Plan de Ordenamiento Territorial (POT)
2		<p>2. ¿Es necesario complementar la información recolectada en las secciones 2 y 3 en campo?</p> <p>Si: continuar en la actividad No. 3. No: continuar en la actividad No. 5.</p>		Cuando se presenten situaciones de desastre, emergencia o calamidad pública por inundaciones y/o movimientos en masa se recomienda recoger la información rápidamente (una vez se establezca que es alto riesgo), dado que en algunas ocasiones son evacuadas las familias de sus viviendas y posteriormente es difícil obtener la información.	
3		<p>3. Recolectar la información faltante en campo, utilizando la "Ficha de recolección de información de campo", que se encuentra en el numeral 7.2 de la Guía.</p>		En caso de que no se presenten nuevos asentamientos en alto riesgo de desastres, dentro del período establecido para suministrar información al MVCT (6 meses), el municipio no debe recogerla.	
4		<p>4. Organizar y revisar toda la información recolectada en campo, junto con la información recolectada en oficina.</p>			
5		<p>5. Luego de recoger toda la información de los campos del inventario, iniciar el procedimiento de "Validar y suministrar la información de identificación de asentamientos en alto riesgo al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio".</p>			

PROCEDIMIENTO 4. Validar y suministrar la información de identificación de asentamientos en alto riesgo al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

ITEM	FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN	ACTORES	FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS SUMINISTRO DE INFORMACIÓN
1		<p>1. Preparar toda la información de las secciones 1, 2 y 3 para identificar los asentamientos en alto riesgo de desastres del municipio, según lo solicitado en el numeral 7.4 de la Guía. Adicionalmente preparar la información de la sección 4 cuando se han realizado medidas de reducción del riesgo, de acuerdo con el tipo (obras de mitigación de riesgo, reasentamiento, mejoramiento de vivienda).</p>	Alcaldía Municipal	El ingreso de información de identificación de asentamientos en alto riesgo de desastre se debe realizar mínimo cada seis (6) meses.	Aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
2		<p>2. Revisar si la información de identificación de asentamientos en alto riesgo disponible cumple con todos los campo de las secciones 1, 2 y 3, requeridos para alimentar el inventario según la categoría de alto riesgo del asentamiento (alto, alto mitigable o alto no mitigable). Verificar que la información de medidas de reducción del riesgo para cada asentamiento cumpla con lo definido en la sección 4, de acuerdo con el tipo (obras de mitigación del riesgo, reasentamiento, mejoramiento de vivienda).</p>	Alcaldía Municipal	Sin embargo, cuando se presentan situaciones de desastre, emergencia o calamidad pública por inundación y/o movimientos en masa la información se debe ingresar mensualmente. En caso de que no se presenten nuevos asentamientos en alto riesgo de desastres dentro del periodo establecido, el municipio debe reportar también esta situación.	
3		<p>3. Solicitar la aprobación de la información por parte de la Secretaría de Planeación Municipal o de la persona encargada de suministrar la información al MVCT. Si: continuar en la actividad No. 5. No: continuar en la actividad No. 4</p>	Alcaldía Municipal		
4		<p>4. Revisar la información, considerando lo indicado en el procedimiento "Caracterizar y recolectar la información de identificación de asentamientos en alto riesgo".</p>	Alcaldía Municipal		
5		<p>5. Ingresar o suministrar la información al aplicativo web del Inventario Nacional de Asentamientos en Alto Riesgo de Desastres, considerando lo indicado en el numeral 7.3 de la Guía.</p>	Alcaldía Municipal		



GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery

Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres

1818 H Street, NW
Washington, DC 20433, USA

Teléfono: 202-458-0268
Correo electrónico: GFDRR@worldbank.org
Fax: 202-522-3227

GFDRR MEMBERS



GFDRR PARTNERS

