

## Guía metodológica para elaborar estudios básicos orientados a incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial en los suelos urbanos, de expansión urbana y rural, para los fenómenos de inundación, avenidas torrenciales y remoción en masa

Methodological guide for the elaboration of basic studies for risk management incorporation in territorial planning in urban, urban expansion, and rural soils, for flooding phenomena, torrential avenues, and mass removal

GERMÁN CAMILO BELLO ZAPATA<sup>1</sup> - HÉCTOR MATAMOROS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>

1. Ingeniero civil. Estudiante de la maestría en Ingeniería Civil, con énfasis en Recursos Hidráulicos y Medio Ambiente. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

2. Magister en Ingeniería Civil. Profesor asociado de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

german.bello-z@mail.escuelaing.edu.co - hector.matamoros@escuelaing.edu.co

Recibido: 20/06/2019 Aceptado: 28/06/2019

Disponible en [http://www.escuelaing.edu.co/es/publicaciones\\_revista](http://www.escuelaing.edu.co/es/publicaciones_revista)  
<http://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/reci>

### Resumen

El ordenamiento territorial y ambiental en Colombia se enfrenta a múltiples desafíos, desde la interacción de las poblaciones con su entorno, su desarrollo, su calidad de vida, hasta el cumplimiento cabal de las leyes. Este último es el que impone el mayor reto, pues de no cumplirse o incorporarse completamente, el resultado será seguir con el uso de la primera generación de planes de ordenamiento territorial (POT), instrumentos desactualizados y que no representan la dinámica actual. La presente *Guía para la elaboración de estudios básicos para la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial* proporciona un conjunto de lineamientos y herramientas para el desarrollo de los contenidos básicos necesarios para articular los procesos de la gestión del riesgo en la revisión o formulación de los POT, orientándolos al conocimiento, reducción y manejo de riesgo futuro, en busca de que las entidades territoriales tomen decisiones para garantizar el desarrollo seguro de sus territorios, con el fin de mejorar su eficacia e integrar estos temas en la planificación del desarrollo, con especial énfasis en las zonas propensas a desastres, sectores vulnerables y grupos poblacionales. Mediante el uso estratégico de la *Guía* se espera mejorar la comprensión de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrentan los municipios en el momento de hacer los estudios básicos, en cuanto a la disponibilidad de información (aspectos físico-bióticos), qué tipo de información buscar y dónde se puede encontrar, así como insumos cartográficos para identificar las variables e información temática que permita desarrollar los estudios básicos y mapas temáticos.

**Palabras claves:** Plan de Ordenamiento Territorial, urbano, expansión urbana, rural, amenaza, inundación, avenida torrencial, remoción en masa.

### Abstract

The Territorial and environmental planning of our territory faces multiple challenges, from the interaction of the populations with their environment, their development, quality of life, to the full compliance of the laws. The latter imposes the greatest challenge, because if it is not completely fulfilled and incorporated, the result will be to continue using the first generation of the Land Ordering Plan (POT in Spanish), whose instruments are outdated and do not represent the current dynamics.

The present Guide for the elaboration of basic studies for risk management incorporation in Territorial Planning, provides a set of guidelines and tools for the development of the basic contents necessary to articulate the processes of Risk Management in the revision and / or formulation of Territorial Plans. This is done to guide plans to the knowledge, reduction, and management of future risks. Therefore, decision-making by the territorial entities will guarantee the safe development of their territories, to improve their effectiveness and integrate these issues while developing plans, emphasizing on disaster-prone areas, vulnerable sectors, and population groups.

Through the strategic use of the Guide, it is expected to improve the understanding of the strengths, opportunities, weaknesses, and threats faced by municipalities at the time of the basic studies, in terms of

the availability of information (physical-biotic aspects), which type of information to find and where to find it, as well as cartographic inputs to identify the variables and key information that allow the development of basic studies and thematic maps.

**Keywords:** Urban planning, urban, urban expansion, rural, threat, flood, torrential avenue, mass removal.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la Planificación del Desarrollo Territorial se viene abordando desde la aplicación de la Ley 9 de 1989, cuando por primera vez se dispuso la obligatoriedad de incluir en los planes de desarrollo acciones concretas para la intervención del territorio, y la definición de responsabilidades y competencias con respecto a la visión de futuro de los municipios, así como desde la promulgación del Decreto Ley 919 de 1989 que ordena a las entidades territoriales incorporar el componente de prevención de desastres en los procesos de planificación territorial, sectorial y de desarrollo.

Adicionalmente, en la Ley 1523 del 4 de abril de 2012 se abordó un nuevo concepto de la gestión del riesgo en cuanto a su incorporación en la inversión pública e integración, desde dos perspectivas: una que asimila este tipo de gestión como condicionante para el uso y ocupación del territorio, y otra en la que la gestión del riesgo es determinante para el ordenamiento territorial municipal.

Teniendo en cuenta este nuevo concepto, con el presente artículo se busca dar los pasos básicos para orientar la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial en una forma técnica y adecuada, de conformidad con el Decreto 1807 de 2014, que reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012, en cuanto a las condiciones para la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza, en condición de amenaza y en condiciones de riesgo. Su articulación se fundamenta en las etapas que se desarrollan para efectuar los procesos de formulación o revisión de los planes de ordenamiento, mediante acciones de integración dirigidas a fortalecer los procesos de ordenamiento territorial en el país.

El contenido de la guía está dividido en tres partes y un anexo técnico. La primera contiene los aspectos generales, antecedentes, marcos normativo e institucional. La segunda presenta el estudio de cuatro casos de incorporación de la gestión del riesgo, a través de la sistematización de experiencias, que arrojó como resul-

tado conclusiones magníficas, puesto que no importan el tamaño del municipio, ubicación o posibilidad de recursos humanos, técnicos, tecnológicos y económicos; todos, en un alto grado de similitud, tienen las mismas falencias, imposibilitando la actualización de sus planes de ordenamiento y anclando su territorio a un desarrollo desordenado. Esto amenaza su sostenibilidad ambiental y, más grave aún, que su población siga asentada en zonas de riesgo y con una alta posibilidad de desarrollarse en zonas de amenaza.

En la tercera parte se relacionan en detalle las fuentes, escalas e información complementaria que los municipios deben tener en cuenta para la incorporación de la gestión del riesgo. En un principio se podría pensar que esto es obvio en el inicio de las etapas de actualización de los POT, pero es sumamente preocupante –y desconcertante a la vez– que así no sucedan las cosas los municipios no conocen su territorio ni la información que tienen para su correcto desarrollo; aparte de esto, unos pocos consultores aparecen como “salvadores” y se presentan como idóneos en estos temas, y los resultados, tal como se concluye en el ejercicio realizado en la sistematización de experiencias, es que no logran incorporar de manera correcta la gestión del riesgo y mucho menos concertar con las autoridades ambientales sus POT.

El anexo técnico corresponde a un diagrama de flujo, que orienta al usuario en el proceso de incorporación de la gestión del riesgo para suelos urbanos, expansión urbana y rurales, aclarando por supuesto algunos conceptos propios del ordenamiento, que la reglamentación asociada a la gestión del riesgo no contempla, así como normas urbanísticas que deben establecerse en los POT para garantizar que durante su vigencia se cumplan los objetivos en cada uno de los componentes definidos por la Ley 388 de 1997.

## METODOLOGÍA

El uso correcto de las herramientas parte de su conocimiento y, por supuesto, de la actualización que éste tiene en particular cuando se refiere a normativa, a continuación se presentan las leyes o decretos que en materia de gestión de riesgo la legislación colombiana tiene vigentes y que, obviamente, es el primer paso para una correcta elaboración de los estudios básicos (tabla 1).

**Tabla 1**  
Normativa en Colombia relacionada con las etapas de la gestión del riesgo

Ley/decreto	Descripción	Vigencia	Etapas de la gestión del riesgo		
			Conocimiento	Reducción	Manejo
Decreto 1547 de 1984	Por medio del cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades.	Modificado por el artículo 70 del Decreto 919 de 1989			
Ley 9 de 1989	Ley de reforma urbana, la cual determina los parámetros de planificación y gestión urbana en Colombia. Obliga a incorporar en los planes de desarrollo aspectos de gestión del riesgo para la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo.	Modificado por la Ley 2 de 1989 y derogado parcialmente por la 388 de 11997.			
Ley 99 de 1993	Ley de medio ambiente, la cual organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y define su articulación con el SNPAD, define la prevención de desastres y las medidas de mitigación como asunto de interés colectivo y de obligatorio cumplimiento. Obliga a las CAR a realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, y a asistir a las autoridades competentes en los aspectos de prevención y atención de emergencias y desastres.	Vigente			
Decreto 2190 de 1995	Por el cual se ordena la elaboración del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, en aguas marítimas, fluviales y lacustres. El Decreto 321 de 1999 adopta el Plan Nacional.	Vigente			
Ley 388 de 1997	Ley de ordenamiento territorial, la cual obliga a los todos los municipios del país a formular planes de ordenamiento territorial (POT), teniendo en cuenta la zonificación de amenazas y riesgos.	Vigente			
Decreto 879 de 1998	Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital, y a los POT.	Vigente			
Climático - CMNUCC 2001	Primera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, elabora el primer inventario nacional de gases de efecto invernadero	Vigente			
Decreto 4628 de 2010	Dicta normas para la expropiación por vía administrativa para la atención de la emergencia en casos necesarios.	Vigente			
Decreto 4629 de 2010	Modifica transitoriamente el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones para atender la situación de desastre nacional y de emergencia.	Vigente			
Decreto 4673 de 2010	Añade el artículo 38 de la Ley 1333 de 2009 y dicta las disposiciones para atender la situación de desastre nacional, con directrices específicas para las autoridades ambientales.	Vigente			
Decreto 4002 de 2004	Por el cual se establece que teniendo en cuenta razones de excepcional interés público, o de fuerza mayor o caso fortuito, el alcalde municipal o distrital podrá iniciar el proceso de revisión del plan, las cuáles serán la declaratoria de desastre o calamidad pública, y por los resultados de estudios técnicos detallados sobre amenazas, riesgos y vulnerabilidad que justifiquen la recalificación de áreas de riesgo no mitigable y otras condiciones de restricción diferentes de las inicialmente adoptadas en el POT.	Vigente			
Decreto 4147 de 2011	Crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Promueve articulación de los sistemas nacionales de planeación, bomberos, ambiente, gestión del riesgo y ciencia y tecnología.	Vigente			
Decreto Ley 019 de 2012 Antitrámite	Artículo 189. Incorporar la gestión del riesgo en la revisión de los planes de ordenamiento territorial.	Vigente			
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.	Vigente			
Decreto 1807 de 2014	Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.	Vigente			
Decreto 308 de 2016	Adopción del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025, el cual tiene como objetivo orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil en cuanto al conocimiento, reducción y manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que contribuyan a la seguridad, bienestar y calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible del territorio nacional.	Vigente			

Fuente: Elaboración propia, complementada y ajustada a partir de la *Guía metodológica para incorporar la prevención y la reducción de riesgos en los procesos de ordenamiento territorial*. Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, Gobernación del departamento de Córdoba.

Una vez que se reconocen las leyes y decretos que nos rigen para la incorporación de la gestión del riesgo, es mucho más efectivo buscar la información que debemos tener en cuenta para dar inicio a la correcta incorporación de éste.

Así mismo, es de suma importancia conocer procesos similares y documentarse, sin caer en procesos de un simple copiado, pues las condiciones de cada territorio varían en un alto grado y mucho más para un departamento como el que compone el territorio de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR); a continuación se presenta un resumen de las lecciones aprendidas, en especial de los desaciertos y aspectos positivos evidenciados durante el proceso que llevan a cabo cuatro municipios ante la autoridad ambiental: Quebradanegra, Gachancipá, Albán y La Peña (tabla 2).

De la revisión realizada, que fue factor de decisión para proponer esta metodología, se evidencia que se tenían las mismas dificultades en el momento de la incorporación de la gestión del riesgo en la actualización de los POT y, por supuesto, lo sucedido con el municipio de La Peña, que ni siquiera utiliza los estudios e insumos entregados por la corporación, lo que permitiría concluir de manera anticipada que definitivamente no existe conocimiento de lo importante que es planificar el territorio.

Lograr la correcta incorporación de la gestión del riesgo en la actualización de los POT no es una simple acción concreta, sino un proceso que comprende un marco lógico y conocimiento mismo del territorio en suelos urbanos, expansión urbana y rurales; el planteamiento para cada uno de ellos se resume a continuación (figuras 1 y 2).

Los aspectos más relevantes en la incorporación de los estudios básicos se describen a continuación:

#### **Paso 1: Análisis de la información existente.**

Antes de abordar un camino complejo y que resultara en situaciones como las descritas en la sistematización de experiencias valoradas, es necesario hacer un diagnóstico de la información de que disponemos y las escalas en las cuales ésta se encuentra, pues para suelos urbanos y de expansión urbana se requiere que esté a escala 1:5000 y para suelos rurales a 1:25.000.

Cabe destacar en este paso que los procesos de avenida torrencial deben trabajarse e incorporarse a escala 1:2000, en la totalidad del suelo urbano y de expansión,

y para el suelo rural en los sectores de alta potencialidad de presencia de este fenómeno; por eso es muy importante que quien lidere este proceso conozca el territorio.

**Paso 2: Estudio de cada fenómeno.** Las variables para el estudio de cada uno de los fenómenos son muy particulares, por lo que su estudio deben hacerlo preferentemente especialistas independientes; de esta manera se conforma un grupo interdisciplinario que permite lograr resultados óptimos.

Para el caso del fenómeno de inundación en suelos rurales y para territorios de gran superficie, la normativa permite hacer uso de estudios e insumos a escalas de 1:50.000 o incluso 1:100.000.

**Paso 3: Zonificación de la amenaza.** En este paso, y con los resultados que se obtienen de la clasificación de ésta en alta, media y baja, se puede garantizar una correcta incorporación de la gestión del riesgo, pues la cartografía que se elabora será fundamental para realizar los cruces con el modelo de ocupación existente del territorio.

**Paso 4: Cruces cartográficos.** Una vez definidas las zonas de amenaza, nos concentraremos únicamente en las clasificadas como alta y media; de igual manera, debemos tener claro dentro del modelo de ocupación vigente los suelos urbanos, expansión urbana, rurales suburbanos y centros poblados que no se han desarrollado; éstos serán considerados como polígonos con condición de amenaza y se deberán delimitar mediante sistemas coordenados, para poder habilitar su posterior desarrollo por medio de licencias urbanísticas o de parcelación, siempre que se cuente con estudios de detalle.

Para zonas clasificadas como amenaza alta y que ya se encuentren desarrolladas o que tengan dentro de esta zona infraestructura vial, equipamientos comunales o servicios públicos, se configuran como zonas con condición de riesgo y también se deben delimitar y ser de inmediata intervención con estudio de detalle, para definir si el riesgo configurado es mitigable o no; en el caso de suelos urbanos o de expansión urbana, deberán adoptarse medidas complementarias, como el cambio de uso del suelo o restringir densidad de ocupación.

**Paso 5: Incorporación de los estudios.** Ya definidas las zonas con condición de amenaza y de riesgo, y con los soportes del cabal cumplimiento de lo establecido para los estudios básicos, éstos se incorporarán en el documento técnico de soporte DTS, del proceso de actualización, o formulación del POT.

**Tabla 2**  
Sistematización de experiencias en municipios de Cundinamarca

Municipio	Desiertos	Aspectos positivos
Quebradanegra	El mapa de pendientes no tiene una categorización adecuada ni acorde con lo dispuesto en la metodología presentada.	Participación de la comunidad y delegados de la administración municipal en la gestión del riesgo de desastres participando en el taller "Conocimiento y planificación de la incorporación del riesgo y cambio climático en los POT-Determinantes Ambientales", convocado por la autoridad ambiental.
	Hace falta una leyenda temática, que describa las unidades de manera cualitativa de los planos de geología y geomorfología.	El municipio cuenta con los estudios producto del convenio con la gobernación de Cundinamarca, los cuales brindan los insumos básicos para adelantar los estudios de riesgo.
	Aparte de los estudios presentados, faltan la delimitación y la zonificación de las áreas de amenaza para uso del suelo urbano, suelo rural y suelo de expansión urbana, según las escalas establecidas por el Decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014, así como las áreas en condición de amenaza.	El municipio cuenta con información cartográfica base sobre las amenazas y las vulnerabilidades existentes en el territorio, como insumo para posteriormente elaborar los mapas temáticos.
	En los mapas de zonificación por movimientos en masa, no se categorizan en la leyenda el grado de amenaza en alta, media o baja.	Se ha generado interés y conciencia sobre las amenazas presentes en el municipio y sobre la necesidad y posibilidad de reducirlas.
		Se tienen identificadas las variables e información temática (pendientes, geología, geomorfología, fenómenos de remoción en masa, suelos, formaciones superficiales, fallas, entre las principales). Esta información es útil para todas las evaluaciones de amenaza y se usa dependiendo de la metodología que se va a implementar y el evento que se esté analizando, ya sea remoción en masa, inundación o avenida torrencial.
Gachancipá	No se tiene claridad entre las escalas de trabajo y las escalas de salida gráfica de la información presentada para los tres tipos de suelo: rural, urbano y expansión.	El municipio cuenta con información cartográfica base sobre las amenazas y las vulnerabilidades existentes en el territorio, como insumo para posteriormente elaborar los mapas temáticos.
	Se presenta un mapa de pendientes para los estudios de área urbana con escala de los estudios del área rural, el cual para este tipo de suelo deber ser de mayor detalle.	Se hizo asistencia técnica por parte del grupo de gestión del riesgo de la corporación para explicar los alcances de la normativa vigente y se le informa sobre el proceso de revisión de los estudios allegados.
	No se presentan estudios para centros poblados o áreas de expansión urbana. Tampoco hay claridad en los estudios sobre la existencia o no de estas áreas.	Se ha generado interés y conciencia sobre las amenazas presentes en el municipio y sobre la necesidad y posibilidad de reducirlas.
	No se hizo zonificación de amenaza para el resto de fuentes hídricas presentes en el municipio, sólo se tomó en cuenta el río Bogotá.	Se tienen identificadas las variables e información temática (pendientes, geología, geomorfología, fenómenos de remoción en masa, suelos, formaciones superficiales, fallas, entre las principales). Esta información es útil para todas las evaluaciones de amenaza y se usa dependiendo de la metodología que se va a implementar y el evento que se esté analizando, ya sea remoción en masa, inundación o avenida torrencial.
	La zonificación de amenaza por inundación para el área urbana debe ser a escala 1:5000 y no se evidencia en los estudios entregados.	Se tomó como insumo la información de los estudios del Pomca del río Bogotá para la amenaza por inundación.
	No se generaron estudios por el fenómeno de avenida torrencial, lo cual no se sustenta con claridad en el documento técnico.	
Albán	Los estudios presentados para el componente urbano no corresponden a análisis de amenazas sino a susceptibilidad. La cartografía presentada es sobre susceptibilidad y no corresponde a lo querido por la normativa.	El municipio tiene todo el interés en incorporar el componente de gestión del riesgo en la revisión general de su esquema de ordenamiento.
	No hay delimitación de áreas en condición de amenaza, para ninguno de los eventos.	De acuerdo con la información suministrada en la formulación de sus estudios, el municipio cuenta con la distribución espacial de los fenómenos amenazantes en su territorio.
		En los estudios presentados se evidencia que cuentan con los insumos de variables o información temática (pendientes, geología, geomorfología, fenómenos de remoción en masa, suelos, formaciones superficiales, fallas, entre las principales). Esta información es útil para todas las evaluaciones de amenaza y se usa dependiendo de la metodología que se va a implementar y el evento que se esté analizando, ya sea remoción en masa, inundación o flujos torrenciales.
		El municipio cuenta con cartografía base en la que se esquematiza la topografía, los ríos, las quebradas, el perímetro urbano y las principales vías del municipio.
La Peña	No hay zonificación de áreas en amenaza ni zonificación de áreas en condición de amenaza, como lo nombra en el documento técnico.	El municipio cuenta con información cartográfica base sobre las amenazas y las vulnerabilidades existentes en el territorio, como insumo para posteriormente elaborar los mapas temáticos.
	En el documento de soporte técnico no se evidencia la determinación de medidas de intervención orientadas a establecer restricciones y condicionamientos de las áreas amenazadas por algún tipo de evento.	Se hizo asistencia técnica por parte del grupo de gestión del riesgo de la corporación para explicar los alcances de la normativa vigente y se le informa sobre el proceso de revisión de los estudios allegados.
	No hay evidencia de inventarios por procesos en remoción en masa que ayuden como insumo a la zonificación de este fenómeno.	El municipio cuenta con cartografía base en la que se esquematiza la topografía, los ríos, las quebradas, el perímetro urbano y las principales vías del municipio.
	No se hace uso de estudios que le entregó la corporación para complementar o articular la información que tiene el municipio para realizar los estudios básicos que permitan tener un conocimiento de las amenazas presentes en el territorio.	

**Fuente:** Elaboración propia derivada del análisis de los informes técnicos, CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 346 de 20 de octubre de 2016. Informe EOT, municipio de La Peña (Cundinamarca). Bogotá, D.C., Cundinamarca-CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 119 del 20 de mayo de 2016. Concepto de riesgo para la revisión EOT, municipio de Albán. Bogotá, D.C., Cundinamarca-CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 354 del 18 de noviembre de 2016. Concepto de riesgo para revisión EOT, municipio de Quebradanegra. Bogotá, D.C., Cundinamarca-CAR, C. A. (2017). Informe técnico DGOAT N.º 0145 del 12 de junio de 2017. Concepto de riesgo para revisión EOT, municipio de Gachancipá. Bogotá, D.C.

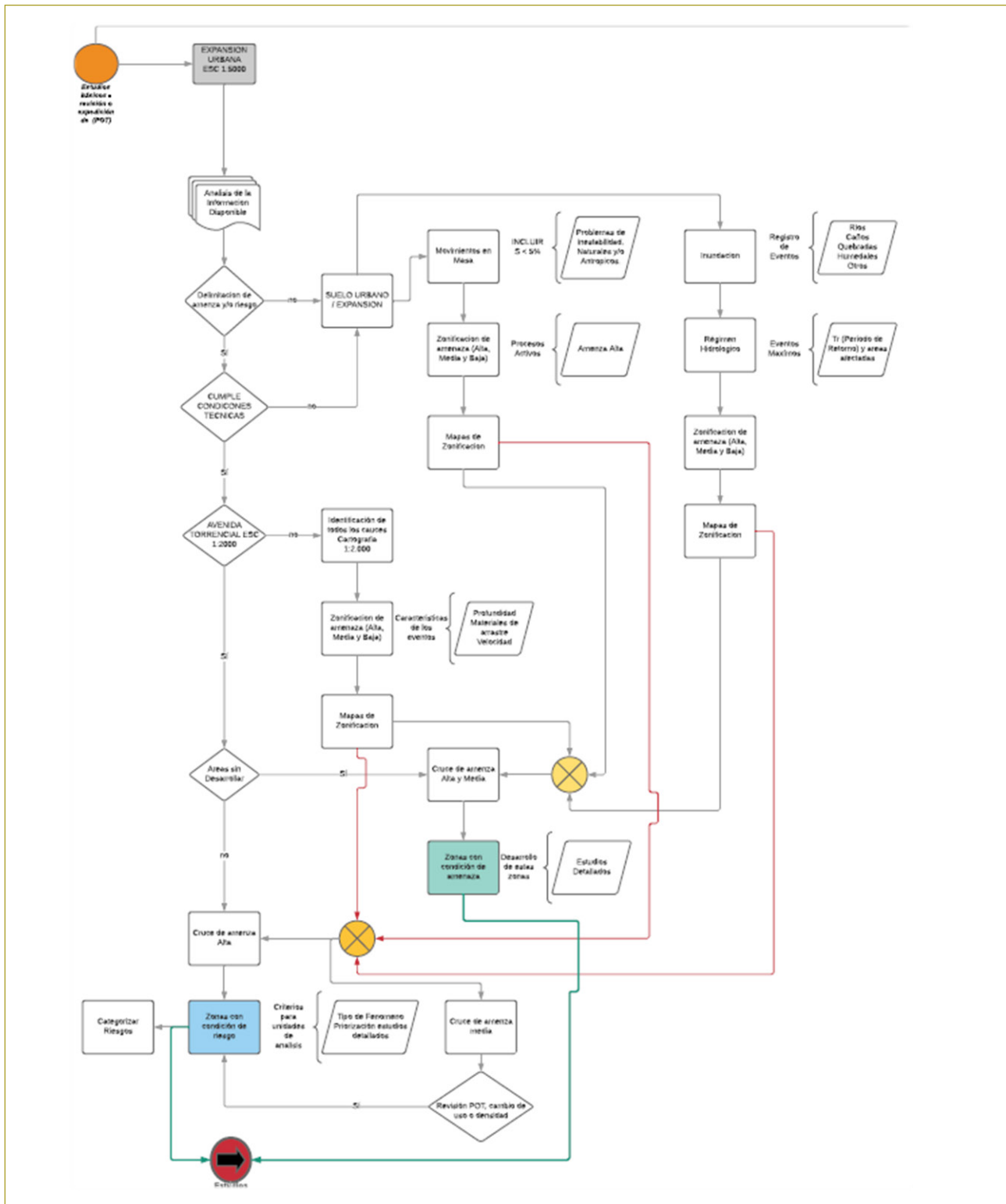


Figura 1. Diagrama de flujo. Incorporación de estudios básicos de riesgo para suelo urbano y de expansión urbana.

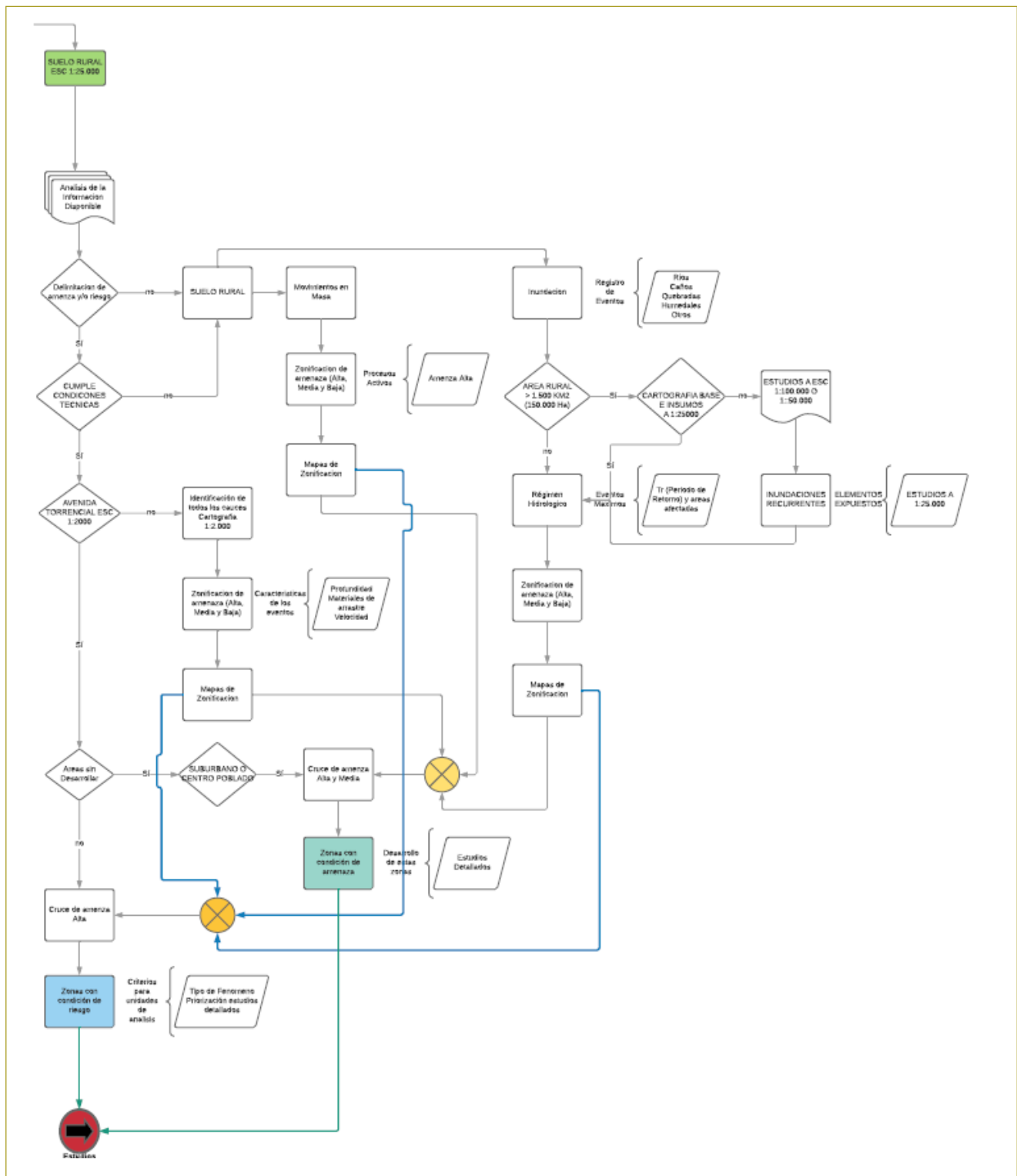


Figura 2. Diagrama de flujo. Incorporación de estudios básicos de riesgo para suelo rural.

Su correcta incorporación deberá realizarse en los tres componentes que conforman el POT: componente general, urbano y rural. Esto permitirá, mediante normas urbanísticas para el desarrollo del suelo, cumplir con la mitigación tanto de la amenaza como del riesgo; adicionalmente, se deberán definir los programas y proyectos en el marco del programa de ejecución del POT, para garantizar los recursos durante su vigencia que es de tres periodos constitucionales. Así se podrá garantizar un desarrollo realmente sostenible del territorio y con una correcta ocupación de éste.

## CONCLUSIONES

- Se diseñó una guía metodología para la inclusión de la gestión del riesgo dentro de los planes de ordenamiento territorial, en la que se describen los procesos metodológicos, tablas y fichas que facilitarán la organización y adecuada búsqueda de los insumos y demás contenidos que deben tenerse en cuenta en la incorporación de la gestión del riesgo en la actualización de los POT.
- Como resultados del proceso propuesto se tendrán las zonas de riesgo o áreas críticas, donde la población no debe asentarse ni desarrollar actividades que incrementen el riesgo de desastres.
- La cartografía resultante de este proceso permite obtener información fiable sobre la amenaza y el riesgo que presenta el municipio, lo que es de gran utilidad tanto en la fase de planificación de grandes obras públicas como en su fase de ejecución, al igual que la hora de adoptar las oportunas medidas de prevención, mitigación y corrección.
- Una de las grandes limitantes en los ámbitos local, regional y nacional para la mayoría de los municipios es que los recursos asignados para hacer estudios de amenaza y riesgo son escasos.
- En la formulación de los planes de ordenamiento, los contenidos, políticas, programas y proyectos se deben enfocar en la incorporación de las amenazas y el riesgo como determinantes para el uso y la ocupación de las áreas en amenaza; en este contexto, los resultados de los análisis de amenaza y riesgo se convierten en elementos indispensables para lograr dicho objetivo.
- Como consecuencia de la implementación de la metodología de sistematización de experiencias se pudieron determinar los aciertos y también las falencias en que incurrieron los cuatro municipios analizados en el momento de realizar el proceso de incorporación de la gestión del riesgo, las cuales fueron determinantes para la formulación metodológica de la guía.
- Como resultado de la sistematización de las experiencias de los cuatro estudios de caso en el municipio de Cundinamarca, se pueden evidenciar las falencias al incorporar los estudios básicos de gestión del riesgo en la revisión de los ordenamientos, en cuanto a dónde buscar la información, a qué entidades acudir y el desconocimiento de la información que hay que solicitar.
- Es importante que desde el gobierno nacional se preste más atención a las realidades de los municipios y departamentos, antes que seguir actualizando normas; así mismo, hay que procurar que los esfuerzos y recursos se direccionen de manera efectiva y no por un mero cumplimiento de entidades de orden estatal.
- El uso de herramientas tecnológicas es fundamental en el mundo de hoy, pero deben potenciarse aquellas de código libre para que todos los municipios tengan la posibilidad de iniciar su proceso de actualización de los POT, teniendo en cuenta que más del 80 % de los municipios de Cundinamarca son categorías V y VI, por lo que sus presupuestos son escasos.

## REFERENCIAS

- Cundinamarca-CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 346 del 20 de octubre. Informe EOT, municipio de La Peña (Cundinamarca). Bogotá, D.C.
- Cundinamarca-CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 119 del 20 de mayo. Concepto de riesgo para la revisión EOT, municipio de Albán. Bogotá, D.C.
- Cundinamarca-CAR, C. A. (2016). Informe técnico N.º 354 del 18 de noviembre. Concepto de riesgo para revisión EOT, municipio de Quebradanegra. Bogotá, D.C.
- Cundinamarca-CAR, C. A. (2017). Informe técnico DGOAT N.º 0145 del 12 de junio. Concepto de riesgo para la revisión EOT, municipio de Gachancipá. Bogotá, D.C.
- Decreto 879, "Por el cual se reglamentan las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial" (Ministerio de Desarrollo Económico, 13 de mayo de 1998).
- Ley 388 de 1197 de ordenamiento territorial (Congreso de la República, 18 de julio de 1997).
- Decreto 1807 de 2014, "Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones".