



INCIDENCIA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y SU IMPACTO EN LA  
SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO TERRITORIAL. EL CASO DEL MUNICIPIO  
DE GIRARDOT, CUNDINAMARCA 2012 – 2021

DIEGO ALEJANDRO MESA BAQUERO

DIANA CAMILA ACOSTA PINZÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

MANIZALES

2023

INCIDENCIA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO Y SU IMPACTO EN LA  
SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO TERRITORIAL. EL CASO DEL MUNICIPIO  
DE GIRARDOT, CUNDINAMARCA 2012 – 2021

**Autores**

DIEGO ALEJANDRO MESA BAQUERO

DIANA CAMILA ACOSTA PINZÓN

**Tutor**

ROGELIO PINEDA MURILLO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

MANIZALES

2023

## RESUMEN

Partiendo de los postulados establecidos en la Ley 1523 de 2012, mediante la cual se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se desarrolló el presente trabajo, a través de un procedimiento metodológico cualitativo, con el propósito de establecer la incidencia que desde la perspectiva de los diferentes actores sociales e institucionales, ha tenido la implementación de la ley sobre el desarrollo sostenible del territorio que conforma el municipio de Girardot, desde la promulgación de la misma en el año 2012. Se fundamentó la investigación en la recolección de información a partir de entrevistas con fuentes primarias, tratando de medir esencialmente la percepción de los actores consultados frente a la aplicación de la norma, y teniendo como parámetro de comparación la información secundaria colectada, de manera que fue posible la consolidación de los diferentes criterios que finalmente permitieron visibilizar las significativas falencias con que cuenta la implementación de la ley y su relación con el desarrollo sostenible de este territorio. En este orden de ideas, se presenta un interés académico por indagar acerca de la aplicabilidad de la gestión de riesgos de desastres a través de la ley 1523 de 2012, así como verificar cuales han sido sus impactos, tanto en el desarrollo como en el ordenamiento territorial de Girardot.

**Palabras Claves:** Gestión de Riesgo de Desastres, Actores Sociales, Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial.

## ABSTRACT

Starting from the postulates established in Law 1523 of 2012, through which the National Disaster Risk Management System and the National Disaster Risk Management Policy are established, the present work was developed, through a qualitative methodological procedure, with the purpose of establishing the incidence that, from the perspective of the different social and institutional actors, the implementation of the law on the sustainable development of the territory that makes up the municipality of Girardot has had, since its promulgation in 2012. The research was based on the collection of information from interviews with primary sources, essentially trying to measure the perception of the actors consulted regarding the application of the norm, and having as a comparison parameter the secondary information collected, so that it was possible to consolidate the different criteria that finally made visible the significant shortcomings that the implementation of the law has and its relationship with the sustainable development of this territory. In this order of ideas, there is an academic interest in inquiring about the applicability of disaster risk management through Law 1523 of 2012, as well as verifying what its impacts have been, both in development and in ordering. Girardot territory.

**Keywords:** Disaster Risk Management, Social Actors, Sustainable Development and Territorial Planning.

## CONTENIDO

1	PRESENTACION .....	10
2	ANTECEDENTES .....	11
3	AREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	14
4	JUSTIFICACIÓN .....	16
5	REFERENTE TEORICO .....	17
5.1	MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL.....	17
5.2	REFERENTE NORMATIVO .....	25
5.3	REFERENTE CONTEXTUAL .....	29
5.3.1	Dimensión Social.....	31
5.3.2	Dimensión Económica.....	32
5.3.3	Equipamiento Colectivo Urbano .....	35
6	OBJETIVOS.....	37
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	37
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	37
6.3	SUPUESTOS DE INVESTIGACIÓN.....	37
7	METODOLOGÍA.....	38
7.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	38
7.2	DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
7.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	39
8	RESULTADOS .....	43
8.1	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO DE DESASTRES PARA EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT .....	43
8.1.1	Contexto local.....	43

8.1.2	Zonificación de la amenaza .....	50
8.1.3	Registro Histórico de eventos.....	51
8.1.4	Escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal.....	51
8.1.5	Escenario de riesgo por sismos.....	54
8.1.6	Escenario de riesgo por cambio climático.....	60
8.1.7	Escenario de amenaza por desabastecimiento hídrico:.....	63
8.2	IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA ARQUITECTURA INSTITUCIONAL EN EL CONTEXTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y SU INTEGRACIÓN EN EL DESARROLLO TERRITORIAL.....	67
9	DISCUSION DE RESULTADOS.....	76
9.1	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y LOS PROCESOS PLANIFICACIÓN ENMARCADOS EN LA LEY 1523 DE 2012 EN EL DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT. ....	76
9.1.1	Plan de Ordenamiento Territorial .....	77
9.1.2	Plan de Desarrollo Girardot Tiene con Que 2012 – 2015 .....	78
9.1.3	Plan de Desarrollo Girardot Para Seguir Avanzando 2016 - 2019.....	79
9.1.4	Plan de Desarrollo Girardot es de Todos 2020 - 2023 .....	81
9.1.5	Históricos De Eventos y sus afectaciones .....	83
10	CONCLUSIONES.....	88
11	RECOMENDACIONES .....	90
12	REFERENCIAS .....	91

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad internacional en materia de gestión de riesgo de desastres. ....	26
Tabla 2. Normatividad colombiana en materia de gestión de riesgo de desastres. Fuente: Cerquera (2019). ....	28
Tabla 3. Matriz de evaluación de los impactos de la ley 1523 de 2012 en el territorio municipal. ....	41
Tabla 4. Metas de resultado del Plan de Desarrollo .....	80
Tabla 5. metas de producto del Plan de Desarrollo .....	80
Tabla 6. Metas de bienestar y Metas del Producto del Plan de Desarrollo .....	82

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de localización geográfica del municipio de Girardot.....	30
Ilustración 2. Mapa de vulnerabilidad social departamento de Cundinamarca.....	31
Ilustración 3. Imagen satelital con los principales drenajes que rodean la cabecera municipal de Girardot.....	34
Ilustración 4. Número de eventos registrados para inundación.....	44
Ilustración 5. Número de personas afectadas por inundación.....	45
Ilustración 6. Número de viviendas afectadas por inundación.....	46
Ilustración 7. Curso de los Ríos Magdalena y Bogotá en el área urbana del municipio de Girardot.....	47
Ilustración 8. Zonas del área urbana de Girardot afectadas por desbordamientos del Río Magdalena.....	47
Ilustración 9. Zonas de Girardot afectadas por desbordamientos del Río Bogotá.....	48
Ilustración 10. Barrios afectados por el Río Magdalena.....	49
Ilustración 11. Barrios afectados por el Río Bogotá.....	49
Ilustración 12. Mapa de amenaza por inundación, POMCA del Río.....	50
Ilustración 13. Frecuencia de eventos por inundación en el municipio de Girardot.....	51
Ilustración 14. Mapa del número de eventos registrados por incendios de la cobertura vegetal.....	53
Ilustración 15. Mapa de amenaza sísmica NSR-10 para el departamento de Cundinamarca.....	55
Ilustración 16. Historia sísmica del municipio de Girardot.....	56
Ilustración 17. Intensidades registradas en Girardot.....	57
Ilustración 18. Mapa de intensidad máxima observada para el municipio de Girardot.....	58



Ilustración 19. Mapa de intensidad sísmica esperada para el municipio de Girardot .....	59
Ilustración 20. Mapa de amenaza sísmica NSR-10 para el municipio de Girardot.....	59
Ilustración 21. Mapa de variación de la temperatura para el departamento de Cundinamarca. .....	61
Ilustración 22. Mapa de variación de la precipitación para el departamento de Cundinamarca.....	62
Ilustración 23. Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento de agua por subzonas hidrográficas para condiciones hidrológicas de año seco.....	65
Ilustración 24. Matriz base de la arquitectura institucional del municipio de Girardot en el contexto de la gestión del riesgo de desastres. ....	67
Ilustración 25. Figura: Consolidado Preguntas y Respuestas de Actores Entrevistados.....	73
Ilustración 26. Emergencias de eventos materializados .....	83
Ilustración 27. Afectación vs Escenarios de Riesgo.....	83
Ilustración 28. Escenarios de Riesgos .....	84
Ilustración 29. Afectación Vs Escenarios de Riesgo.....	84

## **1 PRESENTACION**

El municipio de Girardot se encuentra ubicado en el suroeste del departamento de Cundinamarca, sobre el flanco occidental de la cordillera oriental colombiana, su casco urbano se encuentra situado sobre la margen derecha del Río Magdalena, condición que aumenta su exposición ante fenómenos amenazantes, principalmente inundaciones. En este sentido se hace necesario entender la gestión del riesgo como algo más que una estrategia de desarrollo, se debe entender como un determinante y condicionante fundamental en la planificación y desarrollo del territorio, de lo contrario corre el riesgo de convertirse en uno de los factores que puede incrementar los niveles de exposición de un territorio frente a diversas amenazas y por potenciar los riesgos preexistentes.

Involucrar todas las dimensiones y atributos de un territorio, así como proyectar y estudiar sus dinámicas, tanto internas como externas, se constituye en una herramienta básica en la búsqueda de alcanzar los modelos de desarrollo sostenible. Es por esto que uno de los retos de la actualidad frente al ordenamiento territorial consiste en que, una vez incorporados los estudios en materia de gestión del riesgo, su implementación en los territorios sea eficaz y esto permita establecer un modelo de ocupación seguro y sostenible, donde los fenómenos naturales, no se conviertan en amenazas para la población.

En este sentido y con el objetivo de aportar en el reconocimiento de la gestión del riesgo como un proceso determinante en el ordenamiento territorial, se realiza un diagnóstico sectorial económico, social, ambiental e institucional en el que se revisan los impactos generados por la aplicación de la ley 1523 de 2012 (Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres) en el ordenamiento territorial municipio de Girardot, teniendo en cuenta los ejes estratégicos, la formulación de programas específicos y la incorporación de instrumentos de medición del desarrollo.

## 2 ANTECEDENTES

En esta sección se relacionan las investigaciones enmarcadas en temas de ordenamiento territorial, gestión del riesgo de desastres, desarrollo territorial sostenible, aplicabilidad de la gestión del riesgo a partir de la ley 1523, influencia de la gestión del riesgo en la planificación y el desarrollo territorial, que tienen relación con el tema de investigación.

En una primera mirada del contexto internacional aparece el documento correspondiente al marco de Sendai, adoptado por países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) durante el año 2015, en el que se destaca la necesidad de medición de los diferentes impactos generados por la implementación de la gestión del riesgo en los territorios.

Además de promover el acceso en tiempo real a datos fiables, hacer uso de información espacial e in situ, incluidos los sistemas de información geográfica (SIG), y utilizar las innovaciones en materia de tecnología de la información y las comunicaciones para mejorar los instrumentos de medición, la recopilación y el análisis de los impactos originados por la implementación (ONU, 2015).

Continuando en el contexto internacional, aparece otra referencia importante en la que se resalta la relevancia de implementar indicadores o mediciones en la gestión del riesgo, este es el caso del artículo denominado “Medición de la gestión del riesgo en América Latina” (Cardona, 2008), el cual plantea como objetivo de los índices de la gestión del riesgo, la medición cuantitativa del desempeño de la gestión del riesgo utilizando niveles cualitativos preestablecidos o referentes deseables hacia los cuales se esta se debe dirigir. Para tal fin se planteó un enfoque metodológico que permitió utilizar cada nivel de referencia simultáneamente como un “objetivo de desempeño” y, por lo tanto, facilito la comparación y la identificación de resultados o logros hacia los cuales los gobiernos debían dirigir sus esfuerzos de formulación, implementación y evaluación de política en cada caso (Cardona, 2008).

Entrando en el campo local, se debe reconocer la carencia en estudios o investigaciones referentes a la medición de los impactos generados por la aplicación de la gestión del riesgo en el territorio, o a la evaluación de la aplicabilidad de la ley 1523, sin embargo, aparece

una primera aproximación puntual en el trabajo “Analítica de la ley 1523 del 2012 y sus sinergias con el decreto-ley 2811 de 1974 y el manejo de recursos naturales” realizado por Gálvez (2013), en el que se procura evaluar la incidencia de la ley 1523 de 2012 con respecto a la conservación y protección de los diversos recursos naturales en el territorio nacional.

Otra referencia que se destaca en el ámbito local, la cita Cuervo (2017), en la investigación “Aplicabilidad de la ley 1523 de 2012 en el municipio de Cajicá”, estudio que se centra en la identificación de acciones encaminadas al monitoreo de la aplicación de la gestión del riesgo en el territorio municipal, teniendo como unidad de análisis cada uno de los tres subprocesos de la gestión del riesgo, conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de los desastres.

Dentro de este marco, el artículo titulado “Una mirada externa al impacto de la Ley 1523 de 2012 de Gestión de Riesgo de Desastres en Colombia aplicado en el sur del departamento de Atlántico” (Solano y Polo, 2015), hace un gran aporte en lo relevante a los impactos ocasionados por la implementación de la ley 1523. Allí se tiene como uno de los objetivos, analizar las condiciones que dificultan la aplicación adecuada de la norma y se manifiesta que “resulta incomprensible que si la norma posee los mecanismos para que se faciliten los procesos de conocimiento y prevención de la GRD, gracias a la asignación de recursos y la creación de los estamentos gubernamentales pertinentes y demás acciones, aún en estos municipios —como en muchos en todo el país— la gestión del riesgo sigue siendo inoperante, esto se evidencia claramente por la presencia y mala atención de desastres que en su mayoría eran prevenibles después de la entrada en vigencia de la ley”.

Por último, la investigación concluye con recomendaciones entorno a la necesidad de implementar herramientas y acciones encaminadas al monitoreo de la aplicación de la ley, entre las cuales se destacan, la necesidad, por parte del gobierno central a los entes territoriales y a las instancias con competencia en la GRD, de hacer monitoreo o seguimiento para verificar el adecuado cumplimiento de la norma. Generar estrategias que garanticen el adecuado funcionamiento de los Consejos Municipales de GRD, así como la aplicación de los instrumentos de política pública (plan municipal de GRD, estrategia de

respuesta a emergencias, etc.) dentro de los niveles de planeación territorial (plan de desarrollo, planes de ordenamiento territorial) (Solano y Polo, 2015).

En un sentido más amplio, el “Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres” (PNGRD) destina un capítulo completo a los mecanismos de seguimiento y evaluación, donde propone las articulaciones necesarias que permitirán conocer la eficiencia de las políticas públicas sectoriales orientadas al desarrollo, teniendo en cuenta una estructura organizacional de múltiples niveles y redes con efectos directos en el bienestar de los colombianos como la seguridad, la salud, la calidad de vida y el desarrollo sostenible (PNGRD, 2015).

Así mismo, el PNGRD (2015), plantea que la evaluación se debe considerar mediante la realización de estudios que permitan medir el impacto de los proyectos realizados, especialmente en aquellas zonas identificadas de mayor recurrencia y en donde los indicadores de seguimiento permitan estimar un avance significativo de las metas.

En cuanto al escenario municipal, Girardot no evidencia enfoques investigativos afines con el presente estudio, si bien surgen algunas investigaciones en torno a la gestión del riesgo de desastres, estas están enfocadas en la evaluación y el conocimiento de los diferentes escenarios presentes en el territorio municipal, principalmente el escenario de inundaciones, tales como zonificación de amenazas, medidas de reducción y protocolos de manejo frente a situaciones de desastre, pero en el aspecto de medición de impactos generados por la aplicación de la ley y su influencia en el desarrollo, así como en el ordenamiento del territorio municipal, no se presentan referentes con avances significativos que den cuenta de los múltiples factores asociados a este enfoque.

### **3 AREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Una adquisición de nuevos conceptos, un cambio de pensamiento, la obtención de un contexto más amplio de actuación y otros múltiples valores en torno a la gestión del riesgo y la planeación y el ordenamiento territorial, fueron incorporados con la aparición de la ley 1523 el 24 de abril del 2012, todo esto integrado con el fin de asumir nuevas tareas encaminadas al mejoramiento en cuanto al conocimiento, la preparación y la atención de los desastres y su necesaria inclusión en la planificación y el ordenamiento territorial.

Han transcurrido alrededor de diez años una vez se estipulo dicha ley y surge ahora la necesidad de evaluar de forma concreta y cualitativa la implementación de esta en los territorios y los impactos que ha traído consigo en todos los aspectos que son transversales a la gestión de riesgo de desastres.

La ley asigna un conjunto de responsabilidades y la evidencia muestra que la capacidad institucional de los entes territoriales no es suficiente para que los municipios puedan llevar a cabo todas la acciones encaminadas a cumplir este conjunto de obligaciones, esto se hace aún más evidente en territorios donde quizás existiendo los instrumentos requeridos por la ley, como el plan municipal del gestión del riesgo (PMGRD), estos no se hacen operativos, situación que es generada por múltiples factores, como falta de conocimiento y carencia de profesionales con experiencia en el asunto, no existe una sinergia o armonización entre los organismos y entes involucrados en la gestión del riesgo, o simplemente, la falta de interés común por el trabajo en el tema.

El reto entonces se concentra en la obligación de hacer un monitoreo y una revisión objetiva que dé cuenta del grado de implementación de la ley y los impactos que ha traído consigo en cuanto a la planificación, el ordenamiento y el desarrollo en los territorios, en este caso en el municipio de Girardot en el departamento de Cundinamarca.

En el caso concreto del municipio de Girardot, se presentan multiamenazas de origen geológico (movimientos en masa, sismos), hidrometeorológico (inundaciones y avenidas torrenciales) y siconaturales que a nivel rural se materializan en la generación de

incendios forestales, también los incendios estructurales hacen parte de los eventos amenazantes.

En la zona urbana de Girardot, zona de interés en esta investigación, las inundaciones representan el escenario de riesgo de desastre más recurrente y de mayor impacto, ya que se ubica en la confluencia de los Ríos Magdalena y Bogotá, las zonas oriental y sur del municipio resultan directamente afectadas cuando se presenta incremento del caudal de estos dos importantes cuerpos hídricos. Barrios como Barrio Obrero, San Antonio, Santa Mónica, Divino Niño, 20 de Julio, San Miguel, Santa Helena y Puerto Montero, entre otros, resultan especialmente afectados (Pinzón, 2016). Un agravante de la exposición de estas poblaciones a la amenaza por la inundación es la alta vulnerabilidad social y física a dicha amenaza, por los altos niveles de pobreza (población estrato 1 y 2) y las construcciones informales y de baja capacidad física de resistir a las inundaciones periódicas de los ríos.

De acuerdo a lo anterior surge la siguiente pregunta problema: ¿Cómo ha incidido la gestión del riesgo en el desarrollo sostenible del territorio del municipio de Girardot, Cundinamarca en el periodo comprendido entre los años 2012 - 2020?.

#### 4 JUSTIFICACIÓN

Partiendo de la base que la gestión del riesgo, debe ser entendida como un proceso social orientado al conocimiento y reducción del riesgo y al manejo de desastres, (Congreso de la República, 2012) y que dicho proceso debe ser incorporado como un condicionante fundamental en el modelo de ordenamiento territorial con el fin de procurar que dicho modelo de uso y ocupación del territorio evite que se configuren nuevas condiciones de riesgo, dirigidas a un desarrollo territorial eficiente en términos de sostenibilidad, lo que eventualmente abre el camino para que iniciativas como las que se plantean a partir del desarrollo del presente trabajo, en donde los que los estudiantes de la maestría en desarrollo regional y planificación del territorio, puedan contribuir, desde la academia, a fortalecer los procesos de desarrollo y con ello, en lo posible, incidir sobre las decisiones que se tomen en materia de bienestar social y en la correcta implementación de la gestión del riesgo como un proceso transversal al ordenamiento territorial, en este caso para el municipio de Girardot en el departamento de Cundinamarca.

La planificación urbana y la gestión del riesgo de desastres tienen un papel fundamental en los procesos de ordenamiento territorial, sin embargo es común encontrar una serie de limitaciones que impiden avanzar hacia modelos de desarrollo sostenible, como es el caso de la baja capacidad de gestión de recursos, estudios desactualizados, la atomización de proyectos, la corrupción, la falta de apoyo de público-privados de niveles territoriales superiores, sumado a la falta de armonización entre los instrumentos de planificación territorial.

Urge entonces que a través de los procesos e instrumentos de planificación territorial se logre permear todas las dimensiones y atributos del territorio, en busca de un proceso de gestión del riesgo eficaz, eficiente e incluyente que permita alcanzar los modelos ideales de desarrollo sostenible.



## **5 REFERENTE TEORICO**

### **5.1 MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL**

En este apartado se contextualizan los conceptos relacionados con la planificación, el ordenamiento territorial, desarrollo territorial, desarrollo sostenible, políticas públicas territoriales y a la gestión del riesgo, con el objetivo enmarcar conceptualmente y dar comprensión al presente estudio.

En primera instancia se abordan los aspectos conceptuales relacionados con el campo de la planificación y el ordenamiento territorial.

En torno a la planificación territorial y su conceptualización, se puede empezar por abordar el concepto de planear, en el marco de lo territorial, para esto se retoma la idea de Pineda (2008), en la que se contextualiza la planificación territorial como el proceso de prever y tomar decisiones que establezcan un futuro deseado en un territorio determinado, con el objetivo final de dar solución a problemas y necesidades a través del desarrollo de acciones que desencadenan en el cumplimiento de metas y objetivos.

En este sentido, la planificación territorial se convierte en una herramienta de la sociedad para prevenir o corregir problemas antrópicos que se expresan en falta de igualdad en las condiciones económicas, sociales, ambientales y/o culturales entre los diferentes actores sociales (Sandoval, 2014; Vallejo et al., 2014).

En un marco más general, es válido contemplar la referencia que sugiere Ferrandis y Noguera (2016), al concluir que “la Planificación Territorial Sostenible resulta ser crucial para que nuestras sociedades afronten el reto del Desarrollo Sostenible, y de forma especial desde su interpretación en las escalas regionales y lo.

Para llevar a cabo una adecuada planificación territorial, se deben aplicar a ella elementos que fortalezcan los procesos participativos y disminuyan los conflictos generados por los usos inadecuados del suelo, en otras palabras, la planificación territorial demanda la participación e interacción de los actores de la sociedad (públicos o privados) como parte del sistema (Vallejo et al., 2014).

En lo relevante al ordenamiento territorial el concepto implicaría la búsqueda de la disposición correcta, equilibrada y armónica de la interacción de los componentes del territorio. Entre ellos, la forma que adquiere el sistema de asentamientos humanos, dado su carácter complementario e indisoluble en la formación del territorio (Gross, 1998).

Al tratar de enmarcar conceptualmente el ordenamiento territorial se pueden encontrar múltiples definiciones, entre ellas cabe resaltar la denotada por la ley 388 de 1997, la cual expresa: El Ordenamiento Territorial se define como un instrumento técnico y normativo que comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planeación física concertadas y coherentes, emprendidas por los entes territoriales para disponer de instrumentos eficaces de orientación del desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y de regulación de la utilización, ocupación y transformación del espacio físico (Ley 388 de 1997).

Según el DNP (2002), el Ordenamiento Territorial, es una política de pública, un instrumento de planificación y gestión, un proceso de construcción colectiva orientado a propiciar una adecuada organización político-administrativa del país y el desarrollo armónico de las regiones; un medio para promover el equilibrio, la solidaridad y la complementariedad entre la nación y las entidades territoriales.

Otro campo relevante y necesario de abordar conceptualmente corresponde a los aspectos del desarrollo territorial sostenible y las políticas públicas territoriales.

En cuanto al desarrollo sostenible se retoma el concepto de la Comisión Brundtland (1987) que concluye que el desarrollo territorial sostenible, visto desde un enfoque racional en cuanto al manejo de los recursos naturales, puede definirse como, aquel proceso que permite utilizarlos, garantizando que no se afecte su carácter de producción y reproducción en el corto y largo plazo, esto implica que se involucran expresamente las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Por su parte, el desarrollo local se refiere a un marco territorial determinado, en el cual se promueven acciones de mejoramiento del bienestar colectivo, compartiendo objetivos y

visiones a futuro, dado que permiten llegar a acuerdos entre los actores, así como la planificación y gestión participativa (Díaz & Ascoli, 2006).

El desarrollo territorial sostenible es un proceso en búsqueda de mejoramiento de la calidad de vida de la población en condiciones de seguridad, tanto para satisfacer las necesidades básicas, como los medios de vida y la infraestructura que los apoya; todo enmarcado en el uso sostenible de los recursos naturales (Narváez et al., 2009).

Para contextualizar las políticas públicas en un marco territorial, primero se debe conceptualizar el enfoque de las políticas públicas, si bien son múltiples los conceptos, se trata de enmarcar aquellos más precisos y que presentan un mayor enfoque hacia el aspecto territorial.

Según Cardozo (2013), las políticas públicas establecen planteamientos aplicados por medio de conocimientos políticos y técnicos para solucionar dificultades que, por su importancia para determinados sectores de la población, no son retomados desde el sector privado. En el mismo sentido, la política vincula acciones voluntarias y causales, encaminadas al cumplimiento de objetivos que favorece al sector público, de forma constante y coherente en un tiempo determinado (Aguilar & Lima, 2009).

Por otro lado, para para Ramírez-Alujas, et al (2012) una política pública es un conjunto articulado, complejo y coherente de ideas, asunciones, justificaciones, fines, objetivos, recursos, herramientas, disposiciones legales y/o pronunciamientos, que se conciben y adoptan bajo el apoyo o tutela de al menos una entidad pública, para el logro de fines considerados de valor.

La política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener (Velázquez, 2009).

Otro enfoque lo dan los autores como Torres y Santander (2013), que sostienen que las políticas públicas permiten visionar el desarrollo al cual se quiere llegar como población y

cómo lograrlo, es un instrumento de acción del Estado que sirve como puente entre el gobierno y la población, siendo el gobierno un orientador de la acción colectiva que, a su vez interactúa con diferentes sectores sociales y políticos.

Por último, se conceptualiza todo lo relevante entorno a la gestión del riesgo de desastres, campo que, si bien se puede considerar que su desarrollo conceptual es bastante reciente, presenta un avance y una variedad de conceptos y enfoques considerable.

Con el fin de desarrollar un modelo conceptual que permita enlazar secuencialmente cada uno de los conceptos, estos se desarrollaran en una sucesión, de modo tal que el desarrollo del primer concepto tiene influencia en el desarrollo del siguiente. Se tiene entonces, en primera instancia, la amenaza, que es entendida como la probabilidad de que un desastre, se manifieste con tanta fuerza que pueda ocasionar pérdidas tanto humanas, como materiales y culturales (Lavell, 2012).

Otro concepto importante en el caso específico de referencias a nivel nacional corresponde a la definición propia dada por la ley 1523 del 2012 en la que se define como: “Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar 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”

Un concepto que varía un poco con respecto a los anteriores, pero que enmarca nociones sumamente relevantes y conceptualizadas últimamente, es el propuesto por Chardon y González (2002), en el que describen que la amenaza en sí, no existe y, por el contrario, lo que existe como tal es el fenómeno, que puede ser de origen natural, socio-natural, tecnológico o antrópico y es definido por su naturaleza, ubicación, recurrencia, probabilidad de ocurrencia, magnitud e intensidad.

Por último, entorno al concepto de amenaza, se tiene un enfoque bastante relevante, ya que le da importancia, desde el aspecto del origen, a la influencia antrópica en la generación de algunos fenómenos, en este sentido, el concepto de amenaza socio-natural, definido por

Lavell (1999), como aquellos eventos que se gestan por la intervención humana con los procesos de la naturaleza, como los casos de inundaciones, deslizamientos, hundimientos y sequías, cobra relevancia.

Continuando con la secuencia de conceptos entorno a la gestión del riesgo, habiendo conceptualizado la amenaza, y con el fin de llegar al concepto de construcción del riesgo, se enmarca a continuación los conceptos relevantes en el marco de la vulnerabilidad. Desde la perspectiva del riesgo de desastres, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) define la vulnerabilidad como el resultado de la exposición a riesgos, asociado a la incapacidad para enfrentarlos y la inhabilidad para adaptarse activamente (CEPAL, 2002).

Es necesario tener en cuenta la diversidad de enfoques que surgen alrededor del concepto de vulnerabilidad, y como desde distintos campos, se pueden integrar nociones al enfoque de la gestión del riesgo.

El concepto de vulnerabilidad ha sido utilizado de forma tradicional en relación al binomio territorio y defensa, a los sistemas financieros, al territorio frente a desastres naturales, al medio físico frente a la presión antrópica, al territorio frente a amenazas y desastres en general, a la fragilidad del patrimonio histórico, o para definir la situación de poblaciones desde el enfoque de desarrollo sostenible (Hidalgo, 2009).

El concepto de vulnerabilidad global integra los diferentes aspectos del conocimiento, las posibles dimensiones que existen alrededor del concepto, entre ellas se encuentran: la dimensión física, la dimensión económica, la dimensión social, la dimensión educativa, la dimensión política, la dimensión institucional, la dimensión cultural, la dimensión ambiental y por último la dimensión ideológica (Chaux en Cardona, 2001).

Por último, se tiene que la vulnerabilidad corresponde 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, 2012).

Una vez enmarcados los conceptos de amenaza y vulnerabilidad, se tiene que estas se constituyen en variables básicas constructoras del concepto de riesgo que proviene de una fórmula reconocida que define al evento provocador, como la amenaza (A) y la tendencia de la población a sufrir el impacto, como la vulnerabilidad (V), denotando a su vez una relación entre estos dos factores (Jerez, 2014).

El riesgo 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, 2012).

Una falencia notoria, que sesga y encierra la definición de riesgo, corresponde a la connotación en la que se promueve la amenaza y la vulnerabilidad como factores matemáticos, que solo se suman o se multiplican, lo cual no es suficiente. Aunque a la vez, reconoce el papel fundamental de la población involucrada, es decir, no todo depende del fenómeno amenazante (Reyes et al., 2017).

En cuanto al concepto de desastre, según la Ley 1523 de 2012, se tiene que este es el resultado originado por la manifestación de uno o múltiples eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al hallar circunstancias propias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los bienes de subsistencia o los recursos ambientales, genera pérdidas humanas, daños materiales, económicos o naturales, lo que conlleva a una alteración intensa, grave y extendida de las condiciones de funcionamiento de la sociedad.

En este mismo sentido los desastres son definidos como fenómenos que afectan directamente a las personas y/o sectores productivos y que provocan daños de consideración a la infraestructura física de y servicios, empeorando las condiciones de vida de diversos sectores de la población, cambiando su actividad cotidiana (Espinoza, 1990).

Los desastres, equivocadamente denominados "naturales", parecen convertirse en circunstancias cotidianas de la existencia de millones de pobladores en América Latina y otras latitudes del orbe. Caracterizados comúnmente por la cantidad de pérdidas humanas y económicas sufridas a corto plazo, los desastres son más bien fenómenos de carácter y definición eminentemente social, no solamente en término del impacto que los caracteriza, sino también en términos de sus orígenes, así como de las reacciones y respuestas que suscitan en la sociedad política y civil (Lavell, 1993).

En el desarrollo de un desastre, el fenómeno natural es solo el detonante, pero para que se consolide el desastre deben converger una serie de factores, entre ellos, los socioeconómicos, demográficos y ambientales, los cuales varían de acuerdo a las condiciones del territorio (Reyes et al., 2017).

Alrededor de la gestión del riesgo de desastres surgen múltiples conceptos, dado que dicho proceso puede adquirir diversas connotaciones según el enfoque o propósito principal que adquiera la gestión en cada territorio. En este sentido, Londoño y Ocampo (2017), definen la gestión del riesgo como la acción que ejercen las instituciones, organizaciones y actores sociales para mitigar o reducir los riesgos existentes en una sociedad a través de políticas y acciones encaminadas al desarrollo sostenible de su territorio.

El concepto de gestión de riesgo incorporado normativamente para el territorio nacional menciona que: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).

Con un enfoque y un concepto más actual, la gestión del riesgo de desastres involucra no solo una acción gubernamental ligada al cumplimiento de las normas vigentes, por medio de la elaboración de los instrumentos de planificación territorial y la armonización entre

ellos; o acciones puntuales de respuesta por competencia de actor; va más allá, requiere de la concienciación de los actores del territorio para que asuman que la gestión del riesgo de desastres es un proceso social (Varón, 2018).

Con el anterior contexto, y recogiendo la experiencia y antecedentes que giran alrededor de los desastres naturales, es posible puntualizar que para el municipio de Girardot los eventos más recurrentes se encuentran directamente relacionados con las inundaciones producto de la torrencialidad de los ríos Bogotá y Magdalena.

En tal sentido, las inundaciones se definen como fenómenos naturales que consisten en la ocupación temporal de algunas áreas por volúmenes de agua, que son ocasionados por el aumento en los niveles de las vertientes hidrográficas producto de las lluvias torrenciales, también pueden ser ocasionadas por el aumento de nivel en las mareas.

Estos fenómenos hidrológicos son recurrentes y potencialmente destructivos, hacen parte de la dinámica de evolución de una corriente. Son originados por constantes que generan un aumento progresivo en el nivel de las aguas que se encuentran dentro de un cauce, superando así la altura de los canales sean naturales o artificiales, lo que ocasiona el desbordamiento y dispersión de las aguas sobre las llanuras de inundación y las zonas aledañas a los cursos de agua que generalmente no se encuentran sumergidas (Flórez y Suavita, 1997; INETER y COSUDE, 2005).

Las zonas inundables pueden permanecer por muchos años sin sufrir este tipo de eventos puesto que dependen de los periodos de recurrencia de las crecientes máximas. Por lo general, el resultado de las inundaciones está relacionado con pérdidas de vidas humanas y daños en infraestructuras según la magnitud e intensidad del evento.

Las condiciones topográficas, las características litológicas que inducen baja permeabilidad en las capas superficiales como presencia y dominio de materiales finos (limos y arcillas) y un nivel freático cercano a la superficie, conforman las características propias de una zona inundable (Flórez y Suavita, 1997).

El impacto directo sobre la población o sobre la infraestructura, así como el poder erosivo de la corriente, lo determina la velocidad del flujo, por lo tanto, a mayor velocidad mayor



será la posibilidad de causar grandes daños, de ahí que las zonas inundables se dividan en lentas y rápidas, según la velocidad de las corrientes.

## **5.2 REFERENTE NORMATIVO**

A continuación, se enmarcan las normas, leyes y decretos con relación a la gestión del riesgo de desastres, planificación y ordenamiento territorial a nivel internacional y nacional.

Comenzando por abarcar el contexto normativo internacional es válido mencionar la importancia que adquieren instrumentos como el Marco de Sendai donde se expresa la relevancia que tiene el saber comprender el riesgo de desastres desde todas sus dimensiones y la importancia que toma la implementación de dicha comprensión en los territorios. Con el fin de sintetizar y contextualizar las tendencias normativas a nivel internacional se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Normatividad internacional en materia de gestión de riesgo de desastres.

Nombre	Descripción
Marco de acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres	Instrumento para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que adoptaron los Estados miembros de las Naciones Unidas. En él se programa aumentar la resiliencia de las poblaciones ante los desastres reduciendo las pérdidas ocasionadas, tanto en términos de vidas humanas como en bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades a nivel mundial.
Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 – 2030	Es el instrumento sucesor del Marco de Acción de Hyogo (2005-2015), que pretende garantizar su continuidad. El marco de Sendai expresa como punto relevante la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones relativas a la exposición, la vulnerabilidad y las características de las amenazas.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) – 2015	<p>Los ODS son lineamientos para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Dentro de sus objetivos se resalta:</p> <p>Poner fin a la pobreza (1), fomentar la resiliencia de las personas que se encuentran expuestas a situaciones de vulnerabilidad relacionadas con exposición a fenómenos climáticos extremos, desastres económicos, sociales y ambientales.</p> <p>Ciudades y comunidades sostenibles (11), reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, las pérdidas económicas directas provocadas por ellos y proteger a los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad. Por último, promover la mitigación del cambio climático y la adaptación a él, la resiliencia ante los desastres, desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.</p> <p>Acción por el clima (13), fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos con relación al clima y los desastres naturales a nivel mundial.</p>
Acuerdo de París 2015 de la Convención Marco sobre Cambio Climático	Establece medidas para reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, reduciendo las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del calentamiento global. El acuerdo apunta a fortalecer la capacidad de los países para enfrentar los impactos del cambio climático.
Conferencia sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible Hábitat III (2016)	Cumbre de la ONU tras la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en él se discute el planeamiento, la gestión de las ciudades y pueblos para un desarrollo sostenible, basado en el ODS número 11 Ciudades y comunidades sostenibles.

Nota. Tomado de Cerquera (2019).

En cuanto a la normatividad que rige en el territorio nacional, se puede decir que el paso inicial en el marco de la gestión del riesgo está dado por la aparición de la ley 49 de 1948, mediante la cual se insta al país a la creación del Socorro Nacional en caso de calamidad pública, organización para el auxilio de las víctimas de emergencia (Cabezas, 2017).

Otro paso, quizás el más importante en materia normativa para la gestión del riesgo de desastres, se da en el año 2012 con la promulgación de la ley 1523, acto que adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y que da origen al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, derogando e incorporando así las normas anteriores.

En cuanto al aspecto de ordenamiento territorial y su incorporación de la gestión del riesgo de desastres, el acto normativo más relevante aparece en el año 2014 con el decreto 1807 a través del cual se reglamenta la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial, con la necesidad de formular estudios básicos y detallados de amenaza vulnerabilidad y riesgo para tres escenarios principales, movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones, esto tanto para suelo rural, urbano y de expansión urbana.

Con el objetivo de resumir y dar contexto al marco normativo nacional para la gestión del riesgo y su implementación en el ordenamiento territorial se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 2. Normatividad colombiana en materia de gestión de riesgo de desastres.****Fuente: Cerquera (2019).**

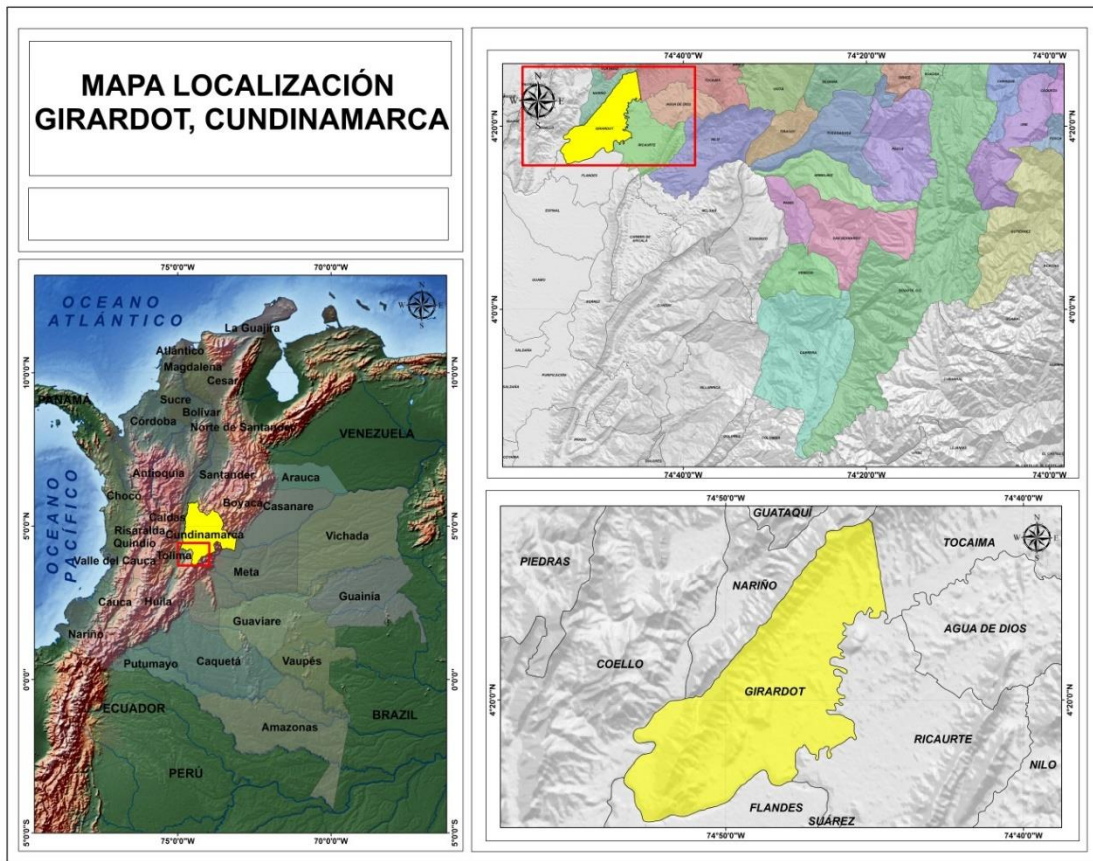
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Ley 49 de 1948	Por la cual se provee a la creación del Socorro Nacional en caso de Calamidad Pública.
Decreto 1547 de 1984	Por la cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades.
Ley 9 de 1989	Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 400 de 1997	Por la cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4702 de 2010	Por el cual se modifica el Decreto-ley 919 de 1989.
Decreto – Ley 3565 de 2011	Por el cual se modifican parcialmente la Ley 99 de 1993 y la Ley 1263 de 2008.
Decreto 4147 de 2011	Por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura.
Decreto - Ley 019 de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Artículo 189 incorporación de la gestión del riesgo en la revisión de los planes de ordenamiento territorial.
Ley 1505 de 2012	Por medio de la cual se crea el Subsistema Nacional de Voluntarios de Primera Respuesta y se otorgan estímulos a los voluntarios de la Defensa Civil, de los Cuerpos de Bomberos de Colombia y de la Cruz Roja Colombiana y se dictan otras disposiciones en materia de voluntariado en primera respuesta.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Ley 1575 de 2012	Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.
Decreto 1640 de 2012	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.
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.
Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
Decreto 2434 de 2015	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; 1078 de 2015, para crearse el Sistema Nacional de

	Telecomunicaciones de Emergencias como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto 308 de 2016	Por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
Decreto 1197 de 2016	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con los requisitos de solicitud, modalidades de las licencias urbanísticas, sus vigencias y prórrogas.
Decreto 2157 de 2017	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.
Ley 1931 de 2018	Por medio de la cual se establece directrices para la gestión del cambio climático.

### **5.3 REFERENTE CONTEXTUAL**

El Municipio de Girardot se encuentra ubicado al suroccidente del Departamento de Cundinamarca en la Región del Alto Magdalena, en un valle intercordillerano estrecho entre la cordillera oriental y central, se encuentra limitado por el municipio de Ricaurte al Este, por el municipio de Tocaima al Norte, los municipios de Nariño y Coello al Oeste y el municipio de Flandes al Sur, como se observa en la siguiente ilustración.

### Ilustración 1. Mapa de localización geográfica del municipio de Girardot.



Nota. Elaboración propia a partir de capas base del IGAC.

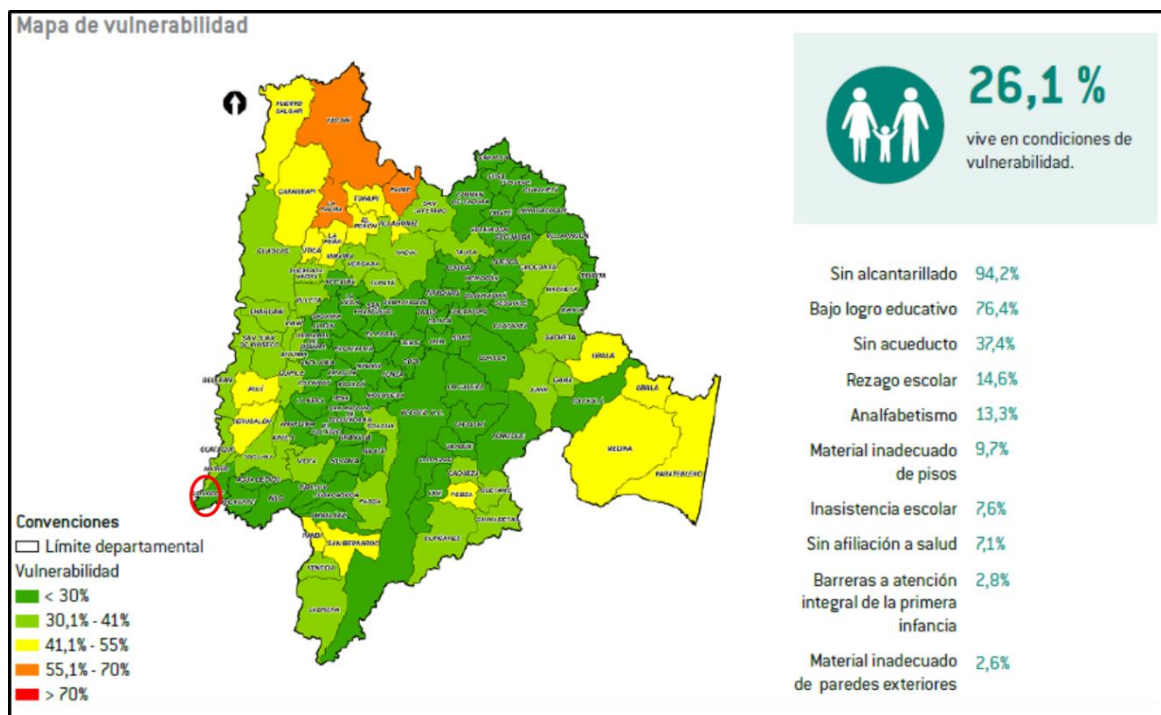
El municipio posee una extensión de 138km<sup>2</sup>, con 2046 hectáreas que corresponden al área urbana, conformado geomorfológicamente por pendientes casi completamente planas y con ligeras ondulaciones, careciendo de montañas elevadas, Girardot está situado a 289 m.s.n.m. pero puede llegar hasta las 600 a 800 m. sobre el nivel en las partes más altas. Predomina el clima cálido seco como en todo el valle del río Magdalena, con dos marcadas y definidas épocas en el año. Presenta un periodo de lluvias entre los meses de marzo a mayo y de octubre a noviembre, intercalada con tres periodos secos que se presentan entre los meses de enero a febrero, de junio a septiembre y el mes de diciembre. Es de anotar que sus grandes líneas del límite están dadas por los ríos Magdalena y Bogotá, arterias que rodean el territorio municipal (Plan de desarrollo, Girardot 2016-2019).

### 5.3.1 Dimensión Social

Girardot es un Municipio conformado por 105.085 habitantes y es un 6.84% (7.196 habitantes) más poblado frente al año 2005, el 96.6% (101.610) de la población habita en la cabecera y el 3.32% (3.475) en el resto del territorio municipal. El 47.24% (49.649) de la población son hombres y el restante 52.75% (55.436) son mujeres. Para el año 2015 la población menor de 15 años corresponde al 22.56% (23.717) de la población total. Mientras tanto, la población mayor de 65 años representa un 14.52% de toda la población (Plan de desarrollo, Girardot 2016-2019).

En otro enfoque, de acuerdo con el índice municipal de riesgo de desastres ajustado por capacidades, el municipio de Girardot presenta un porcentaje de personas que viven en condiciones de vulnerabilidad menor al 30% como se observa en la siguiente ilustración (Departamento de Planeación Nacional DNP, 2019).

**Ilustración 2. Mapa de vulnerabilidad social departamento de Cundinamarca.**



Nota. Tomado de DNP (2019).

Por otro lado, cabe mencionar que el municipio de Girardot no es ajeno a la situación de desplazamiento que aqueja el territorio nacional como causa de los diferentes conflictos que se han presentado a lo largo de la historia, en los últimos años ha sido receptor de las personas que han tenido que abandonar sus tierras en los diferentes municipios de Colombia, debido a las hostilidades entre grupos al margen de la Ley y miembros de las fuerzas de seguridad del Estado (Plan de desarrollo, Girardot 2016-2019).

### **5.3.2 Dimensión Económica**

El desarrollo económico de Girardot ha estado ligado principalmente a aspectos como la agricultura y el comercio de ganado y cultivos, sin embargo, en la actualidad se ha notado una fuerte tendencia del turismo como motor principal del desarrollo económico del municipio (Plan de desarrollo, Girardot 2016-2019).

Actualmente en Girardot existen 2.833 empresas según información de Planeación Municipal, destacándose las empresas de servicios y de obras. Además, según datos de Industria y Comercio 3.474 de estas empresas, entre grandes y pequeños contribuidores, se encuentran organizadas y contribuyendo con impuestos.

Las principales fuentes de empleo formal en Girardot son la salud y la educación y los servicios comerciales. Sin embargo, no son suficientes. La principal fuente de empleo informal es el turismo. Es necesario formalizar todos los procesos posibles del turismo que se desarrollan en Girardot, la ciudad posee una buena infraestructura de alojamiento y recreación, destacándose los hoteles, los condominios vacacionales, centros recreacionales de gran capacidad, restaurantes y clubes nocturnos (Plan de desarrollo, Girardot 2016-2019).

En el municipio de Girardot presenta una temperatura media de 32°C con fluctuaciones entre los 28°C y 34°C, presenta un promedio de precipitación total anual de 854,8 mm en un régimen de lluvias de tipo bimodal, con dos marcada épocas de precipitación; La primera ocurre en los meses comprendidos entre marzo, abril y mayo con 363,3 milímetros que representan el 42,50% y la segunda época se presenta entre los meses de septiembre,



octubre y noviembre con 241,2 milímetros equivalente al 28,21%. (Documento Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016).

Hidrográficamente el municipio está situado en las cuencas de los ríos Bogotá y el Magdalena. La cuenca del río Bogotá está conformada en el sector oriental del municipio por el microcuencas de las quebradas Berlín, presidente, Barzalosa, Guabinal, la Figueroa con sus afluentes la Aguada, el mohan, el higuieron. En el sector sur del municipio la cuenca del Río Magdalena recibe las fuentes hídricas de la quebrada Agua blanca, quebrada el Lobón, El Hobon, la Yegüera (cauce permanente). En el sector Occidental del municipio limitado por el Río Magdalena al cual le confluyen las microcuencas quebradas seca, quebrada de las Palmas o San Lorenzo (cauce permanente y quebrado el Buche La cuenca del Río Bogotá posee una serie de drenajes invernales que alimentan su cauce, como son los zanjones quebrada Berlín, Zanjón de la Escuela quebrada Presidente, quebrada los Cumulas, Zanja el Buitrón, quebrada Guabinal, la Figueroa, San Antonio y Barza loza. De la misma manera la cuenca del Río Magdalena en el sector sur del municipio posee los drenajes el Coyal y Zanja Honda los cuales por deterioro de su cauce e invasión de sus zonas de protección son causantes de zonas de amenazas y riesgo por inundación y remoción; igualmente la quebrada la Yegüera recibe la Zanja el Páramo, De la Montaña y la de Monte Grande. (Documento Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016).

**Ilustración 3. Imagen satelital con los principales drenajes que rodean la cabecera municipal de Girardot.**



Nota. Elaboración propia.

Dentro de la dimensión ambiental del territorio municipal, es relevante incluir el aspecto referente a la gestión del riesgo, se tiene que, en el municipio de Girardot los principales escenarios de riesgo son los incendios forestales y las inundaciones. Año tras año se presentan inundaciones generalmente en los mismos lugares, dado a que en la época de lluvias aumentan los caudales de los ríos Bogotá y Magdalena, generando así constantes desbordamientos en diferentes sitios a lo largo de su trayecto por el territorio municipal. Sumado a esto en el municipio de Girardot se evidencian una serie de prácticas antrópicas que exacerban las condiciones de vulnerabilidad frente a la amenaza, aumentando así el riesgo de desastres; actividades como deterioro progresivo de los cauces de los ríos y quebradas, depósitos de escombros que taponan los drenajes naturales, aumento de la erosión como resultado de constantes talas y quemas, además de la ocupación de las franjas

forestales protectoras de dichos drenajes. Por otro lado, y debido principalmente a las altas temperaturas que se presentan en la zona, es recurrente la generación de incendios forestales comúnmente en las zonas montañosas del territorio municipal (Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016).

En cuanto al aspecto administrativo el municipio de Girardot para los temas de gestión del riesgo cuenta con un consejo municipal de gestión del riesgo, este consejo se reúne para socializar y mitigar los posibles eventos que produzcan riesgos en el municipio, también estudia la viabilidad de realizar eventos masivos en escenarios deportivos para llevar a cabo la planeación técnica de prevención y atención de desastres, salvaguardando la integridad física de los asistentes (Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016).

### **5.3.3 Equipamiento Colectivo Urbano**

Los equipamientos corresponden a las estructuras públicas y privadas necesarias para satisfacer necesidades colectivas complementarias a las necesidades básicas demandas por la población en el desarrollo de las actividades de índole cotidiano, frecuente o suntuario, que se constituyen de acuerdo con el servicio que prestan. La estructura de equipamientos en Girardot funciona como un núcleo de actividades comunes, ubicado en el centro del casco urbano, concentrando los diferentes tipos de equipamientos, de categorías de índole regional, y de ciudad, que lo posicionan sobre sus municipios vecinos como ciudad turística o como ciudad prestadora de servicios básicos. Consta de los siguientes:

- Palacio municipal de Girardot
- Instituto universitario de Cundinamarca ITUC
- Casa de justicia
- Estadio municipal con sus respectivas oficinas
- Casa de la cultura
- Coliseo de ferias
- Corporación ProDesarrollo y seguridad de Girardot
- Oficina de tránsito y transporte Barrio Diamante.

Adicional a ello, en el municipio cuenta con cuatro centros de salud (hospitales y clínicas), 102 centros educativos, seis centros universitarios, y un centro de Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016).

El Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Girardot denomina la infraestructura de física y tecnológica para la temática de riesgo, como Equipamiento de Seguridad, la cual está compuesta por todas las instituciones que atienden las eventualidades que afecten la integridad de la población, como el distrito Militar, comando de policía, los bomberos, la cárcel central, la penitenciaria, y las inspecciones de policía, defensa civil de las diferentes zonas. Estas entidades serán reguladas por las instituciones específicas de carácter nacional. La administración municipal en convenio con la entidad competente al tema determinara los planes de manejo y mitigación para las instituciones que por su ubicación o condiciones físicas, estén generando conflictos e incompatibilidades, igualmente planes de cobertura que permitan el aprovechamiento del servicio a todo el municipio, en un término no mayor a tres (3) años a partir de la aprobación del acuerdo que adopta el POT.

## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de la gestión del riesgo en el desarrollo sostenible del territorio del municipio del Girardot, Cundinamarca.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los escenarios de riesgos de desastres, actuales y potenciales, que inciden en la zona urbana del municipio de Girardot.
- Analizar la arquitectura institucional para la gestión del riesgo de desastre en el municipio de Girardot en el marco del desarrollo territorial.
- Analizar los efectos generados a partir de los procesos de planificación en el marco de la Ley 1523 de 2012 en el desarrollo territorial del municipio de Girardot.

### **6.3 SUPUESTOS DE INVESTIGACIÓN**

Si bien el municipio de Girardot está avanzado en la gestión del riesgo de desastres desde el año 2012, alineado con la Ley 1523 de 2012 (Ley Nacional de Gestión del Riesgo), no es contundente el impacto e incidencia que la implementación de esta ley ha tenido en el desarrollo territorial sostenible del municipio, asociado principalmente a la relación existente entre un hábitat seguro y la disminución de la vulnerabilidad para los habitantes del territorio.

## 7 METODOLOGÍA

### 7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En primer lugar, se debe hacer referencia al alcance que tienen los procesos de investigación cualitativa desde la perspectiva de sus procesos y de las etapas que se deben seguir para un desarrollo secuencial y coherente de la misma. Para ello, se debe comenzar por aclarar que desde la formulación de la pregunta de investigación hasta el cierre de la investigación, es necesario incluir dos momentos intermedios que se reconocen como fundamentales para lograr alcanzar los objetivos propuestos; se trata del diseño y de la gestión de la investigación, los cuales a su vez incluyen de forma individual tres etapas, a saber: inicial, intermedia y final, cuya sumatoria arroja como resultado la consolidación de un primer proceso de planeación y estructuración de a investigación.

En un segundo momento, aparecen todos los demás aspectos necesarios para el desarrollo del trabajo de campo que hacen de la investigación un proceso práctico, que inicia con la delimitación del ámbito de acción de la pregunta de investigación, para cuya definición se hace uso de la revisión de fuentes secundarias que dieron cuenta de la realidad de los aspectos situacionales sobre los que gira la problemática objeto de estudio. Como resultado de lo anterior, se obtienen una serie de elementos conceptuales que permiten visibilizar posibles dilemas metodológicos sobre los cuales es posible estructurar el proceso de muestreo requerido para el análisis.

En el anterior contexto, la presente investigación se enmarca en un estudio de corte social, cualitativo, con enfoque descriptivo que en esencia se traduce en el abordaje de ciertos temas de forma pormenorizada a partir de la revisión de los componentes principales es decir, todos aquellos aspectos tratados en las entrevistas, lo que para nuestro objeto de investigación significa visibilizar la incidencia que la gestión del riesgo ha tenido en el desarrollo sostenible del municipio de Girardot. Entre tanto, desde la perspectiva de lo explicativo, se intenta entender de qué manera se pueden establecer las relaciones causa – efecto que conduzcan la investigación hacia la definición los escenarios de riesgos de desastres, actuales y potenciales, que inciden en la zona urbana del municipio de Girardot.

En tal sentido, la presente investigación, a partir del abordaje y aplicación de la anterior descripción metodológica, brindará los elementos necesarios para determinar el alcance y los posibles impactos que ha traído consigo la implementación de la ley 1523 del 2012 y su proceso de gestión del riesgo, a su vez dividido en los tres subprocesos de conocimiento, reducción y manejo de los desastres, para el territorio del municipio de Girardot, esto a través de sus instrumentos de ordenamiento y planificación territorial.

## **7.2 DISEÑO METODOLÓGICO**

El desarrollo de la investigación incorporara un proceso de búsqueda que se fundamentara en el análisis detallado y sistemático de la unidad de estudio, esto con el fin de comprender como la implementación de la ley ha incidido en el desarrollo territorial sostenible del municipio identificando los diferentes aspectos que desde la dinámica territorial se hayan visto impactados positiva o negativamente.

## **7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Para tal fin se considerarán diferentes técnicas e instrumentos de investigación como la revisión documental con base en información secundaria, entrevistas semiestructuradas con los actores involucrados en la gestión del riesgo (Ver Anexos), matrices de evaluación observación directa en el trabajo de campo y el análisis espacial a través de Sistemas de Información Geográfica -SIG.

Las entrevistas se realizaron a siete (7) funcionarios y exfuncionarios relacionados con la administración municipal y con la institucionalidad rectora de la gestión del riesgo en el municipio de Girardot, teniendo en cuenta aspectos como su relevancia en el contexto administrativo del municipio, su nivel de conocimiento del tema, injerencia con la comunidad y conocimiento del entorno ambiental del territorio. Las instituciones u organizaciones representadas por los entrevistados fueron, el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres -CMGRD, concejales, líderes comunitarios (presidentes de las Juntas de Acción Comunal -JAC), Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres -UAEGRD y funcionarios de la Corporación Autónoma Regional -CAR (oficina en Girardot).

## Guía de preguntas para la entrevista

- Conoce usted la estructura institucional en gestión del riesgo de desastres que posee el municipio?
- Considera que es completa o faltan actores institucionales en ella?
- Para usted es operativa y cumplen el rol de gestores en gestión del riesgo?
- Qué aspectos valora y que critica de la actual estructura en gestión del riesgo del municipio?
- Cómo considera que debe ser el relacionamiento de la actual estructura institucional en gestión del riesgo con las comunidades?
- Hay gestión a nivel departamental y nacional temas de riesgo de desastres con la actual estructura institucional?
- Hoy el municipio conoce mejor sus escenarios de riesgos de desastres (más estudios)?
- Considera que la vulnerabilidad social y física frente a amenazas por inundación es más baja hoy?
- Cómo califica la capacidad de resiliencia de las comunidades actuante frente a los desastres?
- La ley 1523 del 2012 ha logrado incidir de forma positiva en el desarrollo sostenible del municipio?
- Que cambios o nuevas dinámicas de sostenibilidad territorial frente a los riesgos de desastres logra percibir a partir de la implementación de la Ley 1523 den el municipio?
- ¿En términos de gestión del riesgo, hoy hay más bienestar y calidad de vida en el municipio?

Como fuentes de información secundaria para el análisis documental a través de una matriz de evaluación, se trabajó con: Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial,



Plan Municipal de Gestión del Riesgo, Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias, Índice Municipal de Gestión del Riesgo.

Con el fin de caracterizar los escenarios de riesgos de desastres, actuales y potenciales, que inciden en la zona urbana del municipio de Girardot, se evaluaron los instrumentos de planificación mencionados anteriormente y se usaron además herramientas como el SIG (Análisis Espacial: Cartografía temática y de zonificación).

**Tabla 3. Matriz de evaluación de los impactos de la ley 1523 de 2012 en el territorio municipal.**

INSTRUMENTO, LEY O FIGURA	EXIGENCIA	CUMPLE			INCIDENCIA EN EL TERRITORIO
		Sí	No	Pa.	
Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres (CMGRD)	Creación del CMGRD mediante acta.	X			Que cuenta con la instancia para la toma de decisiones en materia de GRD en el Municipio
	El CMGRD tendrá un coordinador	X			Permite tener una coordinación del sistema municipal de GRD
	Participación de actores en el CMGRD: Alcalde, el Director de la dependencia o entidad de gestión del riesgo, los Directores de las entidades de servicios públicos, la corporación autónoma regional y de desarrollo sostenible, el Director de la Defensa Civil Colombiana, el Director de la Cruz Roja Colombiana, el Comandante del Cuerpo de Bomberos, un secretario de despacho municipal designado para ello por el Alcalde y el Comandante de Policía.	X			Permite tomar decisiones y coordinar la ejecución de acciones de GRD con la participación de los actores institucionales o sectoriales en GRD
	Función del CMGRD: Instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial.	X			Permite coordinar todos los actores del sistema municipal de GRD para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la política nacional de GRD
Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD)	Formulación del PMGRD. Debe estar actualizado anualmente.		X		No se cuenta con instrumento de planificación de gestión del riesgo que permita desarrollar acciones en cada uno de los procesos de GRD. Que permitan reducir el riesgo de desastres en el municipio.
	Concertación del PMGRD con el CMGRD.	X			Se concerta la actualización del PMGRD
	Adopción del PMGRD mediante Decreto por el Municipio.	X			
	Articulación con los otros instrumentos de planificación territorial.		X		Impide articular las acciones de los procesos de GRD con los planes sectoriales que cuenta el municipio

					afectando así la transversalidad de la GRD y generando así la no ejecución de acciones de los procesos de GRD en los planes sectoriales.
Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencia (EMRE)	Formulación de la EMRE. Debe estar actualizada anualmente.		X		No cuenta con una EMRE el municipio lo que ocasiona no poder realizar una preparación para la respuesta acorde a la materialización del riesgo en el municipio
	Concertación de la EMRE con el CMRGD.		X		
	Adopción de la EMRE mediante Decreto por el Municipio.		X		
	Debe ser socializada con la comunidad.		X		
Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRD)	Las autoridades deben crear el sistema de información para la gestión del riesgo de desastres en el municipio en armonía con el sistema nacional, garantizando la interoperabilidad con el sistema nacional y la observación de estándares establecidos por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.		X		No se cuenta con un sistema de información de GRD que permita una toma de decisiones acordes a las realidades del municipio en materia de GRD.
Fondo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres (FMGRD)	La administración municipal deberá constituir el fondo de gestión del riesgo bajo el esquema del Fondo Nacional, como cuenta especial con autonomía técnica y financiera. Debe estar adoptado mediante decreto.	X			Cuenta con un fondo municipal de gestión del riesgo de desastres el cual no es operativo acorde a lo establecido en la ley 1523 de 2012 generando el desfinanciamiento para la ejecución de las acciones del componente programático del PMGRD
	La administración municipal deberá realizar las apropiaciones necesarias para la realización de los procesos de gestión del riesgo de desastres. Estos recursos destinados al FMGRD serán de carácter acumulativo.		X		Cuenta con un fondo municipal de gestión del riesgo de desastres el cual no es operativo acorde a lo establecido en la ley 1523 de 2012 generando el desfinanciamiento para la ejecución de las acciones del componente programático del PMGRD
	La administración municipal deberá invertir, destinar y ejecutar los recursos del FMGRD en la adopción de medidas de conocimiento y reducción del riesgo de desastre, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.		X		Cuenta con un fondo municipal de gestión del riesgo de desastres el cual no es operativo acorde a lo establecido en la ley 1523 de 2012 generando el desfinanciamiento para la ejecución de las acciones del componente programático del PMGRD

Nota. Pa. significa parcial. Adaptado de Cerquera (2019).

## **8 RESULTADOS**

### **8.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO DE DESASTRES PARA EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT**

En esta sección se busca identificar y caracterizar los escenarios de riesgo más representativos para el área urbana del municipio de Girardot, generados a partir de los fenómenos amenazantes con mayor índice de impacto y probabilidad de ocurrencia, con el objetivo de destacar los principales aspectos que facilitan o tienen utilidad para la interpretación de los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo y su aplicación en los procesos de planificación o gestión territorial.

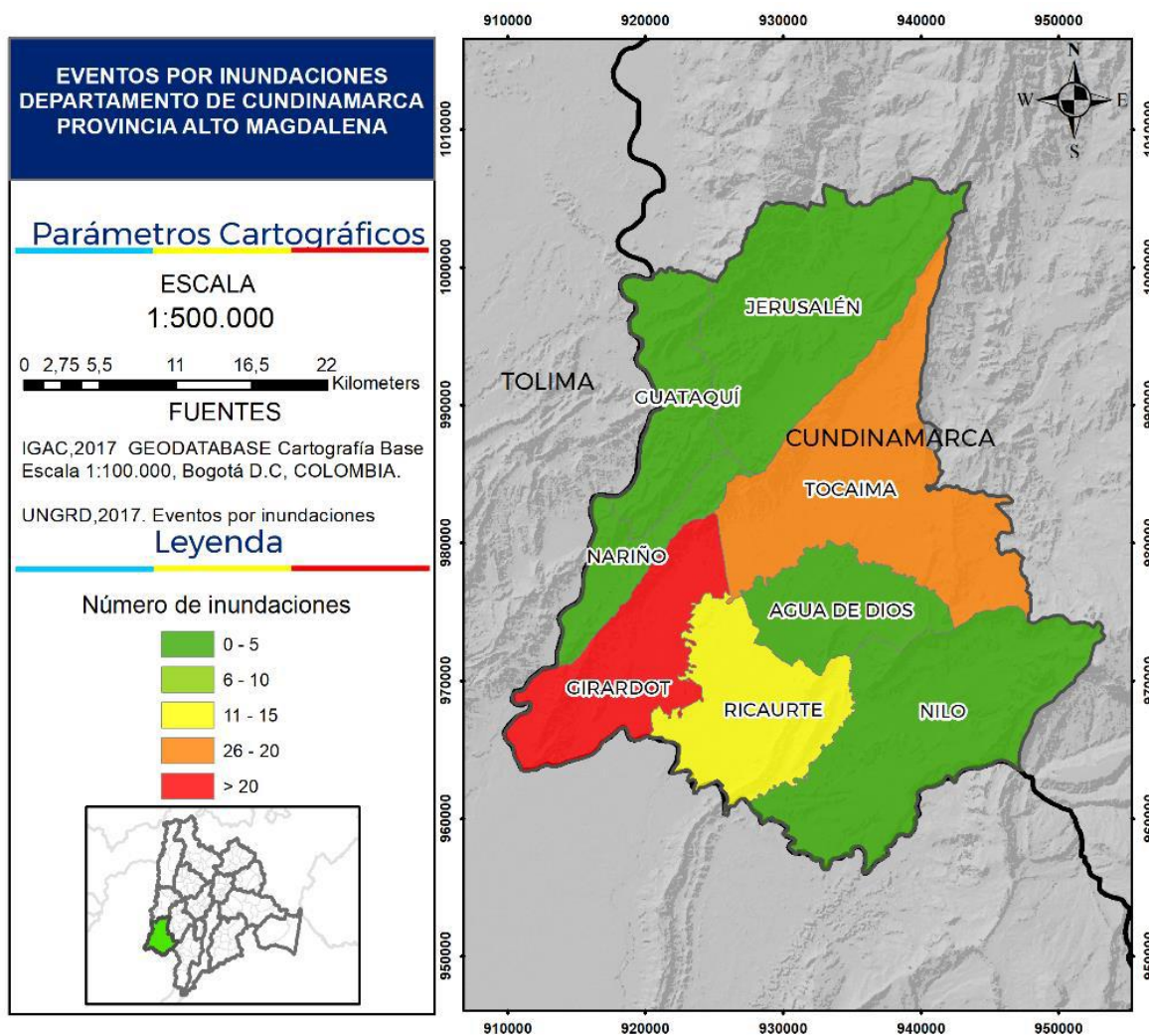
Se realiza una identificación de los escenarios de riesgo que tienen una alta ocurrencia e impacto para el área urbana del municipio de Girardot, esto partiendo del análisis de los diversos instrumentos disponibles en torno a la gestión del riesgo de desastres tanto para el contexto departamental como local.

#### **8.1.1 Contexto local**

Según la “Política pública para la gestión del riesgo de desastres del departamento de Cundinamarca 2018-2036” en su capítulo de identificación y análisis de los escenarios de riesgo, con referencia a las inundaciones, menciona que en la provincia de Alto Magdalena se reportaron 81 en el período 1998 – 2016, observándose el incremento en el 2016 (13), 2010 (12) y 2008 (11). El área de afectación se representó en 572 Ha. Se reportaron en la provincia un total de 14.673 personas afectadas, no se presentó ninguna persona fallecida, 1.986 viviendas afectadas y 15 viviendas destruidas.

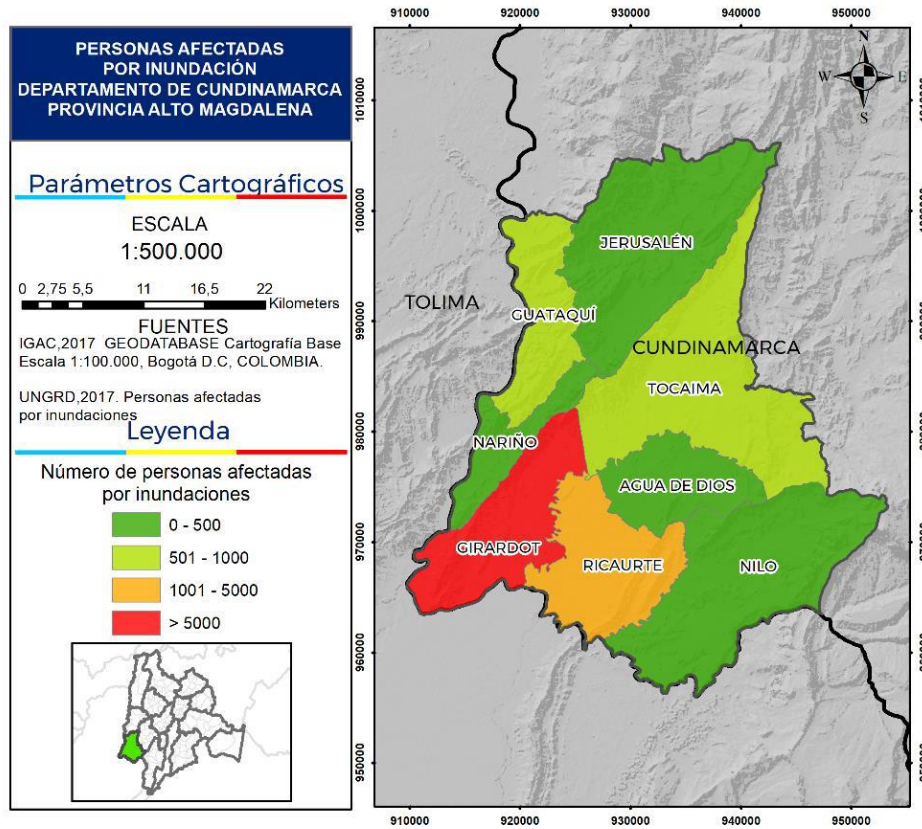
El municipio de Girardot fue el más afectado por este evento, se reportaron 27 en el período descrito anteriormente, observándose el incremento en el 2016 (5), 2008 (4) y 1999 (4). El área de afectación fue de 30 Ha. Se reportó un total de 9.899 personas afectadas, ninguna persona fallecida, 1.328 viviendas afectadas y 2 viviendas destruidas, fue el municipio que más se vio afectado por este evento, se ve representado en los siguientes mapas.

**Ilustración 4. Número de eventos registrados para inundación.**



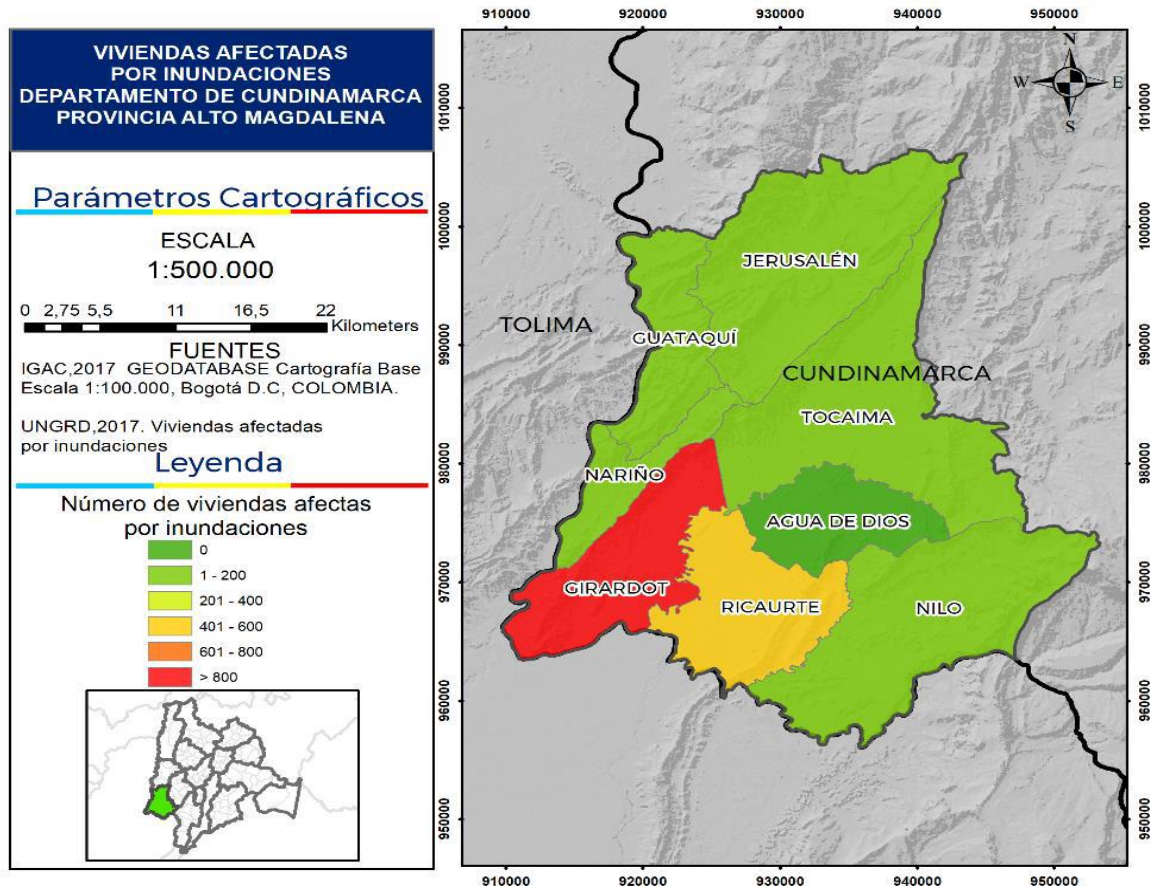
Nota. Tomado de DTS Política pública para la gestión del riesgo de desastres Cundinamarca 2018-2036.

### Ilustración 5. Número de personas afectadas por inundación.



Nota. Tomado de DTS Política Pública para la GRD Cundinamarca 2018-2036.

**Ilustración 6. Número de viviendas afectadas por inundación.**



Nota. Tomado de DTS Política Pública para la GRD Cundinamarca 2018-2036.

Este instrumento municipal para la gestión del riesgo de desastres evidencia que los niveles de ocurrencia e impacto del fenómeno de inundación en el municipio de Girardot son altos, los más altos para la región.

**Ilustración 7. Curso de los Ríos Magdalena y Bogotá en el área urbana del municipio de Girardot.**

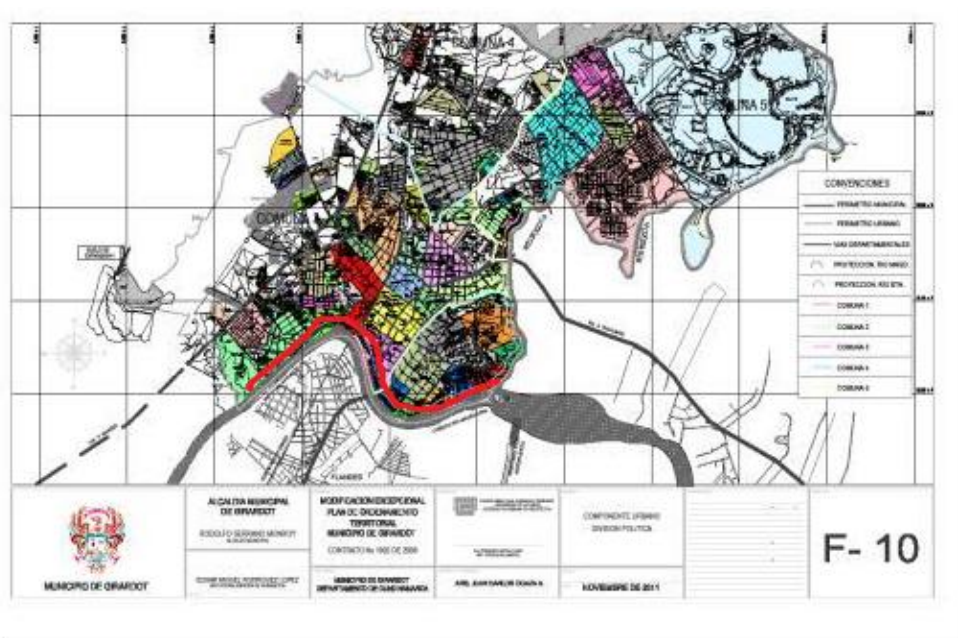


Nota. Elaboración propia.

El Río Bogotá colecta los drenajes provenientes de la sabana capitalina y desemboca en la principal arteria fluvial del territorio nacional, el Río Magdalena, en inmediaciones del área urbana del municipio de Girardot.

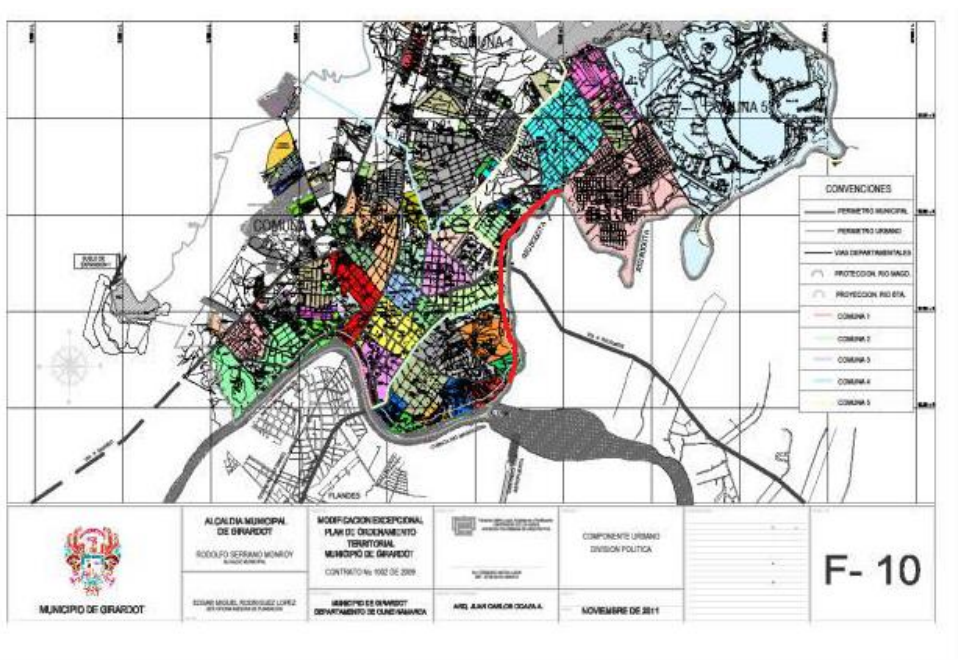
De acuerdo con el informe del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y Colombia Humanitaria (2012), en el Departamento de Cundinamarca se afectaron por inundaciones durante septiembre y octubre de 2011 un total de 17.813 hectáreas correspondientes a 72 municipios. En el caso del municipio de Girardot, los ríos Magdalena y Bogotá generaron inundaciones en diferentes sectores, como se muestra a continuación.

**Ilustración 8. Zonas del área urbana de Girardot afectadas por desbordamientos del Río Magdalena.**



Nota. Tomado de Alcaldía Municipal de Girardot, 2012.

**Ilustración 9. Zonas de Girardot afectadas por desbordamientos del Río Bogotá.**



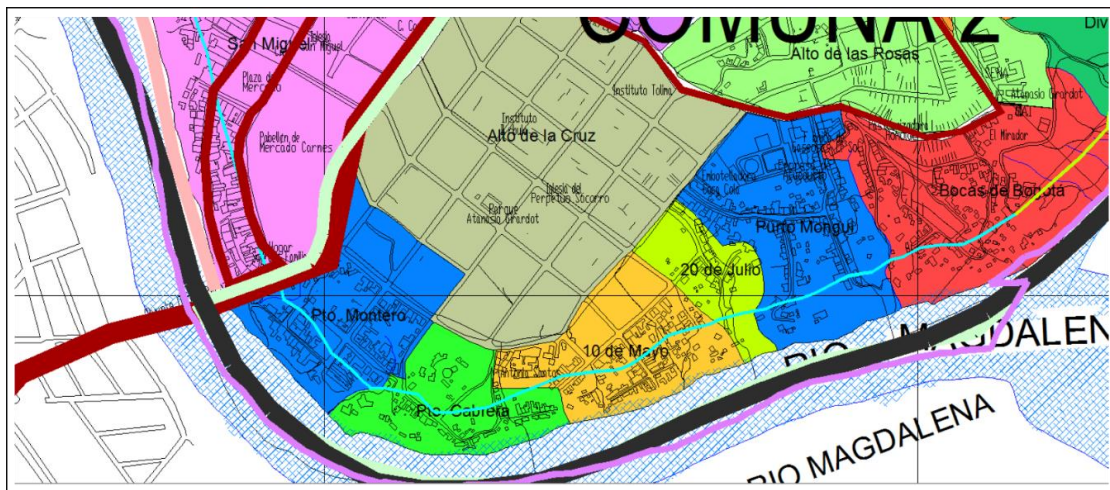
Fuente: Alcaldía Municipal de Girardot, 2012.

Debido a la confluencia de los Ríos Magdalena y Bogotá que se presenta en el municipio de Girardot, las zonas oriental y sur del municipio resultan directamente afectadas cuando se



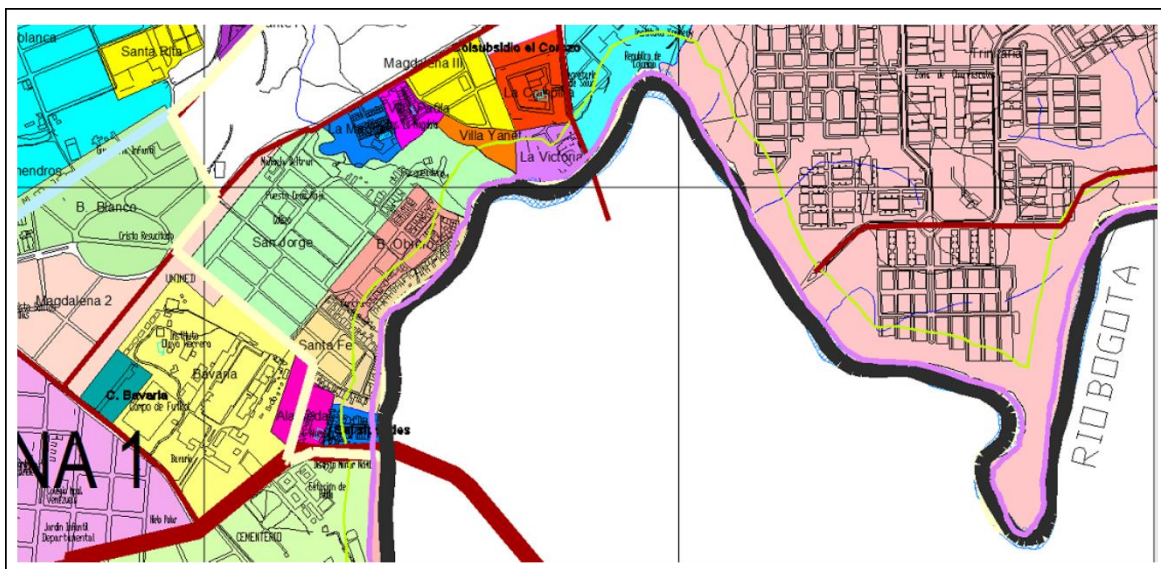
presenta incremento del caudal de estos dos importantes cuerpos hídricos por encima de ciertos niveles. Barrios como Barrio Obrero, Bavaria, San Antonio, Santa Mónica, Divino Niño, 20 de Julio, San Miguel, Santa Helena y Puerto Montero, entre otros, resultan especialmente afectados (Pinzón, 2016).

### Ilustración 10. Barrios afectados por el Río Magdalena.



Nota. Tomado de Alcaldía Municipal, 2012.

### Ilustración 11. Barrios afectados por el Río Bogotá.



Nota. Alcaldía Municipal, 2012.

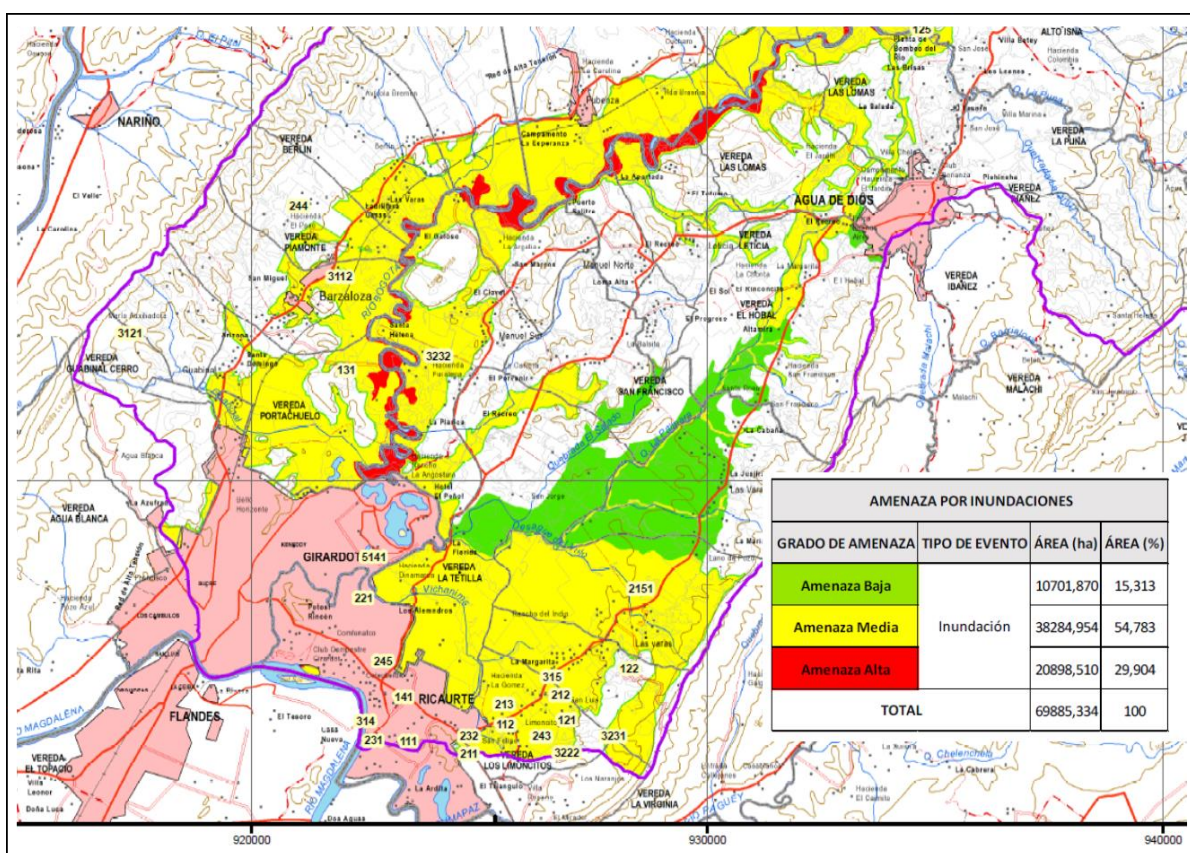
Debe destacarse el hecho de que el problema se halla plenamente identificado pues los sectores del municipio que resultan afectados suelen ser siempre los mismos; sin embargo,

en los años 2010 y 2011 el fenómeno incluyó a zonas que antes no habían resultado afectadas, debido a que los ríos alcanzaron niveles superiores a los registrados en años anteriores, haciendo que los daños fueran más extensos y que su intensidad fuera también superior en aquellos barrios que resultan afectados tradicionalmente en las épocas de lluvias (Pinzón, 2016).

### 8.1.2 Zonificación de la amenaza

Con base en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca (POMCA) del Río Bogotá se presenta la zonificación de amenaza por inundación para el municipio de Girardot.

**Ilustración 12. Mapa de amenaza por inundación, POMCA del Río.**

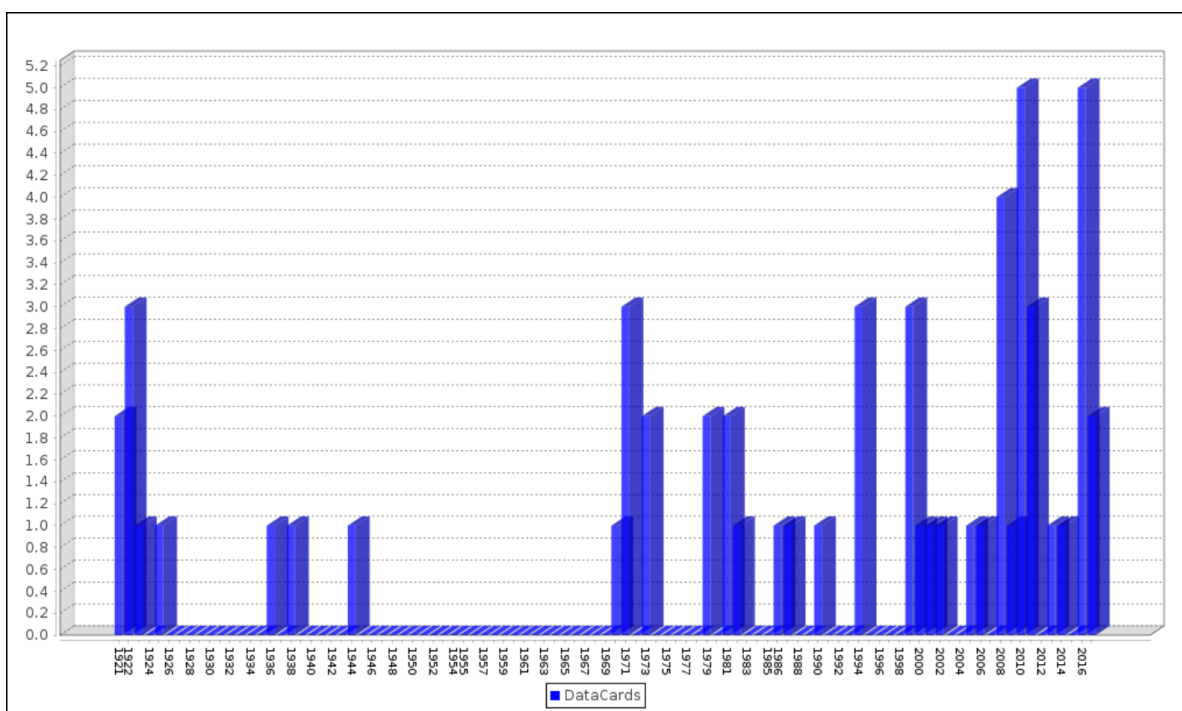


Nota. Tomado de POMCA Río Bogotá, Consorcio Huitaca. 2017.

### 8.1.3 Registro Histórico de eventos

Haciendo uso de la plataforma Desinventar se logró obtener información acerca de algunos eventos registrados en el municipio, los cuales se describen a continuación.

**Ilustración 13. Frecuencia de eventos por inundación en el municipio de Girardot.**



Nota. Tomado de Plataforma Desinventar.2017

### 8.1.4 Escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal

#### 8.1.4.1 Conceptos básicos.

Teniendo en cuenta la Ley 1523 de 2012, un incendio forestal puede ser entendido como el fuego que se extiende sin control, cuyo combustible principal es la vegetación viva o muerta. Otra definición un poco similar, hace referencia a los incendios de cobertura vegetal y los define como fuego sobre la cobertura vegetal de origen natural o antrópico que se propaga sin control, que causa perturbaciones ecológicas afectando o destruyendo una extensión superior ya sea en zona urbana o rural, que responde al tipo de vegetación, cantidad de combustible, oxígeno, condiciones meteorológicas, topografía, actividades humanas, entre otras (IDEAM, 2016).

En la actualidad se reconoce a los incendios de cobertura vegetal como fenómenos mayoritariamente de origen antrópico, aunque condicionado por factores climáticos. Sus impactos son de manera dominante negativos, lo cual no quiere decir que todo fuego sea “malo” ya que ello depende del contexto natural y social en el cual se presente (Myers, 2006).

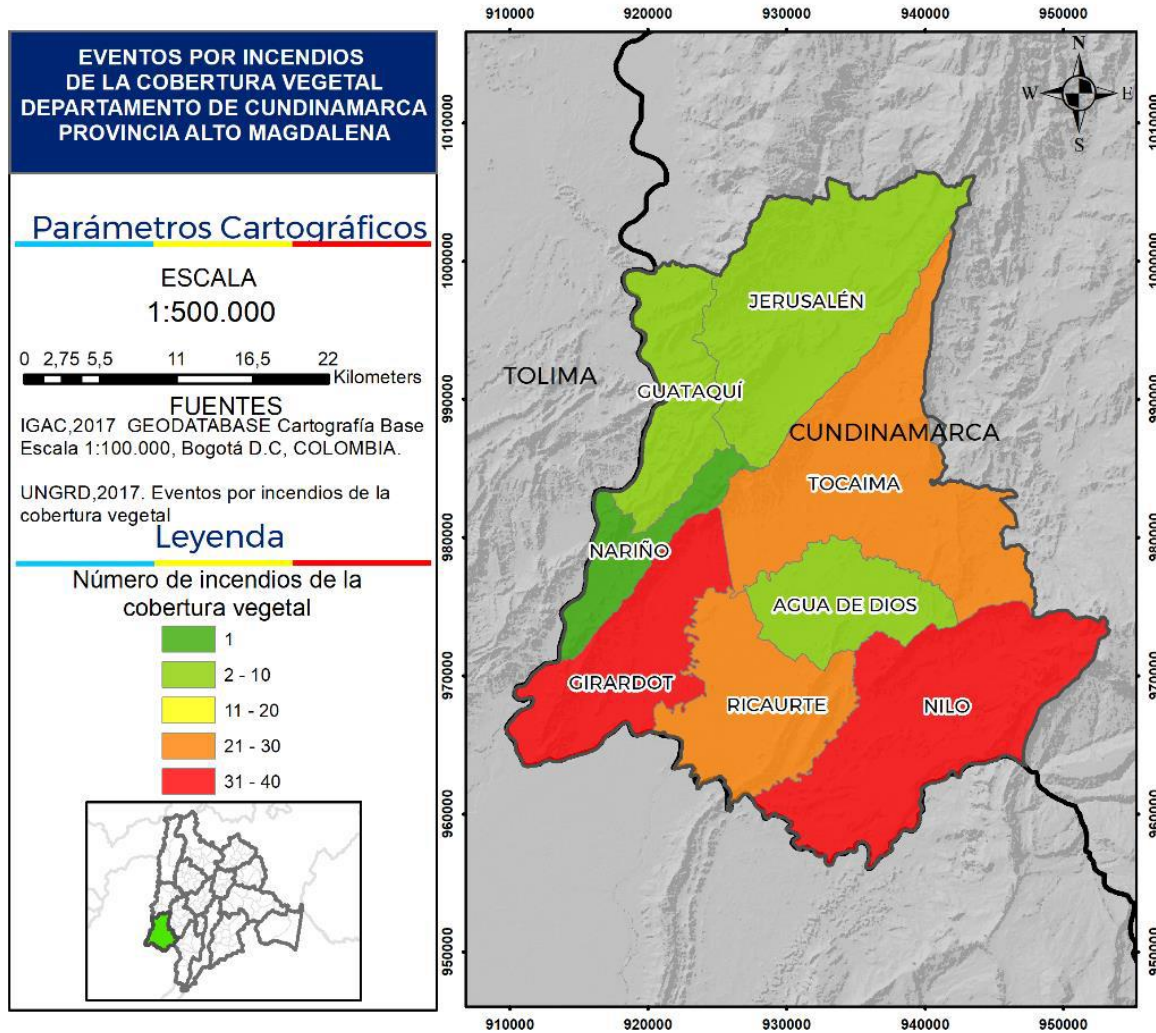
De esta forma los incendios forestales constituyen una de las amenazas más recurrentes para el bosque, debido a la cantidad de impactos negativos generados. Es así, como Belwars & Valenzuela (1991) hacen referencia a la pérdida de la biodiversidad y de especies forestales de gran valor genético o en peligro de extinción, la destrucción de semillas de alto potencial reproductivo, la destrucción de los componentes del suelo forestal, como las hojas secas y el humus, y migración de fauna silvestre por pérdida de hábitat. Así mismo, sostienen que la biomasa quemada produce el aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico y por ende se presentan cambios en el desequilibrio de la temperatura del planeta.

#### *8.1.4.2 Contexto local*

De acuerdo con los registros de la UNGRD en el período comprendido entre 1998 y 2016, en la provincia de Alto Magdalena se reportaron 129 incendios de la cobertura vegetal. Se registraron los valores máximos en los años 2015 (43), 2016 (36) y 2014 (26). Se reportó una afectación en la provincia de 2.835 Ha. No se reportó ninguna persona afectada ni ninguna vivienda afectada por este evento.

El municipio de Girardot, fue uno de los más afectados por este evento, reportando 38 incendios de la cobertura vegetal comprendidos en el período descrito anteriormente, dando así los picos registrados en los años 2016 (18), 2015 (9), 2014 (7). La afectación en hectáreas fue de 169 Ha. No se reportó ninguna persona o vivienda afectada por este acontecimiento. Se puede ver representado en el siguiente mapa.

**Ilustración 14. Mapa del número de eventos registrados por incendios de la cobertura vegetal.**



**8.1.4.3 La noción de impacto para el municipio de Girardot.**

Los incendios de cobertura vegetal generan un impacto importante, en relación con la pérdida y deterioro de los hábitats, la cual, es la causa principal de pérdida biodiversidad, en las zonas donde se presenta un incendio, afectando las plantas de porte herbáceo, epífitas como (brómelas, helechos, musgos y hepáticas), arbustos y árboles, que mueren generando consigo pérdida de las especies nativas, además, los animales que abandonan el lugar, por falta de alimento. (González, 2018).

## **8.1.5 Escenario de riesgo por sismos**

### *8.1.5.1 Conceptos básicos y contexto nacional:*

Un sismo es una vibración de la superficie terrestre producida por una liberación súbita de energía. Dicha energía es acumulada y liberada por la interacción de los diferentes movimientos de la corteza terrestre, a través de las placas tectónicas, que al superar su resistencia a la continua deformación se fracturan produciendo liberación de energía, dando lugar a los sismos en los lugares más superficiales de la corteza.

En el contexto nacional para el caso de Colombia, la amenaza sísmica está asociada a la convergencia de las placas litosféricas de Nazca, Sudamérica y Caribe, cuya compleja dinámica da origen a sismos de diferentes características a lo largo del territorio nacional, que pueden tener un alto potencial destructivo. En general se puede enmarcar la fuente de la actividad sísmica del territorio nacional en cuatro ambientes tectónicos: i) sismos superficiales (corticales), de profundidad menor de 30 km, distribuidos a lo largo del territorio nacional; ii) sismos interplaca, localizados en la costa Pacífica, en el contacto de las placas Nazca y Suramericana; iii) sismos intraplaca (Benioff), que ocurren en el interior de la placa de Nazca, en el volumen que subduce a la placa Suramericana, y iv) el nido sísmico de Bucaramanga (Arcila et al., 2020).

En general la zonificación de la amenaza sísmica en el territorio nacional, como lo sugiere Arcila et al. (2020), presenta mayores aceleraciones espectrales en el Pacífico colombiano, en el eje cafetero, el borde llanero y en los departamentos de Arauca, Norte de Santander y Santander. Tales zonas corresponden a los sectores de los que se tienen registros históricos de eventos destructivos, tales como el de Tumaco de 1906 (magnitud 8,8 Mw), el del Eje Cafetero, en 1999 (magnitud 6,1 Mw) y el de Cúcuta y Villa del Rosario, en 1875 (magnitud 6,8 Mw).

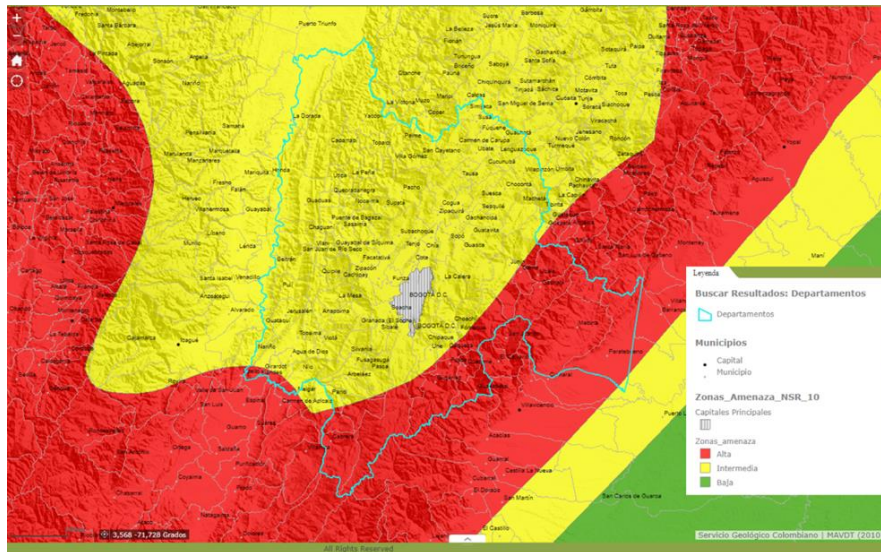
### *8.1.5.2 Contexto regional*

Según el Servicio Geológico Colombiano (antes INGEOMINAS) “la amenaza sísmica en la región de Cundinamarca está asociada principalmente, con el sistema de fallas del Borde Llanero, y en menor medida con las fallas del Valle Medio del Magdalena”. El sismo más reciente que ha afectado a Cundinamarca ocurrió el 19 de enero de 1995, con epicentro

cerca a Tauramena (Casanare), afectando principalmente los municipios limítrofes con Boyacá y Casanare, como Tibirita, Manta y Junín, causando averías en decenas de viviendas.

De acuerdo con el Atlas Básico de amenaza sísmica del departamento de Cundinamarca, se observa que el territorio tiene zona de amenaza sistémica intermedia y alta con aceleraciones horizontales del terreno entre 0.1g y 0.4g para un periodo de retorno de 475 años. En el mapa se distinguen cuatro grandes zonas de aceleración sísmica; la zona de mayor vulnerabilidad se ubica entre las provincias de Medina Guavio, oriente y la zona sur de la provincia del Sumapaz y los municipios con amenaza alta son: Cabrera, Caqueza, Chipaque, Choachi, Fomeque, Fosca, Gachala, Gacheta, Gama Guasca, Guayabetal, Gutiérrez, Junín, Macheta, Manta Medina, Paratebueno, Quetame, San Bernardo, Tibirita, Ubalá, Ubaque, Une, Venecia, los otros municipios se clasifican como amenaza intermedia.

**Ilustración 15. Mapa de amenaza sísmica NSR-10 para el departamento de Cundinamarca.**



Nota. Tomado de Geoportal Servicio Geológico Colombiano (SGC).

### 8.1.5.3 Contexto local

Una vez enmarcado el escenario de amenaza sísmica en el contexto nacional y regional y conociendo que la configuración tectónica a la que se ve sometido el territorio nacional


determina en gran medida el comportamiento de la amenaza sísmica en el contexto regional y local, se identifican los diferentes aspectos que conforman el escenario de amenaza sísmica para el municipio de Girardot.

#### 8.1.5.4 Registro histórico de eventos:

Haciendo uso de la plataforma DesInventar, un sistema de inventario de desastres y del registro de Sismicidad Histórica de Colombia perteneciente al SGC, se recopilan datos relevantes en torno a eventos sísmicos para el territorio de Girardot, los cuales se presentan a continuación.

Según el registro de Sismicidad Histórica del SGC, para Girardot se presentan los siguientes datos.

**Ilustración 16. Historia sísmica del municipio de Girardot.**

 <b>Historia sísmica del municipio Girardot, Cundinamarca</b>																
No.	Fecha del sismo	Hora local	Latitud	Longitud	Autor epicentro	Magnitud	Tipo magnitud	Autor magnitud	Profundidad (km)	Autor profundidad	Centro poblado	Int. Sitio (EMS-98)	Intensidad Máxima EMS-98	Int. Sitio (MM)	Intensidad Máxima MM	Area epicentral
1	1917/08/31	06:36	3.78	-74	Servicio Geológico Colombia no	6.7	MW	Servicio Geológico Colombia no	15	Servicio Geológico Colombia no	Girardot	6	9	7	9	Villavieja, Meta
2	1923/12/22	04:56	4.64	-73.36	Servicio Geológico Colombia no	5.9	MW	Servicio Geológico Colombia no	15	Servicio Geológico Colombia no	Girardot	5	8	6	8	Medina, Cundinamarca
3	1925/06/07	18:41	4.02	-76.07	Engdahl, E. Villaseñor, A	6.1	MW	Engdahl, E. Villaseñor, A	120	Engdahl, E. Villaseñor, A	Girardot	5	7/8	5	8	Tulucaacuta, Valle Del Cauca
4	1928/11/01	11:08	5.16	-73.23	Servicio Geológico Colombia no	5.9	MW	Servicio Geológico Colombia no	15	Servicio Geológico Colombia no	Girardot	3	8	4	8	Chinavita, Boyacá
5	1938/02/04	21:23	4.68	-75.69	ISC-GEM	7	MS	ISC-GEM	150	ISC-GEM	Girardot	5	8	5	9	Eje Cafetero, Colombia
6	1942/05/22	05:30	4.53	-74.84	Servicio Geológico Colombia no	5.7	MW	Servicio Geológico Colombia no	15	Servicio Geológico Colombia no	Girardot	7	7	7	7	Girardot, Cundinamarca
7	1957/04/21	16:12	6.868	-72.095	ISC-GEM	6.6	MW	ISC-GEM	25	ISC-GEM	Girardot	4	7	4	7	Málaga, Santander
8	1961/11/22	08:25	4.49	-75.51	ISC-GEM	6.8	MS	ISC-GEM	163	ISC-GEM	Girardot	5	8	6	9	Eje Cafetero, Colombia
9	1962/07/30	15:18	5.17	-76.35	ISC-GEM	6.5	MW	ISC-GEM	64	ISC-GEM	Girardot	6	8	6	9	Eje Cafetero, Colombia
10	1966/09/04	17:15	4.62	-73.98	ISC-GEM	5.3	MW	ISC-GEM	15	ISC-GEM	Girardot	4	7	5	8	Choachi, Cundinamarca
11	1967/02/09	10:24	2.85	-74.8	ISC-GEM	7	MW	ISC-GEM	55	ISC-GEM	Girardot	5	10	5	10	Colombia, Huila
12	1967/07/20	05:24	6.747	-73.03	ISC-GEM	6.8	MW	ISC-GEM	161	ISC-GEM	Girardot	6	8	6	9	Betulia, Santander
13	1973/08/30	13:25	7.14	-72.76	ISC-GEM	6.3	MW	ISC-GEM	180	ISC-GEM	Girardot	5	8	6	9	Convención, Norte De Santander
14	1979/11/23	18:40	4.73	-76.16	ISC-GEM	7.2	MW	ISC-GEM	110	ISC-GEM	Girardot	5	8	6	9	Eje Cafetero, Colombia
15	1992/10/18	11:12	7.07	-76.8	ISC-GEM	7.1	MW	ISC-GEM	10	ISC-GEM	Girardot	5	10	6	10	Murindó, Antioquia
16	1995/01/19	10:05	5.1	-72.89	ISC-GEM	6.5	MW	ISC-GEM	15	ISC-GEM	Girardot	5	8	5	9	Tauramena, Casanare

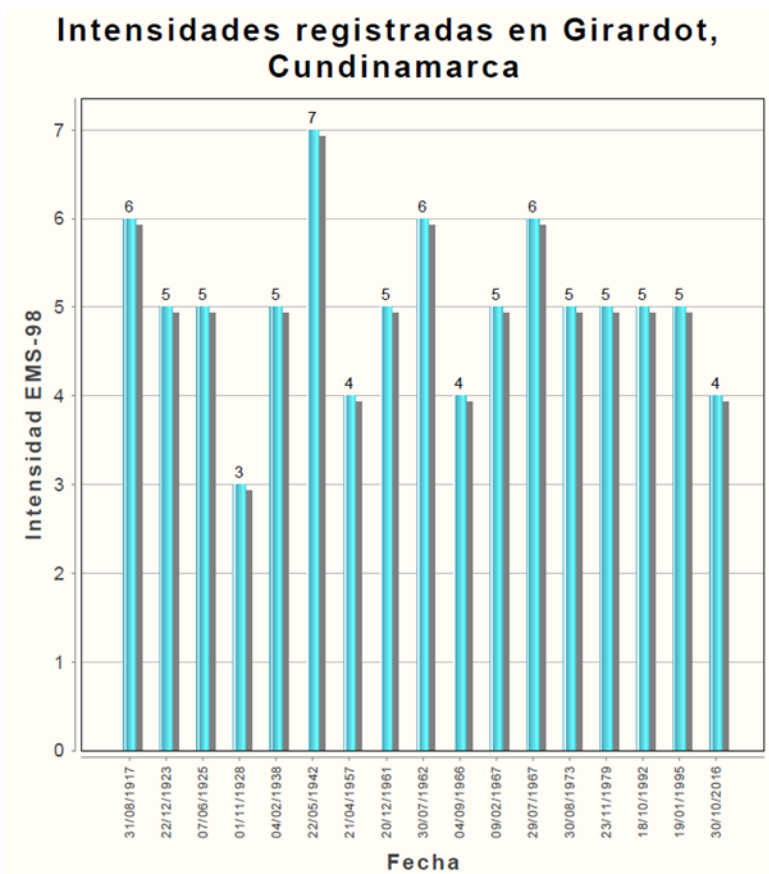
Nota. Tomado de Plataforma Sismicidad Histórica de Colombia SGC.



### Ilustración 17. Intensidades registradas en Girardot.



### Sismicidad Histórica de Colombia



Nota. Tomado de Plataforma Sismicidad Histórica de Colombia SGC.

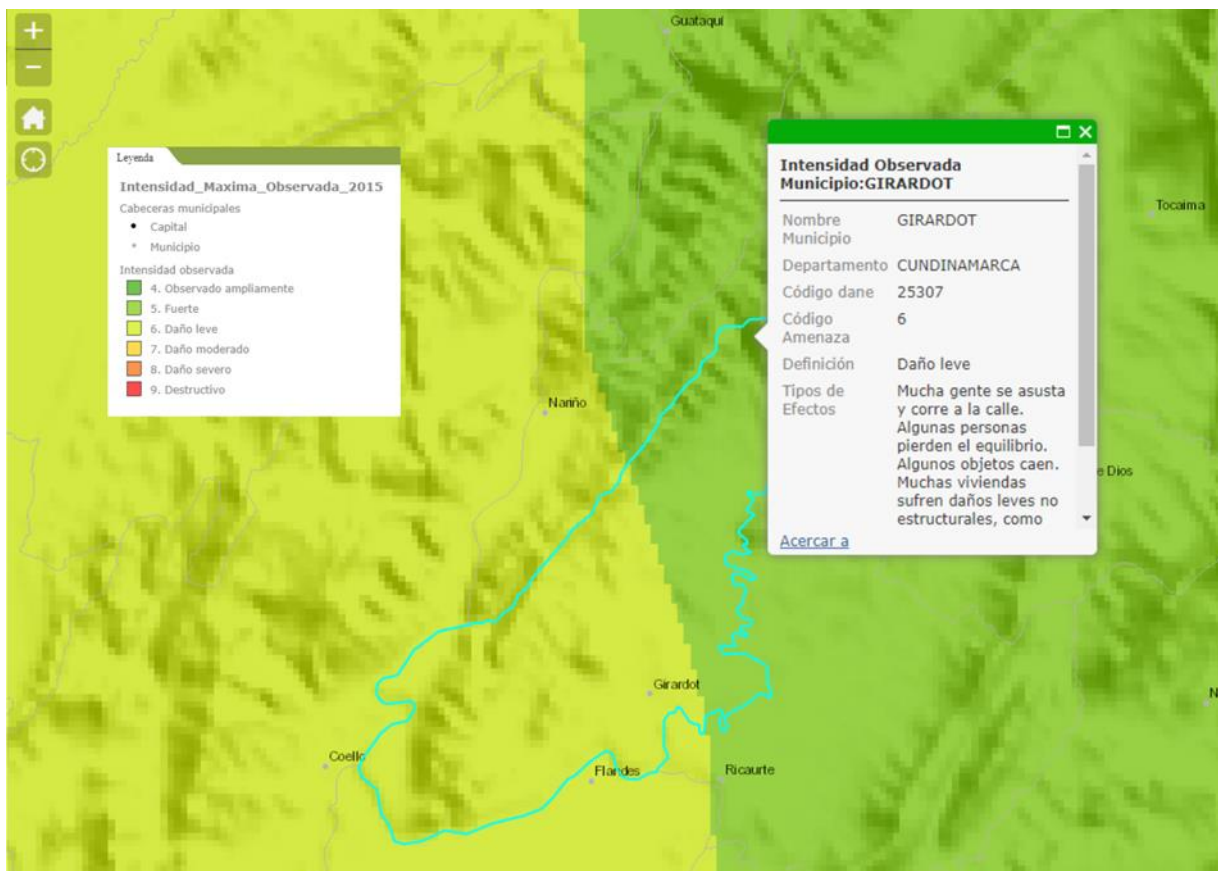
#### 8.1.5.5 Zonificación de la amenaza sísmica para el municipio de Girardot:

Son múltiples las connotaciones que conforman la condición de amenaza sísmica, en general, esta está representada por variables físicas que indican las particularidades del suelo y su respuesta ante los movimientos ondulatorios. Para el territorio nacional la zonificación que se toma como principal referente está determinada por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), reglamento colombiano encargado de regular las condiciones que se deben tener en cuenta en las construcciones, con el fin de que su respuesta estructural ante un sismo sea favorable. Dicho reglamento presenta una zonificación de amenaza sísmica para todo el territorio nacional, se cuentan con otras zonificaciones en torno al Modelo Nacional de Amenaza Sísmica del Servicio

Geológico Colombiano y además algunas de las ciudades capitales cuentan con su microzonificación sísmica, como es el caso de Bogotá.

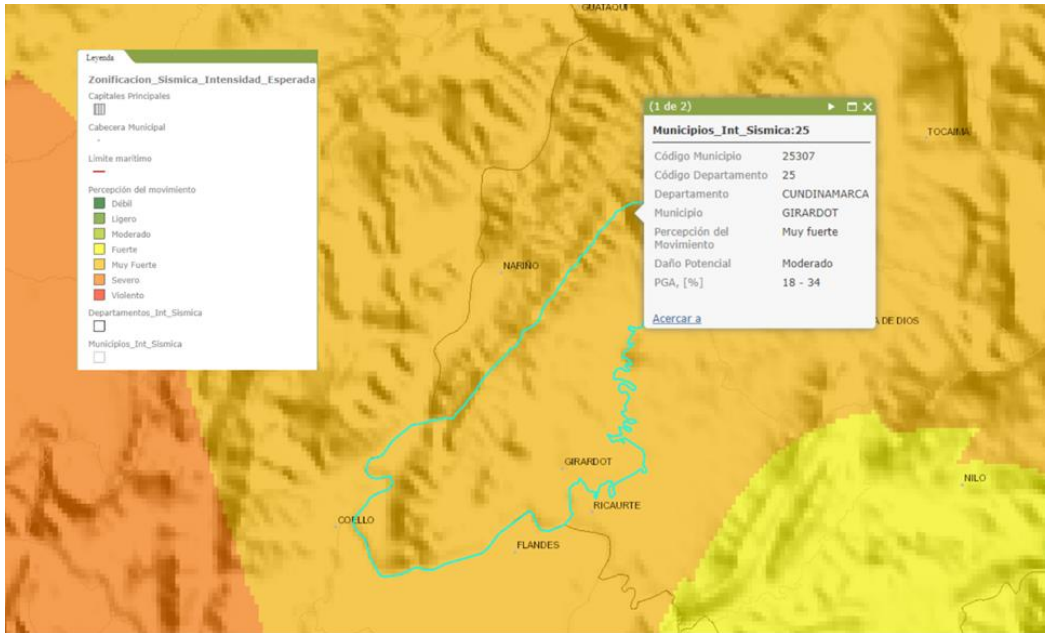
A continuación, se muestran las distintas zonificaciones en torno a la amenaza sísmica para el territorio del municipio de Girardot.

### Ilustración 18. Mapa de intensidad máxima observada para el municipio de Girardot.



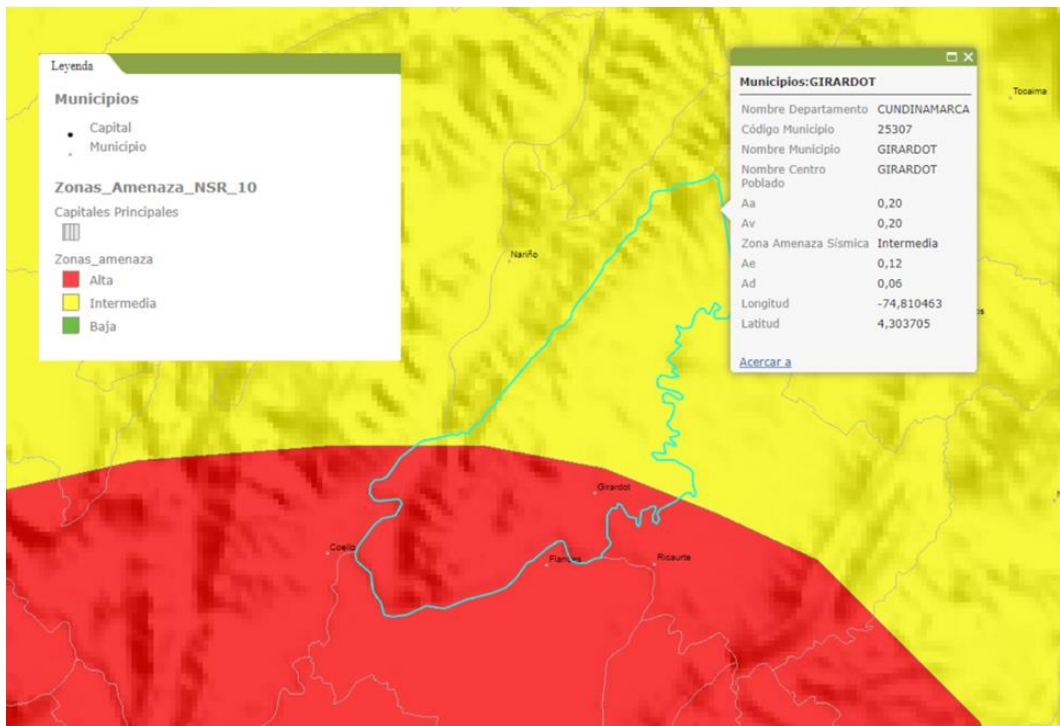
Nota. Tomado de SGC (2015).

**Ilustración 19. Mapa de intensidad sísmica esperada para el municipio de Girardot**



Nota. Tomado de SGC (2019).

**Ilustración 20. Mapa de amenaza sísmica NSR-10 para el municipio de Girardot.**



Nota. Tomado de SGC (2016).

#### *8.1.5.6 La noción de impacto para el municipio de Girardot:*

Desde un enfoque territorial se debe considerar el fenómeno sísmico como un fenómeno que afecta áreas extensas, de tal manera que el conjunto de la población, infraestructura y actividades económicas están expuestas de forma permanente a esta amenaza, por ello el manejo del riesgo sísmico se centra fundamentalmente en la reducción de la vulnerabilidad.

Entendiendo que la vulnerabilidad está en función de la exposición y la resistencia de los elementos, ante la amenaza sísmica la resistencia depende del tipo de estructuras, la calidad y tipo de materiales y diseños en las construcciones, entre otros. Es por esto que ante la condición de amenaza sísmica en el municipio de Girardot el diseño y la construcción de infraestructura debe cumplir condiciones técnicas sujetas a las normativas correspondientes.

### **8.1.6 Escenario de riesgo por cambio climático**

#### *8.1.6.1 Conceptos básicos:*

El sistema climático es un conjunto complejo de interacciones entre la atmósfera, la superficie terrestre, el hielo y la nieve, los océanos y otros cuerpos de agua, así como las criaturas vivientes (Le Treut, 2007).

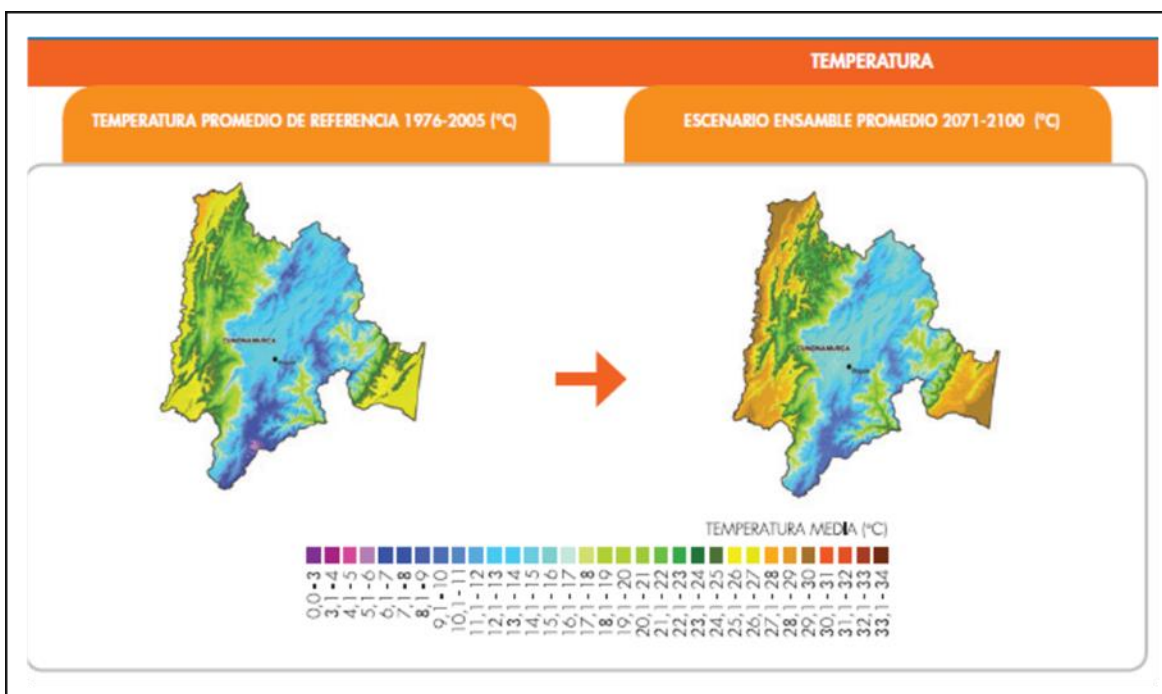
Actualmente se acepta, basados en estudios del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático –IPCC, que el clima del planeta está cambiando y que la causa principal es el aumento de los Gases de Efecto Invernadero –GEI, generados en todos los sectores de la economía, como las prácticas extractivas de materias primas, la industria, y los servicios, principalmente los sistemas de transporte.

Igualmente, mundialmente se acepta, que las principales causas del problema son las emisiones a la atmósfera de bióxido de carbono –CO<sub>2</sub>, subproducto de la combustión de los llamados combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón; y, en segundo lugar, la deforestación de las masas boscosas del planeta, para el aprovechamiento de las maderas y algunos subproductos, así como para la expansión de la frontera agrícola y los suelos urbanizables (IPCC, 2010).

### 8.1.6.2 Contexto regional

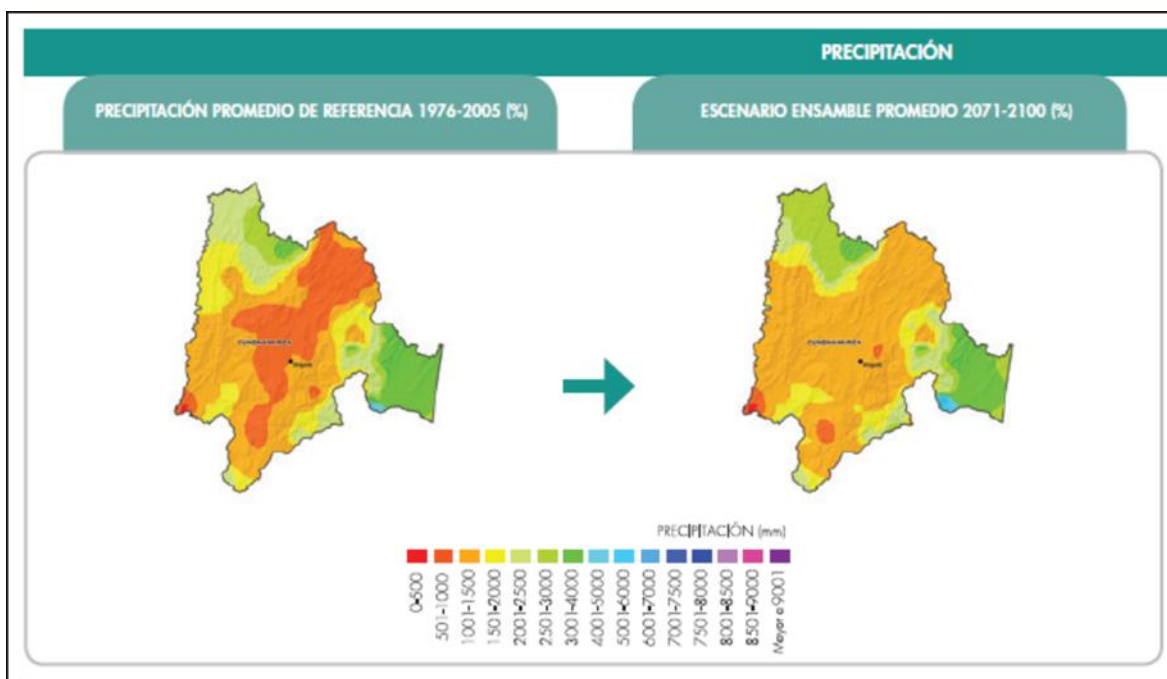
El escenario de cambio climático y variabilidad climática para el departamento de Cundinamarca, según el documento “Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100” IDEAM, 2015, prevé para después del año 2040 y con un horizonte al año 2100, aumento de la temperatura gradual hasta 2,3 C y aumento de precipitación gradual hasta un 30% para la región.

**Ilustración 21. Mapa de variación de la temperatura para el departamento de Cundinamarca.**



Nota. Tomado de IDEAM, 2015.

## Ilustración 22. Mapa de variación de la precipitación para el departamento de Cundinamarca.



Nota. Tomado de IDEAM, 2015.

**Principales aumentos de temperatura:** Para el fin de siglo el Departamento podrá presentar elevaciones de temperatura promedio de 2,3°C adicionales a los valores actuales. En particular las provincias de Alto, Centro y Bajo Magdalena, así como la Provincia de Medina, serían aquellas con mayores aumentos de hasta 2,4°C para el 2100.

**Principales aumentos de precipitación:** Los principales aumentos de precipitación podrán presentarse en las provincias de Sabana Centro, Sabana Occidente, Norte de Bogotá, Ubaté y Almeidas, con valores de entre 10% y 30% adicionales a los valores actuales.

**Principales disminuciones de precipitación:** Las principales disminuciones en precipitación podrán presentarse en la Provincia de Medina con valores de hasta un 20% menos sobre el valor actual de referencia.

### *8.1.6.3 La noción de impacto para el municipio de Girardot*

Un aspecto relevante dentro de la noción de impacto corresponde a la necesidad de incorporar las proyecciones realizadas en torno al cambio climático y los diferentes escenarios esperados, dado que dichas proyecciones dan cuenta de un probable aumento en la ocurrencia de fenómenos amenazantes inundaciones y avenidas torrenciales producto del aumento en las precipitaciones, detonante principal de estos escenarios, es por esto que dichas proyecciones se deben constituir en un insumo base dentro del proceso de incorporación de la gestión del riesgo y el cambio climático como determinantes en un modelo de ocupación territorial sostenible para el municipio de Girardot.

## **8.1.7 Escenario de amenaza por desabastecimiento hídrico:**

### *8.1.7.1 Conceptos básicos:*

La gestión del riesgo en la gestión integral del recurso hídrico está relacionada con el manejo y gestión del déficit y del exceso de agua, asociado a la gestión de las cuencas hidrográficas deterioradas, a la pertinencia de los proyectos hidráulicos con el conocimiento de la variabilidad climática e hidrológica del país, al crecimiento no planificado de la demanda sobre una oferta neta limitada, a conflictos por el uso del agua y, a las deficientes e inadecuadas acciones para la gestión del riesgo por eventos socio-naturales que aumentan la vulnerabilidad del recurso (MADS, 2021).

La demanda el recurso ésta considerada desde el punto de vista de los principales usuarios del agua, es decir, los sectores agrícola, doméstico, industrial, pecuario y de servicios. Sin embargo, hay que hacer visible y destacar la importancia de la demanda de agua necesaria para mantener los ecosistemas que dependen del recurso hídrico, sin los cuales nuestra propia sobrevivencia no sería posible (MADS, 2010).

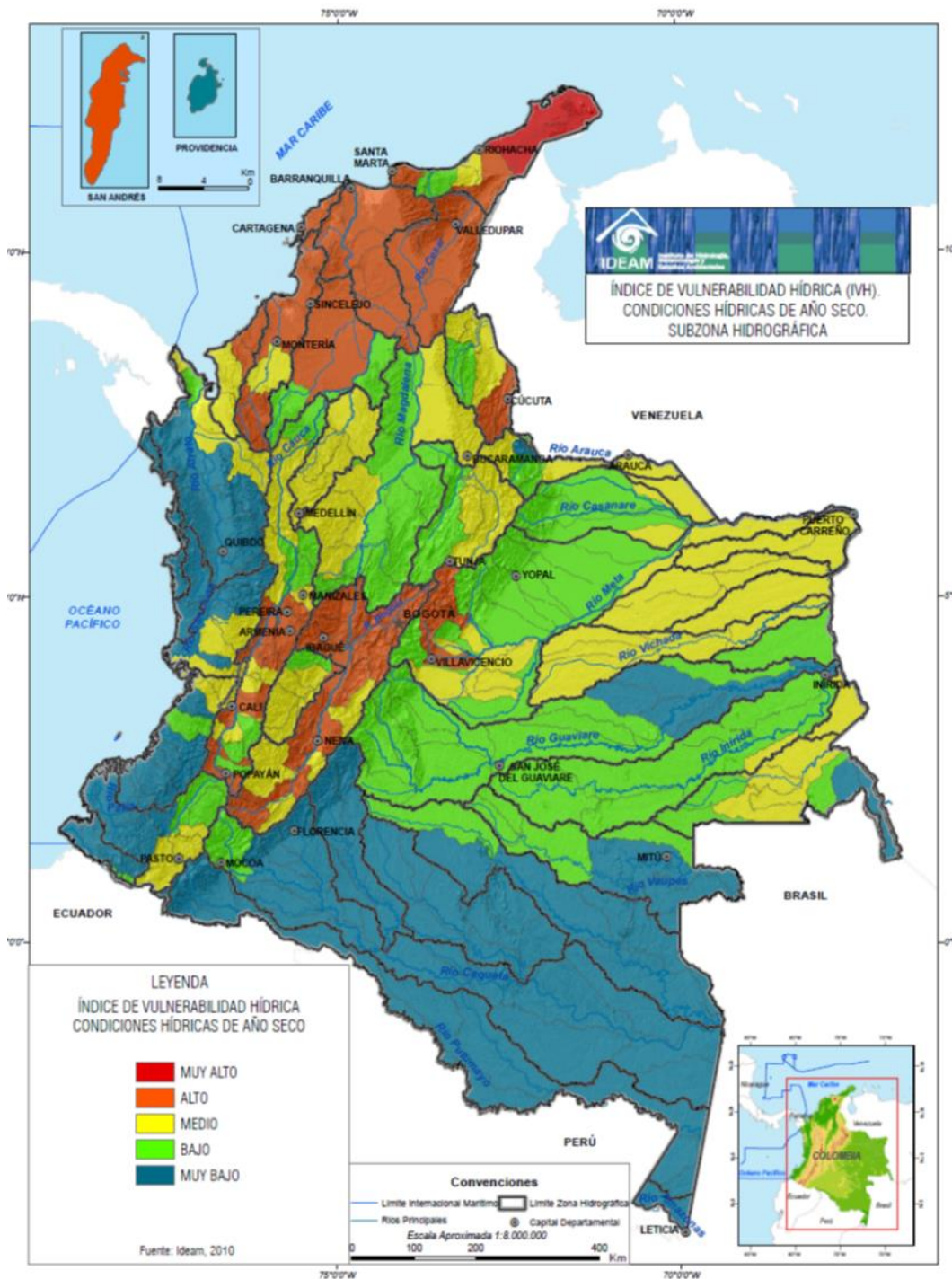
En la clasificación de desastres el desabastecimiento y la sequía son considerados eventos de tercer orden, porque para que se presenten, requieren del desencadenamiento o combinación de eventos previos como las avenidas torrenciales, deslizamientos, inundaciones y la erosión, que a su vez se originan por condiciones extremas de precipitación y temperatura. Pero también se pueden deber sólo a los eventos extremos de la variación climática y/o hidrológica (MADS, 2010).

Los escenarios de sequía generados por la presencia del ENSO (El Niño Southern Oscillation) o también conocido como “El Niño” se ven acentuados por condiciones de cambio climático, la pérdida de ecosistemas naturales, el aporte de mayores cargas contaminantes antrópicas y naturales, cambios en los usos del suelo, prácticas agrícolas agresivas, deforestación a raíz de la extensión de fronteras agropecuarias y finalmente condiciones geológicas, geomorfométricas y fisiográficas de algunas regiones contribuyen a incrementar la amenaza por desabastecimiento hídrico de 1997) (Ocampo López, 2017)

Una vez definido el concepto de desabastecimiento hídrico y contextualizado este en el marco de la gestión del riesgo, se enmarca entonces la necesidad de abordar este escenario desde la planificación territorial con el fin de proteger la oferta y regular la demanda del recurso hídrico. Para este fin el IDEAM ha procurado expresar tal condición de déficit a través de los Índices de Vulnerabilidad frente al desabastecimiento Hídrico (IVH), según el IDEAM (2010), este índice identifica el nivel de fragilidad de un sistema hídrico para mantener una oferta para el abastecimiento de agua, que ante amenazas como periodos largos de estiaje o eventos como el Fenómeno cálido del Pacífico (El Niño), podría generar riesgos de desabastecimiento.



**Ilustración 23. Índice de vulnerabilidad al desabastecimiento de agua por subzonas hidrográficas para condiciones hidrológicas de año seco.**



Nota. Tomado de IDEAM, 2010.

Una vez conceptualizado el escenario general de amenaza por desabastecimiento hídrico y considerando el contexto nacional para este fenómeno, queda claro que se deben orientar acciones desde la prevención y mitigación de riesgos en el marco del ordenamiento territorial, a través, por ejemplo, de la elaboración de planes de contingencia y procesos de capacitación a todos los actores que están entorno de la prestación de servicios públicos, en la formulación de programas para la reducción del riesgo ante el desabastecimiento hídrico en temporadas de sequía.

#### *8.1.7.2 La noción de impacto para el municipio de Girardot:*

Teniendo en cuenta que el recurso hídrico, su uso, aprovechamiento y conservación se constituye en criterio importante para definir políticas y determinantes de actuación sobre el territorio; que tiene una importancia significativa al momento de articular políticas a nivel regional que permitan un desarrollo integral, también por su influencia en el desarrollo social y en la calidad de vida de las comunidades y que él no prever los impactos que trae consigo el desabastecimiento de este recurso puede repercutir en múltiples problemáticas, es necesario que el ordenamiento territorial identifique plenamente los usos del suelo, en especial aquellos que se deben dedicar a la protección de microcuencas en el municipio de Girardot.

La deforestación, las quemas y el inadecuado manejo de los suelos, causan desequilibrios hídricos disminuyendo en la cuenca la cantidad y calidad del agua, poniendo en peligro la mayoría de los acueductos rurales existentes en el municipio. Dados los reportes de escases presentados y registrados en los últimos años en los pasados fenómenos del niño, a futuro podría presentarse problemas de disponibilidad del recurso hídrico en el municipio a pesar de que cuenta con un buen número de fuentes superficiales (nacimientos, quebradas, arroyos, ríos, etc.), sin embargo, muchos de ellos son de tipo intermitente o se encuentran en riesgo.

## 8.2 IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA ARQUITECTURA INSTITUCIONAL EN EL CONTEXTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y SU INTEGRACIÓN EN EL DESARROLLO TERRITORIAL.

En este apartado se muestran los resultados del diagnóstico realizado a los instrumentos de planificación existentes y su inclusión del componente de gestión del riesgo de desastres, además de su orientación a la implementación en el ordenamiento territorial del municipio de Girardot.

La revisión documental realizada, se centró en el análisis de cada uno de los instrumentos de planificación territorial, con el fin de verificar el grado de incorporación del componente de gestión del riesgo de desastres en cada uno de estos, el resultado del análisis se presenta de manera compilada en la siguiente matriz.

**Ilustración 24. Matriz base de la arquitectura institucional del municipio de Girardot en el contexto de la gestión del riesgo de desastres.**

INSTRUMENTO	NORMATIVA	DIRECTRIZ DE LA NORMA	ESTADO DE FORMULACIÓN	AÑO	GRADO DE CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL MUNICIPIO	OBSERVACIONES
Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (PMGRD)	Ley 1523 de 2012	Las autoridades municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo un plan de gestión del riesgo de desastres de su respectiva jurisdicción el cual será adoptado mediante decreto expedido por el alcalde.	Formulado	2019	El plan cuenta con el componente de caracterización general de escenarios de riesgo. No contiene componente programático. No contempla mecanismos de seguimiento para cumplimiento del plan.	Falencias en el componente de identificación y caracterización de escenarios, la zonificación de los fenómenos amenazantes no es la adecuada. Carente de un componente programático adecuado y este no presenta articulación con el plan de desarrollo.
Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias (EMRE)	Ley 1523 de 2012	Las autoridades municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción la cual será adoptada mediante decreto expedido por el alcalde.	No Formulado		No cumple	No se cuenta con estrategia municipal para la respuesta a emergencias.
Estudios básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para el ordenamiento territorial PBOT	Decreto 1807 de 2014	Zonificación y categorización de los escenarios de amenaza para el área urbana y rural del municipio. Análisis de vulnerabilidad, identificación de elementos expuestos y zonificación de áreas con condición de riesgo y amenaza.	Formulado	2000	No cumple	No se cuenta con estudios básicos para la caracterización de escenarios de riesgo
Plan de Desarrollo Municipal	Ley 1523 de 2012	Orientar a los entes territoriales para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los planes de desarrollo, con el fin de que se reconozca e implementen los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible.	Formulado	2020-2023	Dentro del actual plan de desarrollo municipal "Girardot es de todos" se incluye el eje 3 denominado "Girardot, el ambiente es de todos" que a su vez incorpora el programa de gestión del riesgo, el cual plantea múltiples metas enfocadas en los tres subprocesos de la gestión del riesgo de desastres.	En el plan plurianual de inversiones el programa de gestión del riesgo cuenta con recursos asignados, sin embargo, no se discrimina dicho presupuesto por metas ni se establecen la línea base ni los indicadores por metas ni estrategias de cumplimiento
POMCA del Río Bogotá	Ley 1523 de 2012	Incluir en la ordenación y manejo ambiental de la cuenca la evaluación de amenazas y análisis de vulnerabilidad y definición de escenarios de riesgo que permitan una ocupación del territorio de forma segura, estableciendo los condicionamientos para el uso y ocupación del territorio y evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo	Formulado	2014	Incluye zonificación ambiental, de amenazas y vulnerabilidad, para los escenarios de inundación, movimiento en masa, avenidas torrenciales e incendios de cobertura vegetal	Si bien la zonificación de los escenarios de amenaza realizados por el POMCA abarcan el territorio municipal, se desconoce el grado de implementación y articulación de estos insumos por parte del municipio.

Nota. Elaboración propia.

Con base en el análisis realizado se logró determinar que los instrumentos que por normativa deben integrar la gestión del riesgo de desastres, en general, cuentan con un diagnóstico básico de lo que son los escenarios de riesgo y fenómenos amenazantes a los que se encuentra expuesto el municipio de Girardot aunque la mayoría carecen de componentes esenciales; concretamente la zonificación de los escenarios, ninguno de los instrumentos municipales involucra una zonificación adecuada de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo; el caso más crítico lo presenta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el cual no cuenta con la incorporación de los estudios básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo estipulados en el decreto 1807 de 2014, por ende, este no identifica las áreas con condición de amenaza y condición de riesgo para el suelo urbano municipal, dejando el ordenamiento territorial sin un determinante fundamental que oriente el municipio hacia el hábitat segura y sostenible del territorio.

La anterior situación nos lleva a concluir que, teniendo en cuenta que a partir de la constitución de 1991, quizás una de las herramientas más importantes que se han implementado en el país, orientadas a optimizar los procesos de planificación de territorio municipal es la ley 388 de 1997 o Ley de Ordenamiento Territorial, la cual ha contribuido en mucho a regular y orientar la utilización del suelo urbano y rural en todo el territorio colombiano, sin desconocer las posibles fallas y vacíos existentes durante su implementación, y que además tales procesos han contado con suficientes recursos financieros para su formulación. Por esta razón no se entiende el por qué, este instrumento adolece de tan importantes estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, cuando quiera que de lo que se trata en primer lugar es de salvaguardar vidas humanas y en segundo término orientar el crecimiento urbanístico hacia zonas seguras y con potencial de desarrollo que propicien la inversión no solamente local sino también nacional y extranjera en un municipio de tan importante localización estratégica para el departamento de Cundinamarca.

El único instrumento que cuenta con una zonificación adecuada es el POMCA del río Bogotá, si bien este es un instrumento del orden regional, su zonificación de amenazas es completa y son un insumo básico importante para extrapolarlos al orden municipal, sin

embargo, no existe información sobre el nivel de articulación e implementación por parte del municipio de estos insumos. En tal sentido, esta eventual potencialidad debe propiciar acciones más contundentes desde la gestión pública local en el sentido que al constituirse el POMCA, en norma de mayor jerarquía, es posible iniciar procesos no solamente de articulación técnica entre instrumentos de planificación, sino que también puede convertirse en un mecanismo eficiente para atraer recursos financieros que faciliten la implementación de estrategias y/o proyectos que redunden en una mejor gestión del riesgo de desastres en esta localidad.

Continuando con el análisis de la arquitectura institucional establecida para el municipio de Girardot en materia de gestión del riesgo de desastres, se analizó el proceso desde la creación del consejo municipal de gestión del riesgo, el fondo municipal de gestión del riesgo de desastres, la adopción del Plan municipal de gestión del riesgo y la estrategia municipal para la respuesta en donde se pudo determinar:

En este sentido, se destaca que el fondo municipal de gestión del riesgo de desastres fue creado y reglamentado bajo acuerdo municipal 008 de 2012 y modificado por el acuerdo municipal 017 de 2013, acuerdo que posteriormente, dentro del acuerdo municipal 014 de 2015 en el CAPITULO V. CONTRIBUCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (Artículo 293 y ss., Estatuto de Rentas) establece en el artículo 293, la autorización legal del tributo como si tratara del mismo Fondo Municipal del Riesgo de Desastres, establecido en el artículo 47 de la ley 1523 de 2012, lo que claramente ha generado serias confusiones tanto conceptuales como administrativas para el funcionamiento del fondo, cuando lo que se debió fue adoptar un proceso individual con sus características particulares para cada instrumento.

A si mismo dentro del capítulo V del Estatuto de Rentas, Acuerdo Municipal 014 de 2015 se realiza una compilación del contenido del Acuerdo Municipal 008 de 2012 y modificatorio, el Acuerdo municipal 017 de 2013 los cuales reglamentaron el Fondo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, derogados por el artículo 848 del acuerdo Municipal 014 de 2015, el cual derogó lo esencial del artículo primero del Acuerdo 008 de 2012, en medio del cual se consagra la creación del Fondo acorde a lo dispuesto en el

artículo 47 y en armonía con el artículo 54 de la ley 1523 de 2012. Posterior al análisis de este entramado y confuso juego normativo, los autores de la presente investigación pudieron establecer que el Fondo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres al año 2021 no estaba creado, situación que nuevamente nos lleva a inferir que la tendencia generalizada de los entes territoriales en nuestro medio, es tratar dar cumplimiento a los lineamientos generales establecidos desde el orden nacional, mediante la expedición de actos administrativos dirigidos a conformar una serie de instancias locales a las que la ley obliga, pero que en muy pocos casos se crean con la solidez y funcionalidad necesarias para cumplir con tales mandatos, y que en la práctica no cuentan con la infraestructura, ni los recursos y lo que es aún más grave, sin las posibilidades de gestión para salir en búsqueda de recursos económicos o apoyo técnico y tecnológico necesario para el cumplimiento de sus funciones.

De otra parte, se pudo determinar que las disposiciones de creación del Fondo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres deben establecerse en un Acuerdo independiente como lo establece la guía de la unidad nacional para la gestión del riesgo y no en el Estatuto de rentas definido en el Acuerdo municipal 014 de 2015 como se encontraba normalizado antes en los acuerdos municipales 008 de 2012 y acuerdo municipal 017 de 2013, los cuales fueron derogados en el año 2015.

Adicionalmente, según lo afirma la unidad nacional para la gestión del riesgo, el Fondo Municipal de Gestión de Riesgo no es un tributo municipal, lo que permitió determinar que el fondo municipal de gestión del riesgo no se encontraba estructurado a lo estipulado en la ley 1523 de 2012. Dejando ver claramente la incongruencia existente en los propósitos de las normas locales y su casi improbable aplicabilidad, por lo menos en el contexto local.

En este sentido, y teniendo en cuenta la problemática del fondo municipal de gestión del riesgo, la Administración municipal propuso como alternativa de solución presentar un proyecto de acuerdo para la creación del fondo municipal de gestión del riesgo de desastres conforme a lo establecido en la Ley 1523 de 2012, tal y como se encontraba establecido anteriormente, a través del Acuerdo Municipal 008 de 2012 y su modificadorio el Acuerdo Municipal 017 de 2013 el cual fue aprobado mediante acuerdo municipal 007 de 2021. El

citado fondo fue reglamentado mediante decreto municipal 090 del 21 de junio de 2021, decreto en el que facultan al director de ProDesarrollo como ordenador del gasto y administrador del fondo municipal de gestión del riesgo en contravía a lo dispuesto en la ley 1523 de 2012.

Esta solución que en principio aparece viable para resolver un problema administrativo puntual, pero que como se aprecia en lo antes citado, continúa siendo un conjunto de desaciertos con raíces bastante profundas debido, entre otras cosas, a que no provee con claridad los mecanismos para la operativización y consecución efectiva de los recursos para el funcionamiento del citado Fondo, aspecto que en definitiva se constituye en la columna vertebral de este instrumento.

En consecuencia, se puede analizar que el fondo municipal de gestión del riesgo nunca fue operacional ya que fue creado en el año 2012 mediante acuerdo municipal 008 de 2012 y modificado por el acuerdo municipal 017 de 2013 pero en ningún momento fue reglamentado, y que posteriormente mediante acuerdo municipal 014 de 2015 fue derogado. Sólo hasta el año 2021 mediante acuerdo municipal 007 de 2021 fue nuevamente creado y a su vez fue reglamentado mediante decreto municipal 090 de 2021. Generando así que desde la creación de la ley 1523 de 2012 el municipio no contó con la herramienta financiera para la ejecución de acciones de los procesos de gestión del riesgo de desastres en el municipio, a esto sumado que hasta el año 2019 se formula y se adopta el plan municipal de gestión del riesgo de desastres del cual según la Matriz de diagnóstico de la arquitectura institucional del municipio de Girardot es un instrumento de planificación de gestión del riesgo de desastres que cuenta falencias en la identificación y caracterización de escenarios de riesgo y no establece la delimitación de los fenómenos amenazantes, así como tampoco cuenta con un componente programático robusto y acorde con las realidades territoriales en cuanto a la gestión del riesgo de desastres y del cual no fue articulado al plan de desarrollo 2020 – 2023. Lo que ocasiona que el municipio de Girardot que cumpla lo establecido en el artículo 50, de la Ley 1523 de 2012, en el cual establece que los recursos del Fondo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres se orientarán y se ejecutarán con base en las directrices y el componente programático establecido en cada

uno de los procesos de conocimiento, reducción y manejo del desastres establecidos en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, y los planes de acción específicos para la rehabilitación, reconstrucción y recuperación.

A su vez el municipio de Girardot desde la expedición de la ley 1523 de 2012 no ha contado con una estrategia municipal para la respuesta el cual es el instrumento principal para la atención y manejo de emergencias y desastres en el municipio generando así que el municipio tampoco tenga un instrumento que permita definir acciones para la preparación y la respuesta.

De acuerdo lo anterior se puede establecer que el fondo municipal de gestión del res no funciona desde la expedición de la ley 1523 de 2012 ya que si bien es cierto fue creado y reglamentado en el año 2021 el municipio no cuenta con los instrumento de gestión del riesgo que permitan ejecutar recursos del fondo, en caso de existir, ya que no existe un fundamento técnico que permita ejecutar los recursos del fondo municipal para financiar las acciones definidas en el plan municipal de gestión del riesgo y la estrategia municipal para la respuesta.

Una vez realizada la revisión documental, y bajo el entendido que la Arquitectura Institucional puede ser definida como la articulación entre los procesos y la organización, es decir entre las personas, la información y la tecnología que busca en su interacción e interdependencia, cumplir con la misión y los objetivos estratégicos definidos (<https://planeacion.uniandes.edu.co/>), en este caso, para el sistema de gestión del riesgo municipal, se procede a continuación a relacionar los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo relacionado con la recolección de información primaria a partir de las entrevistas realizadas con diferentes actores municipales y a partir de allí genera un juicio de valor sobre el estado actual de la Arquitectura Institucional en esta materia.



## Ilustración 25. Figura: Consolidado Preguntas y Respuestas de Actores Entrevistados

		Concejal	Excalide	ASOJUNTAS	Exdirectora ProDesarrollo	Funcionario UAESRD	Gerente EEPP	Director CAR Alto Magdalena
1	Escenarios de Riesgos	Ríos Bogotá y Magdalena y Afluentes/Lluvias	Ríos Bogotá y Magdalena y Afluentes/Incendios Forestales/Avenidas Tormentales	Inundaciones zona urbana	Río Bogotá y Magdalena/Inundaciones	Inundaciones / Incendios Forestales	Ríos Bogotá y Magdalena/Tuberías de Gas/Incendios Forestales	Inundaciones / Incendios Forestales
2	Se conoce la Estructura GRD	Si, esta centralizada en ProDesarrollo pero no es operativa	Si, esta centralizada en ProDesarrollo	Si, esta centralizada en ProDesarrollo	Si, esta centralizada en ProDesarrollo	Si la conoce pero es muy cuestionada	Si, esta centralizada en ProDesarrollo	Si, esta centralizada en ProDesarrollo
3	Es completa la estructura GRD	Es incompleta	Le falta articulación	Trata de ser operativa pero falta articulación con la Comunidad	Se debe modernizar e incorporar personal cualificado en G.R.D.	Debe ser reestructurada	No es completa	Faltan actores
4	Cómo debe ser la Estructura G.R vs Comunidad	Debe ser articulada	No responde con claridad	Debe trabajar más con la comunidad	No responde con claridad	Debe estar completamente articulada con la comunidad	Se deben abrir más espacios de participación	Se deben abrir más espacios de participación
5	Insidencia de la Estructura de G.R a nivel Deptal. Y Nacional	Debe fortalecerse	Considera que no hay gestión en esos niveles	No se le pregunta	Si hay gestión en los dos niveles	Si la hay pero solo para atención de emergencias	Se presentan proyectos a nivel regional	Se han realizado algunos esfuerzos por atraer recursos económicos
6	Nivel de Conocimiento de Riesgos a nivel Municipal.	Se debe mejorar la información	Esta desarticulada	Las comunidades si conocen los escenarios de riesgo pero ProDesarrollo no	Si lo hay pero es necesario proyectarlo más hacia las comunidades	Es muy incipiente y se deben ampliar los estudios	Se conocen los habituales pero faltan nuevos estudios	No
7	Vulnerabilidad Inundación vs. Vulnerabilidad Social	Es la misma para todos los niveles socioeconómicos	Se han realizado esfuerzos para disminuirla pero aun falta mucho	Es alto por que las autoridades no han reubicado comunidades	Ha aumentado más la vulnerabilidad física y por lo tanto las comunidades estan más expuestas	Es cada vez más alta por efecto de las frecuentes migraciones	Hoy en día es más alta	Es mayor debido al cambio climático
8	Capacidad de Resiliencia	La comunidad es resiliente	La comunidad Es altamente resiliente	Es muy alta	Más que resiliencia, las comunidades se han adaptado al riesgo	Es significativamente alta	Es muy resiliente	Es muy alta
9	Efectos positivos de la ley 1523	si pero le falta más operatividad	Positivos pero falta mucho en su aplicación	La ley es importante pero Pro Desarrollo no la aplica	Si por que ya hay una estructura municipal de G.R	Es positiva pero de debe articular más con el POT	Hay aportes positivos pero aun falta bastante	Se asume que si debido a que este es el espíritu de la Ley
10	La G.R y el bienestar y calidad de vida	si	Si	Hay más bienestar pero es por la autogestión de las comunidades	Falta mucho por trabajar en este tema	Se perciben mejoras pero se debe trabajar aún más	Si	Si
11	Cambios en la sostenibilidad territorial vs. G.R.D	No responde con claridad	No responde con claridad	Ya se habla más del tema pero le hace falta más por parte de ProDesarrollo	Se ha fortalecido desde el punto de vista presupuestal y la participación de actores en G.R	Se han generados nuevos espacios	No	Se han generados nuevos espacios

Como resultado del análisis de las entrevistas, se obtiene que existe una total claridad en todos los niveles de la institucionalidad del municipio de Girardot sobre los factores de riesgo que afectan al municipio en general, los cuales tienen relación directa con la dinámica de los ríos Bogotá y Magdalena, y que evidentemente se encuentra influenciada por el comportamiento de las lluvias y que día a día esta variable se ve acentuada por el cambio climático.

En igual sentido, todos los entrevistados afirman conocer la estructura de Gestión del Riego la cual se encuentra descentralizada y en cabeza de una entidad denominada ProDesarrollo que además involucra al cuerpo de bomberos. No obstante, también existe total coincidencia (Excepto la entrevista realizada a la exdirectora de dicha entidad quien por obvias razones ve algunas bondades en la funcionalidad de la citada entidad) en cuanto a su falta de operatividad y capacidad de gestión, lo que se encuentra en estrecha relación con la ausencia de capacidad técnica, falta de personal idóneo y distanciamiento de la comunidad

en su accionar, debido a que esta no es tomada en cuenta a la hora de realizar los diagnósticos o estudios técnicos ni tampoco para adelantar acertadamente los procesos de socialización bien sea de resultados o de actividades de prevención.

En cuanto al trabajo que realiza la actual estructura de gestión del riesgo de desastres en los niveles regional y nacional, las opiniones son divididas entre quienes opinan que efectivamente si se realiza algún tipo de relacionamiento y los que afirman que estos o son insuficientes o no tienen la contundencia ni los efectos necesarios.

Con respecto a la pregunta sobre la percepción de reducción de la vulnerabilidad de las comunidades a eventos por inundación, la totalidad de los entrevistados coincide en que ésta ha aumentado a pesar de los incipientes esfuerzos que algunas administraciones han realizado, y esto se debe entre otras razones a que no se destinan recursos para esta tarea, no se cuenta con estudios serios de reubicación y a fenómenos de migración cada vez más frecuentes.

En función de lo anterior, se percibe que la población tiene una alta capacidad de resiliencia frente, no solamente, a fenómenos por inundación sino a las tragedias en general.

Frente al tema de los efectos positivos que haya podido traer la implementación de la Ley 1523 sobre el territorio, se conceptúa que aunque se perciben tales efectos positivos especialmente en materia de la organización del sistema de gestión del riesgo de desastres, a través de la estructuración de todas las instancias del orden local que lo conforman, evidentemente se plantea como un ejercicio casi retórico que carece de instrumentos de gestión y de operación que posibiliten la puesta en marcha de estrategias y proyectos en general, con lo que no se hacen visibles los resultados en aspectos de sostenibilidad territorial.

Por último se aborda el tema del mejoramiento del bienestar social y de la calidad de vida de los habitantes de Girardot a partir de la implementación de la Ley y de la estructura para la Gestión del Riesgo, encontrándose que aunque existe unidad de criterio de parte de los entrevistados en el sentido que sí hay un mejoramiento, este concepto debe ser sujeto de un más profundo análisis.

Queda en evidencia que a pesar de algunos esfuerzos realizados por las diferentes administraciones municipales desde el año de promulgación de la ley 1523 en 2012, diez años después, el municipio no cuenta con una instrumentación lo suficientemente sólida y efectiva como para asumir los retos que tanto la naturaleza como el hombre le imponen al territorio en materia de Gestión del Riego de Desastres.

Dar cumplimiento en el papel a las directrices nacionales en este y otros campos de la administración pública no se acerca para nada a la resolución de problemas de la sociedad, en tanto esto no se materialice con acertados y oportunos procesos de gestión y participación desde la base, los habitantes del territorio, especialmente cuando de riesgo de desastres se trata, Maxime cuando el territorio colombiano puede ser quizás uno de los más propensos del planeta a la ocurrencia de desastres naturales, lo que no deja por fuera al municipio de Girardot, especialmente cuando se trata de avenidas torrenciales, inundaciones, incendios forestales y sismos.

Es precisamente por estos últimos aspectos que en definitiva el presente estudio determina que al revisar y analizar a partir de una mirada sistémica la arquitectura institucional del municipio existente hoy para apalancar los asuntos de la gestión del riesgo de desastres, esta no solamente es insipiente sino además insuficiente y poco funcional, dejando la temática reducida, en el mejor de los casos, a un cúmulo de documentos que efectivamente dan cuenta de su obligatoriedad ante las exigencia de las diferentes normativas nacionales.

## **9 DISCUSION DE RESULTADOS**

### **9.1 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y LOS PROCESOS PLANIFICACIÓN ENMARCADOS EN LA LEY 1523 DE 2012 EN EL DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT.**

La formulación e implementación de políticas y normativas en un determinado contexto territorial se ejecutan con el fin de generar ciertos efectos positivos en dicho escenario, desde la etapa de formulación los efectos deseados ya se encuentran preestablecidos, sin embargo, solo hasta la fase de implementación se conoce si los efectos generados son los esperados, es aquí donde es fundamental ejecutar herramientas de seguimiento que den cuenta de los efectos, así como la eficacia y el grado de implementación de las políticas y normativas.

En el ámbito de la gestión del riesgo de desastres y su principal referente normativo que es la Ley 1523 de 2012, no puede dejarse de lado el seguimiento, control y evaluación de su implementación y de los impactos que esta genera en un territorio determinado. La falta de seguimiento y evaluación a la aplicación de la ley o la falta de reglamentación es lo que no permite su aplicabilidad con todo rigor, aunque en su contenido crea las instancias necesarias para su funcionamiento. Sin embargo, en la norma no se plantean mecanismos propios de evaluación y seguimiento a las entidades comprometidas en el cumplimiento de la ley.

En el marco de lo anterior, y con el fin de indagar por el grado de implementación y los impactos generados por el campo normativo de la gestión del riesgo de desastres en el municipio de Girardot, en el marco del desarrollo sostenible de este territorio, se realizaron entrevistas semiestructuradas con los principales actores sociales involucrados en la gestión del riesgo para el ámbito municipal. Y se realizó un análisis del POT del municipio de Girardot y los planes de desarrollo municipal de dos periodos constitucionales inmersos en los años 2012 – 2020 en lo que respecta a la inclusión de la gestión del riesgo en los instrumentos de planificación territorial según lo establecido en los artículos 39, 40 y 41 de

la ley 1523 de 2012. Así como también el análisis de los eventos de la herramienta conceptual y metodológica para la construcción de bases de datos de pérdidas, daños o efectos ocasionados por emergencias o desastres, DESINVENTAR del periodo 1922 – 2020 con el propósito de evidenciar la incidencia de la inclusión de los procesos de gestión del riesgo en la reducción de los eventos y pérdidas ocasionadas por emergencias o desastres a partir de la expedición de la ley 1523 de 2012.

### **9.1.1 Plan de Ordenamiento Territorial**

Dentro de los objetivos de largo plazo del POT del municipio de Girardot se estableció el Mejoramiento de la oferta ambiental, en varias direcciones; primero, recuperación de las cuencas del río Magdalena y de la ZONA DE DESASTRE ECOLÓGICO REGIONAL DEL RIO BOGOTA. Adicionalmente, dentro de los objetivos de mediano plazo del POT definió la reubicación de familias ubicadas en zona de alto riesgo.

Dentro de las políticas de mediano plazo para el manejo y ocupación del territorio el POT estableció “buscar un equilibrio entre ambiente construido y ambiente natural mediante el incremento de las áreas libres por habitante, el aumento de las cesiones de uso público, el incremento y construcción de áreas recreativas, parques naturales y áreas ambientalmente sensibles, la adquisición de suelos, renunciación de asentamientos en riesgo y control de estos para su protección y recuperación con fines ambientales.”

Incorporar la prevención de desastres dentro del Ordenamiento Territorial, en los aspectos de usos y ocupación del suelo, la dotación de equipamientos y el incremento y dotación de espacios públicos.

Como se aprecia en los anteriores enunciados, el POT manifiesta abiertamente el deber ser de la gestión para la ordenación del territorio a través una serie de lineamientos ambientales tanto para la conservación de entornos como para la prevención de eventos adversos que pudieran afectar a las comunidades. No obstante, según la información recogida a lo largo de la investigación tanto de fuentes primarias como secundarias, el impacto de lo allí consignado sobre el territorio y sus comunidades, no pareciera ser el esperado durante el horizonte planteado para los POT (12 años), de ello da cuenta lo referido en el capítulo

anterior cuando se afirma que el municipio adolece de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para este período, con lo que básicamente se puede inferir y apreciar en campo que las comunidades de los sectores detectados como vulnerables, por ejemplo por inundación, aún permanecen allí sin que se evidencien cambios aparentes producto de la implementación de esta herramienta de planificación.

### **9.1.2 Plan de Desarrollo Girardot Tiene con Que 2012 – 2015**

Dentro de este plan de desarrollo en el Eje 4, Por un ambiente Construido y Un Territorio Sostenible; en el Sector 3, Prevención y Atención de Desastres estableció que el modelo de función urbana de Girardot está explicado por dos grandes factores: su localización y sus vías de comunicación, tales como el río Magdalena, el río Bogotá, algunas quebradas y sus carreteras, factores que generan riesgos para la comunidad y posibles emergencias. Y avoca y resalta el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. El artículo 60 del Decreto 919 de 1989 crea y determina la conformación básica de los Comités Locales para la prevención y atención de desastres (CLOPAD), y los Plan de Emergencias y Contingencias PLECS.

Y dentro del diagnóstico de este sector menciona que los entes de seguridad hacen parte vital en los planes locales de emergencias y contingencias, los comités locales de prevención y atención de desastres, por que brindan el apoyo necesario para las emergencias presentadas y todos los temas de seguridad que afectan el municipio, por ello la Corporación ProDesarrollo brindara el apoyo necesario en combustible, lubricantes y mantenimiento para el desarrollo de su gestión.

Dentro del sector tres se desarrolló el programa de Prevención y Atención de Desastres. El cual se enfocó en la atención de emergencias y desastres y planificar de manera concreta la respuesta a posibles desastres y atender las labores de reconstrucción. Mediante el diseño de estrategias para fortalecer el comité local para atención y prevención de desastres, para generar en la comunidad cultura y sensibilización, y a su vez gestionar recursos para adquirir los elementos que garantizarán la atención y prevención de desastres con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible y la eliminación o reducción del riesgo de desastres.

Para este plan de desarrollo el componente de gestión del riesgo de desastres tuvo una inversión en el cuatrienio de (\$837.000.000) Ochocientos Treinta y Siete Millones de pesos Mcte.

Aunque el referido plan se enmarca dentro del período de estudio (2012 – 2022), se aprecia claramente que el abordaje de la temática de gestión del riesgo de desastres se ve circunscrita casi exclusivamente a uno sólo de los aspectos, la atención de emergencias y desastres, dejando por fuera elementos tan determinantes como la prevención, la zonificación, caracterización de riesgos en el área de influencia, planes de reubicación, entre otros.

Así las cosas, aunque no existan instrumentos de medición de impactos para la implementación de herramientas de planificación territorial para Girardot, no es difícil colegir que este en particular, por lo menos en aspectos de gestión del riesgo de desastres, ha aportado muy poco al desarrollo sostenible del territorio en cuestión, dejando a las comunidades expuestas y con reducidas posibilidades de cambiar su situación.

### **9.1.3 Plan de Desarrollo Girardot Para Seguir Avanzando 2016 - 2019**

Dentro de este plan de desarrollo en el Eje 4, el sector de Gestión del Riesgo y Atención de Desastres , su objetivo fundamental se enfocó en orientar acciones en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, con la intención de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible de todos los habitantes Girardot, a través de un proceso social con la comunidad en general.

El plan de desarrollo establecido las siguientes metas de resultado y metas de producto.

**Tabla 4. Metas de resultado del Plan de Desarrollo**

PROGRAMA	META DE RESULTADO	INDICADOR	LÍNEA BASE	META 2019
CRECIMIENTO VERDE Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	Impulsar Acciones de Mitigación que permiten reducir las afectaciones de Riesgo en la Población Girardoteña contribuyendo a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible	Proponer Estrategias, Planes, Programas y Proyectos para Asegurar la Sostenibilidad, la Seguridad Territorial y Mejorar la Calidad de Vida de los Girardoteños.	1	5

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. metas de producto del Plan de Desarrollo**

META DE PRODUCTO
Implementar planes de Contingencia, prevención, atención y reducción del riesgo de Desastres.
Generar e Implementar Programas y/o Estrategias para el Fortalecimiento del Fondo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.
Realizar Trabajo Interinstitucional con el fin de Elaborar e Implementar el Plan Municipal de Gestión del Riesgo – PMGRD
Fortalecimiento del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastre (CMGRD), como Ente Rector de Políticas y Estrategias Encaminadas a la Gestión del Riesgo en el Municipio.
Capacitar a Población Académica del Municipio (Estudiantes, docentes y Padres de Familia) Como Líderes de Gestión del Riesgo.
Promover Capacitación a la Comunidad Girardoteña (Líderes Comunitarios) Como Líderes en Gestión del Riesgo.
Fortalecer en las Instituciones Educativas del Municipio las Líneas de Capacitación en Brigadas Escolares de Emergencia.
Realizar el inventario de caracterización en zonas de alto riesgo
Actualización del Mapa de Escenarios de Riesgos en el Municipio
Elaboración de Estudios Técnicos para la Incorporación de la Gestión del Riesgo en Plan de Ordenamiento Territorial
Realizar el Inventario de los Predios Ubicados en las Cotas Máximas de Inundación de las Fuentes Hídricas.
Promover e Implementar el Desarrollo de Proyectos que Permitan la Realización, Mantenimiento y Adquisición de Recursos Físicos e Implementos que Faciliten el Cumplimiento de la Misión de la Corporación PRODESARROLLO
Realización del Manejo, Control del Riesgo y Señalización de las Zonas Vulnerables del Municipio
Implementar el programa Bomberitos por un día, con el fin de establecer conocimiento básicos en actividad bomberil a la comunidad educativa.
Fortalecimiento de la Flotilla de Vehículos para la Atención de Emergencias.
Realización e Implementación de Acciones de Apoyo y Fortalecimiento a Organismos de Socorro.
Realización y Seguimiento de Visitas de Seguridad a Establecimientos Comerciales.
Realización de Convenios de Apoyo y Acompañamiento Interinstitucional con Instituciones de Educación Superior

Fuente: Elaboración propia



En resumen, este plan de desarrollo no articulo la gestión del riesgo según lo establecido en la ley 1523 de 2012 y para este periodo el municipio no contaba con PMGRD, para realizar dicha inclusión en el plan de desarrollo. La inversión para gestión del riesgo en este cuatrienio fue de (\$ 1.864.990.000) mil ochocientos sesenta y cuatro millones novecientos noventa mil pesos moneda corriente.

El panorama descrito no difiere mayormente con respecto al anterior plan de desarrollo aquí revisado, aunque da la sensación de contar con una mejor estructura conceptual y disponer de mayores recursos económicos para su implementación, en definitiva la percepción continua siendo la misma del caso anterior, es decir, que es fácil suponer que un plan desarrollo que en materia de gestión del riesgo no cuenta con el soporte institucional suficiente para direccionar sus estrategias y canalizar sus inversiones, es bastante cuestionable que pueda encausar su territorio hacia la sostenibilidad ambiental y menos posible hacia la sostenibilidad económica y productiva. En esencia, se plantea este plan de desarrollo como un documento más de retórica con poco alcance práctico para el verdadero beneficio colectivo.

#### **9.1.4 Plan de Desarrollo Girardot es de Todos 2020 - 2023**

Este plan de desarrollo definió como diagnostico que el municipio de Girardot el mayor número de emergencias atendidas están relacionadas con incendios y quemas de residuos sólidos, siendo los incendios forestales la eventualidad que genera más afectaciones, las inundaciones son un tema frecuente, sobre todo en temporada de lluvias, por los rio Bogotá y Magdalena y los canales que rodean al municipio que no tienen la capacidad hidráulica, y establece además, que en el municipio de Girardot se han presentado eventos, de remoción en masa, avenidas torrenciales, pero en este sentido en Girardot existe una confusión con lo concerniente a las avenidas torrenciales en el sentido que se catalogan las inundaciones rápidas de algunos sectores del municipio como avenidas torrenciales, y por último los incendios estructurales aparecen como otra fuente de desastres.

Dentro del programa de Gestión del riesgo, compromiso de todos, definió como objetivo la implementación de acciones y programas para prevenir y mitigar las emergencias que se pueden generar por desastres causados por actividad antrópica o por la naturaleza,

identificando zonas de riesgo, capacitando a la comunidad y creando conciencia en la ciudadanía de la importancia de prevención de emergencias, contribuyendo con la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas. Donde establecieron las siguientes metas de bienestar y metas de producto.

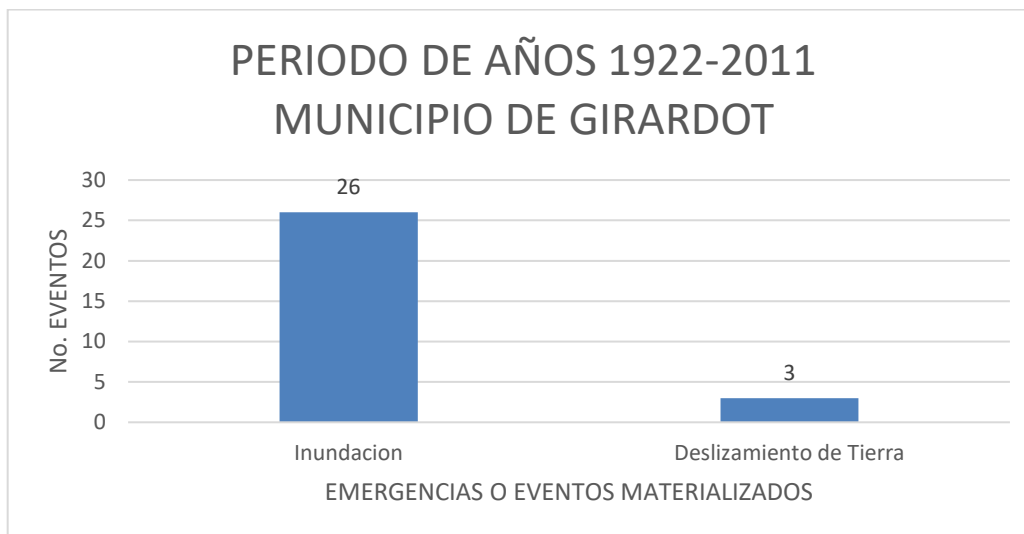
**Tabla 6. Metas de bienestar y Metas del Producto del Plan de Desarrollo**

META DE BIENESTAR	META DE PRODUCTO
Mantener de 40 hacia abajo el índice municipal de riesgo de desastres ajustado por capacidades.	Suministrar 4 dotaciones de equipos técnicos y tecnológicos con destino al Cuerpo oficial de Bomberos, para la promoción del conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres
	Realizar 3 convenios, planes y/o programas de desarrollo sostenible del gobierno nacional y/o departamental que contribuyan a la mitigación del riesgo o estabilidad en áreas afectadas por fenómenos naturales en el territorio y conexos al río Magdalena.
	Adquirir 1 vehículo tipo extintor para la atención de incendios forestales y estructurales del municipio
	Ajustar e implementar el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y estrategia de gestión municipal
	Formular e implementar dos Planes de Contingencia y Emergencia para Temporada de Lluvias, Temporada Seca con estrategias de respuesta municipal
	Formular y ejecutar 200 acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del Riesgo y el manejo del desastre en el marco de lo establecido en la LEY 1523 DE 2012
	Ejecutar 4 obras de infraestructura para mitigación y atención a Desastres
	Diseñar y ejecutar 20 planes, políticas, estrategias, proyectos o acciones para el conocimiento, reducción y manejo de desastres en materia de riesgo Biológico y otros desastres de origen antrópico derivados de la Pandemia Covid-19
	Ejecutar procesos de formación y capacitación dirigidos a 2000 personas en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.
	Actualizar el censo de comunidades ubicadas en Zonas de Alto Riesgo.
	Diseñar e Implementar un sistema de Alerta Temprana para comunidades ubicadas en Zonas de Inundación.
	Brindar asistencia técnica integral en gestión local del riesgo, dirigido al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y Comité para eventos masivos del Municipio de Girardot.
	Establecer e Implementar un Sistema de Información en Gestión del Riesgo de Desastres conforme a lo establecido en la Ley 1523 de 2012
	Adquirir un predio para la reubicación de la sede de bomberos y ProDesarrollo.
	Lograr el 100% de los trámites necesarios y de emergencia de riesgo físico de lanzamiento, desalojo y demolición para la recuperación de las zonas de asentamientos ilegales

Fuente: Elaboración propia

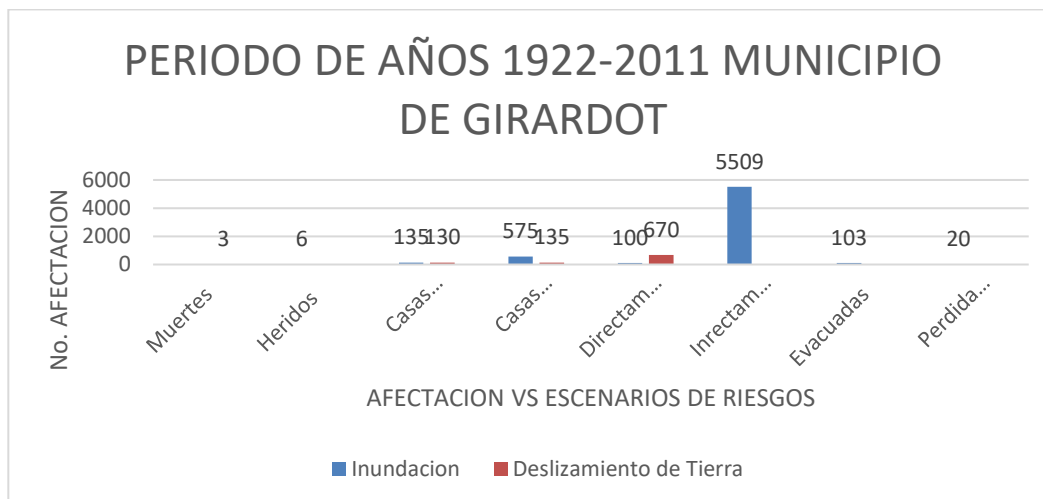
### 9.1.5 Históricos De Eventos y sus afectaciones

**Ilustración 26. Emergencias de eventos materializados**



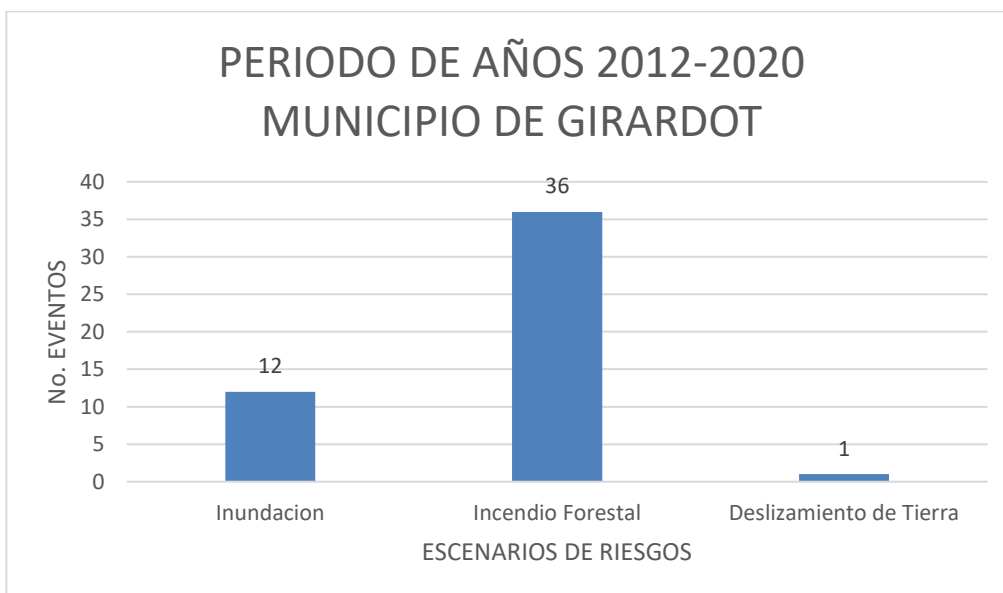
Nota. Tomado de Desinventar.

**Ilustración 27. Afectación vs Escenarios de Riesgo**



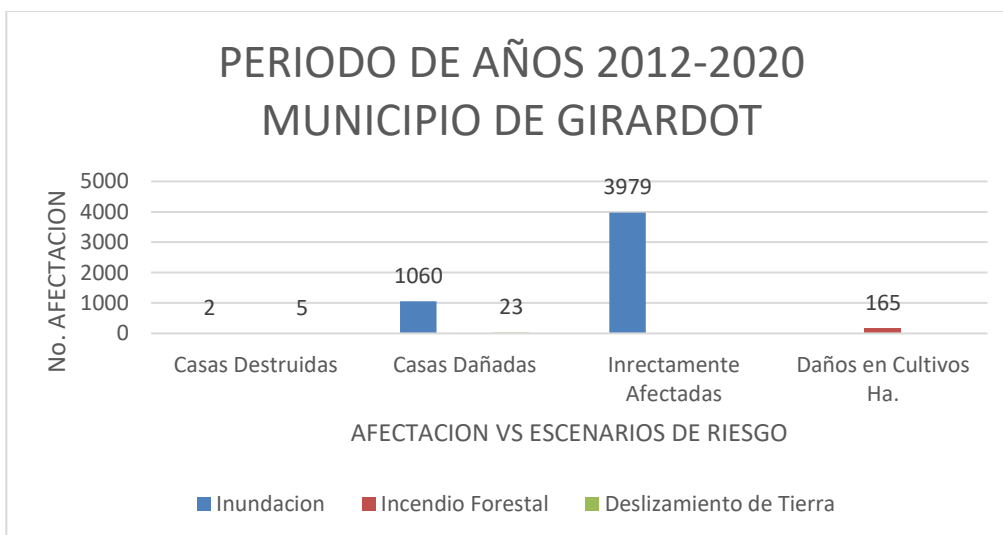
Nota. Tomado de Desinventar.

### Ilustración 28. Escenarios de Riesgos



Nota. Tomado de Desinventar.

### Ilustración 29. Afectación Vs Escenarios de Riesgo



Nota. Tomado de Desinventar.

Al revisar la anterior información se concluye de manera subjetiva que los eventos de desastres con mayor frecuencia y preponderancia en el municipio de Girardot son fundamentalmente aquellos que se relacionan en su orden de frecuencia, con los incendios

forestales, las inundaciones y en una pequeña proporción los deslizamientos de tierra, quedando por fuera de las estadísticas relacionadas con otro tipo de fenómenos tales como, sismos y otros de carácter antrópico.

Es importante destacar, que en esta misma revisión se detectó que cuando se trata de la incidencia de desastres por inundaciones, la gran mayoría de ellas se encuentra asociada básicamente al mal estado de los drenajes y alcantarillas de la ciudad, lo que permite deducir que su agente causal, más allá de relacionarse con inundaciones rápidas y desbordamiento de ríos y quebradas, se encuentra vinculado con la frecuencia e intensidad de las lluvias.

En consecuencia, como resultado de este breve análisis se deriva que el proceso de estructuración de un sistema consistente y coherente de gestión del riesgo para el área de influencia del municipio de Girardot, no debería ser una tarea difícil, si se tiene en cuenta que se trata solamente de priorizar el accionar desde la ocurrencia de unos pocos eventos recurrentes e ir avanzando hacia la consolidación del sistema en la dirección que determinen las posibilidades físicas, técnicas y económicas de la administración de turno.

Con el propósito de evaluar los impactos en el marco del conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de los desastres, se evidencia en primera medida, que en el marco del subproceso del conocimiento del riesgo los impactos son positivos hasta cierto punto, se percibe que los actores involucrados en la gestión del riesgo municipal, tienen claridad de los escenarios de riesgo a los que se encuentra expuesto el territorio, sin embargo el conocimiento de estos fenómenos se queda únicamente en la percepción e identificación de los mismos, ya que se carece de conocimiento técnico detallado del comportamiento de cada uno de estos. Se plantea que la formación del ciudadano en este tema no debe quedar en una simple capacitación abordada por la alcaldía, sino que debe ser un proceso de formación y concientización abordado por todas las instituciones educativas de todos los niveles, en el que se prepare al individuo para asumir el conocimiento y la GRD como un deber y una responsabilidad propia. Al no contar con la información precisa de las amenazas, no se tiene impacto positivo en el conocimiento del riesgo por parte de los habitantes del municipio.

Por lo anterior se puede decir que no solo las debilidades se presentan en este sentido en el nivel local, sino también en la manera como desde el nivel central se direccionan los recursos hacia las regiones, puesto que muchos municipios no cuentan con el apoyo logístico necesario para cumplir con lo encomendado por la ley a cabalidad.

En el ámbito de la reducción del riesgo el impacto es casi nulo, Girardot no presenta avances significativos en materia de mitigación del riesgo, no se evidencian acciones concretas con herramientas destinadas a la reducción de la vulnerabilidad tanto física como social y económica. Si bien se tienen conocimientos de algunas zonas con condición de riesgo, se desconoce si esta condición puede ser mitigable o no, mucho menos se plantean obras civiles destinadas a la disminución de la vulnerabilidad física. No se cuenta con implementación de acciones concretas en torno a la mitigación cambio climático y la exacerbación que este produce en fenómenos como las inundaciones y los incendios de cobertura vegetal.

La consecuencia inmediata a estas debilidades radica en que no se aprovechan de manera óptima las herramientas que la norma entrega a los entes territoriales, lo cual pone en riesgo a las comunidades y conlleva a que los mecanismos de prevención y reducción no sean utilizados, en el sentido que no se cuenta con la capacitación real en el conocimiento de la norma, como tampoco de las amenazas presentadas dentro del territorio; producto además, de la inadecuada operación e implementación de los planes, el débil funcionamiento de los consejos y los comités municipales de Gestión del Riesgo de Desastres que se conforman más como un requisito que como una necesidad.

Los anteriores referentes nos muestran un panorama altamente sobre diagnosticado del territorio, a partir del cual se han generado una serie de instrumentos de planeación local que claramente no llegan a cumplir a cabalidad el propósito para el cual han sido formulados.

En igual sentido, y aunque del orden nacional, llegan al territorio otra serie de directrices de obligatorio cumplimiento que en la mayoría de los casos lo que consiguen es ahondar aún

más la crisis de gobernabilidad ante la limitada disponibilidad de medios y de recursos para su implementación.

Este es el caso de la Ley 1523 o Ley de Gestión del Riesgo de Desastres, que ante las preguntas realizadas en la presente investigación frente a este tema, todos los encuestados de manera unánime concuerdan que hasta cierto punto, su implementación ha traído algunos efectos positivos, sin embargo esta percepción no va más allá de simplemente considerar que ha abierto nuevos espacios para la inclusión de esta temática al interior de otros instrumentos de planificación territorial, tales como los Planes de Ordenamiento Territorial o los Planes de Desarrollo de las diferentes administraciones, pero que en el fondo no han logrado ni articularse de manera efectiva ni tampoco poner en marcha las diversas estrategias en ella contenidas, lo que en gran medida se debe a las limitaciones presupuestales y a la ausencia del capital humano lo suficientemente capacitado y comprometido con este tipo de procesos.

En cuanto a, si se ha mejorado la calidad de vida de los habitantes de Girardot con la implementación de la ley, la tendencia de los encuestados es a considerar que sí, no obstante, ninguno menciona en que aspectos esto ha sucedido lo que nos lleva a concluir que simplemente se trata de una percepción desde lo institucional. Esto se evidencia al revisar la respuesta obtenida del funcionario de ASOJUNTAS, cuando afirma que si bien se puede estar dando algún mejoramiento en la calidad de vida a partir de este tipo de procesos, ello se debe más a la autogestión que han realizados la mismas comunidades, que a la acción de las instituciones.

Llama la atención, que ante la pregunta de si se ha logrado evidenciar un mejoramiento en lo que se relaciona con la sostenibilidad del territorio, las respuestas son muy variadas y en algunos casos confusas, lo que nos permite inferir que en algunos casos los entrevistados no conocen con suficiencia el tema o simplemente que el esperado mejoramiento en la sostenibilidad del territorio no es fácilmente apreciable.

## 10 CONCLUSIONES

Uno de los grandes problemas existentes en la mayoría de los municipios del país, incluido Girardot, en cuanto a la aplicación o implementación de las diferentes herramientas de planeación y ordenamiento territorial, lo constituye el hecho que los instrumentos de planificación como los conocemos hoy, son muy nuevos en la línea de tiempo, si se comparan con los procesos de construcción y consolidación de la gran mayoría de los municipios de Colombia, los cuales en promedio se han establecido en promedio desde hace 100 o 200 años, especialmente cuando se trata del crecimiento urbano, y que se ha caracterizado por presentar una estructura desordenada e invasiva y carente de control, lo que evidentemente dificulta o en muchos casos imposibilita la implementación de tales herramientas de planificación.

Queda bastante claro que la Gestión del Riesgo de Desastres para el municipio de Girardot no es una prioridad, de allí que durante el desarrollo de la presente investigación se hayan detectado las falencias referidas en cuanto a la conformación y operativización de instrumentos como el Fondo de Financiación para la Gestión del Riesgo de Desastres, además de la debilidad de las instancias, que aunque creadas al amparo de la norma, evidentemente se constituyen en estructuras inoperantes que poco aportan a la resolución de los problemas que en esta materia aquejan al municipio.

Como consecuencia de lo antes mencionado, necesariamente aparece como resultado una débil arquitectura institucional para el soporte del sistema de gestión del riesgo, con todo lo que ello implica desde la perspectiva del conocimiento, la gestión, la prevención y la atención de emergencias, cuando quiera que este conjunto de deficiencias en esencia siempre dejara como gran perjudicada a la comunidad quien es finalmente la que recibe los efectos adversos ante cualquier evento catastrófico.

Desde la misma perspectiva, pareciera que a lo largo de las diferentes administraciones municipales no se tuviera un conocimiento lo suficientemente acertado del concepto Gestión del Riesgo, si se tiene en cuenta que el grueso de las actividades encaminadas a la implementación del sistema, se encuentran focalizadas esencialmente en la atención de emergencias, dejando a un lado los demás componentes de la Gestión.



El desarrollo sostenible o si se quiere, la sostenibilidad del territorio será un estado muy difícil de alcanzar para el municipio de Girardot en tanto, a temáticas tan determinantes para alcanzar el desarrollo no se les brinde la importancia necesaria y se interiorice tanto en los mandatarios como en las comunidades que sin este tipo de estrategias ninguna sociedad contemporánea puede alcanzar tal nivel de bienestar.

En cuanto al aporte de la gestión del riesgo en el desarrollo sostenible del municipio de Girardot, no se evidencian aportes significativos, aun se carece de la incorporación de este determinante fundamental en el ordenamiento territorial, lo que conlleva a que se sigan ocupando de manera irregular zonas expuestas a fenómenos amenazantes, creando nuevos escenarios de riesgo y alejando el desarrollo territorial del municipio del hábitat segura.

Girardot no cuenta con la totalidad de instrumentos de gestión de riesgo de desastres que exige el marco normativo de la Ley 1523 de 2012, si bien cuenta con un plan municipal para la gestión del riesgo actualizado, este presenta falencias en su componente programático y en la caracterización y zonificación de los fenómenos amenazantes. A esto se suma la falta de formulación de la estrategia municipal de respuesta a emergencias, que genera un vacío amplio para el municipio, no solamente normativo, sino también en la planificación.

## **11 RECOMENDACIONES**

Para el municipio de Girardot urge la actualización y revisión del plan de ordenamiento territorial y que este involucre a través de los estudios básicos establecidos por el decreto 1807 de 2014 el componente de gestión del riesgo de desastres como un determinante superior en el modelo de ocupación del territorio.

El consejo municipal de gestión del riesgo debe estructurarse de manera adecuada y asumir las labores para las cuales está destinado, siguiendo el marco de los tres subprocesos que componen la gestión del riesgo (conocimiento, reducción y manejo).

Urge generar estrategias que garanticen el adecuado funcionamiento del Consejo Municipal de GRD así como la aplicación de los instrumentos de política pública (plan municipal de GRD, estrategia de respuesta a emergencias, etc.) dentro de los niveles de planeación territorial (plan de desarrollo, planes de ordenamiento territorial).

Los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres deben incorporarse de manera visible, articulada y muy bien fundamentada desde los Planes de Desarrollo Municipales de manera vincúlase con las demás herramientas de planificación del territorio local, asegurándoles de entrada la disponibilidad de recursos económicos no solamente para el funcionamiento del sistema en sí mismo, sino adicionalmente para apalancar recursos del orden nacional o de cooperación internacional que garanticen la implementación de proyectos para la mitigación y reducción del riesgo.

## 12 REFERENCIAS

- Aguilar, A., y Lima F. (2009). ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas? Contribuciones a las Ciencias Sociales.
- Arcila, M. García, J., Montejo, J., Eraso, J., Valcarcel, J., Mora, M., Viganò, D., Pagani, M. y Díaz, F. (2020). Modelo nacional de amenaza sísmica para Colombia. Bogotá: Servicio Geológico Colombiano y Fundación Global Earthquake Model. <https://doi.org/10.32685/9789585279469>.
- Cabezas, P. (2017). Participación y rendición de cuentas: abordaje de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, VIII (2). 12-25. doi:10.15658/INVESTIGIUMIRE.170802.02
- Cardona Arboleda, O. D. (2001). Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Cardona Arboleda, O. D. (2008). Medición de la gestión del riesgo en América Latina. *Revista internacional de sostenibilidad, tecnología y humanismo*.
- Cardozo, M. (2013). De la evaluación a la reformulación de políticas públicas. *Política y Cultura*, 40, 123-149.
- Cerquera, B. Y. (2019). Vulnerabilidad Social Ante Amenaza por Inundación en el Área Urbana de Florencia, Caquetá. Estudio de caso, Asentamiento Subnormal Portal de Bajo Caldas. Trabajo de grado, Universidad Autónoma de Manizales, Ibagué, Colombia.
- CEPAL-ECLAC (2002). Vulnerabilidad Sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas. Brasilia, Brasil, ONU, 68 pág.
- Chardon, A., & Gonzales, J. (2002). Programa de Información e indicadores de Gestión del Riesgo. Manizales: BID, UNAL, IDEA.

- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2019). Índice Municipal de Riesgo de Desastres Ajustado por Capacidades. Bogotá D.C., Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2002). Evaluación de la Descentralización Municipal en Colombia. Balance de una Década. Memorias Seminario Internacional de la Descentralización en Colombia. Bogotá.
- Díaz, J., C., & Ascoli, J., C. (2006). *Reflexiones sobre el desarrollo local y regional* (1a. edición).
- Espinoza, G. (1990). El manejo de los desastres naturales: Conceptos y definiciones básicas aplicadas a Chile. *Medio Ambiente y Urbanización*, 30, 21-30.
- FAO. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO.
- Ferrandis Martínez, A., & Noguera Tur, J. (2016). Planeamiento territorial sostenible: un reto para el futuro de nuestras sociedades; criterios aplicados. *Cadernos Metrópole*, 2016, vol. 18, num. 37, p. 743-763.
- Flórez, Antonio y Suavita, Myriam. (1997). “Génesis y Manifestación de las Inundaciones en Colombia”. En: Cuadernos de Geografía. Vol. VI, Nos. 1-2, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Geografía, 1997, p. 60-110.
- Gross, P. (1998). Ordenamiento territorial: el manejo de los espacios rurales. *EURE (Santiago)*, 24(73), 116-118.
- González, B. (2018). [www.Scrib.com](http://www.Scrib.com). Recuperado el 04 de 2019, de [www.scrib.com.co/htmls/IncendiosForestales.html](http://www.scrib.com.co/htmls/IncendiosForestales.html)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático-IPCC. (2010). Summary for Policy Makers. Climate Change: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel. of Climate Change. New York.

- Hidalgo, P. (2009). Vulnerabilidad territorial: Hacia una definición desde el contexto de la cooperación internacional. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 29(2), 155 - 171.
- IDEAM. (2010). Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia, Estudio Nacional del Agua – Relaciones de Demanda de Agua y Oferta Hídrica. Bogotá D.C.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.
- IDEAM, PNUD, MADS, & DNP. (2016). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático Conocer: El primer paso para adaptarse Guía básica de conceptos sobre el cambio climático. Bogotá -Colombia.
- IGAC, I. G. A. C. & Colombia Humanitaria, (2012). Proyecto: "Monitoreo de zonas inundadas mediante la utilización de tecnologías geoespaciales. Bogotá: IGAC.
- Jerez, D. (2014). *Prevención y mitigación de desastres en Colombia: Racionalidad comunicativa en políticas públicas*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.
- Lavell, T. A. (1993). Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 19(58).
- Lavell, A. (1999). Gestión de riesgos ambientales urbanos. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres em América Latina, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Lavell, A. (2012). Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo.

- Le Treut, H. (2007). Historical overview of climate change. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Ley 388/97. [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)
- Londoño, L., A & Ocampo, L., M., (2017). Análisis de vulnerabilidad social con respecto a la amenaza de inundación en el municipio de la Virginia Risaralda (Trabajo de pregrado). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira.
- MADS. (2010). Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá, D.C.: Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 124 p.
- MADS. (2021). Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua/el-riesgo-en-la-gestion-integral-del-recurso-hidrico>
- Myers, R. L. (2006). Convivir con el fuego: manteniendo los ecosistemas y los medios de subsistencia mediante el manejo integral del fuego (No. C043. 008). The Nature Conservancy.
- Narváez, L., Lavell, A. & Pérez, G. (2009). La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos. Lima.
- Ramírez-Alujas, A. V., & Cruz-Rubio, C. N. (2012). Políticas Públicas Abiertas: Hacia la definición y análisis de los diseños políticos bajo los principios del gobierno abierto. Buen Gobierno, 13, 52-76.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. 2012. LEY 1523 DEL 2012. LEY NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Santafé de Bogotá.
- Reyes, A., Montilla, A., Castillo, P. & Zambrano, M. (2017). Amenaza, vulnerabilidad y riesgo ante eventos naturales. Factores socialmente construidos. Revista ciencia e investigación, 2(6), 22-28.
- ONU, U. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

- Pineda, R. (2008). Atributos determinantes de los nodos o actores en Redes sociales como estrategia de desarrollo local Sostenible en Colombia. Estudio de caso, municipio de Marquetalia, caldas, periodo 2000-2007. (Tesis de maestría). Universidad de Manizales, Manizales.
- Pinzón, S. (2016). Estrategias de gestión urbana para la reducción de vulnerabilidad por inundaciones en el municipio de Girardot, Cundinamarca. Tesis de maestría. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá.
- Plan de desarrollo 2016-2019 (2015). *Girardot, para seguir avanzando*. Girardot, Cundinamarca: Alcaldía de Girardot.
- Sandoval, C. (2014). Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina.
- Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), Girardot 2014-2016 (2014), Girardot, Cundinamarca: Alcaldía de Girardot.
- Solano Oliverosa, V., & Polo Mendozaa, E. (2015). Una mirada externa al impacto de la Ley 1523 de 2012 de Gestión de Riesgo de Desastres en Colombia aplicado en el sur del departamento de Atlántico. *Realitas: Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*, 3(1).
- Torres, J., & Santander, J. (2013). Introducción a las políticas públicas: conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía.
- Univesidad de los Andes. <https://planeacion.uniandes.edu.co/>
- Vallejo, M., Aguiar, S., Perez, M., Ligier, D., Huykman, N., Mendez, H., y Papagno, S. (2014). Analisis social para el ordenamiento territorial rural. En Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]., *Ordenamiento territorial rural conceptos, metodos y experiencias* (pp. 122-139), Buenos Aires: FAO.

Varón, S. (2018). Tesis de maestría. Influencia de las prácticas sociales en la construcción de escenarios de riesgos de desastres en zonas urbanas del municipio de Calarcá Quindío 1999-2015. Tr