

**CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES UNA PRÁCTICA
CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

RUBÉN DARÍO VALDÉS TORRES

**Monografía para optar al título de especialista en Prevención, Atención y Reducción de
Desastres**

ASESOR: ROGELIO PINEDA MURILLO
Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
Doctorando en Geografía

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
Facultad de Ingeniería
Especialización en Prevención, Atención, y Reducción de Desastres
Manizales
2016

AGRADECMIENTOS

A las mujeres y hombres de los barrios El Pinal, Llanaditas, Santo Domingo Savio 1, y El Compromiso que de manera voluntaria pusieron sus conocimientos al servicio de la comunidad, y al equipo profesional de la UPB por su disposición como facilitadores del proceso de conocimiento y reducción del riesgo de desastres.

INTRODUCCIÓN

El presente documento es un texto de tipo monográfico que da cuenta de una práctica de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con participación comunitaria en cuatro barrios de la ciudad de Medellín –Llanaditas, El Pinal, Santo Domingo Savío 1, y El Compromiso, de las comunas 8 y 1 respectivamente-, que responde en primera instancia a la necesidad de poner en práctica los aprendizajes obtenidos en el proceso formativo como especialista en prevención, atención y reducción de desastres de la Universidad Católica de Manizales, y en un segundo momento al compromiso de transmitir el conocimiento en el ámbito académico.

Así pues, en las siguientes páginas se encuentra descrita la propuesta de trabajo desarrollada con la comunidad de cada uno de los barrios y sus resultados en función del conocimiento y la reducción del riesgo de desastres, según las nociones de territorio, participación comunitaria, amenaza, vulnerabilidad, riesgo, desastres, y el enfoque de procesos propuesto por la política pública ley 1523 de 2012.

En relación al conocimiento del riesgo de desastres se presenta su fundamentación teórico-conceptual, su construcción social e histórica, su representación por medio del mapeo participativo, el análisis para su priorización, el monitoreo de escenarios de riesgo, y en cuanto a la reducción del riesgo su discusión y posterior construcción de medidas de intervención, a su vez se da cuenta de la compilación de estos procesos en cuatro documentos guía para la gestión del riesgo de desastres de cada barrio. Y como cierre del documento se presentan las conclusiones del proceso.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVO	11
3.1 Objetivo General	11
3.2 Objetivos Específicos.....	12
4. MARCO TEÓRICO	12
4.1 Riesgo, Desastres, Amenaza, y Vulnerabilidad	12
4.2 Territorio	16
4.3 Participación Comunitaria.....	19
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	20
5.1 Consideraciones metodológicas	20
5.2 Método y Diseño	21
6. EL CONTEXTO TERRITORIAL.....	24
7. LA PROPUESTA DE TRABAJO PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	33
7.1 Fundamentación conceptual del riesgo de desastres	37
7.2 Construcción social e histórica del riesgo de desastres.....	42
7.3 Mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastre.....	44
7.4 Análisis del riesgo de desastre	48
7.5 Monitoreo del riesgo de desastres	54
7.5 Definición de medidas para la reducción del riesgo de desastre.....	55
8. LOS RESULTADOS	56
8.1 Conocimiento del riesgo	56
8.1.1 Construcción social e histórica del riesgo de desastres.....	57

8.2 Mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastre.....	60
8.3 Análisis del riesgo de desastre	68
8.4 Monitoreo del riesgo de desastres	71
8. 5 Definición de medidas para la reducción del riesgo de desastre.....	74
8.6 Planes de conocimiento y reducción del riesgo de desastres	77
9. CONCLUSIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo holístico de la investigación.....	21
Figura 2. Vista parcial de la ciudad de Medellín desde el barrio El Pinal Comuna 8 Villa Hermosa.....	25
Figura 3. División político-administrativa de Medellín.....	26
Figura 4. Vista parcial comuna 1 Popular barrio Santo Domingo Savio.....	27
Figura 5. Vista parcial comuna 8 Villa Hermosa barrio Llanaditas.....	28
Figura 6. Aspectos generales de la comuna 1 Popular.....	29
Figura 7. Aspectos generales de la comuna 8 Villa Hermosa.....	30
Figura 8. Vista parcial del barrio Llanaditas comuna Villa Hermosa.....	32
Figura 9. Guías comunitarias para la gestión del riesgo de desastres.....	37
Figura 10. Diagrama de flujo para la caracterización de escenarios de riesgo de desastres.....	40
Figura 11. Continuación diagrama de flujo para la caracterización de escenarios de riesgo de desastres.....	41
Figura 12. Formato línea del tiempo.....	42
Figura 13. Mesa redonda para la elaboración de la línea del tiempo, barrio El Pinal.....	44
Figura 14. Íconos dibujados por la comunidad del barrio El Compromiso para la representación de sitios de interés colectivo.....	45
Figura 15. Ejemplo de íconos que simbolizan amenazas según su origen.....	46
Figura 16. Ejemplo de íconos que simbolizan causas de las amenazas.....	47
Figura 17. Ejemplo de íconos que simbolizan los elementos expuestos.....	47
Figura 18. Matriz de evaluación de amenazas.....	49
Figura 19. Ejemplo de priorización de amenazas a partir de la matriz de evaluación, barrio Llanaditas.....	50
Figura 20. Expresión del índice de amenaza (IAm).....	50
Figura 21. Matriz para calcular el índice de amenaza (IAm).....	51
Figura 22. Expresión del índice de vulnerabilidad.....	52
Figura 23. Matriz para calcular el índice de vulnerabilidad (IVul).....	52

Figura 24. Expresión del índice de aproximación al riesgo.....	53
Figura 25. Matriz para calcular el índice de aproximación al riesgo (IAprox R).....	53
Figura 26. Matriz de relación de la estimación de la amenaza y la vulnerabilidad.....	54
Figura 27. Ejemplo matriz de relación escenarios de riesgo de desastres con sus causas.....	56
Figura 28. Construcción línea del tiempo barrio Santo Domingo Savio.....	57
Figura 29. Construcción línea del tiempo barrio Llanaditas.....	58
Figura 30. Construcción línea del tiempo, barrio El Pinal, marzo 15 del 2015.....	58
Figura 31. Línea del tiempo elaborada barrio El Pinal.....	59
Figura 32. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio Llanaditas.....	61
Figura 33. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio Santo Domingo Savio 1.....	61
Figura 34. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio El Compromiso, 30 de mayo de 2015.....	62
Figura 35. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio El Pinal.....	62
Figura 36. Mapa escenarios de riesgo de desastres, barrio Llanaditas.....	63
Figura 37. Mapa escenarios de riesgo de desastres, barrio Santo Domingo Savio 1.....	64
Figura 38. Mapa representación de escenarios de riesgo de desastres, barrio El Pinal.....	65
Figura 39. Mapa representación de escenarios de riesgo de desastres, barrio El Compromiso...	66
Figura 40. Detalle de la representación de escenarios de riesgo, barrio El Compromiso.....	67
Figura 41. Ejemplo árbol de problemas escenario de riesgo por deslizamiento, barrio Santo Domingo Savio.....	68
Figura 42. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio El Compromiso.....	70
Figura 43. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio Santo Domingo Savio.....	70
Figura 44. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio Llanaditas.....	70
Figura 45. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio El Pinal.....	71

Figura 46. Recorrido de campo para evaluar las condiciones técnicas para el monitoreo de los escenarios de riesgo de desastres. Quebrada Chorrohondo, barrio El Pinal.....	72
Figura 47. Visita de la comunidad del barrio Santo Domingo Savio 1 a las instalaciones de SIATA.....	73
Figura 48. Ubicación estación 69 Parque Biblioteca España, con influencia en los barrios Santo Domingo Savio 1 y El Compromiso.....	73
Figura 49. Mesa de trabajo para la definición de medidas de reducción de los escenarios de riesgo de desastres, barrio El Compromiso.....	74
Figura 50. Ejemplo de ficha programática, barrio El Compromiso.....	75
Figura 51. Planes barriales de conocimiento y reducción del riesgo de desastres.....	78
Figura 52. Mesa de trabajo para la validación del plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, barrio Santo Domingo Savio.....	79

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Gracias a la creciente incidencia humana en las transformaciones del entorno y a la predisposición a los fenómenos de origen natural como las inundaciones, los sismos, las avenidas torrenciales, y los deslizamientos, Medellín al igual que muchas ciudades de Colombia evidencia un proceso continuo de construcción y acumulación de riesgos de desastres, determinado por la forma histórica de ocupación del territorio. La cual contada a partir de los vecinos de barrios como El Compromiso, Santo Domingo Savio, Llanaditas, y El Pinal, revela un espacio que desde sus comienzos no fue planificado y que respondió fundamentalmente a la necesidad de muchas familias de tener donde habitar, las que gradualmente lograron atender a sus carencias, en principio por medio de acciones individuales y colectivas en convites para la construcción de caminos, vías, y redes de conducción de agua y energía, y posteriormente con el acompañamiento del estado en el desarrollo de infraestructura.

Esto fue significativo en la construcción de un presente en el que destaca la “modificación de los cauces de las quebradas, llenos y botaderos antrópicos (...) riberas invadidas casi en su totalidad por construcciones de viviendas (...) difíciles condiciones sociales, poca planeación, viviendas en banqueros incipientes con materiales de no muy buena calidad, patrones comunes como familias numerosas (...) problemas de movilidad y accesibilidad, (...) [y] una malla vial desordenada, poco continua y caótica” (SIMPAD, 2012, p. 19, 56, 59, 63, 65), características que sumadas al comportamiento natural del territorio y de las acciones de quienes lo habitan, han hecho que se generen y agraven riesgos asociados a fenómenos como inundaciones, desbordamientos, vendavales, plagas, accidentes de tránsito, contaminación, epidemias, crecientes súbitas, arroyos, y sismos, entre otros.

La ocurrencia de eventos asociados con la afectación de la población y sus bienes, como fruto de la relación de la comunidad con el territorio, y mal entendidos como desastres naturales, tiene antecedentes para la ciudad como el “Ocurrido el 24 de Septiembre de 1974 [en el barrio Santo Domingo Savio], deslizamiento de unos 3500 metros cúbicos, que dejó un saldo de 100 personas muertas y varias decenas de casas destruidas y averiadas, [que] al parecer se presentó por una acequia para conducción de aguas de consumo hogareño” (Flórez, M. 2003 citado por SIMPAD,

2012, p. 65). Actualmente y a pesar de los precedentes, los barrios Santo Domingo Savio, El Compromiso, Llanaditas y el Pinal de la ciudad de Medellín parecen mantener y reproducir las condiciones de riesgo de desastre, siendo exacerbadas por las conductas y comportamientos de sus habitantes.

2. JUSTIFICACIÓN

Los desastres como hechos asociados a la dinámica humana y erróneamente llamados naturales, han sido abordados desde diversas miradas, desde quienes los señalan como el impacto de eventos físicos sobre sociedades que poco pueden hacer, hasta los que los reconocen como el resultado del desequilibrio de la relación sociedad-naturaleza. A medida que se ha ido avanzando en la comprensión de sus causas y sus consecuencias, se ha venido dando un cambio de paradigma del enfoque naturalista-fisicalista al enfoque sistémico social, pasando del desastre como producto de las amenazas físicas al reflejo de problemas no resueltos derivados de los estilos de desarrollo (Llavel A, 2007, p. 6-7).

Colombia como ejemplo de ese tránsito de paradigma leído a la luz de sus instrumentos normativos y los desastres vividos, se haya en el camino del enfoque sistémico-social, poniendo en evidencia que el desastre es el resultado de la forma como se apropia, ocupa y transforma el territorio según los modelos de desarrollo, de ahí que se pase de la atención y prevención –decreto 919/89- a la gestión del riesgo de desastres –ley 1523/2012-. Esto trajo consigo la noción del riesgo como “un proceso social... y de responsabilidad de todas las autoridades y habitantes de territorio colombiano” (Congreso de Colombia, 2012, p. 1-2) y la exigencia de su incorporación en todas las dinámicas sociales de cada entidad territorial, por medio de los procesos de conocimiento del riesgo de desastres, reducción del riesgo de desastres, y manejo del desastre.

La ciudad de Medellín como una de esas entidades territoriales con múltiples escenarios de riesgo de desastres, tiene el deber de incorporar en el manejo del territorio procesos para conocerlos y reducirlos con participación de todas las instancias sociales, y más cuando condiciones que exacerbaban el riesgo como la ubicación de viviendas en zonas inseguras, construcción de viviendas

con materiales débiles, falta de control institucional, mal manejo de residuos sólidos, deforestación, entre otros, van en aumento.

En respuesta a la necesidad de hacer de la gestión del riesgo de desastres un proceso de corresponsabilidad, en Medellín se viene desarrollando desde finales del año 2014 un ejercicio de conocimiento y reducción del riesgo de desastres a nivel comunitario en cuatro barrios de la ciudad siendo estos El Compromiso, Santo Domingo Savio, El Pinal, y Llanaditas, y el que ha sido facilitado por organizaciones internacionales, locales, y comunitarias. Proceso que tiene su origen en la cooperación internacional para la reducción del impacto social y económico de los desastres de las poblaciones urbanas de alta vulnerabilidad, apoyado por recursos de la oficina de asistencia para desastres OFDA Office of US Foreign Disaster Assistance de la agencia internacional para el desarrollo del gobierno de los Estados Unidos USAID Unite States Agency International Development, y orientado en la línea de política y planificación de riesgos por la Universidad Pontificia Bolivariana desde su Área de Urgencias Emergencias y Desastres.

Siendo la gestión del riesgo de desastres un proceso aún en construcción, todos los ejercicios que se desarrollen en esa vía necesariamente deben ser transmitidos, por tal motivo la elaboración de un documento monográfico que recoja una experiencia específica en su conocimiento y reducción en poblaciones urbanas, aporta al entendimiento, aprendizaje, y discusión de cómo gestionarlo desde la comunidad. Es así como se espera desarrollar una monografía que narre lo que ha sido el proceso a nivel comunitario en los barrios El Compromiso, Santo Domingo Savio, El Pinal, y Llanaditas de la ciudad de Medellín.

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo General

Describir una práctica de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con participación comunitaria en cuatro barrios de la ciudad de Medellín, como referente para la gestión del riesgo de desastres en poblaciones.

3.2 Objetivos Específicos

Exponer el proceso de construcción colectiva, mapeo participativo, y percepción comunitaria, para la identificación de escenarios de riesgo de desastres, su análisis y monitoreo.

Presentar el proceso de construcción colectiva, percepción comunitaria, mesas de trabajo, y desarrollo de matrices, para la identificación y construcción de medidas correctivas y prospectivas para la reducción del riesgo de desastres.

4. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta monografía se hace fundamental conceptualizar y precisar los términos que orientaron el ejercicio y que hacen referencia a la experiencia de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con enfoque comunitario que será descrita en el presente documento. De ahí que, definiciones como riesgo, desastres, amenaza, vulnerabilidad, territorio, gestión del riesgo de desastres y participación comunitaria sean abordadas en este apartado.

4.1 Riesgo, Desastres, Amenaza, y Vulnerabilidad

Partiendo del hecho de la necesidad de tener acuerdos y homogeneidad en los conceptos que orientan el entendimiento del tema a tratar, es necesario no solo hacer la precisión de definiciones sino también acercamientos a los fundamentos conceptuales y de enfoques que sustentan la gestión del riesgo de desastres. En este sentido, se comenzará haciendo una distinción entre las nociones de enfoque, concepto y definición como lo bien lo señala Allan Llavel 2007 en el escrito consideraciones en torno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y atención de desastres en los países andinos miembros del CAPRADE.

Aunque se menciona la necesaria distinción entre estas nociones, es de señalar que si bien son diferentes están íntimamente y jerárquicamente relacionadas, ya que **“definiciones”** se fundamentan o se basan en **“conceptos”**, y un conjunto de conceptos constituye la base del entendimiento de **“enfoques”** (Llavel A, 2007, p. 3). Así pues, por enfoque se entiende “un tipo

de acercamiento estratégico a un problema, su comprensión o intervención [y] constituye una visión particular o colectiva de un contexto o problema y la forma de abarcarlo con la intención de intervenir, cambiar y resolverlo” (Llavel A, 2007, p. 5). Es allí donde se recogen las explicaciones causales del mundo que influyen en la delimitación y definición de descripciones objetivas y sencillas, lo que para Llavel A, 2007 se entiende como el proceso de conceptualización.

En el caso de las definiciones o términos, se puede afirmar “que requieren de un proceso previo de conceptualización” (Llavel A, 2007, p. 4), pero que se diferencian de los conceptos en que se basan en explicaciones simples de cosas comunes mencionando “solamente [sus] características finales y observables” (Llavel A, 2007, p. 4). Estas precisiones son importantes a la hora no solo de definir riesgo o desastre, sino al momento de entender sus causas, la manera en la que se construye y las formas en que se interviene. En términos prácticos, para el abordaje de éstos se reconocen básicamente dos enfoques el naturalista-fisicalista y el sistémico-social.

El enfoque naturalista-fisicalista en el que el conocimiento de la causa de los desastres “puede ser revelado a través de un proceso que permita ubicar las amenazas físicas y su magnitud, extensión y tipo de duración en el territorio y en el tiempo cronológico... [y] en que la sociedad puede intervenir... por medio del control directo e indirecto de las amenazas y sus impactos... del anuncio anticipado del impacto de las amenazas, y mecanismos adecuados de respuesta y recuperación” (Llavel A, 2007, p. 6). Es desde este razonamiento que se acuña la idea de que los desastres son naturales.

El enfoque sistémico-social en el que el conocimiento de la causa de los desastres se da a partir de “conocer las características de las amenazas físicas, el grado de exposición a ellas y las vulnerabilidades de la sociedad afectable... [y] la intervención debe centrarse en el riesgo generado por la interrelación de factores de amenaza y vulnerabilidad en comunidades y poblaciones expuestas” (Llavel A, 2007, p. 7). Es desde este razonamiento que empiezan a asociarse a los desastres reflexiones en términos de los modelos de desarrollo de las sociedades, cuestionando el hecho de que éstos sean naturales.

Tradicionalmente el enfoque naturalista-fiscalista es el que ha “prevalecido” en el entendimiento e intervención del riesgo, no obstante, el “incremento de hasta seis veces en las pérdidas asociadas con desastres de todo tipo durante los últimos 40 años y de 500% en las pérdidas asociadas con eventos hidrometeorológicos” (Llavel et al, 2003, p.18), ha puesto en evidencia que las causas no necesariamente están asociadas al aumento de los eventos naturales, sino al crecimiento del número de personas e infraestructura en zonas inseguras, y de formas de intervención del entorno no acordes con las restricciones naturales.

Antes y durante los años 90’s las prácticas en relación a los desastres se enfocaban básicamente a la lógica de la preparación para la respuesta, asumiendo las acciones sobre hechos cumplidos en términos de pérdidas. Si bien, también se incluían medidas de anticipación según las nociones de prevención y mitigación, éstas se concentraban “en la modificación de las amenazas, utilizando medidas estructurales tales como diques, muros de contención, etc., en modalidades relacionadas con la ingeniería estructural y en acciones esporádicas de reubicación de comunidades localizadas en zonas de amenaza física” (Llavel et al, 2003, p.19). Para el caso colombiano el marco normativo Decreto 919 de 1989 por medio del cual se organizó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, es una prueba de la prevalencia de éstas ideas durante la década del 90.

Con los avances conceptuales en torno a los desastres, empezó a darse un creciente énfasis en el riesgo como una construcción social, al punto que “el nexo encontrado entre las modalidades de desarrollo, la degradación ambiental, la construcción del riesgo y la concreción de desastres en los países en vías de desarrollo en particular, impulsaron la noción del que el desarrollo sostenible solamente podría lograrse si la reducción y previsión del riesgo fuese un componente inherente a la planificación del desarrollo” (Llavel et al, 2003, p.19), con esto la prevención y mitigación del riesgo debían ser considerados elementos estructurales propios del desarrollo, y no acciones anexas sujetas al manejo de desastres.

A partir de las consideraciones del riesgo y el desastre como aspectos indisolubles del desarrollo creados “en los intersticios de los procesos económicos, sociales y políticos que derivan de los modelos dominantes de transformación de la sociedad que rigen distintas épocas de la humanidad” (Bleaikie et al, 1996, citado por Llavel, 2003, p. 21), se fue perfilando el manejo del riesgo como

“un proceso social y político cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas para el desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles” (Llavel, 2006, citado por Carmona 2012, p. 15). Y en el que intrínsecamente se reconoce la relación dinámica de eventos físicos dañinos y las características de elementos expuestos a éstos como las poblaciones, sus medios y bienes.

Así pues, hablar de riesgo de desastres es hacer mención a una condición que anticipa la materialización de daños y pérdidas en la sociedad y sus bienes, cuando una o varias amenazas pueden encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad. ¿Pero específicamente a que nos referimos cuando se habla de riesgo de desastres, amenaza, vulnerabilidad, desastres, y gestión del riesgo de desastres? Según la política pública colombiana ley 1523 de 2012 que recoge el cambio de paradigma de la lógica de la respuesta a la de la prevención y mitigación, por estos términos entendemos:

Riesgo de desastres: 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 (Congreso de Colombia art 4° ley 1523, 2012, p. 5).

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presenta con una severidad suficiente para causar pérdidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños o pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Congreso de Colombia art 4° ley 1523, 2012, p. 3).

Vulnerabilidad: 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, económicas y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos (Congreso de Colombia art 4° ley 1523, 2012, p. 6).

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige (...) ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Congreso de Colombia art 4° ley 1523, 2012, p. 4).

Gestión del riesgo de desastres: 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 (Congreso de Colombia art 4° ley 1523, 2012, p. 4).

Estas definiciones que orientan la gestión del riesgo de desastres en el país, y que a su vez recogen el enfoque sistémico-social y la conceptualización del riesgo como un proceso de carácter social, fueron el sustento de la experiencia recogida en el presente trabajo monográfico, sin embargo, aún no son suficientes para su fundamentación teórica. En consecuencia, se hace necesario precisar que toda manifestación de la probabilidad de pérdidas o daños fruto de la relación amenaza vulnerabilidad, se da en espacios geográficos concretos.

4.2 Territorio

El territorio como superficie terrestre delimitada geográfica, administrativa o políticamente por los grupos humanos que la habitan, es una definición que, aunque simplista y reduccionista es

comúnmente aceptada. No obstante, ésta parece no ser suficiente para darle sustento a la relación de la sociedad con un entorno cambiante, de la que se desprenden condiciones sociales, materiales, geográficas, políticas, y económicas particulares.

La historia del hombre íntimamente relacionada con diferentes hábitats y ecosistemas, pone en evidencia la capacidad humana para la apropiación y transformación del entorno, al punto “que el conjunto de paisajes que corresponden a nuestra actual república de Colombia es el producto de la interacción entre la historia natural y los esfuerzos continuados de seres humanos que iniciaron su llegada a estas tierras hace cerca de 20000 años” (Ardila, 2006, p 7), los cuales con el pasar de generaciones han ido perfeccionando sus técnicas y modificando sus tradiciones culturales, desde una visión sacralizada de la naturaleza hasta una objetualización de la misma, que la ha convertido en lo externo, en un allá ajeno, diferente, que puede y debe ser manipulado, lo cual ha ayudado a reducir la noción de territorio a un simple espacio físico.

La forma en que los grupos humanos nos relacionamos con el entorno que habitamos, hace de este un espacio cargado con muchos significados, convirtiéndolo no solo en “nuestra ubicación espacial... [sino] en nuestro referente de ubicación social” (Ardila, 2005, p 61) de ahí que, su connotación tenga una mayor complejidad, y su abordaje sea fundamental “en la interpretación y comprensión de las relaciones sociales vinculadas con la dimensión espacial” (Hernández, Ll, 2010, p 208), y por lo tanto en las situaciones problemáticas de las sociedades humanas como los desastres.

A pesar de la importancia de la noción de territorio como aquel que “contiene las prácticas sociales y los sentidos simbólicos que los seres humanos desarrollan en la sociedad en su íntima relación con la naturaleza” (Hernández, Ll, 2010, p 208), su análisis “en detalle es reciente, hasta el punto que aún no son claras las fronteras con otros conceptos valiosos como espacio, lugar, región, o paisaje, ni se entiendan con suficiente claridad sus implicaciones en la creación de otros conceptos o sentidos” (Ardila, 2006, p. 13), razón que contribuye a que sigan prevaleciendo ideas que lo restringen solo a una superficie delimitada.

No obstante, el concepto de territorio no es nuevo “ya en los albores de la época moderna (...) se constituiría en el soporte fisiográfico de los emergentes estados nacionales y describiría los límites y fronteras que éstos poseen (...) estableciendo el recuento de las montañas, ríos, mares, bosques, desiertos, minerales, animales, flora; es decir la riqueza natural “(Hernández, Ll, 2010, p 2009). Ya hacía finales del siglo XIX y gracias al creciente capitalismo, el concepto “va a adquirir un nuevo sentido paradigmático a partir del pensamiento geográfico de Paul Vidal de la Blanche, quien se interesa en conocer la relación de los seres humanos con su entorno” (Hernández, Ll, 2010, p 209) lo cual servirá para explicar las diferencias entre lugares. En el siglo XX “el territorio se constituyó en algo más que la suma de los recursos naturales, [y] adquirió una relevancia política y económica” (Hernández, Ll, 2010, p 210) casi indisoluble con el desarrollo, otro paradigma emergente de la época. Con los posteriores cambios económicos, sociales y políticos, las ideas sobre el territorio continuaron transformándose, hasta considerarlo más que un “concepto disciplinario, pues ha pasado a convertirse en un concepto interdisciplinario y a formar parte de los referentes teóricos de las diferentes disciplinas que tienen como objeto de estudio los múltiples tipos de relaciones que despliegan los seres humanos” (Hernández, Ll, 2010, p 213).

De ahí que existan diversas definiciones o interpretaciones de la noción de territorio y la emergencia de términos como el de territorialidad, así el territorio se asocia a ideas de sustento o sostenimiento, ya que es “la porción de la superficie terrestre apropiada por un grupo social con el objeto de asegurar su reproducción la satisfacción de sus necesidades vitales” (Bailly et al, citado por Mazurek, 2012), a reflexiones en términos de relaciones sociales debido a que no solamente es una morada “sino el ámbito de la comunicación social” (Prada, 1996), a sistema “el cual es apropiado mediante la territorialización y a su vez es generador de crecimiento económico, bienestar y calidad de vida” (Arismendy, 2005).

Aunque las consideraciones sobre la noción de territorio parecen no agotarse y no se haya llegado a única definición, para la presente monografía se asumirá como un espacio geográfico específico que contiene la relación sociedad-naturaleza, el cual es construido de manera colectiva e histórica, y representado por la experiencia de cada sociedad según las formas de organización de sus relaciones con el entorno.

4.3 Participación Comunitaria

La posibilidad de hacer parte voluntaria y consciente de las decisiones que afectan el ser de los individuos se considera un aspecto primordial de la vida en sociedad, de ahí que la noción de participación, aunque comúnmente usada para justificar una necesidad de intervención que puede responder a múltiples fines, es fundamental en cualquier proceso que implique pensar el espacio habitado y más aún cuando su intención sea transformarlo.

Si bien participar desde su definición más elemental hace referencia a tomar parte de algo, su realidad puede ser mucho más amplia y compleja cuando ese tomar parte se hace no desde el individualismo si no desde la colectividad, lo que implica que los intereses más la voluntad de muchos deban ponerse en función de un fin común. Es así, como el concepto de lo comunitario toma significado en el presente contexto cuando su énfasis está en lo relacional y en lo espacial, ya que la comunidad es “la relación hombre-suelo que se caracteriza por la posesión de los elementos básicos siguientes: 1. Grupo de personas directamente localizadas en un área geográfica, como resultado de una interacción social en el mismo grupo y entre éste y el medio físico 2. Área geográfica continua. 3. Concentración de intereses funcionales comunes, de los cuales no es suficiente la vecindad 4. Unidad funcional, como forma expresiva de solidaridad entre sus componentes” (Gómez Gavazzo, 1959, citado por Diéguez J & Guardiola M, 1998, p. 4) por consiguiente, cuando se hable en este documento de comunidad se estará haciendo alusión a un sistema de interacción entre individuos con una base territorial.

La consideración de que los individuos como colectivo tomen parte de las decisiones del espacio que habitan, cobra sentido “cuando se señala la existencia de actores que inciden en la generación de la problemática del riesgo de desastres en los niveles territoriales [participando] de manera directa e indirecta en la generación y acumulación de las condiciones de riesgo, o [en la reducción y prevención de] la construcción de los escenarios de riesgo” (Campos G, et al, 2012, p. 171). De manera que, la participación comunitaria como el actuar voluntario de un colectivo sobre el espacio que habita, necesariamente evoca la posibilidad de incidencia sobre el riesgo local, y más cuando “todo evento natural que genera riesgos es en esencia una construcción social y el resultado de un

proceso de ocupación y de producción en el desarrollo humano” (Da Costa Pereira et al, 2015, p. 2).

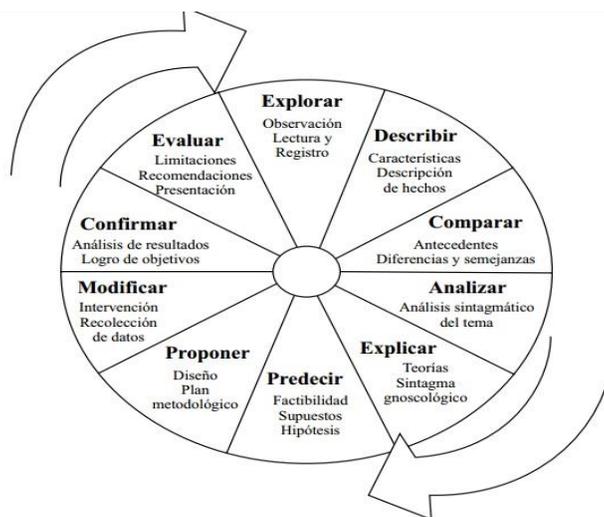
El mayor entendimiento e interés en la gestión del riesgo de desastres pone en evidencia la pertinencia de la participación comunitaria, al punto que es promovida por estrategias internacionales como el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, y por políticas nacionales como la ley 1523 de 2012, que enfatizan el hecho de que las “comunidades puedan gestionar sus propias estrategias para enfrentar el riesgo, relacionarse con la amenaza y disminuir sus vulnerabilidades” (Dynes, 2002, citado por Ortiz R & Pérez T Sonia, 20015, p. 1-2). En consecuencia, se asume la participación comunitaria como la intervención de un grupo de individuos para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastres en el espacio que habitan o en el entorno que los rodea.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 Consideraciones metodológicas

La presente propuesta asume la metodología como el proceder ordenado en procura del alcance de un objetivo y se fundamenta en la metodología de investigación holística que promueve la integración de paradigmas y “ *se centra en los objetivos como logros sucesivos de un proceso continuo*, más que como un resultado final” (Londoño C & Marín, 2002, p. 22), lo que permite entender el conocimiento como parte de un todo que se contiene así mismo, y en el que es posible diferenciar “estadios investigativos anteriores (acción integradora) y posibles desarrollos futuros (acción proyectiva), desplegando de esta forma el modelo de ciclo holístico (véase figura 1) como circuito global, continuo, concatenado e integrado” (Londoño C & Marín, 2002, p. 22). De ahí que se asuma el describir una práctica de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con participación comunitaria en cuatro barrios de la ciudad de Medellín como la acción que la da forma al objetivo de la monografía, y a su vez el referente para posteriores procesos investigativos de mayor alcance y complejidad, y otras prácticas de gestión del riesgo de desastres.

Figura 1. Ciclo holístico de la investigación



Fuente: Hurtado J, 2000, Metodología de la investigación holística

Como marco la metodología de investigación holística postula los objetivos como parte del principio de continuidad según el cual “la realidad, más que estar constituida por “cosas” con límites propios, es una totalidad única de campos de acción que se interfieren” (Hurtado J, 2000, p.15) por lo que para efectos prácticos se reconocen niveles de profundidad que contienen objetivos y que no limitan el uso de técnicas cualitativas o cuantitativas. En consecuencia, se encuadra la propuesta en el nivel Perceptual en el que “se alcanzan a percibir los aspectos más evidentes [del evento de estudio]” (Hurtado J, 2000, p. 18) y al que le corresponden los objetivos de explorar y describir.

Al utilizar una metodología específica también se busca evitar la ambigüedad, de allí que se reconozca la propuesta de investigación holística como una ayuda para elaborar un “planteamiento sistemático, organizado” (Hurtado J, 2000, p. 29) que ayude a darle coherencia al conocimiento, por medio de una estructura precisa y la diferenciación entre métodos y técnicas.

5.2 Método y Diseño

El diseño metodológico puede entenderse como “el conjunto de actividades y procedimientos” (Hurtado J, 2000, p. 50 -68) llevados a cabo para la consecución de objetivos de investigación, y el método que “proviene de los vocablos griegos *metá*, que significa “a lo largo”, y “*odos*” que

significa camino. [Como] el modo o manera de proceder o de hacer algo” (Barragán & Valdés, 2011, p.28), de ahí que se plantean los siguientes pasos de relación jerárquica según la investigación descriptiva propuesta por Hurtado J como son nivel, categorías, fases, objetivo, marco referente, factibilidad, lineamientos metodológicos –eventos a describir, diseño, instrumentos de recolección de datos, análisis integración y presentación de resultados, evaluación del proceso- (véase tabla 1).

Tabla 1. Pasos del método y diseño metodológico.

Nivel	Categorías	Fases	Objetivo	Marco Referente	Factibilidad
<p>Perceptual Conocimiento externo y superficial del objeto de estudio precisando los aspectos que resultan evidentes</p>	<p>Descriptiva</p>	<p>Exploratoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delimitar el tema, qué se quiere acerca de qué - Pregunta por otros eventos 	<p>Describir Representación de hechos o eventos por medio del lenguaje, de modo tal que al leer o escuchar las expresiones verbales, se pueda evocar el evento representado o figurado (Hurtado J, 2000, citando a Cerda Gutiérrez (1991), p. 223)</p>	<p>Teorías o definiciones existentes con respecto al evento a describir, para la caracterización del evento</p>	<p>Reformular si es necesario los enunciados, criterios para saber si los términos utilizados para denominar el evento a describir son los más apropiados</p>
Lineamientos Metodológicos					
<p>Eventos a describir</p>	<p>Diseño</p>	<p>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos</p>	<p>Análisis, integración y presentación de resultados</p>	<p>Evaluación del proceso</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes - Características del territorio y la población - Acercamientos - Propuesta metodológica - Fundamentación teórica - El riesgo como construcción histórica - Conocimiento del riesgo de desastre - Reducción del Riesgo de Desastre - Resultados 	<p><u>Temporal</u></p> <p>Descriptivo transeccional retrospectivo: es aquel en el que se desea describir un evento que ya ocurrió</p> <p><u>Fuente de donde provienen los datos</u></p> <p>Descriptivo documental: Describir un evento, situación, hecho o contexto cuya base o fuente de datos está constituida por documentos</p>	<p>Revisión documental</p> <p>Matriz de categorías</p>	<p>Organización e integración de resultados en un todo coherente que proporcione una visión completa y clara del evento</p>	<p>Integra inquietudes, alcances, consecuencias, aspectos no resueltos y posibles líneas de acción para investigaciones futuras (recomendaciones). Involucra además la presentación escrita del estudio y la divulgación de los resultados</p>
--	---	--	---	--

Se precisa que el método a utilizar será la reconstrucción de un evento de estudio a partir de fuentes documentales, en este caso una experiencia con enfoque comunitario en conocimiento y reducción del riesgo de desastres en la ciudad de Medellín. Método que tendrá un marco referente que da cuenta de la definiciones existentes en relación al evento, y unos lineamientos metodológicos que pueden ser entendidos como el procedimiento en función de lo temporal retrospectivo y descriptivo documental, para lo que se utilizará como técnica la revisión documental recurriendo a información escrita y como instrumento una matriz de categorías en la que se recogen los eventos a describir de la experiencia, para posteriormente hacer un análisis e integración de resultados, y finalmente hacer una evaluación del proceso.

6. EL CONTEXTO TERRITORIAL

Medellín capital del departamento de Antioquia es una de las ciudades más pobladas y de mayor crecimiento de Colombia, su origen se remonta a 1675 bajo el nombre Villa de Nuestra Señora de la Candelaria, en lo que hoy se conoce como el Valle de Aburrá. Geográficamente se ubica en la zona central de Colombia y su paisaje está influenciado por la cordillera central de los andes, de ahí que destaque a la vista laderas pronunciadas, cauces profundos, y un valle en medio de montañas por el que corre el río Aburrá.

Medellín ha sido una ciudad que ha experimentado un incremento significativo de su población, solo entre 1870 y 1940 “la expansión urbana se incrementó siete veces y la población aumento de 20000 a 170000 habitantes” (Alcaldía de Medellín, 2011, p 35), y en el período “transcurrido entre 1905 y 1951, pasó de ser un pueblo grande a una ciudad en la cual giraban todos los asuntos económicos, sociales, políticos y culturales de la región antioqueña” (Ramírez P, 2011, p. 218). Entre las razones de su crecimiento, la “concentración de las actividades económicas que la llevan a consolidarse primero como ciudad comercial, bancaria e industrial” (González E, 2007, p. 12) se considera entre las principales causas.

La “inmigración en Medellín en las primeras décadas del siglo xx tenía cuatro motivaciones principales: el estudio de los jóvenes, el crecimiento de los negocios, la actividad política y la búsqueda de más y mejores oportunidades” (Ramírez P, 2011, p. 221), motivos que al parecer actualmente se mantienen, ya que la ciudad sigue siendo en el imaginario de muchos una alternativa para la mejora de las condiciones de vida, de ahí que, ésta permanezca como epicentro del arribo de familias, que en muchos casos fueron forzadas a dejar sus territorios de origen gracias al conflicto interno que vive Colombia.

Hoy los habitantes de Medellín que se cuentan en más de dos millones, se encuentran ubicados a lo largo y ancho de valle sobre el que se asienta la ciudad (véase figura 2), ocupando no solo las zonas planas y de piedemonte, sino las laderas más empinadas y los cañones de múltiples corrientes de agua. Esto se debe en parte a que el crecimiento poblacional

desbordó a partir de los años cincuenta todas las previsiones (...) Las migraciones del campo a la ciudad se multiplicaron por las laderas del Valle (...) hacia la periferia o con asentamientos subnormales (...) en buena parte de campesinos de campesinos desplazados por la violencia o el desempleo en el campo o atraídos por la gran ciudad, lo que tuvo como consecuencia la ocupación ilegal del suelo con asentamientos subnormales, la formación de tugurios en zonas y vías centrales, y la dificultad de atender una gran demanda, para la cual ni la ciudad ni sus instituciones estaban preparadas (Alcaldía de Medellín, 2011, p. 37)

De ahí que, el espacio se haya transformado en un paisaje urbano poco planificado y desorganizado en especial en las zonas de ladera.

Figura 2. Vista parcial de la ciudad de Medellín desde el barrio El Pinal Comuna 8 Villa Hermosa



Fuente: Autor, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Actualmente Medellín como fruto de su configuración territorial tiene dividido su territorio en un área urbana y un área rural, siendo la urbana aquella contenida en el perímetro urbano, y la rural la que está por fuera de éste, ambas son subdivididas en zonas, comunas, barrios, y corregimientos respectivamente.

La comuna se entiende como “la mayor división dentro de la zona urbana que presenta determinadas características de homogeneidad física y social para permitir una adecuada prestación de los servicios básicos” (Alcaldía de Medellín, 2012, p.13), el barrio como “la menor división territorial del área urbana, integrada por una población de similar categoría socio-económica, dependiente en sus servicios colectivos de la comuna y en la que el uso residencial es

predominante” (Alcaldía de Medellín, 2012, p.13), la zona como aquella que contiene comunas, y corregimiento como “el territorio ubicado dentro de la zona rural (...) conformado generalmente por veredas, con un núcleo urbano que hará las veces de cabecera” (Alcaldía de Medellín, 2012, p.13). En este sentido, Medellín tiene 6 corregimientos, y 6 zonas que agrupan 16 comunas (véase figura 3), siendo estos San Antonio de Prado, San Cristóbal, Alta Vista, Santa Elena, y Palmitas, y las comunas 1 Popular, 2 Santa Cruz, 3 Manrique, 4 Aranjuez, 5 Castilla, 6 Doce de Octubre, 7 Robledo, 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires, 10 La Candelaria, 11 Laureles, 12 La América, 13 San Javier, 14 El Poblado, 15 Guayabal, 16 Belén.

Figura 3. División político-administrativa de Medellín



Fuente: World Maps and Satellite Photos, 2007, Comunas of Medellín. Recuperado de:
http://www.zonu.com/South-America/Colombia/Antioquia/Medellín/index_en.html

De esas comunas, la comuna 1 Popular y 8 Villa Hermosa, ubicada en la zona oriental de Medellín, fueron en las que se desarrolló el proceso de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con participación comunitaria, específicamente los barrios Santo Domingo Savio 1, El Compromiso, Llanaditas, y El Pinal.

Como parte integral de la ciudad las comunas y sus barrios también han sufrido procesos de ocupación y transformación, de ahí que el territorio que hoy comprende la comuna 1 haya sido

poblado por medio de asentamientos de familias que en su mayoría llegan del campo a la ciudad, en busca de oportunidades que les permitan mejorar sus condiciones de vida. Esta zona en sus inicios era conformada por extensiones amplias de tierras, en las que se construyeron algunos barrios en un contexto legal, con adecuada planeación técnica que tenía en cuenta la estructuración de manzanas, espacio público, escuelas, iglesias y servicios públicos domiciliarios. El resto del territorio fue ocupado a través de invasiones, de ahí que se caracteriza porque sus procesos de construcción no fueron realizados por medio de planeación formal, sino a través de la autoconstrucción y la improvisación de la comunidad (Municipio de Medellín, 2005).

Así pues, la comuna 1 está configurada en su mayoría por infraestructura no planeada sobre zonas de ladera (véase figura 4), en las que se asienta una población de aproximadamente “582.343 habitantes, representando el 24.16% de la población total de la ciudad” (Municipio de Medellín, 2005).

Figura 4. Vista parcial comuna 1 Popular barrio Santo Domingo Savio



Fuente: Bedoya Laura, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

En cuanto a la comuna 8 su conformación responde “al aceleramiento de las migraciones intraurbanas estimuladas en parte por el proceso de urbanización” (Naranjo, 1992, citado por Quiceno T, 2008, p. 11), y a pesar de que en su construcción “intervinieron urbanizadores privados,

se complementó con asentamientos ilegales o clandestinos” (Quiceno T, 2008, p. 11), a los que se sumaron en los años 90 nuevos pobladores fruto del desplazamiento forzado. En consecuencia, la comuna 8 es también un territorio configurado por asentamientos en zonas de ladera (véase figura 5), en el que se evidencian “problemas como el loteo pirata, el control de la venta de tierras por parte de actores armados, [y] la incapacidad de carga de esos territorios en cuanto a espacios, servicios públicos, [y] transporte” (Quiceno T, 2008, p. 12). Aunque existen diferencias entre los cálculos poblacionales, se estima que quienes habitan la comuna son más de 130000 personas.

Figura 5. Vista parcial comuna 8 Villa Hermosa barrio Llanaditas



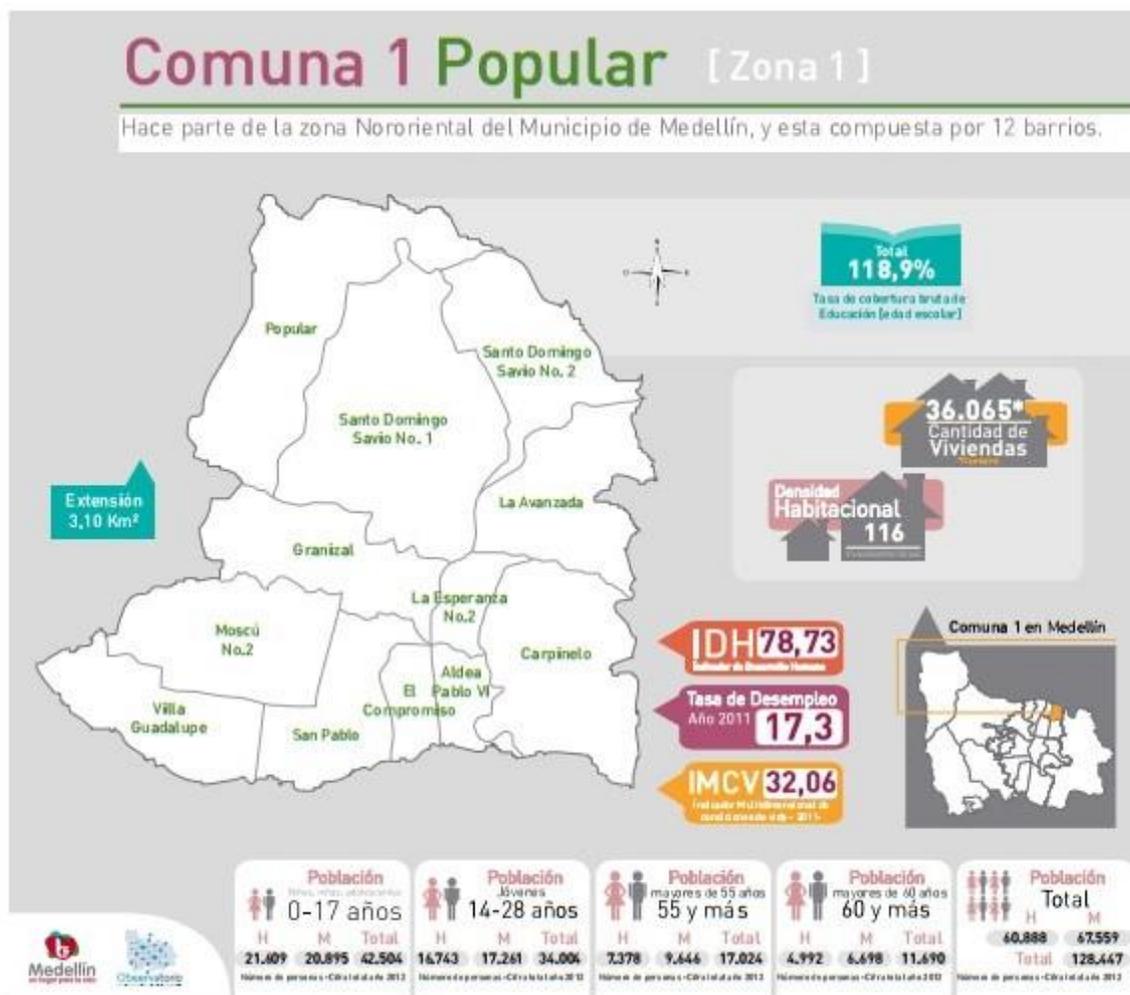
Fuente: Autor, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

De manera general se presentan otros aspectos de las comunas Popular y Villa Hermosa, con el fin de ampliar la información sobre cada una de éstas (véase figura 6 y 7).

Si bien las comunas están compuestas por varias unidades barriales, para el caso de la experiencia que se describe en el presente documento, son de particular interés los barrios Santo Domingo Savio 1, El Compromiso, Llanaditas, y El Pinal, de la comuna Popular y la comuna Villa Hermosa respectivamente. Todos ellos se ubican en las laderas orientales de la ciudad de Medellín y su conformación también responde a la ocupación “desordenada” y en muchos casos ilegal, por habitantes de origen rural que emigraron a Medellín por razones de violencia política o en busca de mejores condiciones de vida. Específicamente el barrio Santo Domingo Savio 1 surge en los años 70, década en la que “empieza el proceso de ocupación de las áreas periurbanas con los mal

llamados asentamientos subnormales” (Peláez, 1992, citado por Alcaldía de Medellín, 2014, p. 39) entre los que se cuentan el barrio El Compromiso.

Figura 6. Aspectos generales de la comuna 1 Popular

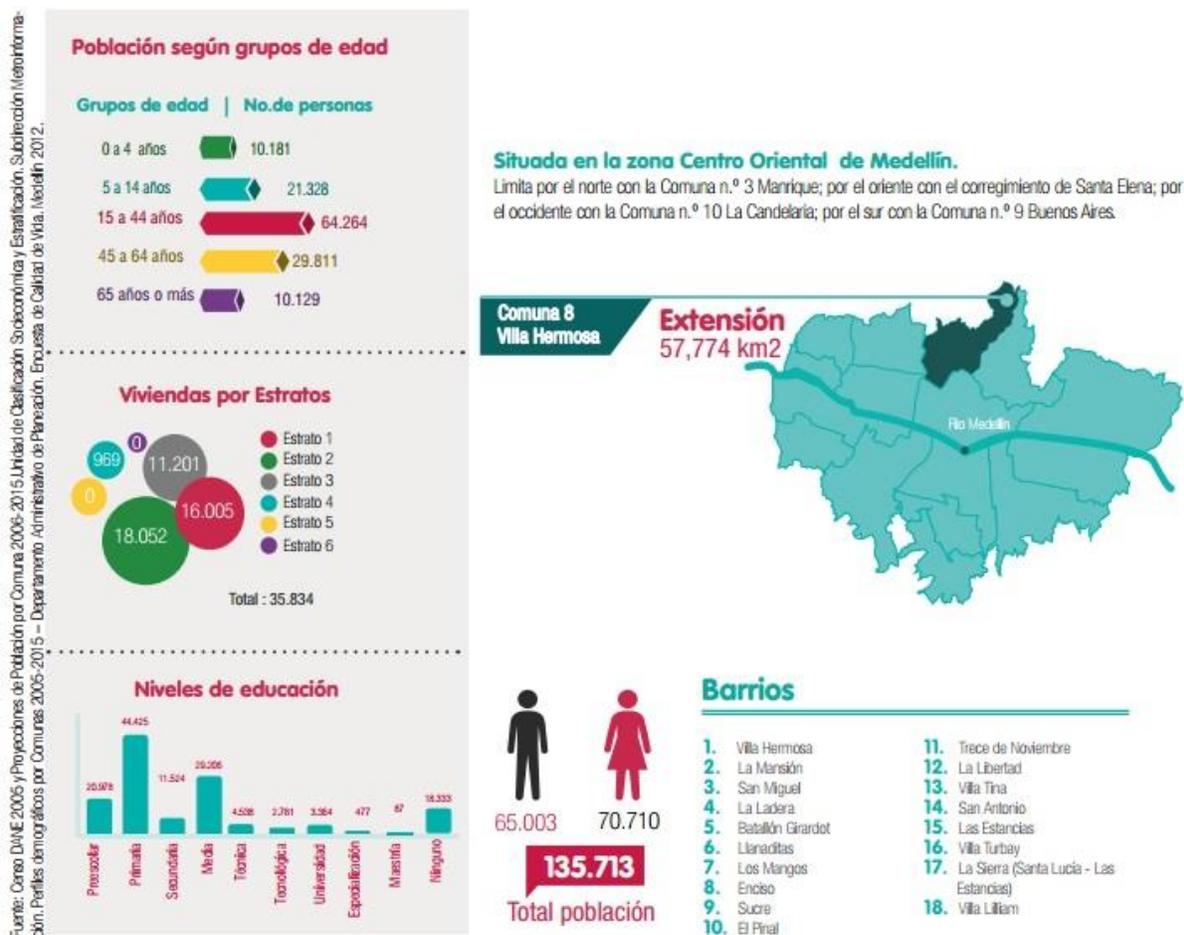


Fuente: Alcaldía de Medellín, 2012, Medellín en Cifras N° 3 las metas del desarrollo. Recuperado de: <https://www.Medellín.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Publicaciones/Documentos/Medell%C3%ADn%20en%20Cifras/Medell%C3%ADn%20en%20Cifras%203.pdf>

La configuración del barrio Santo Domingo Savio 1 fue un proceso que se dio en principio por la participación de los habitantes en convites, ya que los “líderes naturales, la iglesia católica y las congregaciones religiosas, motivaron la organización social de la comunidad (...) [para] la organización del espacio, la repartición de lotes a las familias y la resistencia, ante las redadas de

carabineros que constantemente destruían las endebles viviendas por órdenes de la Alcaldía” (Gonzales V & Carrizosa I, 2011, p. 126). Posteriormente la presencia de la institucionalidad por medio de acciones como el establecimiento de servicios públicos contribuyo con la consolidación del mismo.

Figura 7. Aspectos generales de la comuna 8 Villa Hermosa



Fuente: Alcaldía de Medellín, 2013, Cuentas Claras Comuna 8 Villa Hermosa. Recuperado de: <https://www.Medellín.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Nuestro%20Gobierno/Secciones/Plantillas%20Gen%C3%A9ricas/Documentos/2013/Cuentas%20Clar%C3%A1s%20Comuna/1%20octubre/comuna%208%20baja.pdf>

Tanto el barrio el Compromiso como el barrio Santo Domingo Savio 1, han sido tradicionalmente asociados a condiciones de pobreza y de inseguridad, ya que

Posterior a la fase de consolidación de la invasión, y finalizado los años ochenta, la presencia del narcotráfico y la violencia –con la figura de Pablo Escobar- marcó un hito identificado por varios habitantes como la época en la que se “daño el barrio” (...) En consecuencia en los años ochenta las imágenes de pobreza y exclusión existentes se conjugaron con las violencias urbanas para la estigmatización del barrio Santo Domingo y sus habitantes como espacios y sujetos asociados al “no orden”, el sicariato y el caos. Estas representaciones comenzaron a crear doble condición de “parias urbanos” para los habitantes de Santo Domingo Savío (Gonzales V & Carrizosa I, 2011, p. 127)

Así pues, los habitantes de Santo Domingo Savio 1 y su similar El Compromiso, han coexistido con la representación de que son un “espacio caótico, de población marginada, en condiciones de desigualdad y álgida violencia” (Gonzales V & Carrizosa I, 2011, p. 128). A lo que se suman unas condiciones geomorfológicas abruptas con altas pendientes, cauces profundos, y “un gran porcentaje de terrenos con baja aptitud para el uso urbano” (Ballesteros J et al, 2010, p. 92), lo que junto con la autoconstrucción de viviendas “que sigue realizándose de manera informal y en condiciones de precariedad” (Ballesteros J et al, 2010, p. 92) y la ocupación casi total de las riberas de las quebradas, ha creado las condiciones propicias para la ocurrencia de pérdidas y daños por desastres.

Al igual que los barrios El Compromiso y Santo Domingo Savio 1 de la comuna Popular, los barrios Llanaditas y El Pinal, tienen una historia similar en cuanto a su configuración, ya que ambos son resultado de procesos de ocupación por parte de personas en su mayoría desplazados debido a razones económicas o políticas. Es así, como al Pinal “de dos en dos fueron llegando familias a lo que hace sesenta años era la zona con mayor cantidad de pinos de la ciudad. Poco a poco y con el esfuerzo de los campesinos que continuamente arribaban a estas mangas tras haber huido del conflicto en el Urabá antioqueño y el departamento del Chocó, las extensas fincas (...) empezaron a ser intervenidas tanto física como socialmente” (Obando J, 2013). Los recién llegados y los que posteriormente arribaron encontraron un terreno no apto para construir debido a las fuertes pendientes, no obstante, por medio de banqueos y otras intervenciones estos lograron construir sus hogares, al igual que artesanales vías, sistemas de acueducto y alcantarillado.

En cuanto al barrio Llanaditas (véase figura 8) sus pobladores “no recuerdan haber sido invasores en los inicios de su poblamiento, sino exclusivamente compradores” (Quiceno T, 2008, p. 68), no obstante, esto no fue una condición que favoreciera la planeación del territorio, ya que este se fue ocupando en la medida en que se compraban lotes en los que luego se establecían viviendas. Al igual que en el barrio El Pinal los terrenos sobre los que se erigió Llanaditas están caracterizados por fuertes pendientes y terrenos abruptos no aptos para construir, de ahí que los habitantes y sus bienes también sean propensos a sufrir daños y pérdidas por desastres.

Actualmente los cuatro barrios Santo Domingo Savio 1, El Compromiso, Llanaditas y El Pinal, gracias al esfuerzo de sus habitantes y a la participación del estado, han logrado consolidar los asentamientos, contando con servicios públicos, vías de acceso, infraestructura educativa, espacio público, rutas de transporte público, e infraestructura en salud. No obstante, aún barrios como Llanaditas siguen siendo receptores de población desplazada, la cual al ubicarse en las zonas más altas de las laderas parecen reproducir las mismas condiciones de los inicios de poblamiento de los barrios.

Figura 8. Vista parcial del barrio Llanaditas comuna Villa Hermosa



Fuente: Autor, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

7. LA PROPUESTA DE TRABAJO PARA EL CONOCIMIENTO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para el desarrollo del proceso de conocimiento y reducción del riesgo de desastres con los barrios Santo Domingo Savio 1, El Compromiso, Llanitas, y El Pinal, de la comuna uno Popular y ocho Villa Hermosa respectivamente, se propuso una secuencia de pasos orientados a la consecución de resultados (véase tabla 2), que tenían como fin último identificar desde la perspectiva comunitaria los escenarios de riesgo presentes en cada barrio, sus posibles medidas de reducción, y la elaboración de un documento que orienta su gestión desde lo local.

Tabla 2. Pasos propuestos para el proceso de conocimiento y reducción del riesgo de desastre con las comunidades de los barrios Santo Domingo Savio, El Compromiso, Llanaditas, y El Pinal

Proceso de la gestión del riesgo	Pasos metodológicos propuestos	Objetivo	Actividades	Técnicas e instrumentos para la construcción colectiva
	Fundamentación en gestión del riesgo	Acordar conceptos, criterios, y percepciones sobre el riesgo de desastre	Talleres teórico-prácticos con participación comunitaria	Talleres teórico-prácticos, mesas de trabajo, exposiciones grupales, exposiciones magistrales
	Construcción social e histórica del riesgo de desastre	Conocer la interacción de los factores de riesgo en el territorio habitado desde la perspectiva histórica	- Encuentros comunitarios para estimular la memoria colectiva por medio de preguntas orientadoras - Construcción individual de líneas del tiempo	Mesas de trabajo, línea del tiempo, preguntas orientadoras, exposiciones, tertulias

CONOCIMIENTO			- Construcción colectiva de líneas del tiempo	
	Mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastres	Representar gráficamente las condiciones de riesgo del territorio habitado	<ul style="list-style-type: none"> - Acercamiento comunitario a la información cartográfica (mapas) - Identificación de lugares claves y referentes comunitarios - Definición de amenazas según la percepción, experiencia, y conocimiento comunitario - Representación gráfica y ubicación de las amenazas en los mapas por medio de íconos 	Mapa, mesas de trabajo
	Análisis del riesgo de desastres	Priorizar los escenarios de riesgo de desastre, mediante la relación de características de las amenazas y la	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de amenazas - Evaluación de vulnerabilidad (elementos expuestos) - Construcción y desarrollo del índice de amenaza 	Mesas de trabajo, talleres, preguntas orientadoras, matrices

		vulnerabilidad, como daños, recurrencia, escala de afectación, tipo y cantidad de elementos expuestos	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y desarrollo del índice de vulnerabilidad - Construcción y desarrollo del índice de aproximación al riesgo 	
	Monitoreo del riesgo de desastre	Hacer seguimiento a los escenarios de riesgo de desastre, por medio de la articulación del monitoreo instrumental y la memoria colectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Articulación con el sistema de alertas tempranas del Valle de Aburrá SIATA - Recorridos de campo - Visitas con la comunidad a las instalaciones de SIATA - Elaboración de protocolos de seguimiento comunitario a los escenarios de riesgo 	Salidas de campo, presentaciones teórico-prácticas
REDUCCIÓN	Medidas para la reducción del riesgo de desastre	Construir colectivamente acciones de intervención para la reducción de los escenarios de	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los resultados del proceso de conocimiento - Discusión sobre las medidas para reducir el riesgo de desastre 	Mesas de trabajo, preguntas orientadoras, presentaciones, matrices

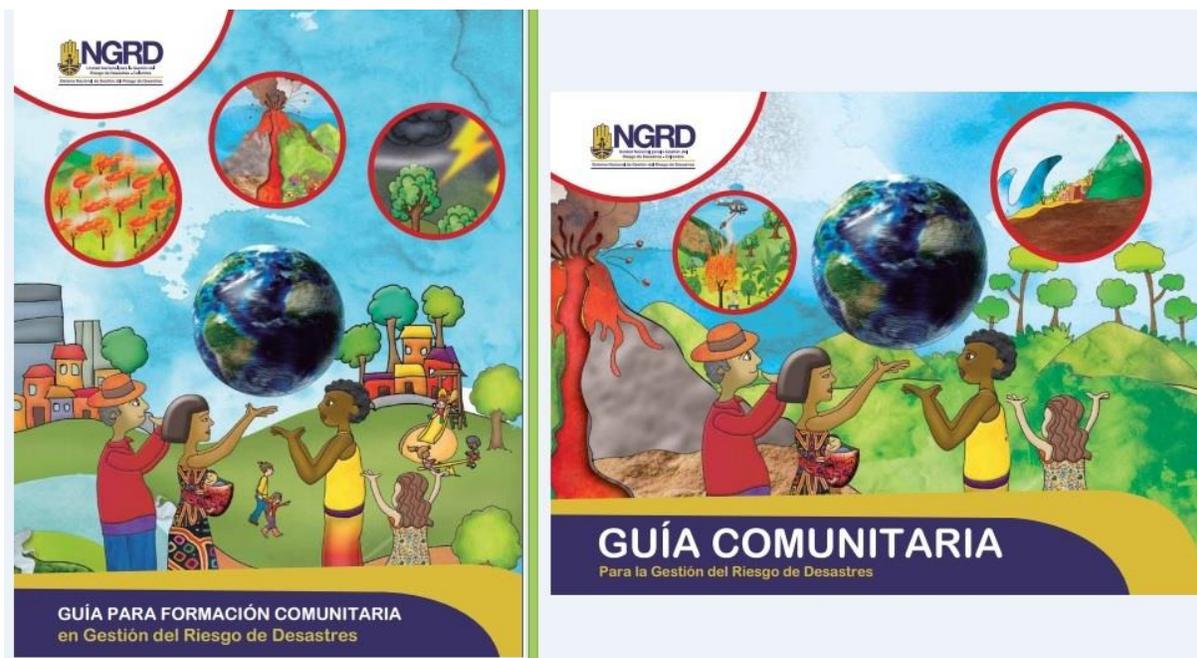
		riesgo de desastre	- Diligenciamiento de matrices para la identificación de medidas de reducción del riesgo	
--	--	--------------------	--	--

Como fundamento de lo anterior, y sobre la base de que “es necesario comprender y distinguir que existen dos tipos de procesos esenciales relacionados con el riesgo del desastre: por una parte, los que tienen que ver con la Generación o Construcción del Riesgo (...) y por la otra, los que tienen que ver con las distintas Formas de intervenirlo” (Narvaéz L, Llavel A & Ortega P, 2009, p. 61), se trabajó el enfoque de procesos contenido en la política pública ley 1523 de 2012.

Enfoque que permite identificar “cuáles son los procesos, hacerlos visibles y gestionarlos como tales, con el propósito y la interacción permanente de todas las unidades organizacionales o entidades (actores) participantes, a fin de obtener el producto o resultado de acuerdo con los requerimientos de las partes interesadas” (Narvaéz L, Llavel A & Ortega P, 2009, p. 52-53), que no es más que el conocimiento y la reducción del riesgo de desastres de los territorios en cuestión.

Adicionalmente las guías comunitarias para la gestión del riesgo de desastres publicadas por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD (véase figura 9), también fueron un referente dado su carácter pedagógico orientado a la “formación comunitaria en gestión del riesgo de desastres, de acuerdo con los lineamientos conceptuales, el enfoque, y los principios de la política nacional sobre la materia” (UNGRD, 2013, p. 3), tomando de allí aspectos metodológicos asociados a la construcción social del riesgo, conceptos básicos, caracterización de escenarios de riesgo, y reducción del riesgo.

Figura 9. Guías comunitarias para la gestión del riesgo de desastres



Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, 2013.

En consecuencia, se planteó como parte del proceso de conocimiento del riesgo de desastres, la fundamentación conceptual del riesgo, la construcción social e histórica del riesgo, el mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo, la priorización de los escenarios de riesgo y el monitoreo del riesgo de desastres, y como parte del proceso de reducción la definición de medidas correctivas y prospectivas. Pasos y orden que se describen a continuación, y que posterior a su puesta en práctica los resultados obtenidos se agruparían en un documento plan como instrumento para la gestión del riesgo de desastres a nivel barrial.

7.1 Fundamentación conceptual del riesgo de desastres

Dada la necesidad de sentar las bases para el desarrollo del ejercicio de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, se planteó como punto de partida un primer encuentro-taller por cada barrio –Santo Domingo Savio¹, El Compromiso, Llanaditas y El Pinal- orientado a la presentación, discusión y entendimiento de los conceptos que sustentan la gestión del riesgo en Colombia según la política pública ley 1523, sus relaciones, y la forma como éstos son interpretados según los diferentes conocimientos y experiencias de la comunidad participante, para así poder “acordar”

conceptos, criterios, y percepciones. Adicionalmente esto también se argumentó desde la posibilidad de dar alcances a la participación y la corresponsabilidad de la ciudadanía en la gestión del riesgo de desastres. En este sentido, los talleres se plantearon como encuentros con la comunidad, organizaciones de base comunitaria, y personas interesadas de los barrios en hacer parte del proceso.

Cada taller sería orientado por un facilitador que estimularía en los participantes el mutuo aprendizaje según un objetivo y una intencionalidad propuesta la fundamentación en gestión del riesgo de desastres. Su contenido se dividió en tres capítulos 1. Aspectos Históricos y Conceptuales de la Gestión del Riesgo de Desastres, 2. Normatividad e Institucionalidad para la gestión del riesgo de desastre, y 3. Enfoque de Procesos como Estrategia de Gestión. Cada capítulo a su vez fue subdividido en temas.

Iniciación del proceso de formación Antes del desarrollo de los temas propuestos, se buscó generar un ambiente de confianza y disposición por medio de un acuerdo colectivo con los participantes, que favoreciera una adecuada disposición al encuentro y al aprendizaje, y permitiera evaluar al final los alcances frente a las expectativas. Así se planteó una dinámica de presentación de los asistentes, su rol en la comunidad, y sus expectativas con relación al taller, se propuso igualmente una breve explicación por parte del facilitador de la intencionalidad del proceso de conocimiento y reducción del riesgo según las expectativas mencionadas.

Capítulo 1. Aspectos históricos y conceptuales de la gestión del riesgo de desastres

Tema De la atención del desastre a la gestión del riesgo de desastres Se llevó a cabo a partir de una presentación que contenía elementos históricos de desastres a nivel general y sus implicaciones en la población y los bienes, enfatizando el caso colombiano. Igualmente, se mostró la transformación de los paradigmas teóricos y conceptuales entorno al riesgo y los desastres, para ello se utilizaron ayudas audiovisuales. Este ítem se hizo a manera de clase magistral, pero generando preguntas orientadoras que estimularán la participación de manera que se logrará mantener la atención de los participantes.

Tema Territorio, Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo El territorio como espacio representado y transformado, donde se desarrollan dinámicas particulares, encaminó la reflexión que sustentó la ampliación de su significado, para ello se propuso que el facilitador conociera con anterioridad aspectos históricos de las dinámicas del territorio para que después fueran contrastadas con las mencionadas por los participantes. Posteriormente, se activaron los conocimientos previos solicitándoles a los asistentes que definieran por grupos que entendían por territorio, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, para luego entre todos exponerlos y analizar las relaciones existentes entre los términos. Seguidamente, se realizó por los mismos grupos las lecturas al habitar el territorio dejamos huella, el territorio es transformado permanentemente, y todo tiene su historia de la guía para formación comunitaria en gestión del riesgo de desastres de la UNGRD, frente a esto se realizó una reflexión de lo que ocurre en el territorio habitado, complementada con una presentación sobre los conceptos territorio, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, y las relaciones entre estos.

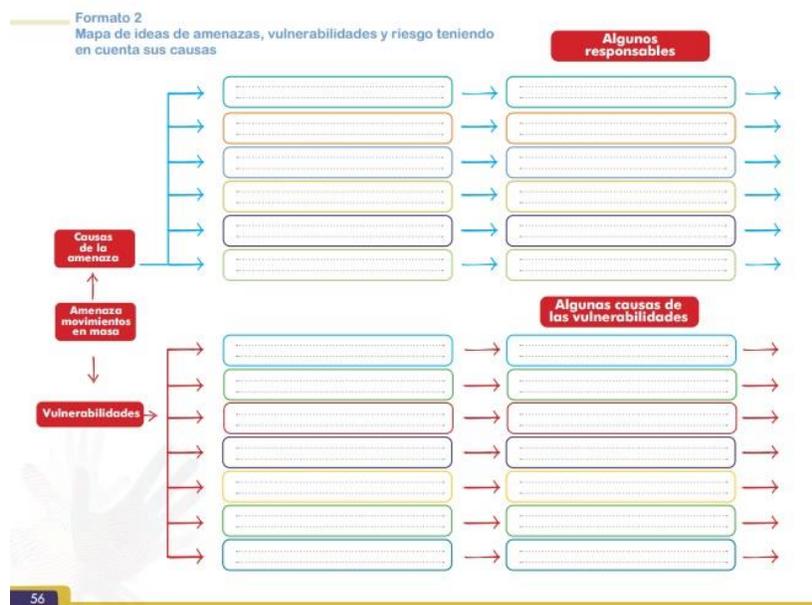
Capítulo 2. Normatividad e Institucionalidad para la gestión del riesgo de desastre. Los tres temas que contiene este capítulo *Ley 1523 de 2012 “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones”, Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres SNGRD, Institucionalidad, entes territoriales en la gestión del riesgo de desastre e instrumentos de planificación territorial*, fueron abordados por medio de una clase magistral apoyada en una presentación que evidenciaba las relaciones entre estos, sus funciones, su pertinencia en la gestión del riesgo de desastres, y los instrumentos de planificación territorial. La actividad se complementó con un ejercicio grupal participativo, por medio de fichas previamente elaboradas con información sobre las instancias del SNGRD, entes territoriales e instrumentos de planificación territorial, en las que los participantes establecieron la estructura organizacional del sistema y las relaciones (SNGRD-entes territoriales-instrumentos de planificación).

Capítulo 3. Enfoque de procesos como estrategia de gestión. *Tema Conocimiento del Riesgo (caracterización de escenarios de riesgo de desastres, Análisis de riesgos, Monitoreo del riesgo, comunicación del riesgo)* Se inició con una presentación descriptiva a cargo del facilitador sobre qué es un enfoque de procesos y los subprocesos del conocimiento del riesgo. Seguidamente, se

realizó un corto ejercicio de identificación y priorización de escenarios de riesgo de desastre a partir de una o dos condiciones de riesgo del territorio elegidas grupalmente, para ello se tuvo como referente el diagrama de flujo de la guía comunitaria de gestión del riesgo de desastres (véase figura 10-11), a partir del que se propusieron colectivamente acciones de análisis de riesgo, monitoreo de riesgo, y comunicación del riesgo. Fue relevante que el facilitador/a conociera con anterioridad las condiciones de riesgo presentes en cada barrio según la información secundaria disponible, ya que esto le permitió aproximarse a las posibles acciones que emergieron en la actividad.

Tema Reducción del Riesgo (Intervención correctiva, intervención prospectiva, protección financiera) En este ítem inició con una mesa redonda donde los participantes mencionaron las diferentes acciones de reducción de riesgo que se han realizado en los barrios en el pasado, las cuales fueron plasmadas en paleógrafo con el fin de visualizar que tipo de acciones correctivas o prospectivas se pueden hacer o se han realizado y aprender a diferenciarlas. Como complemento se realizó una presentación en diapositivas con apoyo en videos, para dar a conocer las definiciones y conceptos básicos de los diferentes tipos de intervenciones asociados a la reducción del riesgo de desastres: intervención correctiva, intervención prospectiva y de protección financiera.

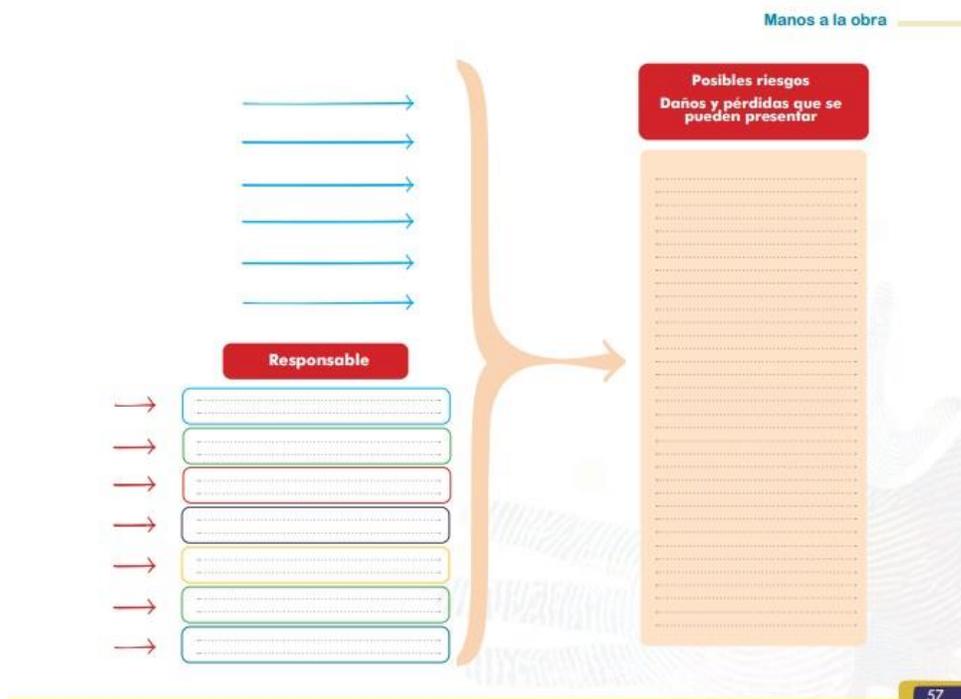
Figura 10. Diagrama de flujo para la caracterización de escenarios de riesgo de desastres



Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, 2013.

Tema Manejo del Desastre (Preparación para la respuesta, preparación para la recuperación) A través de una charla con participación grupal se motivó a los participantes a plantear sus conocimientos o experiencias sobre manejo del desastre y preparación para la recuperación. Posteriormente, se realizó un recorrido histórico por los diferentes desastres ocurridos en los barrios según correspondía, bajo la reflexión de que hubiera pasado si lo hubiéramos prevenido, y las pérdidas y daños generados en las familias, personas, bienes económicos y materiales, que pudieron haberse evitado por medio de la prevención. El ejercicio se complementó con una presentación sobre los diferentes pasos a seguir en la preparación a la respuesta ante la emergencia y la preparación para la recuperación, con la cual se hizo énfasis en las definiciones de emergencia, desastre y respuesta a las emergencias, sustentadas con ejemplos sencillos para un mejor entendimiento. A manera de conclusión se propuso un ejercicio práctico con la comunidad participante para organizar las acciones de respuesta, proponer formas participativas individuales y colectivas para optimizarlas según las particularidades de cada territorio.

Figura 11. Continuación diagrama de flujo para la caracterización de escenarios de riesgo de desastres



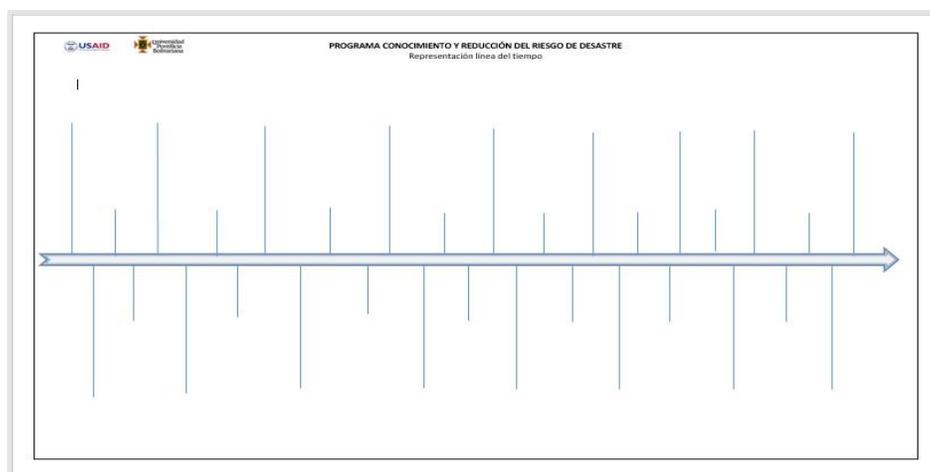
Fuente: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, 2013.

7.2 Construcción social e histórica del riesgo de desastres

En coherencia con la necesidad de favorecer la participación colectiva y evidenciar las nociones “comunes”, se propuso generar encuentros por cada barrio para la conversación de saberes, conocimientos, experiencias, y percepciones sobre la interacción de los factores de riesgo en el territorio habitado desde una perspectiva histórica.

Para ello se utilizó la línea del tiempo (véase figura 12) como un instrumento para representar una realidad particular construida a través de la historia. Su elaboración se hizo a partir de preguntas orientadoras previamente construidas por los facilitadores del proceso y que respondieron a la intención de conocer aspectos biofísicos, económicos, políticos, y características generales de los asentamientos, con el fin de evidenciar junto con la comunidad como las acciones humanas generan cambios permanentes en el entorno, y de cómo éstas se asocian a la construcción social-histórica del riesgo de desastres.

Figura 12. Formato línea del tiempo



Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

De ahí que, se haya preguntado por quiénes fueron los primeros habitantes del lugar, año de arribo al territorio, razones del arribo al territorio políticas-económicas-satisfacción de necesidades básicas, año de fundación del asentamiento, estado del ecosistema al arribo al territorio, ubicación en el territorio (ladera, quebrada, filos, cerca de vías), formas de construcción y materiales usados en las viviendas, actividades económicas principales (agricultura-fabricas-canteras-minas-

comercio-transportes), transformaciones del entorno natural (bosques-suelos-aguas-fauna), otras transformaciones del territorio, problemas ambientales como deforestación-contaminación-pérdida de corrientes de agua-pérdida de especies de fauna-desechación de humedales-desvíos de quebradas-ocupación de zonas de inundación-incorreción de residuos sólidos-entre otros, eventos naturales o socio naturales “extremos” vendavales-sequías-tormentas eléctricas-fuertes vientos-sismos-crecientes súbitas-deslizamientos-incendios forestales-, desastres o emergencias vividas, existencia de organizaciones sociales y comunitarias, grandes proyectos privados o públicos en ejecución-ejecutados-proyectados, proyectos de construcción colectiva en ejecución-ejecutados-proyectados como convites, servicios públicos, construcción y/o adecuación de vías, construcción y/o adecuación de espacios comunes, crecimiento de la población, nuevos asentamientos y su ubicación ladera-quebradas-filos-cerca de vía, infraestructura física centros educativos-centros recreativos-parques-bibliotecas-sistemas de acueducto y alcantarillado-redes de energía, cambios en los usos del suelo, y hechos políticos.

A fin de construir la línea del tiempo, antes de cada encuentro con la comunidad el facilitador de la actividad, consultó previamente los cambios que ha sufrido el territorio y que han sido documentados. Cada encuentro inicio con la lectura por grupos del escrito el territorio es transformado permanentemente de la guía para formación comunitaria en gestión del riesgo de desastres de la UNGRD, a continuación se generó la discusión entre los asistentes sobre las transformaciones del territorio habitado según actividades económicas, aspectos biofísicos, conformación de los asentamientos, hechos políticos y normativos, y desastres o emergencias vividas, al final de ésta el orientador presentó una los hallazgos realizados por él en la consulta previa.

En segundo momento, y a partir de la lectura todo tiene su historia de la guía para formación comunitaria en gestión del riesgo de desastres de la UNGRD y de las preguntas orientadoras que fueron puestas a discusión en mesas redondas (véase figura 13) en cada uno de los barrios, se dirigió la elaboración de la línea del tiempo según la memoria colectiva de los participantes. Ésta se elaboró de manera individual según el formato de línea del tiempo (véase figura 12), y posteriormente de manera grupal, para así hacer una lectura integral de las transformaciones que ha sufrido el territorio.

Figura 13. Mesa redonda para la elaboración de la línea del tiempo, barrio El Pinal



Fuente: Autor, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

7.3 Mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastre

Concluida la elaboración de la línea del tiempo de cada barrio, el siguiente paso propuesto fue la representación de las condiciones de riesgo de desastres por medio del mapeo participativo, el cual se asumió como “una práctica, una acción de reflexión (...) que facilita el abordaje y la problematización de territorios” (Risler J & Ares P, 2013, p. 7), de ahí que, se hayan proyectado encuentros con la comunidad de cada barrio para la construcción colectiva de representaciones gráficas de las condiciones de riesgo de desastre del territorio, según sus experiencias, saberes, y percepciones. Para esto, a los encuentros con la comunidad los facilitadores llevaron mapas escala 1:25000 de cada barrio elaborados por el municipio de Medellín para el Plan de Ordenamiento Territorial en el año 2006, que contenían vías, predios, límites, e infraestructura social.

Tomando como referente la construcción social e histórica del riesgo, en el primer encuentro se planteó un ejercicio introductorio sobre su construcción social, su aproximación desde las líneas del tiempo elaboradas, y el mapeo como representación de las condiciones del territorio. Adicionalmente, se definió una actividad de aproximación a los mapas, en la que cada participante ubicaría su lugar de residencia, y a partir de allí situar de manera colectiva sitios de interés para la dinámica de cada barrio, lo que se propuso hacer por medio de grupos de trabajo a los que se les

Figura 15. Ejemplo de íconos que simbolizan amenazas según su origen

Origen Natural



Origen Socio Natural



Origen Tecnológico



Fuente: López T, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Figura 16. Ejemplo de íconos que simbolizan causas de las amenazas

Posibles Causas



Fuente: López T, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Figura 17. Ejemplo de íconos que simbolizan los elementos expuestos



Fuente: López T, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

7.4 Análisis del riesgo de desastre

Identificados los escenarios de riesgo de desastres el paso siguiente fue su priorización, para esto se realizó un ejercicio de análisis por cada barrio para relacionar y valorar las amenazas y los elementos expuestos previamente definidos en el mapeo participativo. Para ello se definieron variables según los factores amenaza y vulnerabilidad que fueron calificadas por la comunidad, se construyeron matrices a partir de las cuales éstos fueron evaluados, se elaboró un índice de aproximación al riesgo de desastres, y se puso en evidencia por medio de la gama de colores rojo, amarillo, y verde el nivel de importancia asignado por la comunidad a cada escenario de riesgo de desastres.

Las variables definidas para la estimación de la amenaza fueron su priorización según el nivel de daños y ocurrencia esperada, el número de lugares o puntos en los que se ha manifestado o está latente la amenaza según el mapeo, número de lugares o puntos de cada amenaza priorizados por su importancia para el barrio, número de lugares o puntos de cada amenaza priorizados por su nivel de daños y ocurrencia esperada, el promedio de la escala de afectación de la amenaza, y el número de causas de la amenaza.

A excepción de la estimación de la recurrencia y daños esperados por puntos y por amenazas, las demás variables fueron tomadas de la información representada por la comunidad en los mapas de cada barrio. Es decir, por medio de las preguntas orientadoras ¿probabilidad de que la amenaza ocurra en el futuro? ¿qué posibilidad es que la amenaza en el barrio cause heridos o muertos, destruya casas u otra infraestructura, interrumpa las actividades cotidianas del barrio? se indago en la percepción comunitaria el nivel de afectación de la amenaza y su “periodicidad”, y los resultados se evaluaron en una matriz (véase Figura 18).

Figura 18. Matriz de evaluación de amenazas

Amenaza	Probabilidad de que ocurra en el futuro:	Qué tan posible es que la amenaza en barrio cause:			X - Daño	PRIORIZACIÓN
		Heridos o muertos	Destruya casas u otras estructuras (vías, tuberías, cancha)	Interrumpa las actividades cotidianas del barrio		
1. Accidentes de tránsito						
2. Deslizamientos						
3. Inundaciones						
4. Contaminación						
5. Plagas						
6. Vendavales						

Daño 3			
Daño 2			
Daño 1			
	Ocurrencia 1	Ocurrencia 2	Ocurrencia 3

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

La evaluación de amenazas en cada barrio se hizo de manera colectiva a partir de las preguntas orientadoras mencionadas en el párrafo anterior y recogidas en la matriz (véase figura 17), calificando cada una de las casillas de 1 a 3 siendo 1 bajo, 2 medio y 3 alto, para posteriormente promediar los valores de probabilidad de ocurrencia, y la posibilidad de daños según heridos o muertos, destrucción de estructuras, e interrupción de actividades cotidianas. Como los valores alto, medio y bajo se asociaron a los colores rojo, amarillo y verde respectivamente, el paso siguiente fue asociarlos para determinar la priorización de la amenaza (véase figura 19).

Figura 19. Ejemplo de priorización de amenazas a partir de la matriz de evaluación, barrio Llanaditas

Amenaza	Probabilidad de que ocurra en el futuro:	Qué tan posible es que la amenaza en barrio cause:			X̄ - Daño	PRIORIZACIÓN
		Heridos o muertos	Destruya casas u otras estructuras (vías, tuberías, cancha)	Interrumpa las actividades cotidianas del barrio		
1. Deslizamientos	3	3	3	3	3,0	3
2. Incendio Forestal	3	3	3	3	3,0	3
3. Arroyos por lluvias y malos alcantarillados	3	3	2	2	2,3	3
4. Desbordamiento - creciente súbita	2	3	3	1	2,3	2
5. Incendio estructural	3	3	3	2	2,7	3
6. Inundaciones	2	1	1	1	1,0	1
7. Plagas y epidemias	3	3	1	2	2,0	3
8. Explosión y sobrecarga por contrabando	1	2	2	2	2,0	2
9. Derrame de químicos	2	2	1	3	2,0	2
10. Accidentes y volcamientos de vehículos	3	3	3	3	3,0	3
11. Vientos fuertes o vendaval	3	3	2	2	2,3	3
12. Terremoto	3	3	3	3	3,0	3

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Priorizadas las amenazas el paso siguiente fue la construcción del índice de aproximación al riesgo (Iaprox R), para lo cual primero se hizo un índice sumatorio simple que unía las variables de amenaza ya mencionadas -IAM- (nivel de daños y ocurrencia esperada, el número de lugares o puntos en los que se ha manifestado o está latente la amenaza, número de lugares o puntos de cada amenaza priorizados por su importancia para el barrio, número de puntos de cada amenaza priorizados por su nivel de daños y ocurrencia esperada, el promedio de la escala de afectación de la amenaza si es a nivel barrial, zonal, o puntual, y el número de causas de la amenaza), donde cada variable fue simplificada en una expresión (véase figura 20) y evaluada en una matriz (véase figura 21).

Figura 20. Expresión del índice de amenaza (IAM)

$$(IAM): P+NpAm + Imxp + PpxAm+ EscAm + Cam$$

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Figura 21. Matriz para calcular el índice de amenaza (IAm)

Amenaza	PRIORIZACIÓN (P)	Número de puntos por amenaza (No PxAm)	Importancia para el barrio del punto (Imxp)	Priorización puntos por amenaza (PpxAm)	Escala de la amenaza (EscAm)	Causas de la amenaza (CAm)	(IAm)

(P): Valoración de la ocurrencia y daños esperados de la amenaza

(No PxAm): Número de puntos por amenaza identificados en el mapa

(Imxp): Número de puntos priorizados por su importancia para el barrio

(PpxAm): Número de puntos con priorización alta por su frecuencia y nivel de daños

(EscAm): Promedio de la escala de afectación de los puntos donde se ha manifestado la amenaza

Causas de la amenaza		
Rangos*	Calificación	Valoración
0 a 8	1	Bajo
9 a 16	2	Medio
17 a 24	3	Alto

* Calculado para cada barrio según la cantidad de causas antrópicas de las amenazas

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Después de la estimación del índice de amenaza (IAm), se hizo la valoración de la vulnerabilidad, específicamente los elementos expuestos a cada una de las amenazas identificadas y valoradas, por lo que también se elaboró un índice de vulnerabilidad (IVul), una matriz para calcularlo, y unas variables a evaluar con su respectiva expresión “matemática”.

Para el cálculo del IVul previamente los elementos expuestos identificados y plasmados en el mapeo participativo fueron agrupados por los facilitadores del programa en categorías según la relación que tenían entre sí, es decir elementos que emergían como tiendas, bodegas, negocios, panaderías, graneros, se incluyeron en comercio, y elementos como telefonía, acueducto, alcantarillado, redes de gas, postes de energía, se agruparon en servicios públicos. De ahí que, se hayan definido las categorías de movilidad, viviendas, vidas, infraestructura comunitaria, medio ambiente, bienes familiares, bienes comunitarios, servicios públicos, y comercio, siendo el número de éstas por cada amenaza la primera variable a evaluar en el IVul.

Como segunda variable se consideró el nivel de daños que según la percepción comunitaria cada amenaza podía generar en los elementos expuestos, y como tercera variable la cantidad de veces que un elemento de una categoría de agrupación aparece identificado en los puntos donde la amenaza se ha materializado o está latente. Al igual que en la estimación del IAM el índice de vulnerabilidad se le dio una expresión “matemática” (véase figura 22) y su evaluación se hizo en una matriz (véase figura 23).

Figura 22. Expresión del índice de vulnerabilidad

$$(IVul): No Cagrup + D + Fr agrup$$

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Figura 23. Matriz para calcular el índice de vulnerabilidad (IVul)

Amenaza	Número de Categorías de agrupación (No Cagrup)	Daño (D)	Frecuencia de la agrupación (Fr agrup)	(IVul)	Fr agrup		
					Variables	Valores	Σ
1. Colapso estructural					Fr agrup: Vivienda+ Movilidad+Servicios Públicos+Economía+Bienes Familiares+Infraestructura comunitaria+Vidas		
2. Creciente súbita					Fr agrup: Vd+Mov+Viv+Ec+Inf Com+MA+ B fam+Sp		

(No Cagrup): Cantidad de categorías en las que fueron agrupadas las exposiciones
(D): X Nivel de daños que puede asociarse a la amenaza, según heridos o muertos-destrucción de estructuras-Interrumpa las actividades cotidianas del barrio.
(Fr agrup): No de veces que aparece representada la categoría en relación al número total de puntos en los que se ha manifestado la

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Considerando el riesgo de desastres como la relación de la amenaza con la vulnerabilidad, para la estimación de éste fue igualmente necesario construir otro un índice, llamado índice de aproximación al riesgo (Iaprox R), definirle también una expresión “matemática” (véase figura 24) y hacer su evaluación en una matriz (véase figura 25).

Figura 24. Expresión del índice de aproximación al riesgo

(Iaprox R): IAm x Ivul

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

Figura 25. Matriz para calcular el índice de aproximación al riesgo (Iaprox R)

Amenaza								Vulnerabilidad				Riesgo
Amenaza	PRIORIZACIÓN (PAm)	Número de puntos por amenaza (No PxAm)	Importancia para el barrio del punto (Imxp)	Priorización puntos por amenaza (PpxAm)	Escala de la amenaza (EscAm)	Causas de la amenaza (CAm)	(IAm)	Número de Categorías de agrupación (No Cagrup)	Daño (D)	Frecuencia de la agrupación (Fr agrup)	(IVul)	(Iaprox R)
Deslizamientos	3	9	1	0	2	3	18	8	3	42	53	Alto
Incendio Forestal	3	1	1	1	3	1	10	6	3	43	52	Alto

Rango	Nivel de amenaza
20_29	Alta
10_19	Media
0_9	Baja

Rango	Nivel de vulnerabilidad
38_55	Alta
19_37	Media
0_18	Baja

NivVul Alta	NivAme Bajo	NivAme Medio	NivAme Alto

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

En la matriz para el cálculo del índice de aproximación al riesgo, las sumatoria de las variables de los factores de amenaza y vulnerabilidad, se llevaron a rangos para la estimación de su prioridad Alta, Media, o Baja y su relación con los colores Rojo, Amarillo, y Verde respectivamente, una vez estimados se relacionaron en un matriz menor (véase figura 26) de donde resultaba el orden de prioridad del riesgo de desastres Alto, Medio, o Bajo, obteniendo así la priorización de los escenarios de riesgo de desastres por cada barrio.

Figura 26. Matriz de relación de la estimación de la amenaza y la vulnerabilidad

Niv Vul Alta			
Niv Vul Media			
Niv Vul Baja			
	Niv Ame Bajo	Niv Ame Medio	Niv Ame Alto

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

7.5 Monitoreo del riesgo de desastres

Para el seguimiento de los escenarios de riesgo de desastres identificados y priorizados en los cuatro barrios, se propuso hacer su seguimiento por medio de la articulación con el Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA*, para ello se plantearon encuentros técnicos con los funcionarios de esa institución, visitas con la comunidad a las instalaciones de SIATA, y recorridos de campo con los técnicos de SIATA para evaluar las condiciones para el monitoreo.

En los encuentros con los técnicos de SIATA se presentarían los escenarios de riesgo identificados previamente en los barrios, y se discutiría la posibilidad de articular el proceso de monitoreo de condiciones hidrometeorológicas, de cuencas y microcuencas hidrográficas y la modelación hidrológica y meteorológica en tiempo real liderado por dicha entidad, con el proceso de conocimiento y reducción del riesgo.

A partir de lo anterior, se contemplaron recorridos técnicos en compañía de funcionarios del Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA a los barrios Llanaditas, Santo Domingo Savio 1, y El Pinal, con el fin de evaluar en terreno aquellos puntos asociados a crecientes

* Proyecto del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que se constituye como una de las estrategias de gestión del riesgo con que cuenta el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo DAGRED de la ciudad de Medellín y los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo CMGRD de los diferentes municipios de la región, y cuyo objetivo es alertar de manera oportuna a la comunidad sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento hidrometeorológico extremo que pueda generar una situación de emergencia y así reducir los impactos de los fenómenos. Adicionalmente, el SIATA tiene como objetivos el monitoreo de cuencas y microcuencas hidrográficas en tiempo real, y la modelación hidrológica y meteorológica regional. Para el ello el sistema cuenta con redes para el monitoreo de distintas variables hidrometeorológicas como: monitoreo de lluvia, temperatura, humedad relativa, dirección y velocidad del viento, nivel de las quebradas, y humedad del suelo.

súbitas, arroyos, avenidas torrenciales, inundaciones, y deslizamientos, que previamente habían sido señalados por la comunidad en el ejercicio de mapeo participativo, y en los cuales la lluvia actuaba como detonante.

Debido a la necesidad de articular el seguimiento de las variables hidrometeorológicas con los escenarios de riesgo identificados en los cuatro barrios, se planearon visitas con la comunidad de cada barrio a las instalaciones del Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA con el fin de que de que evidenciaran la estructura tecnológica que soporta el monitoreo, su funcionamiento, los datos que generan, su interpretación, y su relación con las condiciones de riesgo identificadas por ellos a través del mapeo participativo. Finalmente, se proyectó la construcción de un protocolo articulado entre el sistema y la comunidad para el seguimiento de los escenarios de riesgo de cada barrio.

7.5 Definición de medidas para la reducción del riesgo de desastre

Abordado el proceso de conocimiento del riesgo, desde la propuesta de trabajo se planteó como siguiente paso el proceso de reducción, para ello se propuso generar discusiones en varias mesas de trabajo orientadas a la construcción colectiva de las acciones de intervención de los escenarios de riesgo de desastre previamente identificados y priorizados.

Con el fin de orientar las discusiones y las reflexiones de la comunidad, se utilizaron preguntas guías acerca de quiénes generan las causas de los escenarios de riesgo, qué acciones se pueden realizar ahora y en el futuro para evitar que el escenario de riesgo ocurra, y con quiénes se puede contar para llevar a cabo las acciones propuestas.

Así pues, a las mesas de trabajo, se llevarían matrices previamente diseñadas por los facilitadores (véase figura 27), que relacionaban cada escenario de riesgo de desastres con sus causas, a partir de las cuales se motivaría la discusión en función de responder a las preguntas ¿Quién genera la causa de la amenaza? ¿Cómo solucionar la causa de la amenaza? ¿Quién puede solucionar la causa de la amenaza? ¿Cómo evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio? ¿Quiénes puedan evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio? Como resultado de las

mesas se esperaba identificar desde la perspectiva comunitaria las medidas de intervención correctivas para el riesgo presente y prospectivas para el riesgo futuro, de tipo estructural y no estructural, y los actores externos y locales asociados a éstas.

Figura 27. Ejemplo matriz de relación escenarios de riesgo de desastres con sus causas

A		Causas de la amenaza	¿Quiénes genera la causa de la amenaza?	¿Cómo solucionar la causa de la amenaza?	¿Quiénes puede solucionar la causa de la amenaza?	¿Cómo evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio?	¿Quiénes pueden evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio?
ACCIDENTES DE TRÁNSITO	Comportamiento intencional	Imprudencia					
		Cortocircuito					
	Estado y manejo vial	Vía estrecha					
	Movilidad	Falta de mantenimiento vehicular					

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2015, Programa de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres

8. LOS RESULTADOS

8.1 Conocimiento del riesgo

El proceso de conocimiento del riesgo de desastre desarrollado durante 8 meses a partir de múltiples encuentros con comunidad de los barrios Santo Domingo Savio, El Compromiso, LLanaditas y El Pinal, permitió evidenciar el riesgo de desastre como resultado de una construcción histórica particular, identificarlo, priorizarlo, caracterizarlo, representarlo gráficamente, y aproximarse a su seguimiento.

Para ello, se elaboraron líneas del tiempo según una serie de preguntas orientadoras que indagaban por las transformaciones del territorio, con la ayuda de un mapa cartográfico de cada barrio, la comunidad representó a través de íconos las amenazas presentes, sus causas, los elementos que

podían verse dañados, la posible escala de afectación de las amenazas, los lugares donde éstas se han manifestado o están latentes, los límites del territorio según la percepción de sus habitantes, sus sectores, y sitios de interés comunitario. Seguidamente con la información representada en cada mapa, se dieron discusiones sobre las variables asociadas a las amenazas y a los elementos expuestos, que sumadas a los índices de aproximación al riesgo permitieron hacer su priorización, por último, se hizo un acercamiento al seguimiento de los escenarios de riesgo. Todo lo anterior sirvió como insumo para la construcción de las medidas de reducción del riesgo.

8.1.1 Construcción social e histórica del riesgo de desastres

Para la reconstrucción colectiva de las transformaciones del territorio se realizaron varios encuentros por barrio, de los que participaron diferentes organizaciones de base comunitaria, y personas en general de la comunidad, las cuales entorno a mesas de trabajo según preguntas orientadoras generaron tertulias (véase figura 28, 29, 30), de las que se obtuvieron cuatro líneas del tiempo 1 por cada barrio (véase figura 31). Que posteriormente se convirtieron en cuatro relatos que dan cuenta de cómo las acciones de quienes habitan y han habitado los barrios hicieron del riesgo de desastres una construcción social e histórica.

Figura 28. Construcción línea del tiempo barrio Santo Domingo Savio



Fuente: Autor, 2105, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Figura 29. Construcción línea del tiempo barrio Llanaditas



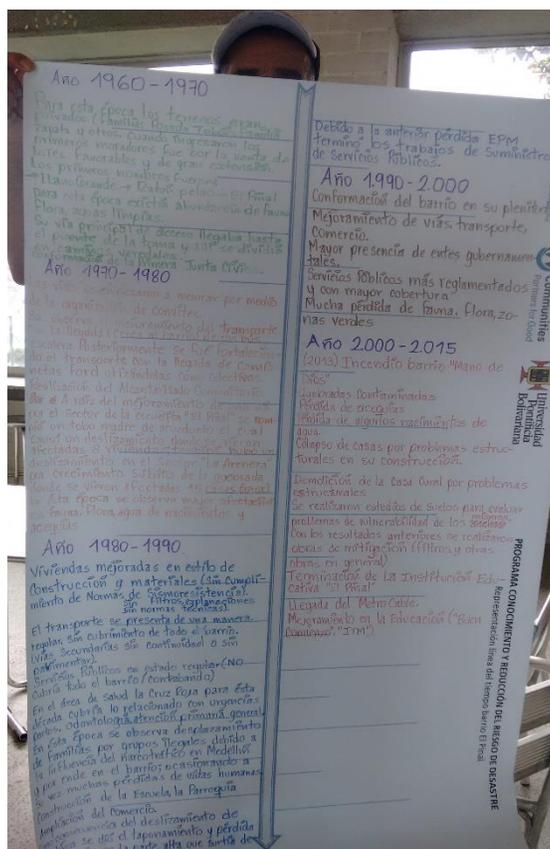
Fuente: Autor, 2105, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Figura 30. Construcción línea del tiempo, barrio El Pinal, marzo 15 del 2015



Fuente: Autor, 2105, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Figura 31. Línea del tiempo elaborada barrio El Pinal



Fuente: Autor, 2105, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

De ahí que, gracias a la memoria colectiva se haya puesto en evidencia que los barrios Santo Domingo Savio, El Compromiso, Llanaditas, y El Pinal, son territorios en constante transformación, caracterizados por la ocupación no planificada de sus laderas y quebradas en respuesta a la necesidad de cientos de hombres y mujeres de tener un lugar donde vivir, debido a que se vieron forzados a dejar sus lugares de origen por motivos de violencia política o pobreza. Personas que al principio construyeron asentamientos con materiales de poca resistencia como cartón, fieltros, y latas, y gracias al mutuo apoyo en diversos convites que dieron origen a tanques de agua, alcantarillados, caminos y calles, fueron respondiendo poco a poco a sus necesidades colectivas. Que con el paso del tiempo fueron consolidando sus viviendas y encontrando respuestas en el Estado en asuntos como la movilidad, la educación, la seguridad, la salud, y la infraestructura colectiva, y que han sido testigos de múltiples problemas como los desastres, el desplazamiento, y la violencia de los años 80 y 90. Actualmente y pesar de ser innegable la consolidación de estos

territorios como parte integral de la ciudad de Medellín, siguen siendo un escenario que parece reproducir las mismas condiciones de ocupación-transformación no planificada del espacio y el afianzamiento de problemas históricos como los asentamientos ilegales, siendo estos más evidentes en los sectores de mayores pendientes de cada barrio.

8.2 Mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastre

Como parte del ejercicio de mapeo participativo fue necesario redelimitar el territorio según la percepción comunitaria, profundizar en la ubicación espacial de los participantes según cada mapa, ampliar la explicación de cada una de las amenazas y cuáles podían ser sus causas, definir los sectores de cada barrio asignarles un nombre y delimitarlos, y estimular la discusión para señalar en el mapa los sitios donde se manifiestan las amenazas, de ahí que, esta haya sido el paso que requiero de un mayor número de encuentros entre los facilitadores del proceso y la comunidad. Así pues, del trabajo colectivo, se obtuvo la identificación de los escenarios de riesgo de desastre de cada barrio, su ubicación espacial, sus causas, los elementos que son susceptibles a verse afectados, y su representación gráfica por medio de íconos en cada uno de los mapas.

De manera general, por cada barrio se identificaron escenarios de riesgo por diversos tipos de fenómenos amenazantes con el potencial de generar pérdidas y daños en las personas y sus bienes, y fueron asociados a lugares considerados por la comunidad como críticos debido a que allí ya se habían materializado o se encontraban en estado latente.

En definitiva, por medio de los encuentros con la comunidad (véase figura 32-33) se identificaron y representaron en los mapas para el barrio Llanaditas los escenarios de riesgo de desastres por deslizamientos, incendios forestales, plagas/epidemias, accidentes de tránsito/volcamiento de vehículos, incendios estructurales, arroyos, inundación, explosión/sobrecarga/ cortocircuito, derrame de químicos, vientos fuertes/vendavales, sismos, y contaminación de las quebradas. Para el barrio Santo Domingo Savio 1 los escenarios de riesgo de desastres por deslizamientos, incendios forestales, inundaciones, incendios estructurales, descargas eléctricas, tempestades, vientos fuertes, accidentes de tránsito, crecientes súbitas, desbordamientos, sobrecargas, plagas, y granizadas. Para el barrio El Compromiso los escenarios de riesgo por inundaciones,

desbordamientos, deslizamientos, plagas, vendavales, accidentes de tránsito, y contaminación. Y para el barrio El Pinal los escenarios de riesgo de desastres por colapso estructural, accidentes de tránsito/volcamiento de vehículos, deslizamientos/movimientos en masa, plagas/contaminación/epidemia, crecientes súbitas, inundaciones/ desbordamientos, incendios/explosiones, tempestad/vendaval, incendios estructurales, incendios forestales, y sismos.

Figura 32. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio Llanaditas



Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Figura 33. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio Santo Domingo Savio 1



Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

En consecuencia, se obtuvieron 4 mapas (véase figuras 36-37-38-39) uno por cada barrio donde se plasman los escenarios de riesgo de desastres de los barrios Llanaditas, Santo Domingo Savio 1, El Compromiso, y El Pinal, en los que se pueden ver y leer, amenazas y sus causas, los elementos que por su condición de exposición pueden verse afectados por la materialización de esas amenazas la ubicación de esas amenazas en el territorio, y la escala de afectación que se espere éstas tengan puntual-zonal-barrial (véase figura 40).

Figura 34. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio El Compromiso, 30 de mayo de 2015



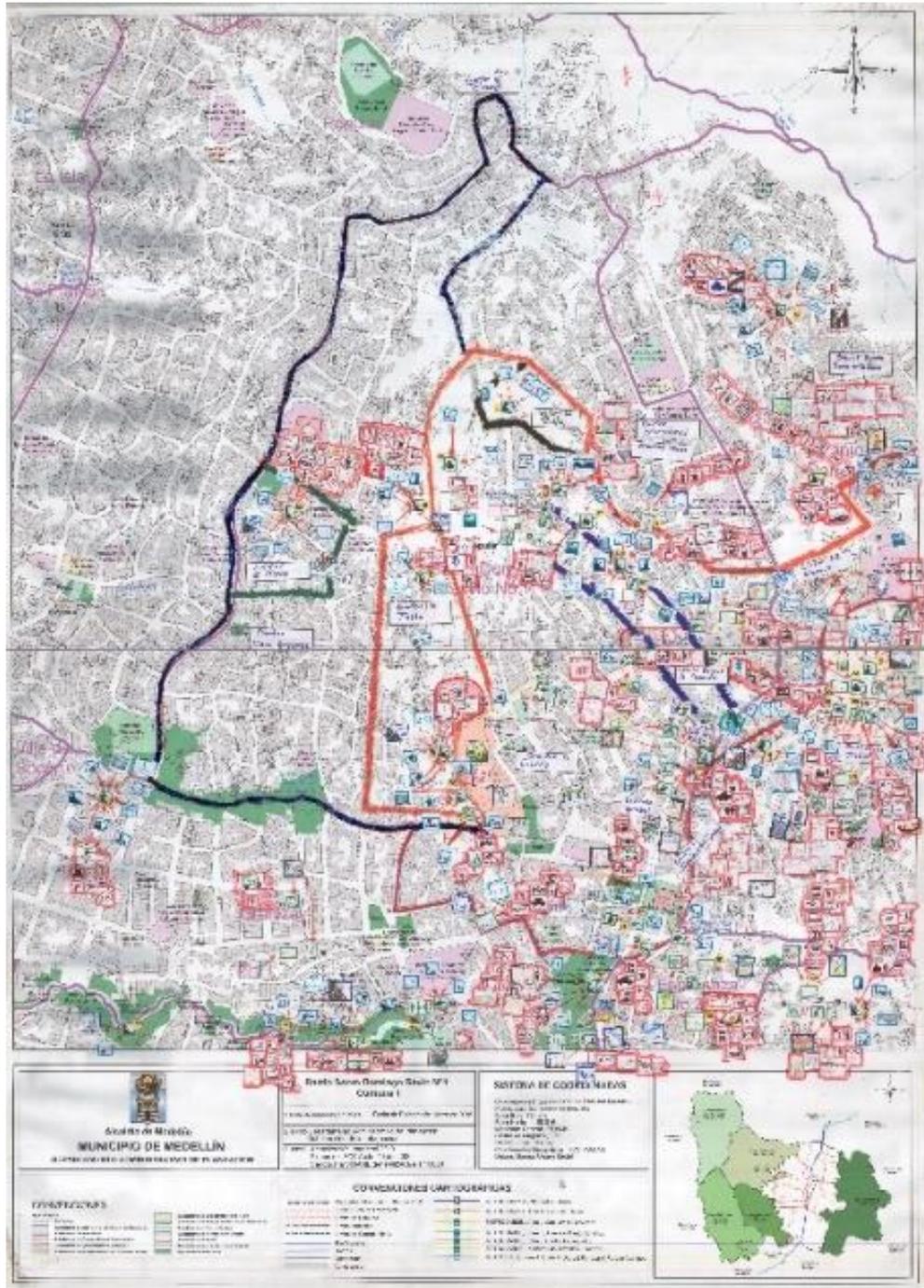
Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Figura 35. Identificación y representación de condiciones de riesgo de desastres, mapeo participativo, barrio El Pinal.



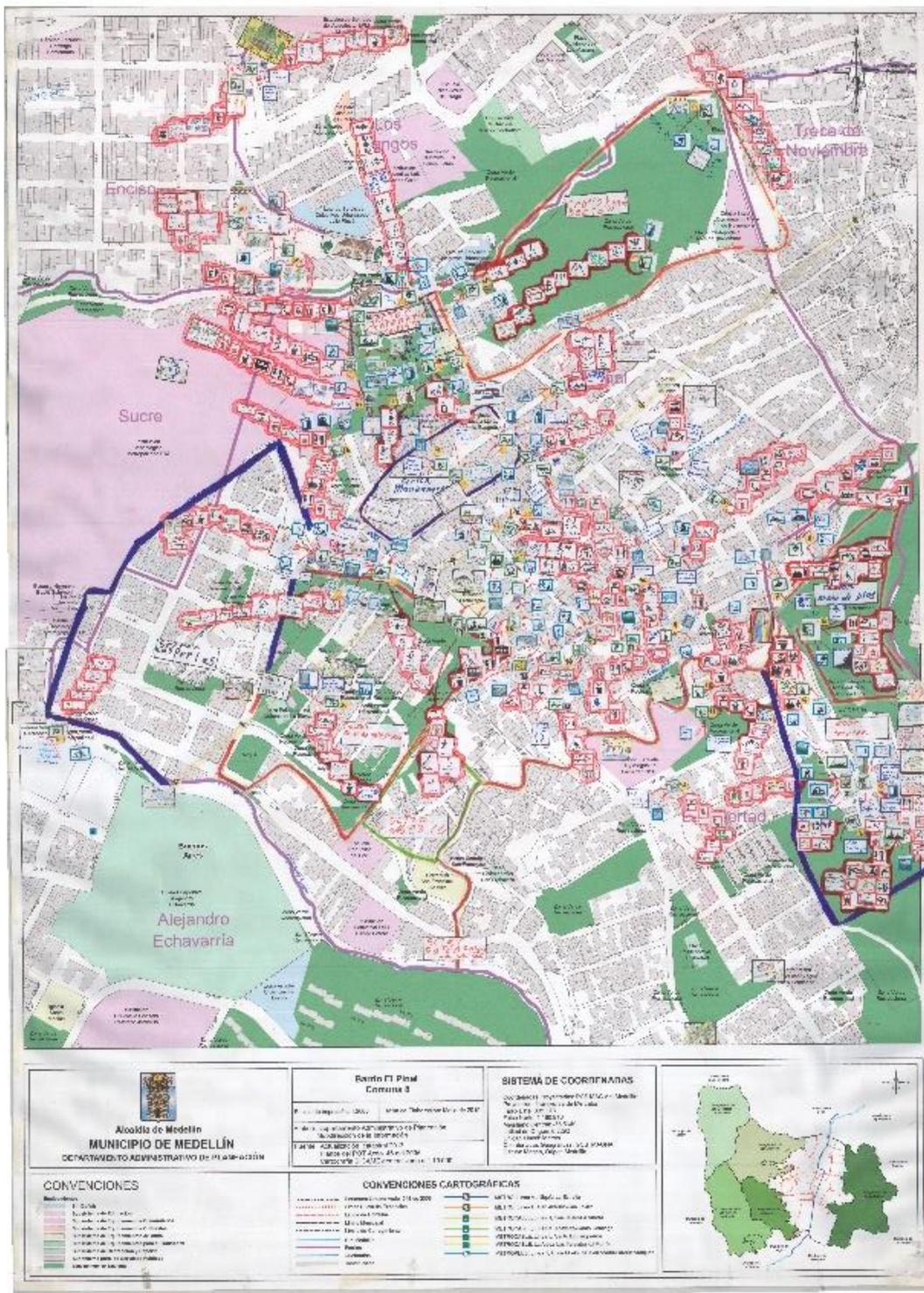
Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Figura 37. Mapa escenarios de riesgo de desastres, barrio Santo Domingo Savio 1



Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana & Comunidad del barrio Santo Domingo Savio 1, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Figura 38. Mapa representación de escenarios de riesgo de desastres, barrio El Pinal



Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana & Comunidad del barrio Santo Domingo Savio 1, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Figura 41. Ejemplo árbol de problemas escenario de riesgo por deslizamiento, barrio Santo Domingo Savio



Fuente: López T, 2015, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Compromiso

8.3 Análisis del riesgo de desastre

Posterior a la identificación de los escenarios de riesgo de desastre, con la comunidad de cada barrio se realizó su análisis - proceso descrito en el apartado 7.4- por medio de la valoración de los factores amenaza y vulnerabilidad, para lo cual se calificaron para la amenaza variables como ocurrencia, daños, cantidad de causas asociadas, el número de puntos críticos en los que se ha manifestado o está latente, la importancia de esos puntos para el barrio, la priorización de esos puntos según el nivel de daño y su frecuencia, y la escala de afectación –puntual, zonal, o barrial. Y para la vulnerabilidad variables como las exposiciones y su agrupación en categorías, posibles

daños, y el número de veces que aparece representada la exposición en relación al número de puntos críticos en que se han manifestado o están latentes los fenómenos amenazantes.

Una vez valoradas las variables en matrices de calificación, se generó el índice de aproximación al riesgo de desastre, para determinar la importancia asignada a cada escenario, igual que los escenarios de riesgo de desastre, los sitios donde estos se han manifestado o están latentes (puntos críticos) fueron valorados, pero solo considerando el nivel de daño y ocurrencia, y se lee como un semáforo rojo priorización alta, amarillo priorización media y verde priorización baja.

Antes de la construcción del índice de aproximación al riesgo, se hizo un índice sumatorio simple (IAm) que unía las variables de amenaza ya mencionadas, donde cada variable fue simplificada en una expresión (véase figura 20) y evaluada en una matriz (véase figura 21). Después de la estimación del índice de amenaza (IAm), se hizo la valoración de la vulnerabilidad, específicamente los elementos expuestos a cada una de las amenazas identificadas y valoradas, por lo que también se elaboró un índice de vulnerabilidad (IVul), una matriz para calcularlo, y unas variables a evaluar con su respectiva expresión “matemática” (véase figuras 22-23).

El cálculo del IAprox R (véase figuras 24-25), se hizo a partir de la sumatoria de las variables de los factores de amenaza y vulnerabilidad $-IAm+IVul-$, el cual se llevó a rangos para la estimación de su prioridad y su relación con los colores rojo, amarillo, y verde respectivamente, de donde resulto el orden de prioridad del riesgo de desastres alto, medio, o bajo, es decir la priorización de los escenarios de riesgo de cada barrio. Por último y con el fin de favorecer su entendimiento por parte de la comunidad se representaron según su orden jerárquico rojo: alto, amarillo: medio, y verde: bajo (véase figuras).

Figura 42. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio El Compromiso

RIESGO POR
INUNDACIONES/
DESBORDAMIENTOS, DESLIZAMIENTO, PLAGAS,
VENDAVALS, ACCIDENTES DE TRÁNSITO, CONTAMINACIÓN

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Compromiso

Figura 43. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio Santo Domingo Savio

RIESGO POR
DESLIZAMIENTO,
INCENDIOS FORESTALES, INUNDACIONES, INCENDIOS ESTRUCTURALES,
DESCARGAS ELÉCTRICAS, TEMPESTADES, VIENTOS FUERTES,
ACCIDENTES DE TRÁNSITO, CRECIENTES SÚBITAS/AVENIDAS
TORRENCIALES, DESBORDAMIENTOS, SOBRECARGAS, PLAGAS, GRANIZADAS

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio Santo Domingo Savio

Figura 44. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio Llanaditas

RIESGO POR
DESLIZAMIENTO,
INCENDIOS FORESTALES, PLAGAS/EPIDEMIAS,
ACCIDENTE DE TRÁNSITO/VOLCAMIENTO DE VEHÍCULOS,
INCENDIO ESTRUCTURAL, ARROYOS, INUNDACIÓN, EXPLOSIÓN/SOBRECARGA/CORTOCIRCUITO,
DERRAME DE QUÍMICOS, VIENTOS FUERTES/VENDAVAL, SISMO, CONTAMINACIÓN DE LA QUEBRADA

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio Llanaditas

Figura 45. Representación de la priorización de los escenarios de riesgo de desastre, barrio El Pinal.

RIESGO POR

**COLAPSO ESTRUCTURAL, ACCIDENTE DE TRÁNSITO/VOLCAMIENTO
DE VEHÍCULOS, DESLIZAMIENTO/MOVIMIENTO EN MASA, PLAGAS/
CONTAMINACIÓN/EPIDEMIA, CRECIENTE SÚBITA,
INUNDACIONES/DESBORDAMIENTOS, INCENDIO/EXPLOSIÓN,
TEMPESTAD/VENDAVAL, INCENDIO ESTRUCTURAL, INCENDIO FORESTAL, SISMO.**

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Pinal

8.4 Monitoreo del riesgo de desastres

Como resultado de la propuesta de seguimiento a los escenarios de riesgo de desastre de los barrios Llanaditas, El Pinal, Santo Domingo Savio 1, y El Compromiso, se realizó un proceso de articulación con el Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA para el monitoreo de escenarios de riesgo previamente identificados y mapeados por la comunidad. Esto se hizo tomando como referente la capacidad de SIATA para la generación de datos sobre condiciones hidrometeorológicas, de cuencas y microcuencas en tiempo real. Para ello se realizaron encuentros técnicos con los funcionarios de la entidad, y recorridos de campo con los técnicos de SIATA para evaluar las condiciones para el monitoreo.

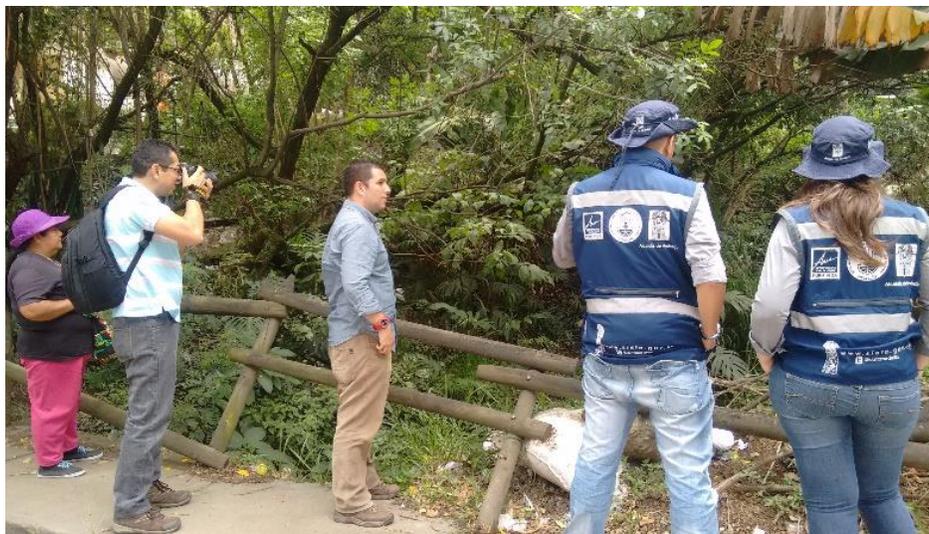
En los encuentros técnicos con SIATA se presentaron los escenarios de riesgo identificados previamente en los barrios, y se discutió la posibilidad de articular el proceso de monitoreo de condiciones hidrometeorológicas, de cuencas y microcuencas hidrográficas y la modelación hidrológica y meteorológica en tiempo real liderado por dicha entidad, con el proceso desarrollado con la comunidad de los barrios. De allí, se concluyó que la articulación se haría en términos del seguimiento de los escenarios de riesgo de desastre detonados por la lluvia.

A partir de lo anterior, se realizaron recorridos técnicos en compañía de funcionarios del Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA a los barrios Llanaditas, Santo Domingo Savio

1, y El Pinal (véase figura 46) con el fin de evaluar en terreno aquellos puntos asociados a crecientes súbitas, arroyos, avenidas torrenciales, inundaciones, y deslizamientos. En este sentido, en el barrio Llanaditas se visitaron las microcuencas de las quebradas La Loca, La Aguadita, y Chorro Hondo, en El Pinal las microcuencas de las quebradas La Arenera, Chorrohondo, y Santa Elena, en Santo Domingo Savio 1 y El Compromiso las microcuencas de las quebradas La Seca, La Negra y La Zancuda.

Posteriormente, y como parte de la articulación del seguimiento de las variables hidrometeorológicas con los escenarios de riesgo identificados en los cuatro barrios, se realizaron visitas con la comunidad de cada barrio a las instalaciones del Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá SIATA, con el fin de conocer la estructura tecnológica que soporta el monitoreo, su funcionamiento, los datos que generan, su interpretación, y su relación con las condiciones de riesgo identificadas previamente en los territorios.

Figura 46. Recorrido de campo para evaluar las condiciones técnicas para el monitoreo de los escenarios de riesgo de desastres. Quebrada Chorrohondo, barrio El Pinal.



Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

De ahí que, el personal de SIATA haya presentado los instrumentos de monitoreo de precipitación, niveles de caudales, vientos, radiación solar, su ubicación en zonas de influencia de cada barrio, los datos generados y su interpretación, la información radar sobre el comportamiento de la

nubosidad en el valle de Aburrá, y la forma como la comunidad en general por medio de la plataforma digital de SIATA puede consultar el estado del clima, el pronóstico, y los históricos de lluvia (véase figura 47). Información que siempre fue asociada con los escenarios de riesgo de desastres por deslizamiento, inundación, crecientes súbitas, desbordamientos, y arroyos, ya que en estos las precipitaciones tienen un papel predominante.

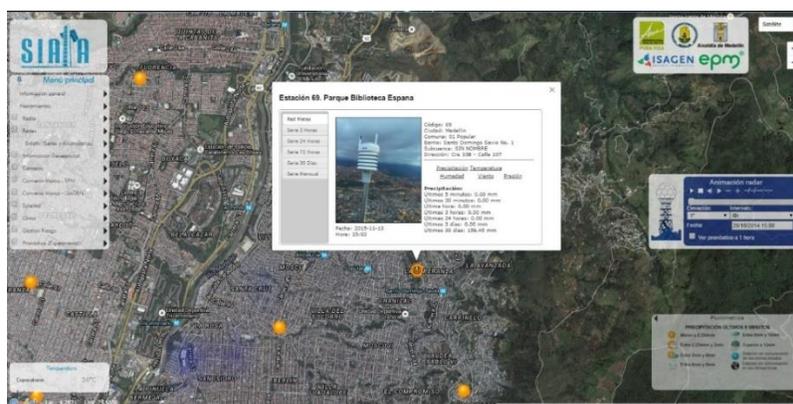
Figura 47. Visita de la comunidad del barrio Santo Domingo Savio 1 a las instalaciones de SIATA



Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Finalmente del proceso de seguimiento a los escenarios de riesgo, se concluyó que la articulación del Sistema de Alertas Tempranas SIATA con la comunidad para el monitoreo de los escenarios de riesgo detonados por lluvias, solo era posible por medio de la relación entre la memoria colectiva sobre eventos climáticos extremos vividos en los barrios, con los datos recogidos por el radar y las estaciones pluviométricas con influencia en los territorios (véase figura 69), para poder hacer un estimativo de los niveles de precipitación que pueden contribuir con la generación de afectaciones a la población y sus bienes, y así diseñar protocolos de monitoreo comunitario.

Figura 48. Ubicación estación 69 Parque Biblioteca España, con influencia en los barrios Santo Domingo Savio 1 y El Compromiso



Fuente: SIATA, 2015, Redes. Recuperado de: http://siata.gov.co/siata_nuevo/index.php/mapa/#

8. 5 Definición de medidas para la reducción del riesgo de desastre

A partir de las mesas de trabajo con la comunidad (véase figura 49) y organizaciones de base comunitaria, se hizo la construcción colectiva de las medidas de reducción de los escenarios de riesgo de desastre previamente identificados y priorizados. Para ello, en los encuentros se dieron discusiones y reflexiones sobre las causas, las acciones que se pueden realizar para evitar su materialización, y los actores que deben hacer parte de éstas.

En este sentido, se desarrollaron matrices (véase figura 27) según las preguntas ¿Quién genera la causa de la amenaza? ¿Cómo solucionar la causa de la amenaza? ¿Quién puede solucionar la causa de la amenaza? ¿Cómo evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio? ¿Quiénes puedan evitar que la causa de la amenaza vuelva a suceder en el barrio?, de las que se obtuvieron según la percepción, experiencia y conocimiento de la comunidad, medidas de intervención correctivas y prospectivas, de tipo estructural y no estructural, y los actores externos y locales asociados a éstas.

Figura 49. Mesa de trabajo para la definición de medidas de reducción de los escenarios de riesgo de desastres, barrio El Compromiso.



Fuente: Autor, 2015, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Las medidas de intervención definidas fueron organizadas en líneas estratégicas, campos de acción, y fichas programáticas, y solo se consideraron aquellas asociadas a causas de origen antrópico debido a la posibilidad de la comunidad de actuar sobre éstas. Esta organización se hizo de manera jerárquica, es decir cada ficha programática agrupa líneas estratégicas, y éstas a su vez

campos de acción con medidas específicas para la reducción de los escenarios de riesgo de desastre según características como la temporalidad de intervención: correctiva riesgo existente o prospectiva riesgo futuro, el tipo de medida estructural físico- tangible, no estructural no físico – intangible, fase de la gestión del riesgo conocimiento, prevención, reducción, monitoreo, comunicación, educación, y actores locales externos e institucionales que pueden intervenir en el desarrollo de las medidas (véase figura 50).

En definitiva, para el barrio Llanaditas se identificaron los siguientes campos de acción y medidas de reducción del riesgo, campo de acción: Comportamiento intencional y no intencional medidas de reducción: Contratar personal de la comunidad como guardabosques para vigilar y controlar las quemas, generar capacitaciones ferias de prevención y eventos informativos para

Figura 50. Ejemplo de ficha programática, barrio El Compromiso

1. CAMPOS DE ACCIÓN: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	LINEA ESTRATÉGICA: MI CASA Y MI BARRIO, TERRITORIO SEGURO	CARACTERÍSTICAS			ESCENARIOS DE RIESGO Y PRIORIZACIÓN	
		TIPO DE MEDIDA	TIEMPO	FASE DE GESTIÓN DEL RIESGO		
	1.1. CERCAR, VIGILAR O CAMBIAR LOS USOS (PARQUES INFANTILES, GIMNASIOS O HUERTAS) DE ALGUNAS ZONAS BALDIAS DEL BARRIO PARA EVITAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.	E-N/E	C-P	P-R-M	D	
	1.2 ESTABLECER UN LUGAR DE ACOPIO TEMPORAL O DEFINITIVO PARA ESCOMBROS Y RECUPERACIÓN DE RESIDUOS EL BARRIO.	E	P	R	D	I/D
	1.3 INCLUIR EN EL PAGO DE LA TARIFA DE ASEO LA RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS EN EL BARRIO.	N/E	P	P	D	
	1.4 IMPLEMENTAR LOS COMPARENDOS AMBIENTALES POR EL MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL BARRIO.	N/E	P	P-E	D	
	1.5 SENSIBILIZAR CON CAMPAÑAS EDUCATIVAS Y CAPACITACIONES LA IMPORTANCIA DE REDUCIR, RECICLAR Y/O REUTILIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS (ESPECIALMENTE ESCOMBROS) GENERADOS EN EL BARRIO.	N/E	C	E-Cm	D	I/D C P
	1.6 CONTRATAR PERSONAS DE LA COMUNIDAD (VIGIAS AMBIENTALES) PARA ACOPIAR Y MOVILIZAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS LUGARES DONDE NO CIRCULA EL CARRO RECOLECTOR .	N/E	P	P-R	D	I/D
	1.7 GENERAR BRIGADAS PERIÓDICAS DE RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS Y RESIDUOS EN GENERAL ESPECIALMENTE EN QUEBRADAS Y DRENAJES DEL BARRIO.	N/E	P	P-R	D	I/D P

CONVENIONES	ESTRUCTURAL (E) NO ESTRUCTURAL (N/E)	CORRECTIVA (C) PROSPECTIVA (P)	CONOCIMIENTO (C) PREVENCIÓN (P) REDUCCIÓN (R) MONITOREO (M) COMUNICACIÓN (Cm) EDUCACIÓN (E)	D DESPLAZAMIENTO	I/D INUNDACIÓN/ DESBORAMIENTO	ACC ACCIDENTE DE TRANSITO	C CONTAMINACIÓN	P PLAGAS
-------------	---	-----------------------------------	--	---------------------	-------------------------------------	---------------------------------	--------------------	-------------

Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Compromiso

sensibilizar sobre construcciones y hábitos seguros, capacitar a conductores sobre señalización vial y mantenimiento correctivo y preventivo. Campo de acción: Manejo de residuos sólidos medidas de reducción: Promover la clasificación de los residuos sólidos para la disposición final en las viviendas, evitar acopios improvisados de escombros en los barrios y definir una periodicidad en su recolección, realizar brigadas de limpieza a nivel barrial, promover la generación de abonos a partir de los residuos orgánicos. Campo de acción: Manejo de aguas Medidas de reducción: Realizar convites de limpieza en las fuentes hídricas, hacer obras de drenaje y realizar mantenimientos constantes a los alcantarillados y sus conexiones con las viviendas, realizar estudios hidro-geológicos de las cuencas de los barrios, instalar en los sectores del pacífico y la torre pozos sépticos para el manejo de las aguas residuales. Campo de acción: Manejo del suelo medidas de reducción: Realizar vigilancia comunitaria a las construcciones de viviendas en zonas inadecuadas, capacitar sobre las técnicas de construcción en zonas de ladera.

En el barrio Santo Domingo Savio los siguientes campos de acción y medidas de reducción del riesgo, campo de acción: Manejo de coberturas vegetales medidas de reducción: Siembra de coberturas vegetales para reducir la erosión, impedir la tala y aumentar las siembras de árboles es sectores susceptibles de deslizamientos, gestionar material vegetal y realizar jornadas de siembra alrededor de las quebradas. Campo de acción: Movilidad medidas de acción: Realizar campañas de cultura vial para evitar accidentes, ubicar reductores de velocidad, semáforos y señalización vial en puntos de alta accidentalidad. Campo de acción: Manejo del fuego medidas de reducción: Realizar en períodos secos monitoreos constantes de las coberturas vegetales, evitar/prohibir quemas controladas de basuras, promover el cuidado y apropiación de las zonas boscosas, capacitar y sensibilizar a la comunidad sobre la prevención de los incendios forestales. Campo de acción: Manejo de sustancias químicas medidas de reducción: Realizar controles periódicos al manejo y almacenamiento de sustancias químicas en los establecimientos de comercio, incentivar el buen manejo, almacenamiento y disposición final de las sustancias químicas.

En el barrio El Compromiso los siguientes campos de acción y medidas de reducción del riesgo campo de acción, campo de acción: Manejo de residuos sólidos medidas de reducción: Establecer un acopio de escombros y aprovechamiento de residuos, sensibilizar y capacitar sobre la reducción el reciclaje y la reutilización de residuos sólidos, generar brigadas de recolección de escombros y

residuos en quebradas y drenajes, estimular la separación en la fuente. Campo de acción: Manejo del agua medidas de reducción: Mantener los cauces de las quebradas y zonas de inundación sin asentamientos, promover la mejora de techos y ubicación de canalizaciones de aguas lluvias en las viviendas, capacitar a los constructores de los barrios y dueños de las viviendas en buenas prácticas de manejo de aguas. Campo de acción: Aspectos estructurales medidas de reducción: Capacitar a oficiales y maestros de obra en buenas prácticas de construcción, realizar refuerzos estructurales en obra de contención existentes, realizar seguimiento a las áreas desalojadas para evitar nuevos asentamientos. Campo de acción: Estado y manejo vial medidas de reducción: Desestimular el parqueo de vehículos en las vías, evitar construcciones que afecten la movilidad.

En el barrio El Pinal los siguientes campos de acción y medidas de reducción del riesgo campo de acción, campo de acción: Manejo de residuos sólidos medidas de reducción: Mejorar la frecuencia y ampliar la cobertura del servicio de aseo, promover la separación en la fuente de los residuos sólidos, capacitar o realizar campañas educativas puerta a puerta sobre el correcto manejo y disposición final de residuos sólidos. Campo de acción: Manejo del agua medidas de reducción: Evitar construcciones cerca de las quebradas, concientizar y capacitar sobre el correcto manejo de aguas lluvias, residuales y pérdidas, canalizar las aguas lluvias y las aguas residuales. Campo de acción: Comportamiento intencional y no intencional medidas de reducción: Realizar revisiones periódicas a las conexiones eléctricas de las viviendas, definir rutas de evacuación y puntos de encuentro, realizar formación a los oficiales en construcción de viviendas seguras. Campo de acción: Aspectos estructurales de viviendas medidas de reducción: Evitar excavaciones en zonas de altas pendientes, realizar estudios de suelo para el establecimiento de infraestructura, sensibilizar sobre las implicaciones de realizar construcciones de viviendas cerca de las quebradas.

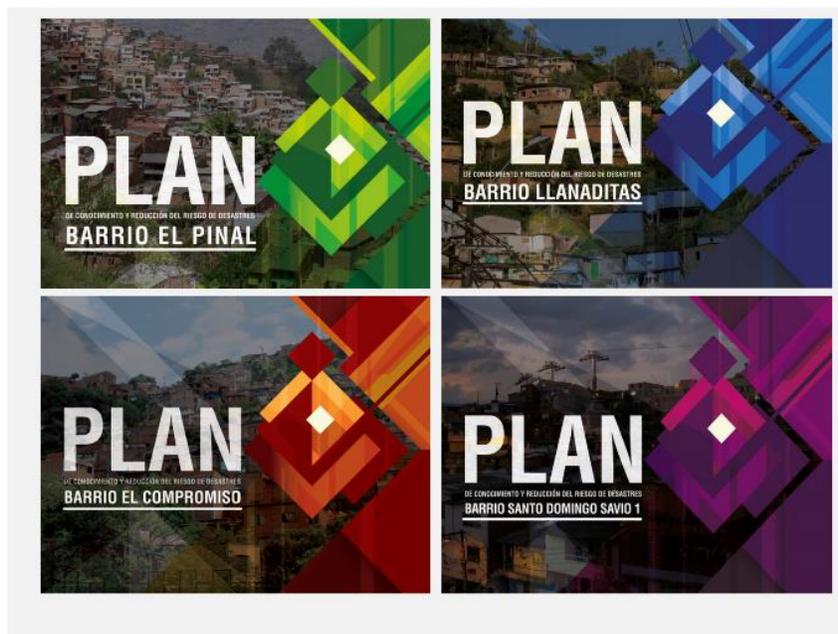
8.6 Planes de conocimiento y reducción del riesgo de desastres

Como paso final del proceso de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, se formularon cuatro documentos guía para su gestión local (véase figura), que se fueron construyeron a través de los múltiples encuentros de trabajo que se tuvieron con la comunidad de los barrios Santo Domingo Savio 1, Llanaditas, El Compromiso, y El Pinal, y que iniciaron con la fundamentación conceptual del riesgo de desastres. De los pasos dados y anteriormente descritos se obtuvieron

productos que fueron consolidados y ordenados como apartados de cada plan, y en función de la relación conocimiento reducción.

En consecuencia, de la fundamentación conceptual del riesgo se obtuvo el apartado conceptos y definiciones asociadas al riesgo de desastres, de la construcción social e histórica del riesgo se obtuvo el apartado todo tiene su historia, del mapeo participativo para la representación de escenarios de riesgo de desastre se obtuvo el apartado escenarios de riesgo de desastres su identificación, del análisis del riesgo de desastre se obtuvo el apartado análisis de los escenarios de riesgo de desastres su priorización, y del monitoreo del riesgo de desastres se obtuvo el apartado riesgo de desastres monitoreo, elementos todos que se convirtieron en el capítulo 1 de cada plan. Por su parte el capítulo 2 se elaboró a partir de los resultados de las mesas de trabajo donde se identificaron las medidas correctivas y prospectivas para la reducción de los escenarios de riesgo de desastres.

Figura 51. Planes barriales de conocimiento y reducción del riesgo de desastres



Fuente: Universidad Pontificia Bolivariana, 2016, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

Como parte de la necesidad de ratificar el contenido de cada plan barrial se hicieron varias sesiones de trabajo en cada uno de los barrios, orientadas a la presentación, entendimiento de los contenidos, y construcción del objetivo general (véase figura 52). Para ello en un primer encuentro con la

comunidad se hizo un recorrido general por los pasos del proceso de conocimiento y reducción del riesgo, las actividades realizadas y los productos obtenidos, gracias a una lluvia de recuerdos que asociaba lo hecho y sus productos. Hecho lo anterior, los facilitadores hicieron a manera de presentación énfasis en los resultados puntuales, ampliando la información sobre lo obtenido y su importancia para la gestión del riesgo a nivel barrial.

Figura 52. Mesa de trabajo para la validación del plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, barrio Santo Domingo Savio



Fuente: Autor, 2016, Programa de conocimiento y reducción del riesgo

En un segundo encuentro con la comunidad se presentó la organización de la información en términos del plan barrial, para lo que se hizo una lectura colectiva por barrio de cada documento según su estructura y contenido, buscando siempre corroborar que lo construido colectivamente en los diferentes encuentros estuviera recogido en cada uno de los planes. Una vez ratificados, se llevó a cabo un tercer encuentro para precisar su propósito, de ahí que, por medio de mesas redondas y la reflexión para qué hacer gestión del riesgo de desastres, se hayan formulado desde la comunidad el objetivo de cada plan barrial de conocimiento y reducción del riesgo de desastres. Siendo para el barrio Llanaditas “mejorar la calidad de vida de la comunidad por medio de la prevención y mitigación del riesgo de desastres para proteger su integridad y sus bienes”, para el barrio Santo Domingo savio 1 “conocer y reducir el riesgo de desastres del barrio Santo Domingo 1 para mejorar la calidad de vida de la comunidad”, para el barrio El Compromiso “conocer y reducir el riesgo para prevenir los desastres y así mejorar la calidad de vida de la comunidad del

barrio El Compromiso”, y para el barrio El Pinal “prevenir desastres para mejorar la calidad de vida del barrio El Pinal”.

9. CONCLUSIONES

- Con la práctica anteriormente descrita se justifica la necesidad de hacer de la participación comunitaria un aspecto fundamental en los procesos de conocimiento y reducción del riesgo de desastres a nivel barrial, ya que por medio de ésta es posible reconocerlo como una construcción social, hacer una identificación más precisa de sus escenarios, priorizarlos según la percepción de quienes conviven día a día con ellos, y construir colectivamente acciones para su reducción.

- Si bien los resultados de la metodología desarrollada para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastres, deben entenderse a luz de las condiciones particulares de cada uno de los territorios en donde fue aplicada, se puede afirmar que ésta es guía una que puede ser empelada en otros procesos de gestión del riesgo que pretendan obtener con la participación comunitaria los elementos necesarios para su construcción histórica, su identificación por medio del mapeo, su caracterización, su análisis para la priorización, y la definición de medidas para su reducción.

- El ejercicio desarrollado permitió que la comunidad discutiera y decidiera que hacer con las condiciones de riesgo presentes en sus barrios, haciéndola participe de la construcción de conocimiento del territorio que habitan y autónoma en la definición de propuestas para su transformación.

- Adicional a los resultados obtenidos con la práctica de conocimiento y reducción del riesgo de desastres se mencionan como logros del proceso, el reconocimiento por parte de la comunidad de la gestión del riesgo de desastres como responsabilidad de todos los que habitan un territorio, de la importancia de su participación en los procesos locales de planeación territorial, del entendimiento del desastre como fruto de la relación de la sociedad con la naturaleza y no como hechos imprevistos fuera del control humano, y de la necesidad de que los procesos de intervención en la gestión del riesgo sean respetuosos y acordes a las particularidades de cada comunidad.

- La reconstrucción histórica del riesgo de desastres, la identificación, caracterización, y análisis de los escenarios de riesgo, y la definición de medidas para su reducción en cada uno de los barrios, fue el resultado de la construcción colectiva con la comunidad según sus experiencias, percepciones, y conocimientos sobre el territorio habitado.

- Los resultados obtenidos desde la construcción colectiva deben ser entendidos como un primer momento que obligatoriamente tiene que ser seguido por la gestión de los planes barriales y una mayor participación de miembros de la comunidad, siendo el mayor reto llevar a la práctica las medidas definidas para la reducción del riesgo de desastres.

BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía de Medellín, (2014). *Plan de Desarrollo Local/Comuna 1 Popular*. Alcaldía de Medellín, Departamento Administrativo de Planeación. Extraído el 24 de agosto, 2016, de: https://www.Medellín.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA1_POPULAR.pdf

_____, (2012). *Decreto número 1364 de 2012 “Por el cual se adopta la estructura de la administración municipal, se definen las funciones de sus organismos y dependencias, se crean y modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones”*. Alcaldía de Medellín. Extraído el 23 de Agosto, 2016, de: <https://www.Medellín.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Nuestro%20Gobierno/Secciones/Informaci%C3%B3n%20General/Documentos/2012/decreto-1364.pdf>

_____, (2011). *Medellín transformación de una ciudad*. Alcaldía de Medellín, Banco Interamericano de Desarrollo BID. Extraído el 17 de Agosto, 2016, de: http://www.aciMedellín.org/Portals/0/Images/pdf_publicaciones/libro_transformacion_de_ciudad.pdf

Alcaldía de Medellín & Observatorio de Políticas Públicas de la Alcaldía de Medellín, (2012). *Medellín en cifras N°3 Las metas del desarrollo*. Alcaldía de Medellín, Observatorio de Políticas Públicas de la Alcaldía de Medellín. Extraído el 23 de Agosto, 2016, de: <https://www.Medellín.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Publicaciones/Documentos/Medell%C3%ADn%20en%20Cifras/Medellín%20en%20Cifras%203.pdf>

Ardila Gerardo, (2006). *Cultura y Desarrollo Territorial*. Conferencia en el marco del diplomado gestión de procesos culturales y construcción de lo público. Instituto Distrital de Cultura y Turismo Sistema Distrital de Turismo.

_____, (2005). *Ingeniería y Territorio: Una relación política indisoluble*. Conferencia dada en San José de Costa Rica a los ingenieros del Instituto Costarricense de Energía

Área de Urgencias Emergencias y Desastres Universidad Pontificia Bolivariana, (2016). *Plan de conocimiento y reducción del riesgo barrio Llanaditas, versión preliminar*. USAID, Global Communities, Universidad Pontificia Bolivariana.

_____, (2016). *Plan de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Pinal, versión preliminar*. USAID, Global Communities, Universidad Pontificia Bolivariana.

_____, (2016). *Plan de conocimiento y reducción del riesgo barrio Santo Domingo Savio I, versión preliminar*. USAID, Global Communities, Universidad Pontificia Bolivariana.

_____, (2016). *Plan de conocimiento y reducción del riesgo barrio El Compromiso, versión preliminar*. USAID, Global Communities, Universidad Pontificia Bolivariana.

Barragán J & Valdés R, (2011). *Lineamientos de participación comunitaria en el manejo de un área protegida, como alternativa de manejo incluyente del territorio: Una aproximación desde el conflicto ambiental por la conservación de la naturaleza en la cuenca media del río Otún*. Trabajo de grado para optar al título de Administrador Ambiental, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Ballesteros T Iván, Velásquez H Claudia, Sierra V Marcela, Torres T Eliana & Gonzáles V Elizabeth, (2010). Santo Domingo Savio: Un territorio reterritorializado. *Territorios* 22, 87-110.

Campos Ana G, Niel Holm-Nielsen, Díaz Carolina G, Rubiano M Diana, Costa Carlos R, Ramírez Fernando & Dickson E, (2012). *Análisis de la gestión del riesgo en Colombia, un aporte para la construcción de políticas públicas*. Banco Mundial Colombia, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery.

Carmona A. Natalia, (2012). *Plan Barrial del riesgo de Desastres para el sector de Esperanza Galicia en el marco del Plan Parcial de Expansión Urbana para el Macroproyecto Parque Temático de Flora y Fauna Pereira, Risaralda-Colombia*. Trabajo de grado para optar al título de Administradora Ambiental, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Congreso de Colombia, (2012). *Ley 1523, “por el 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”*. Congreso de la Republica de Colombia.

Da Costa Pereira, Nélica; María C. Poggi, Juliana Dueñas, Nilce Salinas, Sebastian Portillo. (2015). “GESTIÓN PARTICIPADA DE RIESGO. Procedimientos para establecer enlaces entre la indagación y las políticas públicas”. En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: Un Encuentro Inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre; 16 p.

Diéguez Alberto & Guardiola Albert, (1998). *Reflexiones sobre el concepto de comunidad. De lo comunitario a lo local. De lo local, a la mancomunidad*. Extraído el 11 de Julio, 2016, de: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/pela/pl-000215.pdf>

González E Luis, (2007). *Medellín, los orígenes y la transición a la modernidad: Crecimiento y modelos urbanos 1775-1932*. Escuela de Hábitat-CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

González V María & Carrizosa I Catalina, (2011). Entre la planeación urbana, la apropiación del espacio y la participación ciudadana, los pactos ciudadanos y el parque biblioteca España de Santo Domingo Savio. *Estudios Políticos*, 39, 117-140. Extraído el 24 de Agosto, 2016, de: <http://www.scielo.org.co/pdf/espo/n39/n39a06.pdf>

Hernández Ll Luis, (2010). El concepto de territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7 (3), 207-220. Extraído el 05 de Agosto, 2016, de: <http://www.colpos.mx/asyd/volumen7/numero3/asd-10-001.pdf>

Hurtado, (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Instituto Universitario de Tecnología Caripito, Servicios y Proyecciones para América Latina SYPAL.

Lavell A, (2007). *Consideraciones entorno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y la atención de desastres en los países andinos miembros del CAPRADE*. Comisión Europea, CAPRADE, PREDECAN.

_____ (2003). *La Gestión Local del Riesgo nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central CEPREDENAC. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Buró para la Prevención de Crisis y Recuperación.

Londoño Ciro & Marín Tabares, (2002). Metodología de la Investigación Holística. Una Propuesta Integradora desde las Sociedades Fragmentadas. *Uni-pluri/versidad*, 2 (3), 22-23.

Mazurek H, (2012). *Espacio y Territorio: Instrumentos Metodológicos de Investigación Social*. Editorial PIEB. La Paz, Bolivia.

Municipio de Medellín, (2005). *Plan de desarrollo Comuna 1 2005-2015 Municipio de Medellín*. Corporación Convivamos, Alcaldía de Medellín.

Narvaéz L, Llavell A & Ortega P, (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un Enfoque basado en Procesos*. Comunidad Andina-PREDECAN.

Obando José, (2013). *El Pinal un barrio hecho con manos campesinas*. Comfenalco Antioquia, Biblioteca Digital de Contenidos Locales, INFOLOCAL red de bibliotecas de Comfenalco. Extraído el 24 de Agosto, 2016, de: file:///C:/Users/asus/Downloads/CE9427E9-E113-4E8E-27BD-840F9586D796_El-Pinal-un-barrio.pdf

Ortiz Rubi & Pérez S Telo, (2015). “Participación social ante desastres: ¿Por qué y para qué se organizan las comunidades?”. En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: Un Encuentro Inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre; 11 p.

Patiño R Sandra, (2011). Cuando Antioquia se volvió Medellín, 1905-1950. Los perfiles de la inmigración pueblerina hacía Medellín. *Anuario Colombiano de Historia social y de la Cultura*, 38 (2), 217-253.

Prada A, (1996). *Territorialidad*. Editorial Punto Cero. La Paz.

Quiceno T Natalia, Muñoz A María, & Montoya H (2008). *La Comuna 8 Memoria y Territorio*. Secretaria de Cultura Ciudadana, Proyecto Memoria y Patrimonio.

Risler J & Ares P, (2013). *Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Tinta Limón.

SIMPAD & Corporación Ambiental Los Katios, (2012). *Plan de Emergencia Comuna Popular*. SIMPAD, Corporación Ambiental Los Katios.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, (2013). *GUÍA PARA FORMACIÓN COMUNITARIA en gestión del riesgo de desastres*. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.